

VALUASI EKONOMI DAN MASALAH LINGKUNGAN PEMUKIMAN DI KOTA PADANG

Prof. Idris

Buku Valuasi Ekonomi dan Masalah Lingkungan Pemukiman di Kota Padang membahas keterkaitan antara aktivitas ekonomi dan kondisi lingkungan di perkotaan, khususnya akibat urbanisasi yang memicu perilaku konsumtif dan peningkatan pemanfaatan sumber daya. Dampak negatif terhadap lingkungan menjadi perhatian utama, sehingga diperlukan perencanaan dan pengendalian yang tepat. Berdasarkan penelitian penulis sejak 2012, buku ini mengulas analisis hubungan kualitas lingkungan hidup dan pembangunan ekonomi, dampak eksploitasi lingkungan seperti penambangan di Pariaman, serta fasilitas lingkungan di Kota Padang dan persepsi pengunjung. Disertakan pula teori, metode, dan model valuasi lingkungan untuk pengambilan keputusan pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan, termasuk studi kesiadaan membayar pengunjung Taman Imam Bonjol. Buku ini ditujukan bagi akademisi dan praktisi yang tertarik pada penelitian hubungan ekonomi dan lingkungan.



PENERBITAN & PERCETAKAN UNP PRESS
Jln. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang
Sumatera Barat



VALUASI EKONOMI DAN MASALAH
LINGKUNGAN PEMUKIMAN DI KOTA PADANG

Prof. Idris

VALUASI EKONOMI DAN MASALAH LINGKUNGAN PEMUKIMAN DI KOTA PADANG



Penerbitan & Percetakan
UNP PRESS

Prof. Idris

DUMMY

Penerbitan & Percetakan

UNP PRESS

**VALUASI EKONOMI DAN MASALAH
LINGKUNGAN PEMUKIMAN DI KOTA
PADANG**

Prof. Dr. Idris, M.Si.

DUMMY

Penerbitan & Percetakan

UNP PRESS

DUMMY

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NO 19 TAHUN 2002
TENTANG HAK CIPTA
PASAL 72
KETENTUAN PIDANA SANGSI PELANGGARAN

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu Ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling singkat 1 (satu) bulan dan denda paling sedikit Rp 1.000.000, 00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan denda paling banyak Rp 5.000.000.000, 00 (lima milyar rupiah)
2. Barang siapa dengan sengaja menyerahkan, menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) ta-hun dan denda paling banyak Rp 500.000.000, 00 (lima ratus juta rupiah).

**VALUASI EKONOMI DAN MASALAH
LINGKUNGAN PEMUKIMAN DI KOTA
PADANG**

DUMMY

Penerbitan & Percetakan

UNP PRESS

Prof. Dr. Idris, M.Si.

DUMMY

Penerbitan & Percetakan

UNP PRESS



2025

VALUASI EKONOMI DAN MASALAH LINGKUNGAN PEMUKIMAN DI KOTA PADANG

editor, Tim editor UNP Press
Penerbit UNP Press, Padang, 2025
1 (satu) jilid; 17.6 x 25 cm (B5)
Jumlah Halaman xii + 213 Halaman Buku



ISBN :



VALUASI EKONOMI DAN MASALAH LINGKUNGAN PEMUKIMAN DI KOTA PADANG

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang pada penulis
Hak penerbitan pada UNP Press

Penyusun: Prof. Dr. Idris, M.Si.
Editor Substansi: TIM UNP Press
Editor Bahasa: Prof. Dr. Harris Effendi Thahar, M.Pd.
Desain Sampul & Layout: Firdaus, S.Pd., M.Pd.T., Ridha Prima Adri,
S.Sos., M.I.Kom.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunianya sehingga buku tentang Ekonomi dan Lingkungan ini dapat diselesaikan. Buku ini disusun atas keinginan penulis untuk membahas beberapa penelitian yang terkait dengan atas hubungan lingkungan dengan ekonomi. Diantaranya adalah Analisis Hubungan Antara Kualitas Lingkungan Hidup dan Pembangunan Ekonomi di Indonesia; dan yang kedua adalah analisis tentang eksploitasi lingkungan, khususnya kegiatan Penambangan di Pariaman, Sumatera Barat dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan Hidup; dan yang ketiga adalah analisis fasilitas lingkungan kota Padang, dan persepsi pengunjung terhadapnya.

Jadi buku ini berfokus kepada penelitian-penelitian yang pernah penulis laksanakan sejak tahun 2012 sampai 2023, dari buku ini terlihat berbagai metoda dan teori yang dipakai untuk meneliti hubungan ekonomi dan lingkungan. Dengan demikian buku ini dipersembahkan kepada pembaca yang tertarik membahas penelitian hubungan ekonomi dan lingkungan, baik untuk tingkat sekolah dan perguruan tinggi.

Untuk buku ini penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya buku ini sebab tanpa sokongan moril maka buku ini tidak bisa terwujud dengan baik. Demikian juga terimakasih kami ucapkan kepada bapak/ ibu jajaran pimpinan Jurusan, Fakultas dan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan sokongan terhadap hadirnya buku ini.

Kritik dan saran yang konstruktif, bersifat ilmiah dan membangun sangat diharapkan untuk memperkaya dan memperluas wawasan keilmuan Ilmu di Univeritas Negeri Padang, dan umumnya untuk pembaca Ilmu Ekonomi di Indonesia.

Padang , 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I . PENDAHULUAN	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Hubungan Sumberdaya Alam dan Lingkungan.....	3
BAB II . INTERAKSI KEGIATAN EKONOMI DAN	
 LINGKUNGAN	12
A. Fungsi Lingkungan Dalam terhadap Ekonomi	12
B. Hubungan antara Pembangunan dan Lingkungan	23
C. Hubungan Kualitas Sumberdaya Alam dan Lingkungan: Kurva Lingkungan Kuznets dan Kutukan Sumberdaya Alam.....	27
BAB III . MODEL ANALISIS LINGKUNGAN HIDUP DAN	
 EKONOMI DI INDONESIA.....	37
A. Tujuan	37
B. Analisis	39
BAB IV. BEBERAPA PENELITIAN TERKAIT HUBUNGAN	
 ANTARA PERTUMBUHAN EKONOMI DAN	
 KUALITAS LINGKUNGAN	47
A. Pendahuluan.....	47
B. Kualitas Lingkungan dan Pertumbuhan Ekonomi	57
C. Pendekatan Dalam Kajian Lingkungan dan Pembangunan	68

	D. Isu Terbaru tentang Valuasi Ekonomi untuk Lingkungan Hidup dan Pembangunan Indonesia.....	76
BAB V.	PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM DAN LINGKUNGAN	80
	A. Pendahulu.....	80
	B. Pemanfaatan Sumberdaya Alam dan Lingkungan	82
BAB VI.	VALUASI EKONOMI LINGKUNGAN TAMAN IMAM BONJOL PADANG.....	123
	A. Pendahuluan.....	123
	B. Manfaat Lingkungan Sebagai Tempat Rekreasi	127
	C. Ruang terbuka Hijau	128
	D. Teori Persepsi masyarakat	130
BAB VII.	VALUASI EKONOMI RUANG TERBUKA HIJAU	134
	A. Teknik analisis Data.....	134
	B. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Besar nya nilai WTP	139
	C. Pengujian Parameter	140
BAB VIII.	ANALISIS DAN PENELITIAN.....	146
	A. Beberapa Penelitian yang Relevan.....	146
	B. Penelitian Penulis Tentang Ruang Terbuka Hijau	147
	C. Hasil dan Pembahasan	149
BAB XI.	ANALISIS DETERMINAN HARGA RUMAH DENGAN PENDEKATAN HEDONIC PRICE MODEL	181
	A. Pendahuluan.....	181
	B. Metode Harga Hedonik.....	182

C. Pelaksanaan Penelitian.....	185
D. Hasil Penelitian	187
E. Kesimpulan	202
DAFTAR PUSTAKA	204
GLOSARIUM	206
INDEKS	209
BIOGRAFI SINGKAT PENULIS	211
RINGKASAN ISI BUKU.....	213



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Circular Flow Hubungan antara Lingkungan dan Ekonomi.	13
Gambar 2.	Interaksi antara kegiatan ekonomi dan lingkungan.....	14
Gambar 3.	Barang Publik, Barang Normal dan Masalah Free Rider.....	22
Gambar 4.	Kurva Kuznet Lingkungan : Locus of State	28
Gambar 5.	Hubungan Antara Masalah Polusi Udara dengan Pertumbuhan Ekonomi	31
Gambar 6.	Modal Sumberdaya Alam dan Pertumbuhan Ekonomi 1965- 1998	33
Gambar 7.	Struktur Ekonomi sisi Ketenagakerjaan dan PertumbuhanEkonomi 1965-1998.....	34
Gambar 8.	Typical Enviromental Economist's graph showing cost.....	84
Gambar 9.	Jalur Pertumbuhan Alternatif (Thomas, 2001).....	85
Gambar 10.	Interaksi Antara Ekonomi dan Lingkungan (Beder, 1993)\..	86
Gambar 11.	Metode Regresi L Logistik.....	91
Gambar 12.	Distribusi Responden	98
Gambar 13.	Terjadinya Perubahan Lingkungan Akibat Kegiatan Penambangan. dan Perubahan yang Paling Dirasakan Akibat Adanya Kegiatan Penambangan (persen).....	101
Gambar 14.	Kerugian yang Dirasakan Akibat Adanya Kegiatan Penambangan (persen).....	102
Gambar 15.	Kualitas Udara yang Dirasakan Responden (persen)	102
Gambar 16.	Kuantitas dan Kualitas Air yang Dirasakan Responden (persen).	103
Gambar 17.	Persepsi masyarakat terhadap adanya aktifitas pertambangan (persen)	104

Gambar 18.	Kesediaan Menerima Kompensasi dan Bentuk Kompensasi yang Diharapkan (persen).....	105
Gambar 19.	Pertemuan Perangkat Nagari dengan Masyarakat Membahas Masalah Nagari. dan Waktu Pertemuan Perangkat Nagari dengan Masyarakat.....	105
Gambar 20.	Sumber Informasi Terkait Dampak Negatif dari Aktivitas Penambangan dan Peran Perangkat Nagari dalam Mengurangi dampak Negatif Pertambangan.....	106
Gambar 21.	Pembentukan Lembaga/organisasi Khusus Menangani Pemanfaatan SDA dan Pihak yang Dipercaya Untuk Merintis dan Mengelola Lembaga Tersebut	108
Gambar 22.	Struktur elisitasi untuk single bounded dichotomous choice pada penelitian ini.....	110
Gambar 23.	Persepsi Terhadap Penerimaan Dana Kompensasi (persen)	114
Gambar 24.	Hubungan Antara Jarak Rumah ke Lokasi Penambangan dengan Tingkat Kenyamanan yang Dirasakan Responden (persen)	118
Gambar 25.	RTH Taman Imam Bonjol Padang.....	125
Gambar 26.	RTH Taman Imam Boljol Masih digunakan untuk tempat Bersantai.....	126
Gambar 27.	Karakteristik Responden Berdasarkan jenis Kelamin	150
Gambar 28.	Karakteristik Responden Berdasarkan kisaran Usia.....	151
Gambar 29.	Karakteristik Responden Berdasarkan status Pernikahan ...	152
Gambar 30.	Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan	152
Gambar 31.	Karakteristik Responden Berdasarkan tingkat Pendidikan.	153
Gambar 32.	Karakteristik Responden Berdasarkan jenis Pekerjaan.	154
Gambar 33.	Karakteristik Responden Berdasarkan tingkat Pendapatan	154

Gambar 34. Karakteristik Responden Berdasarkan Asal Kunjungan	155
Gambar 35. Karakteristik Responden.....	155
Gambar 36. Persepsi Pengunjung terhadap kemudahan Mencapai Lolasi Taman Imam Bonjol Padang	156
Gambar 37. Persepsi Pengunjung terhadap ketersediaan fasilitas rekreasi (tempat duduk-duduk, bermain, dan laian-lain) di kawasan Taman Imam Bonjol Padang	157
Gambar 38. Persepsi Pengunjung terhadap ketersediaan fasilitas umum di kawasan Taman Imam Bonjol Padang	158
Gambar 39. Persepsi Pengunjung terhadap keterjaminan keamanan di kawasan Taman Imam Bonjol Padang.....	159
Gambar 40. Persepsi Pengunjung terhadap kemudahan Akses Informasi Tentang Taman Imam Bonjol Padang	160
Gambar 41. Persepsi Pengunjung terhadap Penataan lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.....	160
Gambar 42. Persepsi Pengunjung terhadap kebersihan Taman Imam Bonjol Padang.....	161
Gambar 43. Persepsi Pengunjung terhadap Pemanfaatan kawasan Taman Imam Bonjol Padang untuk berjualan.....	162
Gambar 44. Persepsi Pengunjung terhadap penataan tempat bermain anak - anak di Taman Imam Bonjol Padang.....	162
Gambar 45. Pengetahuan Responden mengenai Fungsi Taman	163
Gambar 46. Kesiadaan Pengunjung untuk membayar upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang	166
Gambar 47. Indeks Risiko Bencana Indonesia Propinsi Sumatera Barat dan Kota Padang.....	194
Gambar 48. Indeks Risiko Bencana menurut Jenis Bencana di Kota Padang Tahun 2021.....	194
Gambar 49. Peta Risiko Bencana Propinsi Sumatera Barat.....	195

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Ringkasan Emisi Gas Rumah Kaca (MtCO ₂ e).....	9
Tabel 2.	Indeks Kualitas Lingkungan Berdasarkan Provinsi Tahun	58
Tabel 3.	Tingkat Pertumbuhan ekonomi Provinsi Tahun 2009 dan 2010	60
Tabel 4.	Kualitas Modal Manusia Menurut Provinsi Tahun 2009 dan 2010	62
Tabel 5.	Tingkat Industrialisasi Menurut Provinsi Tahun 2009 dan 2010	64
Tabel 6.	Tingkat Kepadatan Penduduk per km ² Menurut Provinsi Tahun 2009 dan 2010	65
Tabel 7.	Tingkat Kemiskinan Menurut Provinsi Tahun 2009 dan 2010 .	67
Tabel 8.	Hasil Estimasi Model Hubungan Pembangunan dan Kualitas Lingkungan.....	69
Tabel 9.	Jumlah Penduduk Miskin dan Jumlah Deposit Bahan Galian Per Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman	82
Tabel 10.	Indikator Pengukuran Nilai WTA.....	93
Tabel 11.	Distribusi Wilayah Responden.....	97
Tabel 12.	Karakteristik Responden	98
Tabel 13.	Hasil Struktur Elisitasi.....	111
Tabel 14.	Hasil Regresi Logit Bersedia dan Tidak Bersedia Membayar Upaya Pelestarian Lingkungan Taman Imam Bonjol Padang .	167
Tabel 15.	Distribusi nilai WTP Responden Pengunjung Taman Imam Bonjol Padang	171
Tabel 16.	Hasil analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai WTP Responden Taman Imam Bonjol Padang dalam upaya pelestarian lingkungan	172
Tabel 17.	Potensi Luas Terpapar Bahaya Tsunami Kota Padang.....	190

Tabel 18. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tsunami di Kota Padang	192
Tabel 19. Potensi Kerugian Bencana Tsunami di Kota Padang	193
Tabel 20. Deskripsi Variabel Penelitian	195
Tabel 21. Deskripsi Variabel Penelitian Daerah Perkotaan.....	196
Tabel 22. Hasil Estimasi Model Harga Rumah	197
Tabel 23. Hasil regresi logistik (Dependen variabel: Willingness to Move/relocation).....	200



BAB I

PENDAHULUAN

A. Pendahuluan

Dalam perkembangan pemikiran ekonomi terjadi dinamika yang panjang dalam memposisikan peran sumberdaya alam bagi pembangunan ekonomi. Dalam perkembangan awal, mazhab fisiokrat menempatkan keberlimpahan sumberdaya alam sebagai sumber kesejahteraan suatu bangsa. Begitupula bagi ekonom mazhab Klasik seperti Adam Smith [1] dan David Ricardo [2], [3] sumberdaya alam merupakan faktor produksi penting bersamaan dengan modal dan tenaga kerja untuk mencapai kesejahteraan suatu bangsa, khususnya pertumbuhan ekonomi.

Perbedaan diawali dari pandangan Malthus. Ia memiliki pandangan berbeda dengan ekonom Klasik lainnya. Malthus

1. John Adam Smith (lahir di Kirkcaldy, Skotlandia, 5 Juni 1723 – meninggal di Edinburgh, Skotlandia, 17 Juli 1790 pada umur 67 tahun), adalah seorang filsuf berkebangsaan Skotlandia yang menjadi pelopor ilmu ekonomi modern. Karyanya yang terkenal adalah buku *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (disingkat *The Wealth of Nations*) adalah buku pertama yang menggambarkan sejarah perkembangan industri dan perdagangan di Eropa serta dasar-dasar perkembangan perdagangan bebas dan kapitalisme. Adam Smith adalah salah satu pelopor sistem ekonomi Kapitalisme. Sistem ekonomi ini muncul pada abad 18 di Eropa Barat dan pada abad 19 mulai terkenal di sana.
2. Sowell, Thomas (2006). *On classical economics*. New Haven, CT: Yale University Press. <https://policonomics.com/david-ricardo/>
3. Brock, W. and Taylor, M. S. 2005. *Economic Growth and the Environment: a Review of Theory and Empirics*, dalam *The Handbook of Economic Growth*, ed. S. Durlauf and P.

mengemukakan pesimisnya terhadap masa depan umat manusia berkaitan dengan sumberdaya alam dan lingkungan.

Menurutnya, peningkatan produksi sumberdaya alam lebih kecil dibandingkan pertambahan penduduk. Sumberdaya alam yang terbatas untuk memenuhi kebutuhan manusia menjadikannya sumber malapetaka berupa konflik atau peperangan dan kelaparan. Pemikiran Malthus ini tidak hanya mengisyaratkan perlunya pengendalian laju pertumbuhan penduduk sebagaimana yang telah mengemuka dalam ilmu ekonomi saat ini. Namun tak kalah pentingnya, implikasinya bagi upaya pemanfaatan sumberdaya alam untuk menjaga bahkan meningkatkan daya dukungnya bagi kemanusiaan.

Pada tahun 1960 dan 1970-an mengemuka pemikiran ekonomi neoklasik yang menempatkan pentingnya upaya pengejaran pertumbuhan ekonomi. Robert Solow mengembangkan model pertumbuhan yang mengungkapkan bahwa ketersediaan sumberdaya alam sebagai salah satu determinan pertumbuhan ekonomi, bersamaan dengan sumberdaya fisik lainnya berupa modal. Disamping determinasi sumberdaya manusia berupa kuantitas dan kualitas penduduk. Sumberdaya alam yang berlimpah merupakan sumber bahan baku, termasuk minyak, gas, batubara sebagai sumber energi dan bahan mineral berharga lainnya yang dapat menjadi mesin pembangunan.

Pada 1970-an berkembang kelompok neo-klasik termasuk neo-Malthusian yang berpandangan bahwa keterbatasan sumberdaya alam sebagai sumber “*limits to growth*” atau batas pertumbuhan. Perspektif batas pertumbuhan mengacu dari publikasi terkemuka oleh Meadows et.al. pada 1972 untuk *Club of Rome*. Publikasi ini meramalkan bahwa jika kecenderungan pertumbuhan penduduk dunia, industrialisasi, pencemaran, produksi makanan dan menipisnya sumber daya alam terus berlaku tanpa perubahan, maka batas-batas pertumbuhan di bumi akan tercapai dalam waktu 100 tahun mendatang.

Brock dan Taylor (2004;1) mengungkapkan perkembangan terkini tentang keterbatasan kemampuan sumberdaya alam sebagai tong sampah atau tempat pembuangan’ bagi aktivitas manusia. Aktivitas ekonomi menghasilkan sesuatu yang tidak diinginkan.

Sumberdaya alam berupa udara semakin tercemar. Begitupula tanah dan air mengandung polutan yang berasal dari jutaan tonsampah dan bahan kimia beracun. Kerusakan lingkungan ini berdampak pada kualitas pembangunan. Degradasi lingkungan mengurangi ketersediaan sumberdaya alam sehingga harganya meningkat. Pada akhirnya berdampak pada pertumbuhan ekonomi. Kerusakan lingkungan berdampak pula pada tujuan- tujuan pembangunan lainnya seperti kemiskinan dan kualitas pembangunan manusia^[4].

B. Hubungan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

Diskusi tentang hubungan sumberdaya alam dan lingkungan dengan pembangunan khususnya pertumbuhan ekonomi semakin meningkat. Fokus diskusi mengarah pada pelacakan hubungan keduanya. Hubungan ini terlihat bersifat kausalitas atau timbal-balik. Sumberdaya alam menjadi faktor penting bagi pertumbuhan ekonomi. Pada saat bersamaan, pertumbuhan ekonomi berkonsekuensi terhadap penurunan kualitas dan penyusutan sumberdaya alam.

Sejak 1990-an, kajian hubungan antara sumberdaya alam dan lingkungan dengan pembangunan menjadi perdebatan yang kianpanjang dan alot. Puluhan riset dilakukan untuk menjelaskan hubungan keduanya. Perdebatan tentang hubungan sumberdaya alam dan pembangunan berfokus pada pengujian dua hipotesis, yaitu Kurva Lingkungan Kuznets dan hipotesis *resources curse* atau kutukan sumberdaya.

Hipotesis kuva lingkungan Kuznets diadopsi dari kurva Kuznets tentang hubungan pertumbuhan ekonomi atau pendapatan per ka- pita dengan ketimpangan pendapatan yang berbentuk kurva U ter- balik. Perbedaannnya, pada kurva lingkungan Kuznets menjelaskan hubungan pertumbuhan ekonomi ataupun pendapatan per kapita dengan pencemaran. Hipotesis ini menyatakan bahwa pada tingkat pendapatan per kapita atau pertumbuhan ekonomi yang rendah maka degradasi lingkungan akan rendah pula. Selanjutnya, degra- dasi lingkungan meningkat seiring dengan bertambahnya pendapa- tan per kapita atau meningkatnya pertumbuhan ekonomi. Namun setelah mencapai titik

tertentu (titik balik), degradasi lingkungan akan menurun dengan meningkatnya pendapatan. Kondisi ini akan dicapai jika pendapatan penduduk telah mencukupi, sehingga sebagian dari pendapatan tersebut digunakan untuk memperbaiki lingkungan.

Pengujian hipotesis kurva lingkungan Kuznets menjadi berlimpah sejak pertengahan 1990-an. Hipotesis ini dipopulerkan pertama kali oleh Grossman dan Krueger (1991) dan the World Bank melalui World Development Report 1992 dengan menggunakan pendekatan empiris sederhana (Stern, 2001; 197). Saat ini para peneliti semakin memperluas variasi kualitas lingkungan untuk pengujian hipotesis ini meliputi emisi kendaraan bermotor, penggundulan hutan, emisi gas rumah kaca (seperti CO₂, SO₂, NO_x), sampah beracun dan polusi udara, Environment Performance Index (EPI) dan sebagainya. Bukti empiris pengujian hipotesis kurva lingkungan Kuznets pada lingkup internasional memperlihatkan hasil yang beragam. Hubungan pertumbuhan ekonomi dan lingkungan pun menjadi perdebatan yang tampaknya tak berkesudahan.

Hipotesis kutukan sumber daya mengalami kondisi serupa dengan hipotesis kurva lingkungan Kuznets. Hipotesis kutukan sumberdaya pertama kali diperkenalkan oleh Auty pada 1993. Hipotesis ini menyatakan bahwa negara-negara yang berkelimpahan dengan sumberdaya alam seperti minyak dan gas, memiliki kinerja pembangunan ekonomi dan tata kelola pemerintahannya (good governance) kerap lebih buruk dibandingkan negara-negara yang sumberdaya alamnya lebih kecil. Di sisi lain, kekurangan sumberdaya alam ternyata belum terbukti menjadi penghalang terhadap kesuksesan ekonomi (Humpreys et.al.eds., 2007; 1)

Selanjutnya Humpreys et.al.eds (2007: 2) mengungkapkan terbuktinya kutukan sumberdaya alam di Afrika. Negara-negara kaya sumberdaya alam seperti Kongo, Angola dan Sudan justru diguncang perang, sedangkan Nigeria menderita akibat wabah korupsi. Berbeda dengan negara-negara yang minim sumber alam seperti Burkina Faso dan Ghana justru bisa hidup damai dan menerapkan pemerintahan demokrasi. Di sisi dunia lain, Macan Asia seperti Hong Kong, Korea, Singapura, dan Taiwan semuanya sukses memiliki industri ekspor yang maju berbasis barang-barang manufaktur dan pertumbuhan ekonomi yang pesat, padahal

tidak memiliki cadangan sumberdaya alam besar. Banyak negara kaya sumberdaya alam justru masih berjuang supaya bisa lepas landas dan mengejar pertumbuhan ekonomi yang mandiri. Bahkan ada di antaranya yang terjerebab ke dalam krisis ekonomi yang parah.

Kajian tentang hubungan sumberdaya dan lingkungan tidak terbatas hanya dengan pertumbuhan ekonomi dan kependudukan yang bersifat kausalitas. Kajian ini meluas pada berbagai aspek dan tujuan pembangunan. Todaro dan Smith (2009; 564-575) mengemukakan sejumlah isu dalam hubungan antara lingkungan dengan pembangunan. Isu ini meliputi kemiskinan, pembangunan daerah pedesaan, transformasi struktural dan industrialisasi beserta keterkaitan masing-masing dengan lingkungan hidup. Tingkat kemiskinan secara ekonomi maupun kemiskinan manusia (pendidikan, kesehatan dan produktivitas) turut menyumbang bagi degradasi lingkungan hutan untuk kayu bakar atau pembakaran hutan untuk pembukaan lahan marjinal. Keterbelakangan pembangunan di daerah pedesaan telah mendorong penggunaan metode-metode produksi yang tidak ramah lingkungan. Sementara perkembangan sektor industri-modern-perkotaan menyumbang bagi pertumbuhan ekonomi. Bersamaan dengan itu muncul peningkatan emisi, keterbatasan air bersih dan fasilitas sanitasi.

Perdebatan tentang hubungan sumberdaya alam dan lingkungan dengan pembangunan ekonomi menempatkan Indonesia sebagai negara yang penting dan menjadi perhatian dari banyak kajian. Alasan untuk menggali hubungan sumberdaya alam dan pembangunan ekonomi untuk konteks Indonesia sekurangnya ada lima.

Pertama, Indonesia merupakan negara yang tergolong berkelebihan sumberdaya alam. Sebagaimana diungkapkan dalam dokumen Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian (2011; 18), bahwa Indonesia adalah negara yang kaya dengan potensi sumber daya alam, baik yang terbarukan (hasil bumi) maupun yang tidak terbarukan (hasil tambang dan mineral). Sampai tahun 2010, Indonesia masih menjadi salah satu produsen besar di dunia untuk berbagai komoditas, antara lain kelapa sawit (penghasil dan eksportir terbesar di dunia), kakao (produsen terbesar kedua di dunia), timah (produsen terbesar kedua di dunia), nikel (cadangan terbesar ke empat di dunia) dan bauksit (cadangan

terbesar ke tujuh di dunia) serta komoditas unggulan lainnya seperti besi baja, tembaga, karet dan perikanan. Indonesia juga memiliki cadangan energi yang sangat besar seperti misalnya batubara, panas bumi, gas alam, dan air yang sebagian besar dimanfaatkan untuk mendukung industri andalan seperti tekstil, perkapalan, peralatan transportasi dan makanan-minuman Resosudarmo (2005 dalam Tadjoeuddin, 2007; 12-13) mengungkapkan peranan penting berbagai jenis sumberdaya alam dalam pembangunan ekonomi Indonesia. Sumberdaya alam berupa minyak, gas dan timah memberikan kontribusi terbesar. Selama 1970-an, beberapa perusahaan pertambangan besar milik asing terlibat dalam pengolahan minyak. Selama 1970-an pula minyak menjadi komoditi ekspor utama dan sumber pendapatan pemerintah terbesar. Pada tahun 1980-an, peran minyak sebagai sumber pendapatan menurun, digantikan oleh komoditi sumberdaya alam lainnya yaitu gas alam cair, timah dan mineral yang meningkat. Hingga pertengahan 1990-an, Indonesia telah menjadi negara eksportir gas dan kayu lapis terbesar di dunia, produsen timah kedua setelah China, eksportir batubara ketiga terbesar setelah Australia dan Afrika Selatan, eksportir tembaga ketiga terbesar di dunia setelah Amerika Serikat dan Chili. Pada 1990-an, sumbangan minyak dan gas tercatat sekitar 30 persen dari total ekspor, mineral sebesar 19 persen dan produk kehutanan sebesar 10 persen. Sumberdaya kelautan Indonesia juga tergolong kaya. Indonesia merupakan negara yang memiliki wilayah laut terluas (5,8 juta km²) dan jumlah pulau terbanyak (17.508). Panjang Kepulauan Indonesia dari ujung ke ujung sama dengan jarak dari Dublin ke Moscow. Panjang pantai di Indonesia mencakup 81.000 km dan merupakan kedua terpanjang di dunia setelah Canada, namun merupakan pantai tropis terpanjang di dunia. Indonesia menyimpan 37% species dunia yang menjadikannya sebagai pusat keanekaragaman tropis dunia. Begitupula dengan 30% hutan bakau dunia ada di Indonesia. Bahkan 90% hasil tangkapan ikan berasal dari perairan pesisir dalam 12 mil laut dari pantai.

Keberlimpahan sumberdaya alam Indonesia belum sepenuhnya berkontribusi besar bagi pembangunan Indonesia. Pembangunan telah terjadi namun tidak sebagaimana yang diharapkan jika mempertimbangkan keberlimpahan sumberdaya alam. Paradoks sumberdaya alam ini terlihat dari tingkat kemiskinan Indonesia yang tetap tinggi mencapai 18,7 persen pada tahun 2009 berdasarkan garis kemiskinan

internasional US\$1,25 per hari PPP. Bahkan mencapai 50,7 persen dengan garis kemiskinan US\$ 2 per hari PPP (The World Bank, 2011; 394). Begitu pula dengan menggunakan indeks pembangunan manusia, Indonesia berada pada peringkat 124 dari 189 negara di dunia (United Nation for Development Programme, 2011; 128). Namun demikian, pertumbuhan ekonomi Indonesia relatif tinggi, melebihi 5 persen sejak tahun 2004 (Biro Pusat Statistik, 2001; 147)

Kedua, terdapatnya gambaran yang berbeda antara posisi Indonesia dalam kajian lintas negara. Indonesia menjadi studi kasus atau contoh yang cukup sering dikutip tentang ditolaknya hipotesis kutukan sumberdaya alam. Ross (2003 dalam Humpreys et.al.eds., 2007) membandingkan Indonesia dengan Nigeria. Kedua negara memiliki pendapatan per kapita yang seimbang dan sama-sama sangat bergantung pada penjualan minyak pada 1970- an. Namun sekarang, pendapatan per kapita Indonesia ternyata empat kali lebih besar dibandingkan Nigeria.

Tampaknya kajian empiris ini berbeda dengan fakta umum yang diterima bila dikaji Indonesia secara tunggal. Sumberdaya alam menjadi kutukan melalui peran pentingnya dalam menjelaskan sumber konflik kontemporer Indonesia. Tadjoeeddin (2007) mengungkapkan alasan konflik di Indonesia berkaitan dengan sumber- daya alam yaitu : (i) rasa ketidakadilan yang dirasakan rakyat yang tinggal di empat propinsi kaya sumberdaya alam (Aceh, Papua, Riau dan Kalimantan Timur) dibandingkan pendapatan sumberdaya alam yang disumbangkan untuk pemerintah pusat merupakan alasan kunci meningkatnya sentimen separatisme pada akhir 1990- an, (ii) konflik etnis-komunal seperti Kalimantan, Sulawesi Tengah dan Maluku seringkali berhubungan dengan kegiatan penggalian sumberdaya alam tertentu sebagaimana hasil studi Klinken (2006), Wilson (2005) serta Peluso dan Harwell (2001), (iii) sebagian besar kekerasan baik antar kampung, perusahaan pertambangan versus masyarakat, dan negara versus masyarakat seringkali terkait dengan perebutan sumberdaya alam dan hubungannya dengan regulasi (Tadjoeeddin, 2007:14).

Ketiga, sedikitnya kajian empiris dengan focus Indonesia dengan menggunakan data silang tempat (cross-section) pada tingkat propinsi. Riset yang ada lebih banyak menempatkan Indonesia dalam lintas negara.

Padahal sejumlah isu mencuat berkaitan dengan hubungan sumberdaya alam dan pembangunan pada tingkat propinsi. Berbagai bentuk sumberdaya alam memainkan peran penting dalam pembangunan ekonomi Indonesia yang tersebar di berbagai daerah. Minyak dan gas terkonsentrasi di Riau, Kalimantan Timur dan Aceh dibawah kesepakatan produksi antara Pertamina dengan sejumlah perusahaan asing (PT.Caltex, Shell). Pada November 1971, Huffco membuat penemuan besar berupa gas alam di Bontang, East Kalimantan, sedangkan Mobil Oil (sekarang Exxon Mobil) menemukan gas alam di Lhoksukon, Aceh Utara, pada Oktober 1971. Disamping itu, ekspor kayu gelondongan dan kayu lapis sebagai komoditi ekspor non-migas mengalami booming pada 1980-an dan 1990-an hingga mencapai 15 persen dari total ekspor atau 30 persen ekspor industri. Pemerintah Suharto memberikan konsesi Hak Penguasaan Hutan (HPH) dalam skala besar selama 20 tahun kepada 585 HPH mencakup 60 juta hektar dari 144 juta hektar hutan Indonesia kepada berbagai pengusaha besar mulai dari Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi. Semua konsesi HPH dilakukan tanpa sepengetahuan masyarakat yang tinggal di sekitar HPH.

Pada saat bersamaan capaian kinerja pembangunan propinsi kaya sumberdaya alam ini relatif beragam. Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam tercatat memiliki tingkat kemiskinan tertinggi di Sumatera yaitu sebesar 19,57 persen pada tahun 2011. Begitupula Papua dan Papua Barat dengan tingkat kemiskinan tertinggi di Indonesia melebihi 30 persen ditengah kelimpahan sumberdaya alamnya berupa produksi emas yang dikuasai PT. Freeport. Termasuk Nusa Tenggara Timur sebagai lokasi pertambangan PT. Newmont namun tingkat kemiskinannya mencapai 21,23 persen (BPS, 2011; 46). Gambaran relatif serupa terlihat pula dalam ukuran pembangunan berupa Indeks Pembangunan Manusia. Sebaliknya, Riau dan Kalimantan Timur telah mampu mengangkat standar hidup penduduknya pasca desentralisasi melalui besarnya dana bagi hasil sumberdaya alam yang diterimanya.

Pola hubungan yang memperkuat minat untuk dikaji ini serupa dengan gambaran yang berlaku global dalam melihat pola hubungan sumberdaya alam dengan pembangunan. Laporan Pembangunan Manusia skala internasional menunjukkan Norwegia, sebuah negeri produsen minyak utama dunia, berada di posisi teratas dalam indeks

tersebut. Begitupula negara-negara produsen minyak lain yang secara relatif berada di rangking teratas termasuk Brunei, Argentina, Qatar, Uni Emirat Arab, Kuwait, dan Meksiko. Sementara, negara-negara yang menempati rangking paling rendah di dunia adalah Equatorial Guinea, Gabon, Republik Kongo, Yaman, Nigeria, dan Angola. Chad berada di posisi hampir mendekati posisi terbawah di rangking 173 dari 177 negara. Variasi efek kekayaan sumberdaya alam terhadap kesejahteraan tak hanya ditemukan di antara semua negara itu tapi juga di dalam negara masing-masing. Maka, meskipun peringkat negara-negara kaya sumberdaya alam itu cukup baik, tapi di dalam negeri sendiri mereka juga kerap diganggu oleh meningkatnya kesenjangan—artinya negara-negara itu kaya tapi rakyatnya miskin. Hampir setengah dari penduduk Venezuela—negara Amerika Latin yang memiliki sumberdaya alam paling besar—hidup dalam kemiskinan; yang berdasarkan sejarah, merupakan buah dari penguasaan sumber kekayaan oleh minoritas elit negeri itu (Weisbrot et al. 2006 dalam Stiglitz, 2007:4).

Keempat, Indonesia tergolong sebagai negara kontributor utama gas rumah kaca sebagai sumber pemanasan global. Laporan yang disiapkan oleh PEACE (2007) untuk menyambut Konferensi para Pihak (COP) tentang Perubahan Iklim ke 13 di Bali mengungkapkan bahwa Indonesia telah menjadi negara penyumbang gas rumah kaca ke 16 terbesar di dunia pada tahun 2003, yang menghasilkan rata-rata 347 juta ton karbon dioksida ekuivalen (MtCO₂e) setiap tahun. Jumlah tersebut adalah 1,34 persen dari total emisi dunia. Jika semua total emisi non-karbon dioksida (gas rumah kaca sesuai dengan definisi Protokol Kyoto) juga dihitung, maka Indonesia menghasilkan 505 juta ton per tahun dan sudah berada pada peringkat 15 penghasil emisi terbesar dunia sejak tahun 2000. Laporan ini bahkan mengungkapkan bahwa Indonesia berada di 3 besar penghasil emisi dunia bila emisi dari tata guna lahan serta kehutanan (LULUCF) juga masuk dalam hitungan, dengan total emisi lebih dari 3,068 juta ton MtCO₂e setiap tahun. Delapan Puluh tiga persen dari total emisi yang dihasilkan Indonesia berasal dari tata guna lahan dan kehutanan. Perbandingan emisi GRK Indonesia secara internasional menurut sumber emisinya, disajikan oleh Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Emisi Gas Rumah Kaca (MtCO₂e)

Sumber Emisi	Amerika Serikat	Cina	Indonesia	Brazil	Rusia	India
Energi ²	5.752	3.720	275	303	1.527	1.051
Pertanian ³	442	1.171	141	598	118	442
Kehutanan ⁴	(403)	(47)	2.563	1.372	54	(40)
Sampah ⁵	213	174	35	43	46	124
Total	6.005	5.017	3.014	2.316	1.745	1.577

Sumber : PEACE (2007)

Alasan kelima bagi menariknya kajian tentang hubungan sumberdaya alam dan pembangunan ekonomi berkaitan dengan minimnya kajian tentang hubungan sumberdaya alam berkaitan dengan kualitas lingkungan hidup dan pembangunan pada suatu negara bersumber dari keterbatasan data-data tentang ketersediaan sumberdaya alam maupun kondisi lingkungan hidup pada tingkat daerah. Kementerian Lingkungan Hidup telah menerbitkan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia tahun 2009 dan 2010 pada tingkat propinsi-propinsi di Indonesia. Publikasi ini penting untuk digali bagi munculnya diskusi tentang hubungan sumberdaya alam, khususnya kualitas lingkungan hidup dengan pembangunan. Pemanfaatan publikasi melalui kajian ini dapat mendorong munculnya kebijakan-kebijakan pengarusutamaan (mainstreaming) lingkungan dalam konteks pembangunan Indonesia, terutama di tingkat daerah sejalan dengan desentralisasi pengelolaan sumberdaya alam. Hal ini sejalan pula dengan Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2010 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah 2010 – 2014. Didalamnya antara lain dinyatakan bahwa sasaran pengarusutamaan pembangunan berkelanjutan adalah terpeliharanya kualitas lingkungan hidup yang ditunjukkan dengan membaiknya indeks kualitas lingkungan hidup dalam 5 tahun ke depan.

Penyusunan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2009 merupakan adopsi dari konsep Environmental Performance Index (EPI) yang dikembangkan oleh Yale University dan Columbia University yang berkolaborasi dengan World Economic Forum dan Joint Research Center of the European Commission. Hasil adopsi ini memberikan gambaran indikator kualitas lingkungan mencakup kualitas air sungai, kualitas udara, dan tutupan hutan.

Peranan sumberdaya alam dalam pembangunan mengalami perkembangan dalam teori dan empiris para ekonom. Pada awalnya sumberdaya alam dipandang positif bagi pertumbuhan ekonomi. Berkembang pemikiran terhadap keterbatasan sumberdaya alam yang membatasi pertumbuhan ekonomi. Bahkan proses pembangunan berkonsekuensi terhadap munculnya degradasi lingkungan. Hubungan keduanya terlihat bersifat kausalitas. Kajian empiris yang mengemuka tentang hubungan sumberdaya alam dan lingkungan dengan pembangunan difokuskan pada hipotesis sumberdaya alam dan kutukan sumberdaya.

Kajian tentang hubungan sumberdaya alam dan lingkungan dengan pembangunan Indonesia menarik untuk diamati dengan alasan yaitu: Indonesia sebagai negara yang kaya dengan sumber- daya alam, terdapatnya kajian lintas negara yang memberi perhatian lebih terhadap Indonesia, Indonesia menjadi kontributor pencemaran dengan produksi gas rumah kaca, minimnya kajian yang berfokus pada Indonesia berbasis propinsi, dan pemanfaatan publikasi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) pada tahun 2009 dan tahun 2010 untuk pengarusutamaan pembangunan berkelanjutan.



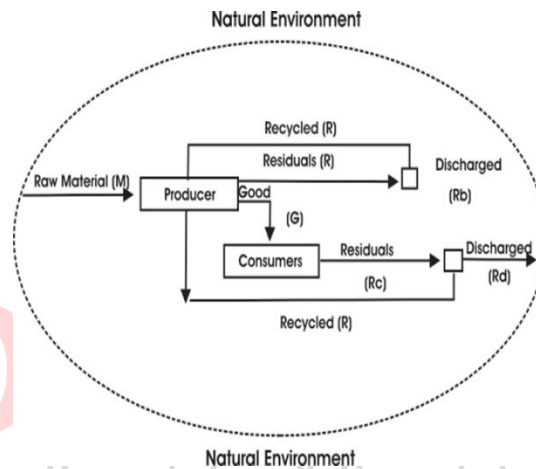
BAB II

INTERAKSI KEGIATAN EKONOMI DAN LINGKUNGAN

A. Fungsi Lingkungan Dalam terhadap Ekonomi

Setiap manusia melakukan kegiatan ekonomi untuk memenuhi kebutuhannya dengan kendala keterbatasan sumber daya. Untuk itu, pencapaian tujuan ekonomi berupa maksimisasi kepuasan atau laba mensyaratkan alokasi dan pemanfaatan sumber daya secara optimal. Sumber daya tersebut meliputi sumber daya alam, disamping sumber daya manusia dan modal. Dalam sistem ekonomi pasar, pemenuhan kebutuhan manusia berlangsung melalui interaksi antara jumlah permintaan dan penawaran. Harga menjadi indikator dari keseimbangan antara permintaan dan penawaran pada sistem ekonomi pasar. Pemenuhan kebutuhan ekonomi pada suatu negara sangat ditentukan oleh sistem ekonomi yang dianut oleh negara tersebut. Sumber daya alam dan lingkungan adalah faktor produksi yang penting dalam pemenuhan kebutuhan manusia. Disamping itu, lingkungan juga menyediakan sistem pendukung untuk menjaga eksistensi manusia. Masalah lingkungan muncul manakala sistem ekonomi hanya berfokus pada pertumbuhan ekonomi. Hal ini berakibat konsekuensi terhadap eksploitasi pemanfaatan sumber daya alam yang cenderung berlebihan. Cadangan dan keberlanjutan serta kondisi lingkungan cenderung terabaikan (Idris, 2011: 4).

Aktivitas manusia dalam perekonomian untuk pemenuhan kebutuhan barang dan jasa dapat dibedakan menjadi konsumsi dan produksi. Produksi adalah kegiatan menghasilkan barang dan jasa, sedangkan konsumsi adalah aktivitas menggunakan barang dan jasa. Kedua aktivitas tersebut berpengaruh terhadap sumber daya alam dan lingkungan. Lingkungan memiliki tiga fungsi utama yaitu menyediakan sumber daya, tempat untuk membuang dan mendaur ulang sampah, serta untuk pariwisata (Field 1997).



Gambar 1. Circular Flow Hubungan antara Lingkungan dan Ekonomi

Lingkungan menyediakan sumberdaya dalam bentuk bahan baku yang akan ditransformasi melalui aktivitas ekonomi untuk menghasilkan barang dan jasa dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Aktivitas ini akan menghasilkan sampah atau residu baik padat, cair maupun gas, sehingga pada akhirnya proses ekonomi ini akan kembali kepada lingkungan.

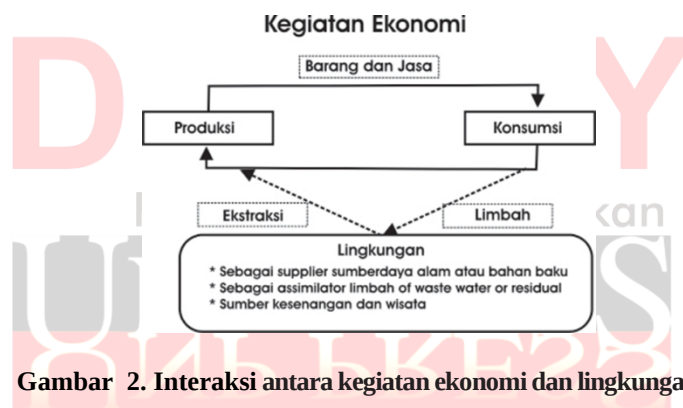
Fungsi lainnya dari lingkungan adalah menyediakan jasa wisata. Manfaat lingkungan ini bisa dikonsumsi langsung berupa udara segar yang tidak terbatas jumlahnya maupun kandungan gizi dalam makanan dan minuman yang dibutuhkan tubuh manusia. Interaksi antara kegiatan ekonomi dan sumberdaya alam dan lingkungan diilustrasikan oleh Gambar 2.1.

Gambar 2.1 menunjukkan tiga fungsi lingkungan terkait dengan aktivitas ekonomi. Jika sumberdaya alam dieksploitasi secara berlebihan dan digunakan secara tak terkendali, daya dukung lingkungan akan terdegradasi di masa yang akan datang. Terlebih sampah dari lingkungan tidak ditangani dan dikelola secara baik, sehingga menyebabkan degradasi fungsi lingkungan atau mengganggu ekosistem sumberdaya alam secara keseluruhan. Oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa kegiatan ekonomi tidak akan terjadi tanpa keberadaan sumberdaya alam dan lingkungan.

Secara umum, literatur ekonomi memfokuskan dan menganalisis aktivitas produksi dan konsumsi serta keterkaitan keduanya.

Oleh karena itu, sumberdaya alam dan lingkungan memiliki peran penting yang harus dimasukkan dalam analisis ekonomi. Sistem ekonomi tidak hanya mencurahkan perhatiannya pada produksi dan konsumsi yang optimal berdasarkan sumberdaya alam yang tersedia, namun juga mempertimbangkan dampak kegiatan ekonomi terhadap kelestarian dan kualitas sumberdaya alam. Sistem ekonomi yang memasukkan analisis kelestarian dan kualitas lingkungan dalam aktivitas ekonomi dapat dideskripsikan melalui Gambar 2.2.

Dasgupta dalam Yakin (1997) menyatakan bahwa keterkaitan antara analisis ekonomi dan lingkungan tidak dapat dihindari. Hal didasarkan pada argumen yaitu : (i) lingkungan seringkali dinyatakan sebagai barang milik bersama (common goods), (ii) pemecahan masalah lingkungan biasanya melibatkan perubahan pada alokasi hak kepemilikan, (iii) penggunaan sumberdaya berkemungkinan besar tidak dapat diubah, (iv) cadangan sumberdaya seringkali secara langsung mempengaruhi kesejahteraan sosial suatu masyarakat, (v) dampak lingkungan dari jenis kegiatan tertentu bersifat kumulatif dan jangka panjang, (vi) konsekuensi lingkungan dari aktivitas ekonomi seringkali tidak teridentifikasi.



Pembangunan ekonomi yang ada di negara maju maupun negara berkembang, pada umumnya bertumpu pada sumberdaya alam dan produktivitas sistem alami (lingkungan). Tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan ekonomi tersebut adalah untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui produksi barang-barang dan jasa konvensional dengan memanfaatkan sumberdaya alam dan lingkungan.

Sebagai konsekuensi dari pembangunan itu akan terjadi pertumbuhan ekonomi. Pada sisi lain pertumbuhan ekonomi tersebut sering diikuti oleh tekanan yang makin berat pada sistem alami (sumberdaya alam) dan dampak negatif pada kualitas lingkungan (degradasi). Oleh sebab itu untuk menghindari dampak yang tidak diinginkan itu, maka pembangunan ekonomi harus dilaksanakan sedemikian rupa, sehingga dapat melestarikan produktivitas sistem alami jangka panjang.

Menurut Dixon (1993), baik di negara maju maupun di negara berkembang kegiatan pembangunan ekonomi masih belum diberikan perhatian yang cukup untuk memelihara sistem alami dan kualitas lingkungan. Hal ini disebabkan oleh suatu pandangan bahwa antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan merupakan alternatif-alternatif - kerusakan dalam kualitas lingkungan merupakan biaya yang harus dibayar dari adanya pertumbuhan ekonomi yang cepat. Dengan kata lain terjadinya degradasi lingkungan adalah merupakan biaya yang harus dibayar dari adanya pertumbuhan ekonomi. Sebenarnya pandangan ini adalah pandangan yang menyesatkan, sebab kalau pembangunan ekonomi dan kualitas lingkungan diberikan perhatian yang seimbang, maka kondisi yang demikian tidak akan terjadi.

Pada hakekatnya kemunduran yang terjadi pada sistem alami dan kualitas lingkungan adalah merupakan kehilangan kesempatan untuk memanfaatkannya atau munculnya tambahan biaya memanfaatkannya. Hal inilah yang disebut oleh Field (1994) sebagai konsep opportunity cost, yaitu biaya yang harus diperhitungkan akibat hilangnya kesempatan untuk memanfaatkan suatu sumberdaya tertentu atau munculnya tambahan biaya untuk memanfaatkannya, karena sumberdaya tersebut telah diputuskan untuk digunakan pada tujuan yang lain. Untuk menentukan nilai moneter (uang) dari hilangnya kesempatan untuk memanfaatkan suatu sumberdaya dan lingkungan atau timbulnya tambahan biaya untuk memanfaatkannya, perlu dilakukan pendekatan yang hati-hati.

A. Lingkungan Sebagai Barang Publik

Keterbatasan sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan manusia memunculkan permasalahan global yang dikenal sebagai krisis lingkungan. Krisis lingkungan menjadi muara dari tantangan global berupa krisis pangan, krisis energi dan krisis air. Isu lingkungan telah menjadi isu global, termasuk pula isu yang dikenal dengan istilah pemanasan global (global warming) dan perubahan iklim (climate change). Persoalan lingkungan sebagai isu global disebabkan pengaruhnya yang dirasakan semua pihak, baik pemerintah, masyarakat maupun pemerintah, di semua negara-negara di dunia, baik negara maju maupun negara berkembang.

Isu ini memunculkan pula perdebatan tentang pihak dan negara mana yang paling bertanggungjawab terhadap degradasi lingkungan. Pihak swasta dinilai paling bertanggungjawab oleh pihak lain melalui emisi gas rumah kaca. Begitupun kegiatan-kegiatan langsung dalam eksploitasi sumberdaya alam oleh industri pertambangan dan kehutanan. Sementara itu, masyarakat juga menyumbang dalam mengkonsumsi dan menghasilkan barang-barang yang merusak lingkungan seperti barang-barang konsumsi yang mengandung CFC, membuang sampah sembarangan, peralatan kantor atau furniture dari kayu dan biji besi yang dihasilkan melalui alihfungsi hutan, dan sebagainya.

Perdebatan memasuki pula ranah antarnegara. Negara maju dinilai bertanggungjawab karena konsumsi dan produksi dunia didominasi oleh negara-negara maju, berupa hasil tambang maupun bubur kertas dari kayu di hutan-hutan Asia dan Amerika Latin, serta perusahaan-perusahaan multinasional yang dimiliki negara maju. Sementara itu, negara sedang berkembang juga tak kalah berperan dalam melakukan kegiatan produksi dengan teknologi yang tidak ramah lingkungan.

Berdasarkan perdebatan inilah, maka tergambar beberapa karakter dari sumberdaya alam dan lingkungan serta barang-barang derivasi yang terkait dengan itu seperti hutan dan udara. Sumberdaya alam telah menjadi barang publik global (global public goods). Tidak hanya barang publik bagi penduduk di suatu negara, namun juga bagi seluruh negara dan warga dunia.

Perilaku mengkonsumsi barang-barang publik global ini akan mempengaruhi kondisi tidak hanya penduduk di negara bersangkutan, namun juga negara lain. Sebagai contoh, tindakan penduduk Indonesia dalam pembukaan lahan baru untuk pertanian dengan melakukan pembakaran hutan, asapnya telah berdampak terhadap negara-negara tetangga seperti Malaysia, Singapura dan Australia.

Permasalahan sumberdaya alam dan lingkungan untuk pemanfaatannya secara ekonomi bersumber pula dari anggapan setiap orang bahwa lingkungan merupakan barang anugerah Tuhan yang bebas digunakan oleh siapa saja atau bersifat bebas (free goods). Air bisa diperoleh tanpa membayar sehingga mengarah kepada sumberdaya milik bersama (common property resource) yang pemanfaatannya berdasarkan prinsip “first come first served”. Karena bersifat terbuka dan menjadi milik umum, maka sumberdaya danau mudah sekali mengalami perubahan dalam kuantitas dan kualitasnya sebagai akibat dari ketidakjelasan hak-hak atas pengelolaan dan pemanfaatannya.

Mekanisme pasar pada barang privat dapat berlangsung apabila terdapat kejelasan dalam hak kepemilikan (property rights). Lingkungan sebagai barang publik memunculkan problem hak kepemilikan. Status kepemilikan suatu sumberdaya akan menentukan apakah pengalokasian sumberdaya tersebut efisien atau tidak. Menurut Tietenberg (1992), status kepemilikan suatu sumberdaya akan dapat menghasilkan pengalokasian yang efisien dalam mekanisme pasar harus memiliki 4 ciri penting yaitu; (i) universality, artinya suatu sumberdaya dimiliki secara pribadi dan hak-hak yang melekat dari kepemilikan tersebut dapat diungkapkan secara lengkap dan jelas, (ii) exclusivity, artinya semua manfaat dan biaya yang timbul dari kepemilikan dan pemanfaatan sumberdaya tersebut, baik secara langsung maupun tidak langsung hanya dimiliki oleh pemilik sumberdaya tersebut, (iii) transferability, artinya seluruh hak kepemilikannya itu dapat dipindah tangankan dari satu pemilik ke pihak lain melalui transaksi yang bebas, dan (iv) enforceability, artinya hak kepemilikan tersebut tidak dapat dirampas atau diambil alih oleh pihak lain secara paksa. Jika salah satu dari keempat faktor ini tidak terpenuhi, maka pengalokasian

sumberdaya tersebut akan menjadi tidak efisien.

Lebih lanjut Tietenberg (1994) menyatakan bahwa agar pengalokasian sumberdaya yang efisien, dalam hal ini dicontohkan dengan sumberdaya air permukaan, maka ada dua hal yang perlu diperhatikan, yaitu (a) keseimbangan antara penggunaan-penggunaan yang saling bersaing, dan (b) variabilitas air yang seimbang dari waktu ke waktu dan dapat memenuhi kebutuhan manusia akan sumberdaya air. Sumberdaya air harus dialokasikan dengan baik sehingga manfaat bersih marjinal (marginal net benefit) adalah sama untuk semua penggunaannya, di mana manfaat bersih marjinal adalah jarak vertikal antara kurva permintaan terhadap air dengan kurva biaya marjinal dari ekstraksi dan distribusi air dari unit terakhir air yang dikonsumsi. Jika manfaat bersih marjinal tidak merata, maka sering terjadi kenaikan manfaat bersih dengan adanya transfer air dari pemanfaatan yang memberikan manfaat bersih yang rendah ke penggunaan yang memberikan manfaat bersih yang lebih tinggi.

Dengan demikian wajar saja kalau pihak-pihak yang terlibat dalam pemanfaatan sumberdaya milik bersama (common property resources) tidak memiliki kendali dan tanggung jawab yang jelas terhadap kualitas dan prospek sumberdaya tersebut. Dengan kata lain sumberdaya ini tidak dikuasai oleh individu atau agen ekonomi tertentu, sehingga akses terhadap sumberdaya ini tidak dibatasi, yang pada gilirannya akan mendorong terjadinya pengeksploitasian yang berlebihan yang dapat berdampak negatif terhadap keberlanjutan lingkungan hidup. Setiap orang akan cenderung untuk mengeksploitasi tanpa memperhitungkan kepentingan orang lain untuk mengambil keuntungan yang sebanyak-banyaknya. Hal ini didasarkan pada suatu persepsi, bahwa orang lain yang punya kesempatan untuk mengeksploitasi sumberdaya tersebut juga akan bertindak demikian. Maka terjadilah apa yang disebut oleh Hardin (1977) dengan istilah tragedi massal (the tragedy of the commons). Lebih lanjut Hardin mengilustrasikan dengan sebuah kasus pada padang penggembalaan umum. Tiap peternak akan mengembalikan ternaknya dalam jumlah yang sesuai dengan kemampuannya, tanpa

mempertimbangkan ketersediaan rumput bagi peternak lainnya, sehingga terjadilah pengembalaan secara berlebihan (overgrazed).

Cara pemanfaatan dan pengembangan suatu SDAL sangat ditentukan oleh peraturan perundangan baik formal maupun non formal yang mengatur tentang status kepemilikan dan hak pemanfaatannya. Menurut Bromley & Cernea (1989), tipe pemilikan dan penguasaan sumberdaya alam dapat dibagi menjadi 4 bagian ; (a) tanpa pemilik; (b) milik masyarakat tertentu; (c) milik pemerintah, dan (d) milik swasta atau pribadi. Sementara itu, McKean (1992) mengelompokkan pemilikan sumberdaya alam atas 6 bagian, yaitu; (a) tanpa pemilik; (b) milik masyarakat tertentu; (c) milik pemerintah yang tidak boleh dimasuki orang secara sembarangan; (d) milik pemerintah yang bisa dimasuki oleh khalayak umum; (e) milik swasta/perusahaan; (f) milik pribadi. Kedua klasifikasi ini memiliki persamaan dan perbedaan. McKean membagi milik pemerintah menjadi dua bagian dan memisahkan milik pribadi dengan swasta yang lebih dari satu orang, sedangkan Bromley & Cernea (1989) tidak melakukan pemisahan. Berdasarkan pembagian di atas, maka pola pemilikan dan penguasaan SDAL dapat dibagi atas 4 kelompok, yaitu;

1. Tanpa pemilik adalah milik semua orang atau tidak jelas status kepemilikannya. Tidak ada seorangpun yang berhak untuk memanfaatkan sumberdaya tersebut demi kepentingan pribadi atau kelompoknya serta tidak bisa mempertahankannya agar tidak digunakan orang lain.
2. Milik masyarakat atau komunal adalah milik sekelompok masyarakat yang telah melembaga dengan norma-norma atau hukum adat yang mengatur pemanfaatan SDAL dan dapat melarang pihak lain untuk mengeksploitasinya.
3. Milik pemerintah adalah milik dibawah kewenangan pemerintah sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. Individu atau sekelompok orang dapat memanfaatkannya SDAL tersebut atas izin, persetujuan, lisensi atau hak pengelolaan dari pemerintah sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
4. Milik pribadi/swasta adalah milik perorangan atau sekelompok orang secara sah yang ditunjukkan oleh bukti-bukti kepemilikan yang memiliki kekuatan hukum. Pemilik dijamin secara hukum

dan sosial untuk menguasai dan memanfaatkannya dan dapat melarang pihak lain untuk memanfaatkannya.

Undang-undang Dasar 1945 sebagai dasar konstitusional Negara Republik Indonesia telah mengamanatkan bahwa bumi dan air serta kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat. Kemakmuran rakyat tersebut haruslah dapat dimiliki oleh generasi masa kini dan generasi masa depan secara berkelanjutan. Sumberdaya alam bukanlah merupakan warisan yang kita terima begitu saja dari nenek moyang kita, akan tetapi harus disadari bahwa sumberdaya alam tersebut merupakan titipan yang harus dijaga dan dipelihara kelestariannya agar dapat dinikmati oleh anak cucu kita pada masa depan.

Dalam menjawab permasalahan sumberdaya alam dan lingkungan sebagai barang publik, ilmu ekonomi berperan menjelaskan upaya untuk menggunakan atau memproduksi sumberdaya alam yang terbatas pada tingkat yang optimum. Untuk itu diperlukan valuasi sumberdaya alam untuk menilai besarnya eksternalitas dan biaya internalisasi yang diperlukan. Berdasarkan argumen ini, penting untuk menjelaskan konsep eksternalitas dan internalisasi untuk memperlihatkan peran ilmu ekonomi dalam menganalisis keberadaan sumberdaya alam sebagai barang publik. Secara teoritik, eksternalitas menurut Mangkoesobroebroto (2008) yaitu apabila tindakan seseorang mempunyai dampak terhadap orang lain (atau segolongan orang lain) tanpa adanya kompensasi apapun juga sehingga timbul inefisiensi dalam alokasi faktor produksi. Adapun Hyman (1999) mendefinisikan eksternalitas sebagai biaya atau manfaat dari transaksi pasar yang tidak terefleksikan dalam harga.

Berdasarkan definisi tersebut, eksternalitas berdasarkan sifat dampaknya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu eksternalitas positif dan eksternalitas negatif. Eksternalitas positif adalah dampak yang menguntungkan atau manfaat dari suatu tindakan yang dilakukan suatu pihak terhadap orang lain tanpa adanya kompensasi dari pihak yang diuntungkan. Inilah yang disebut dengan barang publik (public good). Adapun eksternalitas negatif atau external cost terjadi apabila

dampaknya bagi orang lain yang tidak menerima kompensasi sifatnya merugikan atau biaya yang ditanggung oleh pihak ketiga selain pembeli atau penjual dari suatu barang yang tidak terefleksikan oleh harga pasar. Kondisi ini disebut dengan penyakit publik (public bad)

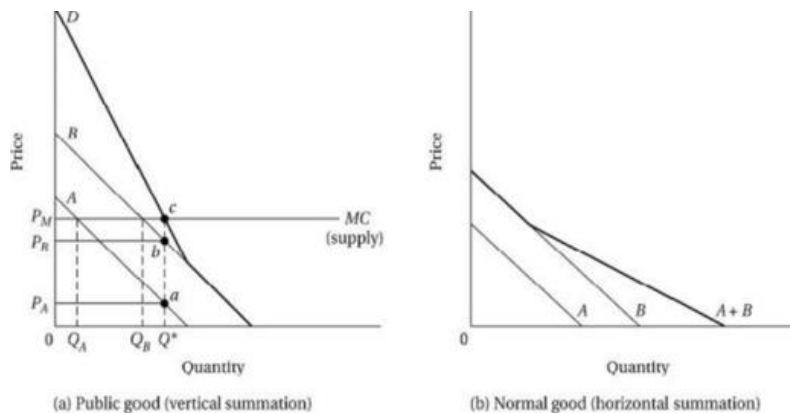
Barang publik diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat memberikan keuntungan bagi setiap orang, dan kepuasan yang didapat oleh masing-masing orang tidaklah berkurang meskipun barang publik tersebut dinikmati secara bersama-sama. Contohnya adalah udara yang bersih. Sedangkan penyakit publik adalah setiap produk atau kondisi yang menurunkan kesejahteraan masyarakat pada umumnya secara terus menerus. Contohnya adalah pencemaran udara dan air (Todaro dan Smith, 2007).

Todaro dan Smith (2007) secara teoritik menjelaskan tentang degradasi lingkungan hidup regional yang diakibatkan oleh penggundulan hutan sebagai contoh penyakit publik. Penggundulan hutan pada akhirnya menimbulkan perubahan iklim. Untuk menyederhanakan analisisnya, persoalan penyakit publik tersebut diubah menjadi kasus barang publik yaitu konservasi lingkungan hidup.

Analisis Todaro dan Smith berawal dari perbedaan antara barang publik dan barang normal. Perbedaan yang mencolok dari keduanya adalah bahwa permintaan agregat terhadap sumberdaya publik tersebut ditentukan oleh penjumlahan segenap kurva permintaan individu secara vertikal, bukannya secara horizontal seperti untuk barang-barang privat atau normal. Gambar 4.3 memperlihatkan kedua cara penjumlahan tersebut. Perbedaan itu bersumber dari kenyataan bahwa banyak individu yang bisa menikmati barang publik secara bersama-sama dan semua orang akan memperoleh kepuasan yang sama besarnya. Tetapi kita tidak mungkin menikmati barang privat bersama dengan orang lain dan dalam waktu bersamaan memperoleh kepuasan yang sama besarnya.

Pada Gambar 3, penjumlahan secara vertikal pada dasarnya menunjukkan bahwa kita dapat menikmati seluruh manfaat yang disediakan oleh sebuah barang publik secara bersama-sama dengan orang lain. Biaya marjinal yang harus dikeluarkan untuk

melaksanakan usaha pelestarian terhadap setiap tambahan satu pohon, sama dengan biaya pemeliharaan hutan plus biaya oportunitasnya (yaitu segala manfaat atau keuntungan dari pohon yang akan hilang jika pohon tersebut ditebang, misalnya saja manfaat sebagai sumber kayu bakar, makanan ternak, bahan- bahan bangunan, dan sebagainya).



Gambar 3. Barang Publik, Barang Normal dan Masalah Free Rider

Sumber : Todaro dan Smith (2007)

Gambar 2.3. juga mengilustrasikan penentuan harga barang-barang publik. Dalam gambar 4.3 anel (a), jumlah pohon yang optimal secara sosial adalah Q^* . Jumlah itu ditentukan oleh perpotongan antara kurva permintaan agregat (yang dijumlahkan secara vertikal) dengan kurva penawaran (MC). Pada Q^* , total manfaat neto bagi masyarakat dari barang publik, atau PMDC, akan mencapai taraf maksimal. Namun sehubungan dengan apa yang disebut sebagai masalah penumpang gratis (free-rider problem), mekanisme pasar bebas tidak akan mencapai kuantitas optimal tersebut. Pada tingkat harga P_M , akan memenuhi permintaan orang B sebanyak Q_B , tanpa mengabaikan permintaan orang A sebanyak Q_A . Padahal yang memberikan kontribusi hanya orang B. Itu berarti bahwa orang A adalah penumpang gratis, yakni ia menikmati manfaat namun tidak turut menanggung biayanya. Karena ada penumpang gratis, maka pasar baru menyediakan tingkat preservasi liputan yang suboptimal, yakni hanya pada tingkat Q_B . Untuk mencapai taraf optimal yaitu Q^* , pasar itu memerlukan bantuan intervensi pemerintah. Salahsatu solusi yang efektif adalah membebankan sejumlah biaya per unit kepada

masing-masing konsumen, yaitu PA untuk orang A dan PB untuk orang B. Hal ini untuk menciptakan kuantitas penyediaan barang publik (dalam hal ini adalah kelestarian hutan) yang optimal, yakni sebanyak Q^* . Total penerimaan yang diterima oleh para konsumen adalah $PA \times Q^*$ (dari orang A) ditambah $PB \times Q^*$ (dari orang B), sehingga sama dengan kontribusi total $PM \times Q^*$. Ini merupakan jumlah yang persis dibutuhkan untuk membiayai upaya-upaya preservasi hutan pada tingkat yang optimal secara sosial.

B. Hubungan antara Pembangunan dan Lingkungan

Para ekonom semakin menyadari pentingnya implikasi-implikasi yang ditimbulkan oleh berbagai persoalan lingkungan hidup. Sumberdaya alam dan lingkungan hidup tidak hanya menjadi objek pembangunan ekonomi, sebagai faktor produksi atau bahan baku dan energi. Sumberdaya alam dan lingkungan hidup yang bersih, sehat dan lestari telah menjadi tujuan pembangunan ekonomi. Pemenuhan kebutuhan terhadap sumberdaya alam dan lingkungan diorientasikan tidak hanya bagi generasi sekarang namun juga bagi generasi mendatang telah menjadi arus utama dalam pemikiran ekonomi pembangunan. Arus utama ini dikenal sebagai pembangunan berkelanjutan (sustainable development). Lingkungan hidup yang lestari, bersih dan sehat menjadi tujuan pembangunan karena ia merupakan kebutuhan dan hak dasar bagi setiap manusia. Pemanfaatan lingkungan secara berkelanjutan juga menjadi sarana untuk mencapai tujuan pembangunan ekonomi lainnya untuk mengantisipasi tekanan-tekanan terhadap kualitas lingkungan yang mengancam swasembada pangan, distribusi pendapatan serta pertumbuhan ekonomi.

Todaro dan Smith (2007) menginventarisir tujuh persoalan mendasar yang berkaitan dengan hubungan antara lingkungan dan pembangunan. Ketujuh persoalan itu adalah : (i) konsep pembangunan yang berkelanjutan, beserta segenap keterkaitannya dengan masalah-masalah lingkungan hidup; (ii) kependudukan dan sumber daya alam; (iii) kemiskinan; (iv) pertumbuhan ekonomi; (v) pembangunan daerah pedesaan; (vi) urbanisasi, serta (vii) perekonomian global. Ketujuh persoalan tersebut dirinci menurut poin-poin sebagai berikut

a. Pembangunan Yang Berkelanjutan dan Perhitungan Nilai Lingkungan Hidup.

Untuk memperjelas keseimbangan yang diinginkan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan hidup, para ahli lingkungan hidup menggunakan istilah “berkelanjutan” (sustainability) untuk memperjelasnya. Lalu, bagi para ekonom, istilah “berkelanjutan” akan mengacu pada pertumbuhan ekonomi dan kualitas kehidupan manusia di masa mendatang. Oleh karena itu, belum lama ini, para ekonom, terutama para perencana pembangunan memasukkan perhitungan lingkungan ketika merumuskan kebijakan. Sebagai contoh, David Pearce dan Jeremy Warford memasukkan modal lingkungan hidup ke dalam penghitungan NNI* mereka. Rumusannya adalah :

$$\text{NNI}^* = \text{GNI} - \text{Dm} - \text{Dn}$$

di mana :

NNI* = pendapatan nasional neto berkesinambungan

Dm = depresiasi aset modal manufaktur

Dn = depresiasi modal lingkungan dalam satuan moneter (uang) tahunan.

Di samping ini, masih banyak rumusan-rumusan perhitungan ekonomi yang melibatkan perhitungan lingkungan. Meski begitu, hal ini tidak cukup untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada sekarang. Karena yang dibutuhkan adalah tindakan nyata dengan perhitungan, strategi dan kebijakan yang memadai guna menyeimbangkan antara pertumbuhan ekonomi dengan pelestarian lingkungan hidup. Sehingga nantinya akan memberikan pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan hidup yang jauh lebih baik daripada sekarang di masa mendatang.

b. Populasi, Sumber Daya Alam, dan Lingkungan Hidup

Cepatnya pertumbuhan penduduk di negara-negara Dunia Ketiga telah menyusutkan persediaan tanah, air, dan bahan bakar kayu di daerah-daerah pedesaan serta menimbulkan masalah krisis kesehatan di daerah-daerah perkotaan akibat minimnya fasilitas

sanitasi dan terbatasnya persediaan air bersih. Lonjakan jumlah penduduk di negara-negara termiskin telah mengakibatkan semakin parahnya degradasi lingkungan hidup atau pengikisan sumberdaya alam. Pemenuhan kebutuhan hidup penduduk yang semakin banyak di negara Dunia Ketiga melebihi daya dukung atas batas kemampuan sumberdaya alam sehingga pemanfaatan pun dilakukan dengan merusak lingkungan. Tekanan pada sumberdaya alam menyebabkan pula penurunan produktifitas sumberdaya alam.

c. Kemiskinan dan Lingkungan Hidup

Selama ini, tingkat kelahiran yang tinggi sering kali disalahkan sebagai penyebab terjadinya kemiskinan. Pada kasus kali ini, kita akan melihat bagaimana tingginya angka kemiskinan menyebabkan kerusakan lingkungan. Di negara dunia ketiga, permasalahan seperti ini merupakan hal yang tidak terbantahkan. Di negara-negara kawasan Afrika, seperti Kenya, dan Somalia, sumber daya dimanfaatkan secara tidak teratur atau melebihi kapasitas maksimum yang bisa di dapat dari sumber daya tersebut. Kemiskinan telah memaksa penduduk untuk untuk bertahan hidup dengan merusak lingkungan. Kemiskinan ini bersumber dari ketiadaan akses terhadap lahan garapan dan akses sumberdaya kelembagaan berupa hak kepemilikan informasi, kredit, dan faktor produksi lainnya. Berdasarkan hal itu, tujuan-tujuan dari agenda lingkungan hidup internasional (international environment agenda) harus memiliki relevansi dengan tujuan dasar pembangunan diantaranya pengentasan kemiskinan dan pembangunan manusia.

d. Pertumbuhan Ekonomi Versus KelestarianLingkungan Hidup.

Pencapaian laju pertumbuhan dan pembangunan ekonomi yang tinggi tanpa kerusakan lingkungan yang lebih parah menjadi tujuan pembangunan yang penting. Penelitian telah membuktikan bahwa kerusakan lingkungan hidup global tidak hanya disebabkan oleh satu milyar penduduk termiskin, namun juga oleh satu miliar orang terkaya. Perubahan pola konsumsi dan produksi manusia

dalam memenuhi kebutuhannya yang merusak lingkungan menjadi program pembangunan yang penting.

e. Pembangunan Daerah Pedesaan dan Lingkungan Hidup

Lahan-lahan di negara-negara Dunia ketiga harus menanggung beban kehidupan yang terlalu banyak. Untuk itu, pemenuhan target produksi pangan menuntut perubahan mendasar dalam distribusi, penggunaan dan kuantitas sumberdaya di sektor pertanian. Peningkatan penyediaan input-input pokok pertanian bagi para petani kecil dan diperkenalkannya metode pertanian yang berkelanjutan akan menciptakan pola produksi yang mampu menjaga kualitas lingkungan. Begitupula investasi penyelesaian lahan guna meningkatkan hasil panen dari lahan yang digunakan dapat membantu dan menjamin upaya swasembada pangan.

f. Pembangunan Perkotaan dan Lingkungan Hidup

Migrasi desa-kota yang sangat cepat telah melebihi kemampuan Dunia Ketiga untuk mengatasi tekanan-tekanan persoalan khas perkotaan. Persoalan khas tersebut berupa keterbatasan air bersih, kurangnya fasilitas sanitasi, atau area hijau untuk menyerap polusi. Efeknya, kerentanan masyarakat kota terhadap epidemi yang selanjutnya menimbulkan krisis kesehatan nasional. Kondisi lingkungan diperparah oleh emisi kendaraan dan industri serta buruknya ventilasi dan kualitas peralatan rumah tangga. Usaha perbaikan kualitas lingkungan diperburuk oleh merebaknya perumahan liar dan kumuh serta memburuknya investasi publik seperti jalan, listrik maupun sekolah atau rumah sakit. Pada akhirnya, persoalan ini dapat menghambat laju pembangunan terutama di kota-kota di negara Dunia Ketiga.

g. Lingkungan Hidup Global.

Berbagai masalah besar dalam lingkungan hidup berupa terancamnya keanekaragaman hayat, kerusakan hutan hujan, dan ledakan penduduk dunia menuntut kerjasama global. Beratnya masalah ini tidak dapat ditanggung oleh satu negara, terlebih hanya oleh negara sedang berkembang. Negara-negara miskin seringkali

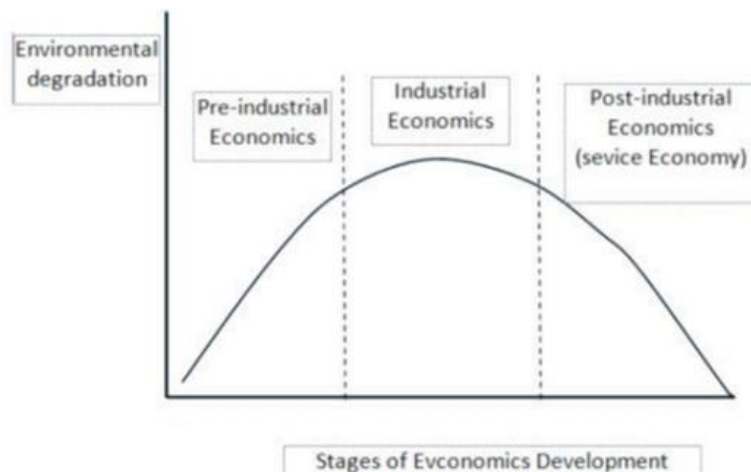
mengorbankan program-program sosial untuk memenuhi upaya pelestarian lingkungan. Hal inilah yang terlihat dari hasil KTT Bumi (Earth Summit), Protokol Kyoto atau Protokol Montreal. Hasilnya ialah bahwa negara-negara dunia pertama atau yang lebih dikenal dengan negara maju harus mengurangi kadar karbon dan efek rumah kaca yang ada di negaranya, disamping melestarikan lingkungan hidup, serta membantu negara-negara Dunia Ketiga dalam pelestarian lingkungan.

C. Hubungan Kualitas Sumberdaya Alam dan Lingkungan: Kurva Lingkungan Kuznets dan Kutukan Sumberdaya Alam.

Analisis hubungan antara ketersediaan kuantitas dan kualitas lingkungan dengan pembangunan termasuk dengan pertumbuhan ekonomi berbasis empiris telah semakin kompleks. Ekonomi yang memperoleh sebagian besar pendapatannya dari sumberdaya alam tidak dapat melestarikan pertumbuhan dengan mengganti akumulasi modal fisik untuk modal alam yang semakin buruk (Lopez, Thomas, dan Thomas 1988). Dengan degradasi lingkungan cenderung paling menyengsarakan kaum miskin, yang kerap menggantungkan diri pada sumberdaya alam untuk memperoleh pendapatan mereka, dengan sedikit sekali kemungkinan untuk bisa mengganti aset-aset lain. Khususnya dalam jangka panjang, pendekatan yang menaruh perhatian pada kualitas lingkungan serta efisiensi penggunaan sumberdaya alam akan memberikan kontribusi terhadap akumulasi, investasi, pertumbuhan ekonomi, serta kesejahteraan manusia (Munasinghe, 2000).

Semua permasalahan ini berawal dari kegiatan ekonomi yang dianggap sebagai hal yang esensial bagi pertumbuhan, dan pengendalian kegiatan tersebut telah menimbulkan banyak kesulitan. Kebanyakan negara sedang berkembang mengandalkan bahan bakar fosil untuk produksi ekonomi dan belum ada kecenderungan untuk beralih ke bahan bakar lain yang lebih bersih namun lebih mahal. Walaupun disadari bahwa pergantian ke bahan bakar lain yang lebih bersih dapat mengakibatkan kesehatan yang lebih baik dan sasaran-sasaran ekonomi yang lebih baik pula. Konsekuensinya adalah terjadinya ketegangan alam diantara kedua tujuan tersebut, dan

banyak negara memilih pertumbuhan yang lebih besar ketimbang kesehatan yang lebih baik (Munasinghe, 2000).



Gambar 4. Kurva Kuznet Lingkungan : Locus of State

Sumber : Panayotou (2003)

Persoalan tentang hubungan sumberdaya alam dan pertumbuhan ekonomi ini diantaranya dikaji oleh Grossman dan Krueger pada tahun 1991. Studi ini mengklaim bahwa pertumbuhan ekonomi bersamaan dengan NAFTA berhadapan dengan degradasi lingkungan berupa polusi udara. Ditemukan pula adanya titik balik antara polusi dan pertumbuhan ekonomi Selanjutnya, studi Shafik pada tahun 1994 tentang hubungan sumberdaya alam dan pertumbuhan ekonomi memperoleh hasil serupa. Temuan ini meluas berkat kajian Shafik yang menjadi background paper untuk publikasi World Development Report 1992 (Yandle et.al., 2002;5).

Panayotou (2003) memberikan gambaran awal yang lebih rinci tentang kemungkinan bentuk kurva U terbalik Kuznets tentang hubungan antara tingkat degradasi lingkungan dan tingkat pembangunan ekonomi. Dari kajian inilah muncul Environmental Kuznet Curve. Kurva lingkungan Kuznets ini dibagi atas tiga tahap. Pada tahap pertama, pembangunan ekonomi yang diikuti oleh peningkatan kerusakan lingkungan secara cepat yang disebut sebagai pre-industrial economics. Pada tahap kedua dikenal sebagai industrial economics yang ditandai oleh perlambatan kerusakan lingkungan

bahkan mencapai titik baliknya hingga terjadinya penurunan yang lambat pada kerusakan lingkungan sementara pertumbuhan ekonomi terus berlangsung relatif cepat. Tahap ketiga dikenal sebagai post-industrial economics (service economy) ditandai dengan penurunan yang cepat pada kerusakan lingkungan sedangkan pertumbuhan ekonomi berlangsung meskipun agak melambat. Tahapan ini ditunjukkan oleh Gambar 4.4.

Industrialisasi berawal dari industri kecil dan kemudian bergerak ke industri berat. Pergerakan ini akan meningkatkan penggunaan sumberdaya alam, dan peningkatan degradasi lingkungan. Setelah itu industrialisasi akan memperluas andil pada produk nasional domestik yang semakin stabil. Adanya investasi asing telah mendorong terjadinya transformasi ekonomi dari sektor pertanian ke sektor industri. Peningkatan peran sektor industri dalam perekonomian suatu negara akan menyebabkan terjadinya peningkatan polusi di negara tersebut. Pada tahap berikutnya transformasi ekonomi akan terjadi berupa pergerakan dari sektor industri ke sektor jasa. Pergerakan ini akan diikuti oleh penurunan polusi yang sejalan dengan peningkatan pendapatan. Selain itu peningkatan permintaan akan kualitas lingkungan yang sejalan dengan peningkatan pendapatan, akan diikuti oleh peningkatan kemampuan untuk membayar kerugian lingkungan akibat dari kegiatan ekonomi. Sehingga menurut Andreoni & Levinson (2004), pada tahap ini juga ditandai oleh kemauan masyarakat untuk mengorbankan konsumsi barang demi terlindunginya lingkungan. Hampir semua negara di dunia telah mengeksploitasi hutan, perikanan, dan kekayaan poertambangan mereka secaraberlebihan, mencemari air serta udara untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi jangka pendek dalam rangka meningkatkan kesejahteraan warga negaranya. Sementara banyak modal alam selama ini telah dikorbankan melalui pengundulan hutan, hilangnya keanekaragaman hayati, degradasi tanah, dan polusi air dan udara, akses terhadap air yang aman serta pengolahan limbah cair dan berbagai fasilitas sanitasi kerap kali telah memperlihatkan perbaikan dengan bertumbuhnya ekonomi (Vinod, et.al. 2001).

Environmental Kuznets Curve dikenal sebagai teori pertama yang menggambarkan bagaimana hubungan antara tingkat pendapatan per kapita dengan degradasi lingkungan sebuah negara. Menurut teori ini ketika pendapatan suatu negara masih tergolong rendah, maka perhatian negara tersebut akan tertuju pada bagaimana cara meningkatkan pendapatan negara, baik melalui produksi, investasi yang mendorong terjadinya peningkatan pendapatan dengan mengesampingkan permasalahan kualitas lingkungan. Akibatnya pertumbuhan pendapatan akan diikuti oleh kenaikan tingkat polusi dan kemudian menurun lagi dengan pertumbuhan yang tetap berjalan. Teori ini dikembangkan atas dasar permintaan akan kualitas lingkungan yang meningkatkan pengawasan sosial dan regulasi pemerintah sehingga masyarakat akan lebih sejahtera (Mason dan Swanson, 2003). Penelitian tentang hubungan antara kualitas lingkungan hidup dan aktivitas ekonomi telah dimulai sejak tahun 1970. Leontief (1970) telah mengembangkan tabel Input-Output untuk mengkaji hubungan antara aktivitas pencemaran dan pembersihan lingkungan. Leontief memperkirakan bahwa kebijakan dibidang polusi udara telah menyebabkan harga-harga menjadi lebih tinggi bila dibandingkan dengan kondisi sebelum kebijakan diterapkan.

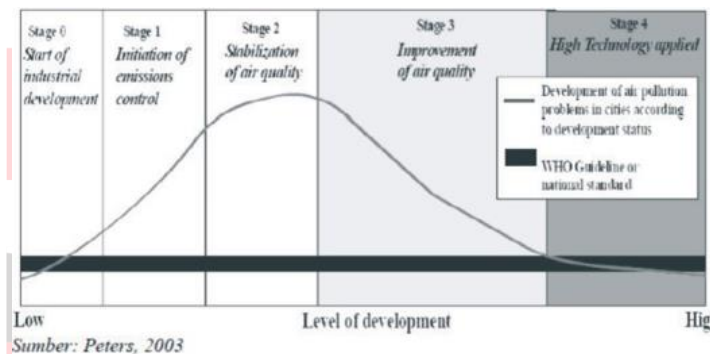
Selanjutnya Denison (1979) juga telah melakukan penelitian tentang hubungan antara kualitas lingkungan hidup dan aktivitas ekonomi. Untuk memperkirakan pengaruh regulasi lingkungan terhadap pertumbuhan ekonomi Amerika tahun 1960-an dan 1970-an, digunakan model growth accounting. Denison menemukan bahwa sekitar 0,04% dari 1,3% penurunan pertumbuhan ekonomi di Amerika Serikat disebabkan karena penerapan kebijakan dibidang lingkungan hidup.

Peters (2003 dalam Lamhot Hutabarat, 2010) menggambarkan hubungan antara masalah polusi udara dengan tingkat pertumbuhan suatu negara. Pada tahap awal pembangunan negara mengembangkan industrialisasi untuk meningkatkan output dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Ketika industrialisasi meningkat polusi udara pun meningkat. Negara yang meningkat pertumbuhannya akan memiliki kemampuan untuk

mengendalikan poplusi tersebut. Setelah negara berhasil mengembangkan metode dan prosedur untuk mengendalikan polusi, maka tingkat pousi dapat ditahan dan bahkan bisa diturunkan sejalan dengan pertumbuhan ekonomi. Hubungan ini dapat dijelaskan oleh Gambar 2.5.

Kemampuan negara juga akan dipergunakan untuk untuk memperbaiki kualitas udara. Pada akhirnya negara akan mengembangkan teknologi yang ramah lingkungan sehingga polusi dapat dikurangi. Dari penelitian yang dilakukan oleh Robert

T. Deacon dan Catherine S Norman (2004) tentang hubungan antara tingkat pendapatan dan tingkat polusi (emisi SO₂, asap dan partikel polusi udara lainnya), ditemukan bahwa terdapat hubungan antara pendapatan dan tingkat polusi. Penelitian yang relatif serupa dilakukan oleh Georg Muller-Furstenberger, Martin Wagner dan Benito Mullere (2005) membuktikan bahwa hipoteis Kuznet Karbon (Carbon Kuznet Hypothesis) tidak mengikuti hipotesis kurva U terbalik, melainkan memiliki hubungan monoton yang semakin meningkat.

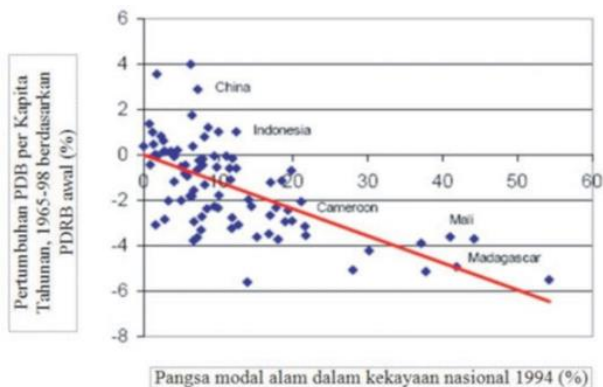


Gambar 5. Hubungan Antara Masalah Polusi Udara dengan Pertumbuhan Ekonomi

Teori penting lainnya dalam menjelaskan hubungan sumberdaya alam dengan pembangunan, khususnya pertumbuhan ekonomi yaitu hipotesis kutukan sumberdaya alam (resources curse). Natural resource curse adalah istilah yang dikemukakan Auty (1993) berdasarkan temuannya tentang hubungan sumberdaya alam dan pembangunan ekonomi. Auty menemukan paradoksal yang dihadapi

negara yang memiliki sumber daya alam melimpah (terutama yang tidak terbarukan atau non-renewable resources) namun dari segi tingkat pertumbuhan dan pembangunan ekonomi negara tersebut cenderung lebih rendah, jika dibandingkan dengan negara lain yang justru tidak memiliki sumber daya alam. Hipotesis Auty ini dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan pembuktian lintas negara yang dilakukan oleh Sachs and Warner (1995). Temuannya memperkuat hipotesis Auty bahwa negara-negara yang kaya sumberdaya yang diukur dari rasio ekspor sumberdaya terhadap PDB cenderung memiliki pertumbuhan yang lebih lambat. Sachs dan Warner menemukan adanya korelasi negatif antara kelimpahan SDA dengan pertumbuhan ekonomi (rata-rata negara OPEC -1.3% vs non-opec + 2.2%) Sejumlah fenomena yang mengungkapkan berlakunya hipotesis ini terjadi di sejumlah negara. Misalnya, Nigeria yang memusatkan pengkajian terhadap hubungan antara ketergantungan sumberdaya alam berupa minyak bumi dengan dampak pembangunan makro berupa kegagalan pertumbuhan (Tadjoeddin, 2007). Selain itu, Republik Kongo yang memiliki sumber daya alam berupa intan, dan Pantai Gading yang memiliki sumber daya alam berupa coklat. Umumnya, Negara-negara berkembang tersebut mengeksploitasi sumber daya alamnya secara intensif dan menggantungkan sumber pendapatan per kapitanya dari ekstraksi sumber daya alam tersebut. Kegiatan ekstraktif tersebut biasanya tidak melibatkan penciptaan nilai tambah (value added) yang besar karena hanya dilakukan sebatas mengekspor sumber daya alam sebagai bahan baku (raw materials). Selain itu, kegiatan ekstraktif dan eksploitasi secara berlebihan akan mengancam keberlanjutan dari pembangunan ekonomi karena cepat atau lambat sumber daya alam itu bisa habis sama sekali (depletable resources) (Agustiana dan Budiono, 2011). Fauzi (2008)

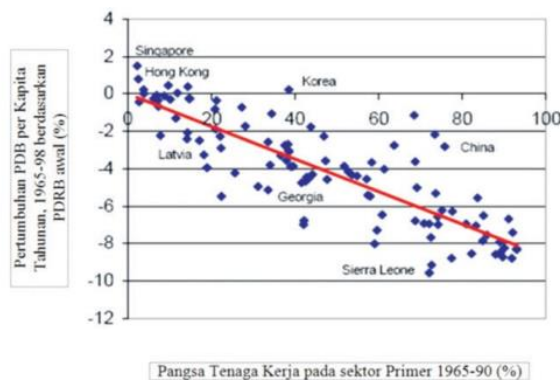
mengungkapkan korelasi ketergantungan sumberdaya alam dengan pertumbuhan ekonomi melalui studi lintas negara. Diperoleh hubungan yang negatif dan kuat antara pertumbuhan tahunan dengan ketergantungan sumberdaya alam dengan indikator pangsa modal alam dalam kekayaan nasional dengan pertumbuhan tahunan jangka panjang. Hubungan ini ditunjukkan oleh gambar 2.6.



Gambar 6. Modal Sumberdaya Alam dan Pertumbuhan Ekonomi 1965-1998

Fauzi (2008) memperkuat bukti keberlakuan hipotesis sumberdaya alam dari sisi sektoral dan ketenagakerjaan. Semakin besar tenaga kerja pada sektor primer memiliki hubungan negatif dengan pertumbuhan ekonomi. Tenaga kerja yang bekerja pada sektor primer mencerminkan tingkat ketergantungan pada sumberdaya alam atau agraris. Hubungan ini ditunjukkan oleh Gambar 2.7

Untuk memahami paradoks sumberdaya alam yang terungkap dari hipotesis kutukan sumber daya alam ini, diperlukan pemahaman tentang perbedaan kekayaan sumberdaya alam dengan jenis-jenis kekayaan lainnya. Stiglitz (2007) mengungkapkan ada dua perbedaan utama yang menonjol. Pertama, berbeda dari sumber-sumber kekayaan yang lain, kekayaan sumberdaya alam tidak perlu diproduksi. Kekayaan ini hanya perlu diekstraksi atau digali (meski tak ada yang sederhana dalam proses ekstraksi). Karena bukan dihasilkan dari proses produksi, hasil kekayaan sumberdaya alam bisa didapatkan tanpa terkait dengan proses ekonomi lainnya yang berlangsung di sebuah negara; boleh dikatakan aktivitasnya mirip seperti dalam “kawasan tersendiri yang terpisah/terisolasi (enclave)”.



Gambar 7. Struktur Ekonomi sisi Ketenagakerjaan dan Pertumbuhan Ekonomi 1965-1998

Sebagai contoh, proses ekonominya bisa berlangsung tanpa perlu terhubung dengan sektor-sektor industri lainnya, dan tidak butuh partisipasi tenaga kerja kasar dalam negeri dalam jumlah besar. Perbedaan utama yang kedua berasal dari fakta bahwa banyak sumberdaya alam—khususnya migas—tidak bisa diperbarui. Dari aspek ekonomi, kekayaan seperti itu kurang layak untuk bisa disebut sebagai sumber income (penghasilan) dan lebih tepat dikategorikan sebagai aset.

Kedua ciri khusus sumberdaya alam ini—ketiadaan pengaruh sektor perminyakan dari proses ekonomi dan politik domestik serta sifat alamiah sumberdaya alam yang tidak bisa diperbarui—memunculkan proses ekonomi dan politik yang menghasilkan dampak berlawanan terhadap ekonomi. Salah satu risiko terbesarnya berkaitan dengan munculnya apa yang disebut oleh ilmuwan politik sebagai “perilaku pemburu rente (rent-seeking behavior).” Khusus menyangkut sumberdaya alam, kesenjangan yang biasa diistilahkan sebagai ekonomi rente—timbul di antara nilai sumberdaya tersebut dan biaya ekstraksinya. Dalam hal seperti itu, individu-individu seperti para aktor sektor swasta atau para politisi, memiliki insentif untuk menggunakan mekanisme politik demi menanggung keuntungan. Kesempatan pun terbuka lebar bagi para pemburu rente, yakni kalangan korporasi dan maraknya kolusi dengan para pejabat pemerintahan, yang akibatnya memperparah persoalan ekonomi dan

memperburuk konsekuensi politik terkait kekayaan sumberdaya alam.

Kutukan Sumberdaya alam bersumber pula dari apa yang dikenal dengan “Dutch Disease” (wabah Belanda). Istilah ini mengacuy dari fenomena ekonomi yang dialami Belanda pada 1970-an. Menyusul penemuan gas alam di Laut Utara, Belanda tiba-tiba menyadari bahwa sektor manufaktur mereka tiba-tiba mulai berkinerja lebih buruk dari yang sudah diantisipasi.² Negara-negara kaya sumberdaya alam yang mendapatkan pengalaman serupa dengan merosotnya sektor-sektor ekonomi domestik, disebut sedang terperangkap dalam situasi “Dutch Disease”. Pola “wabah” ini sangat langsung. Peningkatan mendadak nilai ekspor sumberdaya alam ternyata menghasilkan apresiasi terhadap nilai kurs riil. Pada gilirannya, ini membuat ekspor komoditas non-sumberdaya alam berada dalam posisi sulit dan kompetisi dengan impor beragam komoditas menjadi hampir mustahil (disebut sebagai “spending effect”).

Pada saat bersamaan, kekayaan sumberdaya alam meningkatkan valuta asing yang diperoleh dari hasil sumberdaya alam mungkin digunakan untuk membelibarang-barang perdagangan internasional, dengan mengorbankan banyak sektor manufaktur domestik yang memproduksi barang-barang tersebut. Secara bersamaan, sumber daya dalam negeri seperti buruh dan material dipindahkan ke sektor sumberdaya alam (disebut juga sebagai resource pull effect). Konsekuensinya, harga sumberdaya ini meningkat di pasar domestik, dan dengan demikian juga meningkatkan biaya bagi para produsen di sektor-sektor lainnya. Secara keseluruhan, ekstraksi sumberdaya alam telah menggerakkan sebuah dinamika yang memberikan keunggulan pada dua sektor domestik—sektor sumberdaya alam dan memburuknya kinerja sektor-sektor ekspor tradisional. Dalam kasus Belanda, yang memburuk kinerjanya adalah sektor manufaktur; sedangkan di negara-negara berkembang, kelihatannya yang dirugikan adalah sektor pertanian. Dinamika seperti itu tampaknya berlangsung meluas, apakah dalam konteks booming emas di Australia pada abad kesembilan belas, kopi di Kolombia pada 1970-an, atau perampokan

emas dan perak dari Amerika Latin pada abad keenam belas oleh dua negeri imperialis Spanyol dan Portugis.

Pengaruh lain dari kekayaan sumberdaya alam ini bagi pembangunan sehingga menjadi kutukan berasal dari tidak memadainya investasi pendidikan. Pengeluaran pemerintah meningkat pesat dari pendapatan sumberdaya alam, namun berjalan seiring dengan rendahnya investasi. Sejumlah studi menunjukkan bahwa pendidikan adalah sebuah bentuk investasi yang paling dilupakan di negara-negara kaya sumberdaya alam (Gylfason 2001). Ketika banyak negara mulai bergantung pada kekayaan sumberdaya alam, negara-negara itu tampaknya melupakan kebutuhan tenaga kerja yang terdiversifikasi dan punya keahlian, yang sebenarnya bisa mendukung sektor-sektor ekonomi lainnya begitu kekayaan sumberdaya alam mengering. Sebagai hasilnya, porsi pendapatan nasional yang dibelanjakan untuk pendidikan ikut menyusut, bersamaan dengan menyusutnya pendaftaran sekolah lanjutan dan kesempatan sekolah bagi anak-anak perempuan. Biaya kemerosotan pendidikan seperti itu memang tidak dirasakan dalam jangka pendek, karena aktivitas padat modal mengambil bagian terbesar dari produksi nasional. Namun dampaknya kemungkinan akan lebih signifikan dalam jangka panjang, segera setelah perekonomian mulai diupayakan untuk didiversifikasi.

Selain persoalan ekonomi dan keuangan tersebut, berbanding terbaliknya kekayaan sumberdaya alam dan pembangunan bersumber pula dari serangkaian dinamika politik. Faktor-faktor kelembagaan dan tata kelola turut menyumbang bagi keberlakuan hipotesis ini. Bukti-bukti menunjukkan, ketergantungan pada sumberdaya alam telah menimbulkan akibat berupa pembatasan kebebasan politik, kepemimpinan oleh rezim-rezim non-demokratis, korupsi yang merajalela dan penderitaan karena perang saudara.

BAB III

MODEL ANALISIS LINGKUNGAN HIDUP DAN EKONOMI DI INDONESIA

A. Tujuan

Dengan mengacu kepada perumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut : (1) Untuk mengetahui dan memetakan perkembangan kualitas lingkungan hidup antar propinsi di Indonesia tahun 2009 dan 2010 berdasarkan indeks kualitas lingkungan hidup. Indeks kualitas lingkungan hidup ini tercermin secara keseluruhan maupun disgregasinya meliputi komponen indeks kualitas air sungai, kualitas udara dan kualitas tutupan hutan. Dari gambaran ini dapat diketahui variasi kualitas antar propinsi dan perkembangannya dari tahun 2009 dan tahun 2010. (2) Penelitian ini mengkaji lebih jauh yaitu untuk mengetahui pengaruh berbagai variabel pembangunan ekonomi berupa pertumbuhan ekonomi, industrialisasi, penduduk, kemiskinan, modal manusia dalam menjelaskan kualitas lingkungan hidup antar propinsi. Berdasarkan tujuan penelitian sebagaimana dikemukakan diatas dapat dinyatakan bahwa penelitian ini bersifat deskriptif dan kausalitas. Penelitian ini dinyatakan bersifat deskriptif karena menggunakan metode numerik dan grafis dalam mengenali pola hubungan antara kualitas lingkungan hidup dan pembangunan ekonomi, merangkum informasi tentang perkembangan kualitas lingkungan hidup dan pembangunan ekonomi (Kuncoro, 2001; 29).

Penelitian ini menggunakan analisis kausalitas atau sebab akibat, dimana variabel kualitas lingkungan berperan sebagai variabel terikat (*dependent variable*) dan variabel pertumbuhan ekonomi, modal manusia, industrialisasi penduduk, dan kemiskinan sebagai variabel terikat (*independent variable*).

Populasi penelitian adalah propinsi-propinsi di Indonesia yang berjumlah 33 unit dengan 2 tahun pengamatan yaitu 2009 dan 2010. Jumlah sampel ini relatif kecil bila mempertimbangkan jumlah variabel eksogennya, sehingga hasil analisis menjadi kurang efisien.

Untuk itu, data tahun 2009 dan 2010 digabung. Penggabungan antara cross section dan time series ini dikenal dengan data pooled atau panel, sehingga jumlah populasi penelitian ini menjadi 66 unit.

Berdasarkan sumber data yang dibedakan atas data primer atau sekunder, maka penelitian tergolong menggunakan data sekunder. Berdasarkan periode waktu yang dibedakan menjadi data cross section, time series dan pooled (gabungan cross section dan time series), penelitian ini menggunakan data pooled yaitu data terhadap propinsi-propinsi di Indonesia (cross section) untuk tahun 2009 dan 2010 (time series). Berdasarkan sifatnya, penelitian ini menggunakan data kuantitatif yang menyatakan berbagai variabel dalam ukuran angka-angka tertentu.

Sumber data penelitian secara garis besar dapat dibedakan menjadi data lingkungan hidup dan data pembangunan ekonomi. Data tentang kualitas lingkungan hidup diperoleh dari publikasi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia dan Status Lingkungan Hidup Indonesia yang diterbitkan oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Untuk data- data pembangunan ekonomi berupa pertumbuhan ekonomi, kemiskinan, penduduk, modal manusia, dan industrialisasi, diperoleh dari berbagai publikasi oleh Badan Pusat Statistik maupun bank Indonesia.

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitas lingkungan hidup (EPI). Variabel independen dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi (GROW), modal manusia (HC), industrialisasi (IDS), kepadatan penduduk (POP), dan tingkat kemiskinan (POV).

Definisi operasional dari variabel yang digunakan pada penelitian ini masing-masing, yaitu:

1. Kualitas lingkungan hidup (EPI) adalah kondisi kualitas lingkungan pada suatu propinsi pada satu tahun tertentu yang dinyatakan dalam angka indeks. Indeks kualitas lingkungan hidup setiap provinsi menggunakan indikator indeks kualitas lingkungan hidup total pada suatu provinsi yang disusun sesuai dengan metode yang digunakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup. Indeks ini

merupakan indeks komposit yang terdiri dari penjumlahan antara indeks pencemaran air sungai, indeks standar pencemar udara, dan indeks tutupan hutan dengan bobot setiap indikator lingkungan ditetapkan sama atau dibagi dengan tiga.

2. Pertumbuhan ekonomi (GROW) adalah perubahan pada PDRB per kapita dari tahun yang dihitung menurut harga konstan masing-masing propinsi terhadap tahun sebelumnya yang dinyatakan dalam satuan persen.
3. Modal manusia (HC) yaitu persentase penduduk dewasa atau berusia 15 tahun ke atas yang sekurangnya telah menamatkan pendidikan SLTA.
4. Industrialisasi (IDS) yaitu tingkat kemajuan sektor industri pada suatu daerah yang diukur dari pangsa sumbangan sektor industri dan manufaktur terhadap total PDRB menurut harga konstan yang dinyatakan dalam satuan persen.
5. Kepadatan penduduk (POP) adalah tingkat kepadatan penduduk setiap provinsi dengan menghitung luas wilayah terhadap jumlah penduduk keseluruhan dinyatakan dalam satuan orang per kilometer persegi.
6. Tingkat Kemiskinan (POV) yaitu jumlah penduduk yang memiliki pendapatan dibawah garis kemiskinan yang ditetapkan dan diukur oleh Biro Pusat Statistik. Dinyatakan dalam satuan persen.

B. Analisis

1. Regresi Data Panel

Dalam analisis statistik, data dikumpulkan dari waktu ke waktu pada suatu objek atau runtut waktu (*time series*) dan juga dikumpulkan dari beberapa objek pada satu waktu. Dalam analisis statistik, data dikumpulkan dari waktu ke waktu pada suatu objek atau runtut waktu (*time series*) dan juga dikumpulkan dari beberapa objek pada satu waktu atau data silang (*cross section*). Model estimasi data panel yaitu = $a + b_{xit} + \epsilon_{it}$

Dimana :

EPI =

a = intercept b = slope

t = indeks waktu

i = indeks individu

ε = error

Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk mengestimasi model regresi dengan data panel, antara lain: adalah :u waktu atau data silang (*cross section*). Model estimasi data panel adalah :

a. Pendekatan Common Effect

Pendekatan ini hanya mengkombinasikan data time series dan cross section tanpa melihat perbedaan antar waktu dan individu. Dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu yang bisa menggunakan metode OLS (Ordinary Least Square) untuk mengestimasi model data panel.

b. Pendekatan Fixed Effect

Pendekatan ini mengestimasi data panel menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan intercept. Fixed effect ini didasarkan adanya perbedaan intersep antar individu namun intercepnya sama antar waktu (time invariant). Di samping itu, pendekatan ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi (slope) tetap antar individu dan antar waktu. Dalam menjelaskan perbedaan intersep digunakan teknik variabel dummy atau Least Squares Dummy Variable (LSDV).

c. Pendekatan Random Effect

Pendekatan ini memasukkan variabel dummy di dalam model fixed effect yang bertujuan untuk mewakili ketidaktahuan tentang model yang sebenarnya. Namun, hal ini juga membawa konsekuensi berupa berkurangnya derajat kebebasan (degree of freedom) yang pada akhirnya akan mengurangi efisiensi parameter. Masalah ini bisa diatasi dengan menggunakan variabel gangguan (error terms) yang dikenal sebagai metode random effect. Di dalam model ini kita akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin

akan saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Metode random effect memiliki asumsi bahwa variabel gangguan vit terdiri dari dua komponen variabel gangguan secara menyeluruh eit yaitu kombinasi time series dan cross section dan variabel gangguan secara individu μ_t . Dalam hal ini variabel individu μ_t adalah berbeda-beda antar individu tetapi tetap antar waktu.

Dengan demikian, bila metode yang terpilih adalah model random effect, maka uji asumsi klasik tidak perlu dilakukan. Untuk memilih salah satu teknik estimasi yang paling tepat guna mengestimasi regresi data panel, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Uji statistik F untuk memilih antara metode OLS tanpa variabel dummy atau fixed effect dngan metode OLS (common effect) atau sering disebut uji Chow. Hipotesis nol-nya dirumuskan bahwa “intersep adalah sama sedangkan nilai statistik hitung F adalah sebagai berikut:

$$F_{stat} = \frac{(RSS1 - RSS2)/m}{(RSS2)/(n - k)}$$

- 2) —————

$$(RSS2)/(n - k)$$

Di mana :

RSS1 = Residual Sum of Squares dari Model Common Effect

RSS2 = Residual Sum of Squares dari Model Fixed Effect

m = jumlah restrisi dari Model Common Effect

n = jumlah obserasi

k = jumlah Parameter dalam Model Fixed Effect Statistik hitung tersebut berdistribusi F dengan derajat kebebasan (df sebanyak m untuk numerator dan sebanyak n-k untuk denominator. Apabila $F_{stat} \geq F_{tab}$ maka H_0 ditolak yang berarti asumsi bahwa koefisien intercept dan slope adalah sama tidak berlaku atau dapat dikatakan model yang cocok adalah model fixed effect, sedangkan jika $F_{stat} < F_{tab}$, maka H_0 diterima yang berarti asumsi bahwa koefisien intersep

dan slope adalah sama berlaku atau diatakan model yang cocok adalah model common effect.

3) Uji statist Hausman untuk memilih antara metode fixed effect dengan metode random effect terdapat dua hal yang mendasari pengujian statistiknya yaitu :

(a) tentang ada tidaknya korelasi antara error terms eit dan variabel independen X. Jika diasumsikan terjadi korelasi antara error term eit dan variabel independen X maka model fixed effect lebih tepat.

(b) berkaitan dengan jumlah sampel dalam penelitian. Jika sampel yang diambil adalah hanya bagian kecil dari populasi maka akan didapatkan error term eit yang bersifat random sehingga model random effect lebih tepat. Uji secara formal ini dikembangkan oleh Hausman melalui uji statistik untuk memilih apakah menggunakan model fixed effect atau random effect. Uji ini didasarkan pada pemikiran bahwa LSDV di dalam metode fixed effect adalah efisien seangkan metode GLS tidak efisien, di lain pihak alternatifnya metode GLS efisien dan LSDV tidak efisien. Karena itu hipotesis nulnya adalah hasil estimasi ke duanya tidak berbeda sehingga uji Hausman bisa dilakukan berdasarkan perbedaan estimasi tersebut. Statistik uji Hausman ini mengikuti distribusi Chi Squares degree of freedom sebanyak k di mana k adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya, maka model yang tepat adalah model fixed effect, dan sebaliknya jika nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model random effect. Setelah melewati pengujian pemilihan model, maka analisis dilanjutkan dengan melakukan pengujian-pengujian statistik diantaranya, adalah:

Pengujian koefisien regresi secara parsial (uji t). Uji t dilakukan untuk menguji apakah koefisien regresi parsial berbeda secara signifikan dari nol atau apakah suatu

variabel bebas secara individu berhubungan dengan variabel terikat.

Hipotesis

$H_0 : \beta_i = 0$ menyatakan bahwa koefisien regresi tidak berbeda dari nol (tidak signifikan)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ menyatakan bahwa koefisien regresi berbedanya dari nol (signifikan)

Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai t_{hitung} terhadap nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan $n-2$ pada tingkat kepercayaan α tertentu.

$t_{\text{hitung}} = \beta_i / SE(\beta_i)$ di mana :

β_i = nilai dugaan koefisien regresi

$SE(\beta_i)$ = *standard error* pendugaan koefisien

regresi Kriteria pengujian :

$t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ berarti terima H_0 ,
sedangkan

$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ berarti tolak H_0

Selain membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} pengujian t juga dapat dilakukan dengan melihat probabilitas yang terdapat dalam printout komputer, jika probabilitas pada printout komputer dibawah α yang ditentukan maka koefisien regresi diatan signifikan.

Pengujian model secara keseluruhan (Uji F)

Uji F dilakukan untuk menguji signifikansi pengaruh secara keseluruhan variabel bebas terhadap variabel terikat atau untuk menguji apakah model secara keseluruhan dapat menjelaskan variabel terikat Y.

Hipotesis

$H_0 : \beta_i = 0, i = 0, 1, 2 \dots k$ (secara keseluruhan koefisien variabel bebas regresi tidak berbeda dari nol (tidak signifikan)

$H_1 : \beta_i \neq 0, i = 0, 1, 2 \dots k$ (minimal satu koefisien variabel bebas regresi berbeda dari nol (signifikan).

Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan nilai F_{stat} dengan F_{tabel} pada tingkat keyakinan (α) = 5%, dan derajat bebas (degree of freedom/df) = (k-1) dan n-k), di mana n adalah jumlah observasi dan k adalah jumlah variabel bebas. Pengujian H_0 akan diterima bila nilai F_{stat} lebih kecil dari pada nilai F_{tabel} . H_0 diterima menunjukkan bahwa secara keseluruhan variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Sebaliknya H_0 akan ditolak bila nilai F_{stat} lebih besar dari pada nilai F_{tabel} . Hal ini berarti bahwa setidaknya terdapat satu variabel bebas yang berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Pengujian koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi merupakan proporsi variasi dari bagian variabel terikat yang diterangkan oleh pengaruh dari variabel bebas. Nilai R^2 dapat dihitung dengan formula $R^2 = SSR/SST$. Jika SSR sama dengan SST, maka R^2 bernilai 1, artinya model yang diperoleh merupakan model yang sangat tepat, namun hal ini sangat jarang terjadi. Nilai R^2 biasanya terletak antara 0 dan 1. Nilai yang mendekati 1 berarti garis estimasi yang diperoleh mendekati garis regresi yang sebenarnya, sehingga model yang diperoleh dapat diandalkan.

2. Uji Asumsi

a. Uji Asumsi Klasik Otokorelasi

Masalah otokorelasi dapat terjadi pada data observasi runtut waktu (time series) atau ruang (cross section), yang berarti akan mengalami masalah ini. Uji otokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah ada korelasi antara anggota serangkaian data observasi. Uji otokorelasi menggunakan Durbin Watson dengan perangkat lunak Evies 6.

b. Uji Asumsi Klasik Multikolinieritas

Multikolinieritas memiliki arti terjadinya korelasi linier yang mendekati sempurna antar lebih dari dua variabel bebas. Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi yang terbentuk terdapat korelasi yang tinggi atau sempurna diantara variabel bebas atau tidak. Jika dalam model regresi yang terbentuk terdapat korelasi yang tinggi atau sempurna diantara variabel bebas maka model regresi tersebut dinyatakan mengandung gejala multikolinier. Uji multikolinieritas dilakukan dengan melihat nilai Variance Inflation Factor (VIF) dengan menggunakan alat analisis SPSS 17. Model dinyatakan tidak memiliki gejala multikolinier ketika nilai VIF seluruh variabel independen kecil dari 10.

c. Uji Asumsi Klasik Heteroskedastisitas

Masalah heteroskedastisitas mengindikasikan bahwa terdapat varian variabel pada model regresi yang tidak konstan. Harapannya, suatu model regresi memiliki varian variabel yang konstan, yang disebut dengan homoskedastisitas. Masalah heteroskedastisitas ini sering terjadi pada penelitian data cross-section.

Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan metode Glejser dengan menggunakan perangkat lunak SPSS 17, dimana dilakukan regresi terhadap seluruh variabel independen terhadap nilai mutlak residualnya. Persamaan pada uji Glejser adalah sebagai berikut.

3. Teknik Analisis Data

Penelitian menggunakan data time series dan cross section, sehingga metode yang digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas lingkungan adalah metode regresi data panel. Hasil dari metode ini akan menjawab hipotesis 1 sampai 5.

$$EPI_{it} = a + b1 \text{ GROW}_{it} + b2 \text{ HC}_{it} + b3 \text{ IDS}_{it} + b4 \text{ POP}_{it} + b5 \text{ POV}_{it} + \varepsilon$$

Di mana :

EPI = Kualitas Lingkungan

GROW = Pertumbuhan

EkonomiHC = Modal

Manusia

IDS = Industrialisasi

POP = Kepadatan Penduduk

POV = Tingkat Kemiskinan

a = *intercept*

b1 = *slope* pertumbuhan ekonomi

b2 = *slope* modal manusia

b3 = *slope* industrialisasi

b4 = *slope* kepadatan penduduk b5

= *slope* tingkat kemiskinan

ε_{it} = error provinsi i pada tahun ke t

BAB IV

BEBERAPA PENELITIAN TERKAIT HUBUNGAN ANTARA PERTUMBUHAN EKONOMI DAN KUALITAS LINGKUNGAN

A. Pendahuluan

Penelaahan terhadap penelitian terdahulu yang relevan diperlukan dalam membangun model melalui penyusunan kerangka konseptual dan penentuan indikator.

Hasil pelacakan literatur memperoleh temuan literatur yang sangat berlimpah tentang hubungan kualitas lingkungan dengan pembangunan yang sebagian besar difokuskan pada pengujian hipotesis kurva lingkungan Kuznets dan kutukansumberdaya alam. Untuk itu, sejumlah pertimbangan untuk pembatasan dilakukan untuk memilih penelitian terdahulu yang relevan.

Dasar pertimbangan yang digunakan untuk memilih penelitian terdahulu yang relevan, yaitu : (i) penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengujian hipotesis kurva lingkungan Kuznets dan kutukan sumberdaya alam, namun mengenai hubungan antara sumberdaya alam dan lingkungan dengan pembangunan ekonomi, (ii) penelitian ini tidak pula berfokus kepada ukuran pembangunan berupa pertumbuhan ekonomi yang biasanya paling banyak diteliti, namun indikator-indikator pembangunan ekonomi penting lainnya, diantaranya transformasi struktural, kemiskinan, dan pembangunan manusia, (iii) penelitian pun memberi kemungkinan besar untuk memahami hubungan imbal balik antara kualitas pembangunan dan pembangunan ekonomi.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, sejumlah penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini yang berhasil ditelusuri, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian Constantini dan Monni (2008).

Constantini dan Monni (2008) yang meneliti 179 negara di dunia dengan menggunakan 5 model persamaan simultan.

Diantaranya yang relevan dengan penelitian ini yaitu menjadikan pertumbuhan ekonomi dan tekanan lingkungan sebagai variabel endogen. Disamping itu digunakan variabel eksogen berupa institusi, pembangunan manusia, pendapatan nasional.

Pada model persamaan pertumbuhan ekonomi sebagai variabel terikat, terdapat 6 variabel bebas. Variabel pertumbuhan ekonomi menggunakan indikator tingkat pertumbuhan PDRB per kapita tahunan dengan tahun dasar konstan 1995 dalam satuan US\$ sepanjang 1970-2003 berupa logaritma natural dari rasio antara PDB per kapita akhir dan awal (rata-rata jumlah tahun). Variabel terikat terdiri dari 6 variabel yaitu PDB per kapita awal, globalisasi, variabel kondisi ekonomi, pembangunan manusia, sumberdaya alam, dan institusi.

Sumberdaya alam memiliki tiga indikator, yaitu : difusi sumberdaya dengan indikator rata-rata produksi antara 1970-1975 berupa pertanian dan pangan sebagai persentase PDB, sumberdaya penting berupa kekayaan minyak dan mineral antara 1970-1975 sebagai persentase PDB, dan total sumberdaya alam sebagai rata-rata antara 1970-1975 dari persentase sumberdaya alam terhadap PDB.

Variabel bebas pembangunan manusia mencakup tiga indikator pula. Ketiga indikator tersebut secara berturut-turut yaitu usia harapan hidup awal (tahun 1970) menurut Human Development Report UNDP, rasio daftaran pendidikan sekunder (menengah) bruto tahun 1970, dan perubahan pada usia harapan hidup tahun 1970-2002, serta perubahan pada rasio daftaran pendidikan sekunder (menengah) bruto tahun 1970-2002.

Pada model persamaan dengan variabel terikat berupa tekanan lingkungan digunakan lima variabel bebas. Tekanan lingkungan diukur dari 2 indikator yaitu logaritma natural emisi CO₂ dalam ton per kapita per tahun dan logaritma natural dari Genuine Saving per kapita yang diterbitkan oleh Bank Dunia. Variabel bebas untuk kedua persamaan relatif berbeda. Determinan dari tekanan lingkungan berupa emisi CO₂ terdiri dari pendapatan perkapita, keterbukaan perdagangan, logaritama

natural dari nilai tambah industri (persentase terhadap PDB), indeks pembangunan manusia yang dimodifikasi (tanpa indeks pendapatan). Adapun determinan bagi Genuine Saving yaitu indeks pembangunan manusia yang dimodifikasi, keterbukaan perdagangan, logaritama natural dari nilai tambah industri (persentase terhadap PDB), dan aturan hukum menurut Kaufmann et.al. 2003.

Sejumlah temuan empiris dalam menjelaskan hubungan antara kualitas lingkungan dan pembangunan secara umum dan pertumbuhan ekonomi secara khusus dari riset ini yaitu : (i) pemenuhan kebutuhan dasar manusia merupakan syarat penting bagi tujuan dan proteksi lingkungan, (ii) akumulasi modal manusia merupakan sarana untuk mencapai dan menjaga pola konsumsi yang semakin tinggi di masa yang akan datang untuk mencapai pertumbuhan ekonomi. Peran positif capaian pendidikan dan kesehatan lebih besar daripada efek negatifnya terkait dengan keberlimpahan sumberdaya, (iii) globalisasi dapat menguntungkan manakala suatu negara mengetahui cara menginvestasikan keuntungan dari globalisasi melalui proses perbaikan pembangunan manusia, (iv) Untuk mengubah kutukan menjadi keberkahan sumberdaya, negara perlu melakukan afirmasi peningkatan investasi untuk mengakumulasi modal manusia dan konsekuensi positif modal manusia bagi kualitas institusi. Pada tahap awal pembangunan, sumberdaya ekonomi dibutuhkan untuk meningkatkan secara signifikan akumulasi modal manusia, dan (v) hasil ini memperkuat temuan empiris lainnya bahwa pembangunan manusia harus menjadi tujuan pertama dalam kebijakan pembangunan internasional sehingga peningkatan martabat manusia (human well-being) diperlukan bagi pola pembangunan berkelanjutan.

2. Penelitian Gurluk (2009)

Gurluk (2009) mengkaji hubungan antara pertumbuhan ekonomi, polusi dan pembangunan manusia pada 15 negara di kawasan Mediterania. Penelitian menggunakan data panel sepanjang tahun 1970 hingga 2006. Model persamaan yang

digunakan yaitu menjadikan lingkungan berupa polusi industri yang diukur dari Biological Oxygen Demand (BOD). Variabel bebas yang digunakan yaitu PDB per kapita dan indeks pembangunan manusia yang telah dimodifikasi.

Hasil penelitian memperoleh sejumlah kesimpulan. Terdapat perbedaan dalam pembangunan manusia antara negara-negara di bagian utara dibandingkan bagian selatan daerah Mediterania. Dinyatakan pula bahwa globalisasi dapat membantu Negara Sedang Berkembang untuk mendapat keuntungan bagi pembangunan manusianya. Negara maju di daerah Mediterania harus memperhatikan pembangunan ekonomi dengan memperkuat kebijakan lingkungan dengan tingkat teknologi yang lebih tinggi dalam menyediakan produk murah yang ramah lingkungan.

Negara-negara Sedang Berkembang di Mediterania telah memiliki pengalaman pola industrialisasi dan konsekuensinya pada eksploitasi sumberdaya secara intensif. Negara ini belum masuk pada tahap titik balik (turning point) dalam pola industrialisasi. Meskipun konsentrasi BOD di Negara Maju lebih besar daripada Negara Sedang Berkembang, justru trendnya memperlihatkan berlakunya kurva lingkungan Kuznets bagi negara maju.

3. Penelitian Wen (2011).

Wen (2011) meneliti tentang keterkaitan antara pembangunan sumberdaya dan pembangunan ekonomi dengan mengambil contoh dari Propinsi Shanxi. Penelitian ini menggunakan data selama 8 tahun pada 11 daerah. Variabel terikat yaitu pertumbuhan ekonomi regional dengan indikator tingkat pertumbuhan PDB per kapita per tahun. Variabel penjelas meliputi keberlimpahan sumberdaya batubara, proporsi investasi aset tetap terhadap PDB, derajat kebebasan yang diukur dari ekspor dan impor terhadap PDB, investasi modal manusia yang biasa diukur dengan proporsi penduduk yang menamatkan pendidikan sekunder dan tinggi terhadap total penduduk pada akhir tahun, namun Wen dengan alasan keterbatasan data menggunakan indikator proporsi penduduk dalamyang bekerja terhadap total

penduduk daerah. Terakhir, variabel inovasi teknologi dengan indikator berupa proporsi pengeluaran untuk sains dan teknologi terhadap total pengeluaran fiskal.

Penelitian ini telah memperkaya kajian yang kontroversial dan aktif dalam meneliti hubungan pengembangan sumberdaya dalam hal ini batubara dan pembangunan ekonomi. Hasil penelitian menemukan tidak ada korelasi yang signifikan antara keberlimpahan sumberdaya batubara dan pembangunan ekonomi. Hal ini karena dua kekuatan yang saling bertentangan dan meniadakan satu sama lainnya. Satu sisi efek sumberdaya batubara mempromosikan pertumbuhan, sedangkan sisi lainnya adalah efek kutukan sumberdaya. Selanjutnya, dalam upaya membuat sumberdaya batubara berperan bagi pembangunan yang berkelanjutan dan sehat di Propinsi Shanxi, diperlukan upaya terbaik untuk mencegah kutukan sumberdaya yaitu mencegah crowding-out effect dari sumberdaya alam melalui investasi modal manusia dan inovasi. Pada saat bersamaan, sesuai tipenya sebagai sumberdaya tidak terbarukan, sumberdaya batubara harus dikembangkan dan dieksploitasi secara ilmiah. Industri batubara dapat mengarahkan industri lainnya dan mempercepat penyesuaian struktur industri.

4. Penelitian Stijns (2005).

Stijns (2005) mengkaji keterkaitan antara keberlimpahan sumberdaya dan akumulasi modal manusia lintas negara dari berbagai sumberdata. Dalam publikasinya, Stijn melakukan review indikator-indikator keberlimpahan sumberdaya dan akumulasi modal manusia yang umum digunakan. Beberapa indikator modal manusia yaitu rata-rata lama sekolah, tingkat daftaran pendidikan sekunder neto, tingkat melek huruf dewasa, usia harapan hidup, dan pengeluaran pemerintah untuk pendidikan terhadap pengeluaran agregat.

Metode analisis yang digunakan adalah mengestimasi korelasi (Pearson) diantara berbagai indikator keberlimpahan sumberdaya dengan akumulasi modal manusia. Ia menemukan bahwa bentuk kutukan sumberdaya alam pada akumulasi modal

manusia tidak kuat (robust) untuk dijadikan alasan mengubah indikator ini. Pada faktanya, kekayaan lapisan bawah tanah (subsoil) dan rente sumberdaya per kapita menunjukkan korelasi yang signifikan dengan peningkatan akumulasi modal manusia.

5. Penelitian James dan Aadland (2011).

James dan Aadland (2011) meneliti tentang kutukan sumberdaya alam dengan data unit analisis pemerintah daerah di Amerika Serikat. Dengan menggunakan data panel sejak 1980 hingga 1995, riset mencakup 3092 pemerintah daerah. Variabel terikat yaitu logaritma natural pertumbuhan pendapatan perorangan per kapita tahunan antara tahun 1980-1995. Persamaan dibagi menjadi 5 menurut periode sampel yaitu antara tahun 1980-1985, 1980-1990, 1980-1995, dan 1980-2005.

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu kekayaan sumberdaya alam. Indikatornya yaitu persentase pendapatan dari sumberdaya alam (pertanian, kehutanan, perikanan dan pertambangan) dan pangsa pendapatan dari industri ekstraksi alam. Kajian ini menggunakan pula seperangkat variabel sosioekonomi sebagai variabel kontrol. Variabel kontrol sosioekonomi meliputi proporsi penduduk yang menamatkan sekolah menengah atas, persentase penduduk yang menamatkan perguruan tinggi, persentase penduduk berusia sekurangnya 65 tahun, tingkat kemiskinan, variabel dummy berupa perkotaan = 1 jika penduduk per mil persegi melebihi 300, selainnya 0, dan persentase penduduk kulit putih (Kaukasian).

Penelitian ini mengungkapkan bahwa keberlimpahan sumberdaya alam baik pendapatan dari sumberdaya alam dan pendapatan dari industri ekstraksi alam memiliki hubungan negatif dan signifikan pada tingkat kepercayaan 99 persen. Hasil ini konsisten pada kelima model. Hasil ini memperkuat tentang berlakunya kutukan sumberdaya alam pada suatu negara.

Hasil yang lebih beragam terjadi pada variabel sosioekonomi. Penduduk yang menamatkan sekolah menengah atas memiliki keragaman tanda dan signifikansi pada kelima model,

namun tiga model menunjukkan tanda yang negatif dan signifikan pada tingkat kepercayaan 99 persen, sedangkan dua lainnya tidak signifikan. Variabel pendidikan tinggi dan penduduk usia tua relatif diperoleh hasil yang sama yaitu menunjukkan pengaruh positif dan sangat signifikan (tingkat kepercayaan 99 persen) terhadap pertumbuhan pendapatan perorangan per kapita. Pengaruh tingkat kemiskinan lebih menunjukkan tanda yang positif (pada 4 persamaan), namun hanya signifikan pada dua model dengan signifikansi statistik 1 persen. Adapun variabel penduduk kulit putih dan perkotaan menunjukkan arah tanda yang beragam dan tidak signifikan terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Publikasi kajian ini memberikan catatan tentang bermanfaatnya melakukan disagregasi hubungan sumberdaya alam dan pembangunan ekonomi pada tingkat pemerintah daerah pada suatu negara dibandingkan lintas negara. Manfaatnya terutama dapat lebih teridentifikasinya dan dekatnya mengamati daerah yang memiliki ketergantungan sumberdaya alam, sehingga dapat mencegah kutukan sumberdaya sekaligus memperkuat menjadikan sumberdaya alam memiliki hubungan yang kuat dan positif bagi pertumbuhan ekonomi.

6. Penelitian Shen (2006).

Shen (2006) menggunakan data propinsi-propinsi di Cina dari tahun 1993 hingga 2002 untuk menguji hubungan antara pendapatan per kapita dan emisi polutan per kapita. Polutan dipilah menjadi dua kelompok yaitu polutan air (COD, Arsenik dan Cadmium) dan polutan udara (SO₂ dan kandungan debu).

Shen menggunakan tiga persamaan simultan. Variabel endogen terdiri dari emisi polutan per kapita, PDB per kapita tertimbang dengan indeks harga konsumen, dan belanja pemerintah per kapita untuk mengurangi polusi. Variabel eksogen meliputi pangsa industri sekunder, kepadatan penduduk, modal fisik per kapita, tenaga kerja dan trend waktu.

Dalam kajiannya, Sen mengungkapkan bahwa kerangka teoritik telah menyatakan antara pertumbuhan ekonomi dan polusi saling mempengaruhi. Dengan dasar ini, Shen menggunakan model persamaan simultan. Dari penerapan uji Hausman dengan pertumbuhan ekonomi sebagai variabel eksogen diterapkan metode two-stage least squares (2SLS) untuk mengestimasi model persamaan simultan.

Pada penelitian ini ditemukan tiga perbedaan utama antara estimasi dengan persamaan tunggal yang biasanya digunakan dibandingkan persamaan simultan. Adanya perbedaan hasil ini menyebabkan implikasi kebijakan yang berbeda, sehingga Shen menyarankan dipertimbangkannya simulasi antara pendapatan dan polusi sebelum meregresi model hubungan keduanya di masa yang akan datang. Riset ini Ditambahkan pula bahwa riset menelaah pula determinan pendapatan dan pengeluaran pemerintah untuk mengurangi polusi. Riset ini menemukan bahwa polusi berdampak negatif terhadap pendapatan, sedangkan tenaga kerja dan modal fisik berpengaruh positif terhadap pendapatan pada persamaan pendapatan.

7. Penelitian Chen (2007).

Chen (2007) melakukan uji empiris terhadap hipotesis kurva lingkungan Kuznets menggunakan data panel propinsi-propinsi di Cina. Riset ini menggunakan 4 model persamaan, yaitu bentuk-bentuk polusi atau emisi sebagai variabel terikat yang terdiri dari limbah cair industri, limbah padat industri, sulfur dioksida industri, debu industri dan jelaga (asap) industri. Riset ini memperhatikan kemungkinan dampak dari produksi masing-masing limbah bersumber dari sejumlah variabel bebas, yaitu perdagangan, investasi asing langsung, penduduk, komposisi produksi, dan kebijakan lingkungan. Chen menyimpulkan temuannya bahwa hubungan antara kualitas lingkungan berupa jenis polutan dengan pendapatan bervariasi sesuai jenis polusi dan daerahnya. Kurva lingkungan Kuznets tidak dapat digeneralisasi untuk semua jenis emisi. Hubungan antara kualitas lingkungan dan pertumbuhan ekonomi merupakan sesuatu yang kompleks dan rumit. Ia

menyatakan bahwa secara umum, lingkungan tidak dapat ditingkatkan secara otomatis atau dengan sendirinya pada tingkat pendapatan yang lebih tinggi di Cina. Upaya pemerintah mengurangi polusi merupakan langkah positif bagi lingkungan, sehingga dibutuhkan pemerintah yang ramah lingkungan. Ditambahkannya pula bahwa pemerintah cina pada semua level perlu mengadopsi regulasi lingkungan yang tegas. Perbedaan upaya pengurangan polusi harus dilakukan oleh pemerintah pusat sesuai jenis polutan dan daerahnya. Bagi sampah padat industri, kebijakan lingkungan saat ini tidak berdampak dalam mengurangi limbah. Pemerintah Cina pada semua level harus melakukan upaya yang lebih besar untuk mengurangi limbah padat cair, dan SO₂.

Atas dasar penelitian terdahulu, sejumlah sintesis yang perlu dipertimbangkan dalam membangun kerangka konseptual yaitu:

- a. Kerangka teoritik mengungkapkan bahwa terdapat hubungan dua arah atau saling mempengaruhi antara sumberdaya alam dan lingkungan. Penelitian Constantini dan Monni (2008) dan Shen (2006) menggunakan model persamaan simultan, sedangkan Stijns (2005) menggunakan korelasi Pearson. Dua penelitian terdahulu mengkaji hanya satu arah, yaitu Wen (2011) dan James dan Aadland (2011) menjadikan pertumbuhan ekonomi sebagai variabel endogen dan sumberdaya alam sebagai salahsatu variabel eksogen. Sebaliknya, Gurluk (2009) dan Chen (2007) menjadikan lingkungan sebagai variabel endogen. Atas dasar pertimbangan kerangka teoritik tersebut, penelitian ini berupaya memahami hubungan dua arah antara sumberdaya alam dan lingkungan dengan pembangunan ekonomi dengan menggunakan model persamaan simultan.
- b. Variabel pembangunan ekonomi penelitian terdahulu terutama berkaitan dengan hipotesis kutukan sumberdaya yang paling banyak digunakan sebagai variabel endogen yaitu pertumbuhan ekonomi. Indikator pembangunan ekonomi yang juga digunakan sebagai variabel endogen yaitu pembangunan manusia (Constantini dan Monni, 2008; Stijns, 2005). Atas

dasar ini, penelitian ini menggunakan variabel pertumbuhan ekonomi sebagai variabel endogen sebagai proksi bagi pembangunan ekonomi.

- c. Dalam perkembangannya, pada awalnya keterkaitan antara kualitas lingkungan dan pertumbuhan ekonomi dikaji satu arah dengan melibatkan beberapa variabel kontrol. Kajian tentang hubungan ini telah meluas dengan menggunakan model persamaan simultan melibatkan sejumlah variabel eksogen. Pada kajian pembuktian hipotesis kutukan sumberdaya alam, variabel endogen pertumbuhan ekonomi menjadikan keberlimpahan sumberdaya sebagai variabel eksogen ditambah dengan sedikit variabel kontrol. Sebaliknya pada variabel endogen kualitas lingkungan yang digunakan untuk menguji hipotesis kurva lingkungan Kuznets, pada awalnya hanya menitikberatkan pada penggunaan variabel eksogen berupa pertumbuhan ekonomi atau pendapatan per kapita dalam bentuk kuadratik hingga kubik. Selanjutnya meluas dengan menambahkan satu atau dua variabel. Saat ini kajian yang ada memasukkan variabel ekonomi dan sosial lainnya. Atas dasar tersebut, riset ini perlu mengadopsi sejumlah variabel endogen sepanjang memungkinkannya ketersediaan data dan kelayakan basis teoritis. Variabel endogen yang dipertimbangkan dalam pembentukan model meliputi tingkat pendapatan nasional awal, investasi swasta dan pemerintah, jumlah tenaga kerja,
- d. Penelitian terdahulu telah menekankan pentingnya kajian pada satu negara dengan unit analisis pemerintah daerah arena manfaatnya lebih langsung bagi implikasi kebijakan ekonomi dan lingkungan dilakukan sebagaimana memotivasi riset Chen (2007), James dan Aadland (2011), Shen (2006), Wen (2011). Tantangannya adalah pada minimnya ketersediaan data kondisi lingkungan atau pencemaran pada tingkat pemerintah daerah yang dapat diperbandingkan (komparabilitas). Tantangan data ini telah terjawab dengan diterbitkannya Indeks Kualitas Lingkungan Hidup oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia pada tahun 2011 dan 2012 yang

mengungkapkan indeksasi dan pemeringkatan kualitas lingkungan pada tingkat propinsi tahun 2009 dan 2010.

B. Kualitas Lingkungan dan Pertumbuhan Ekonomi

a. Kualitas Lingkungan Hidup

Untuk mengetahui kondisi kualitas lingkungan hidup selama ini pendekatan yang digunakan adalah melakukan pengukuran secara parsial berdasarkan media, seperti air, udara dan lahan. Dengan pendekatan ini informasi yang diperoleh tentang kondisi lingkungan tidak bersifat komprehensif. Untuk mendapatkan informasi yang bersifat komprehensif Danish Internasional Development Agency telah mengembangkan indeks lingkungan hidup berbasis provinsi yang dimodifikasi dari “Environmental Performance Index (EPI)” yang dikembangkan pertama kali pada tahun 2006 oleh Yale Centre for Environmental law and Policy.

Untuk mendapatkan data tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) dalam penelitian ini digunakan data sekunder dari Kementerian Lingkungan Hidup yang berbeda dengan yang dikembangkan oleh BPS, yang hanya mengambil tiga indikator kualitas lingkungan, yaitu kualitas air sungai, kualitas udara, dan tutupan hutan. Berbeda dengan BPS, IKLH dihitung pada tingkat provinsi, sehingga akan didapat indeks tingkat nasional. Perbedaan lain dari konsep yang dikembangkan oleh BPS adalah setiap parameter pada setiap indikator digabungkan menjadi satu nilai indeks. Parameter yang digunakan untuk mengukur indeks setiap indikator adalah sebagai berikut. Yang menjadi parameter untuk indikator kualitas air sungai adalah proporsi jumlah sampel air dengan nilai indeks pencemaran air (IPA) > 1 terhadap total jumlah sampel. Untuk indikator kualitas udara, yang menjadi parameternya adalah indeks standar pencemaran udara (ISPU), sedangkan untuk indikator tutupan hutan digunakan parameter proporsi luas hutan primer dan sekunder terhadap luasan kawasan hutan.

Perhitungan nilai indeks kualitas air dan udara mengacu pada baku mutu atau standar yang ditetapkan oleh Menteri LH (baku

mtu air dan baku mutu udara ambien). Sedangkan untuk indeks tutupan hutan menggunakan standar luas kawasan hutan di setiap provinsi yang ditetapkan oleh Menteri Kehutanan. Mengingat luas kawasan hutan yang ditetapkan baru 28 Propinsi, maka bagi provinsi-provinsi pemekaran, nilai indeks setiap indikatornya digabungkan dengan provinsi induk. Walaupun indeks kualitas Lingkungan hidup ini belum menggambarkan tingkat kualitas lingkungan hidup secara menyeluruh, namun informasi yang disajikan oleh indeks tersebut telah dapat dipergunakan sebagai data yang akan diolah lebih lanjut untuk mendapatkan informasi yang berguna dalam perumusan berbagai kebijakan.

Ada 3 indikator untuk menentukan indeks kualitas lingkungan yaitu kualitas air, udara dan tutupan hutan. Secara rinci indeks kualitas lingkungan pada setiap provinsi di Indonesia tahun 2009 dan 2010 disajikan pada Tabel 6.1.

Tabel 4.1 menyajikan bahwa dari 33 Provinsi di Indonesia pada tahun 2009 rerata indeks kualitas lingkungan adalah 66,5 dengan indeks tertinggi adalah 83,21 dan terendah 41,71 dengan standard deviasi 13,19. Pada tahun 2010 rerata indeks kualitas lingkungan meningkat menjadi 69,49 dengan indeks tertinggi 99,65 dan terendah 41,81 dengan standard deviasi 16,71. Bila dibandingkan indeks kualitas lingkungan tahun 2009 dengan tahun 2010 terlihat adanya peningkatan kualitas lingkungan di Indonesia. Indeks kualitas lingkungan yang tertinggi tahun 2009 adalah Provinsi Sulawesi Utara dan tahun 2010 adalah Provinsi Bali. Sedangkan yang terendah tahun baik 2009 maupun tahun 2010 adalah Provinsi DKI Jakarta. Rendahnya indeks kualitas lingkungan di Provinsi DKI Jakarta adalah disebabkan karena sedikitnya luasan kawasan hutan dan rendahnya kualitas air.

Tabel 2. Indeks Kualitas Lingkungan Berdasarkan Provinsi Tahun

No.	Provinsi	Air		Udara		Hutan		IKH	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	Aceh	24,44	33,33	97,63	98,58	95,34	100	72,47	77,3

No.	Provinsi	Air		Udara		Hutan		IKH	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
2	SumateraUtara	37,43	100	96,83	99,51	53,18	62	62,48	87,17
3	SumateraBarat	78,57	55,56	92,33	98,67	90,23	90,17	87,04	81,46
4	Riau_ &_Kepri	40,27	37,5	85,68	98,43	29,01	28,64	51,65	54,86
5	Kep Riau	40,27	37,5	85,68	98,43	29,01	28,64	51,65	54,86
6	Jambi	64,26	26,67	96,54	98,41	64,32	63,38	75,04	62,82
7	Sumsel	83,23	88,89	89,01	97,26	35,66	40,95	69,3	75,7
8	Bangka Be-litung	50	86,11	97,07	98,89	9,39	9,65	52,15	64,92
9	Bengkulu	51,19	100	96,16	99,29	91,38	91,37	79,58	96,89
10	Lampung	71,11	96,67	83,08	99,81	66,73	65,18	73,64	86,95
11	DKI Jakarta	28,95	20	96,01	97,72	0,24	7,72	41,71	41,81
12	Jawa Barat	15,33	23,08	95,06	98,52	38,69	38,74	49,69	53,44
13	Banten	24	6,67	94,95	97,39	33,64	42,88	50,86	48,98
14	Jawa Tengah	40,67	16,9	96,28	98,38	29,26	36,12	55,4	50,48
15	DIY	26,57	78,76	95,68	98,85	38,3	38,12	53,52	71,91
16	Jawa Timur	30,86	0	96,69	97,9	49,47	50,56	59,01	49,49
17	Bali	61,9	100	94,61	98,96	100	100	85,5	99,65
18	NTB	75,76	85	97,51	99,49	47,8	85,97	73,69	90,15
19	NTT	29,63	0	91,32	98,9	78,87	53,27	66,61	50,72
20	Kalbar	67,77	67,77	93,45	98,05	54,54	63,35	71,92	76,39
21	Kal. Tengah	2,91	11,11	93,71	99,76	40,48	40,28	45,7	50,38
22	Kal. Selatan	8,4	36,67	97,11	98,78	39,24	39,26	48,25	58,24
23	Kal. Timur	24,68	0	93,22	99,04	87,99	87,63	68,63	62,62
24	Sulawesi Utara	83,06	65,71	95,84	98,69	85,74	88,14	88,21	84,18
25	Gorontalo	83,06	100	95,84	98,61	85,74	95,19	88,21	97,63
26	Sul. Tengah	13,64	100	97,49	97,79	94,41	94,95	68,51	97,58
27	Sulawesi Selatan	36,01	59,5	96,23	97,03	70,61	85,69	67,62	62,89
28	Sul. Barat	36,01	59,5	96,23	97,03	70,61	85,69	67,62	62,89
29	Sul. Tenggara	9,38	9,38	97,1	99,36	75,1	77,95	60,53	62,23
30	Maluku	66,81	65,15	95,75	99,49	73,84	74,52	78,8	79,72
31	Maluku Utara	66,81	65,15	95,75	99,49	73,84	74,52	78,8	79,72
32	Papua	42,11	0	98,72	99,22	85,07	79,45	75,3	59,56
33	Papua Barat	42,11	0	98,72	99,22	85,07	79,45	75,3	59,56
Maximum		83,23	100	98,72	99,81	100	100	88,21	99,65
Minimum		2,91	0	83,08	97,03	0,24	7,72	41,71	41,81
Rerata		44,16	49,47	94,64	98,63	60,69	63,62	66,5	69,49
Standar De- viasi		23,8	36,38	3,77	0,77	26,75	26,56	13,19	16,71
Koefisien Variasi		566,65	1323,2	14,2	0,59	715,51	705,35	173,99	279,2

Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup (2011)

b. Pertumbuhan Ekonomi

Salah satu indikator untuk menentukan keberhasilan pembangunan pada suatu perekonomian adalah pertumbuhan ekonomi. Tingkat pertumbuhan ekonomi 33 Provinsi di Indonesia diikhtisarkan pada Tabel 6.2. Tabel 6.2 menyajikan bahwa rerata tingkat pertumbuhan ekonomi per provinsi di Indonesia tahun

2009 adalah 5,40% dengan standar deviasi 3,60% dan tahun 2010 adalah 6,68% dengan standar deviasi 4,23%. Bila dibandingkan tingkat pertumbuhan ekonomi tahun 2009 dan tahun 2010 terjadi peningkatan yang relatif tinggi yaitu sebesar 1,18%. Pertumbuhan ekonomi yang tertinggi dari 33 provinsi pada tahun 2009 adalah di Provinsi Papua sebesar 20,34% dan tahun 2010 adalah Papua Barat sebesar 26,80. Tingginya pertumbuhan ekonomi di Provinsi Papua dan Papua Barat ini berasal dari eksploitasi sumberdaya alam berupa emas. Sedangkan pertumbuhan ekonomi yang terendah tahun 2009 adalah Provinsi NAD Aceh yaitu sebesar -5,58% dan tahun 2010 adalah Papua yaitu sebesar -2,70%. Rendahnya pertumbuhan ekonomi di NAD Aceh mengindikasikan bahwa ekonomi yang terbangun di daerah tersebut belum menerapkan konsep pembangunan yang berkelanjutan.

Provinsi yang memiliki tingkat pertumbuhan yang tinggi di atas rerata pada umumnya berada di wilayah Indonesia Timur. Pertumbuhan ekonominya banyak berasal dari hasil eksploitasi sumberdaya alam, seperti sumberdaya mineral, emas, biji besi, dan bahan tambang lainnya. Pertumbuhan ekonomi yang berasal dari eksploitasi sumberdaya alam ini cenderung tidak berkelanjutan.

Tabel 3. Tingkat Pertumbuhan ekonomi Provinsi Tahun 2009 dan 2010

No	Provinsi	2009	2010
1	Aceh	-5.58	2.6
2	Sumatera Utara	5.07	6.3
3	Sumatera Barat	4.16	5.9
4	Riau & Kepri	2.9	4.2
5	Kep Riau	3.51	7.2
6	Jambi	6.37	7.3
7	Sumatera Selatan	4.1	5.4
8	Bangka Belitung	3.53	5.8
9	Bengkulu	4.04	5.1
10	Lampung	5.07	5.8
11	DKI Jakarta	5.01	6.5
12	Jawa Barat	4.29	6.1
13	Banten	4.69	5.9
14	Jawa Tengah	4.71	5.8
15	DIY	4.39	4.9
16	Jawa Timur	5.01	6.7

No	Provinsi	2009	2010
17	Bali	5.3	5.8
18	Nusa Tenggara Barat	8.99	5.3
19	Nusa Tenggara Timur	4.24	6.5
20	Kalimantan Barat	4.76	5.6
21	Kalimantan Tengah	5.48	4.9
22	Kalimantan Selatan	5.01	7.1
23	Kalimantan Timur	2.32	7.6
24	Sulawesi Utara	7.85	7.8
25	Gorontalo	7.54	8.2
26	Sulawesi Tengah	7.66	11.9
27	Sulawesi Selatan	6.2	8.2
28	Sulawesi Barat	6.03	6.3
29	Sulawesi Tenggara	7.57	5.1
30	Maluku	5.43	6.5
31	Maluku Utara	6.02	8.0
32	Papua	20.34	-2.7
33	Papua Barat	6.26	26.8
	Maximum	20.34	26.8
	Minimum	-5.58	-2.7
	Rerata	5.4021	6.6787
	Standar Deviasi	3.5956	4.2323
	Koefisien Variasi	66.5596	63.3703

c. Modal Manusia

Salah satu indikator untuk menentukan keberhasilan pembangunan pada suatu negara dapat dilihat dari kualitas modal manusianya. Tingkat kualitas modal manusia pada 33 Provinsi di Indonesia disajikan pada Tabel 6.3. Tabel 6.3 memperlihatkan bahwa rerata tingkat kualitas modal manusia yang diprosikan oleh persentase siswa yang bersekolah di sekolah menengah dari seluruh penduduk usia sekolah menengah berdasarkan provinsi di Indonesia tahun 2009 adalah 56,86% dengan standar deviasi 6,10 dan tahun 2010 adalah 57.67% dengan standar deviasi 8,05. Bila dibandingkan kondisi kualitas modal manusia tahun 2009 dan tahun 2010 tidak terjadi peningkatan yang tinggi dan variasinya juga tidak terlalu besar. Kualitas modal manusia yang tertinggi dari 33 provinsi pada tahun 2009 dan 2010 adalah di Provinsi Aceh, yaitu sebesar 72,4 dan 73,53. Sedangkan kualitas modal manusia yang terendah tahun 2009 dan 2010 adalah di Provinsi Sulawesi Barat, yaitu sebesar 43,53 dan 44,54.

Peningkatan kualitas modal manusia memiliki dampak ganda, di mana peningkatan kualitas modal manusia adalah merupakan suatu tujuan dari pembangunan, tapi disisi lain peningkatan kualitas modal manusia akan berpengaruh pada peningkatan produktivitas kerja.

Provinsi yang memiliki kualitas sumberdaya manusia atau modal manusia yang relatif baik adalah wilayah Indonesia Bagian Barat dan Tengah. Bila dikaitkan dengan tingkat pertumbuhan ekonomi, dapat dikatakan bahwa provinsi yang berada di wilayah Indonesia Barat memiliki kualitas sumberdaya manusia yang tinggi, tapi pertumbuhan ekonominya relatif rendah.

Tabel 4. Kualitas Modal Manusia Menurut Provinsi Tahun 2009 dan 2010

No	Provinsi	2009	2010
1	Aceh	72.40	73.53
2	Sumatera Utara	66.34	66.94
3	Sumatera Barat	65.25	65.65
4	Riau & Kepri	63.92	64.54
5	Kep Riau	64.62	66.56
6	Jambi	55.13	56.11
7	Sumatera Selatan	54.12	54.79
8	Bangka Belitung	46.70	47.51
9	Bengkulu	58.80	59.63
10	Lampung	50.44	51.34
11	DKI Jakarta	61.53	61.99
12	Jawa Barat	47.06	47.82
13	Banten	49.96	50.90
14	Jawa Tengah	52.84	53.72
15	DIY	72.26	73.06
16	Jawa Timur	58.44	59.39
17	Bali	64.59	65.22
18	Nusa Tenggara Barat	56.92	57.71
19	Nusa Tenggara Timur	47.95	49.22
20	Kalimantan Barat	49.83	50.35
21	Kalimantan Tengah	53.65	54.50
22	Kalimantan Selatan	49.43	50.23
23	Kalimantan Timur	64.07	64.76
24	Sulawesi Utara	56.56	56.75
25	Gorontalo	48.77	49.61
26	Sulawesi Tengah	49.30	50.06
27	Sulawesi Selatan	51.67	53.00
28	Sulawesi Barat	43.58	44.54

No	Provinsi	2009	2010
29	Sulawesi Tenggara	59.19	59.93
30	Maluku	72.28	72.40
31	Maluku Utara	63.38	64.12
32	Papua	47.51	48.28
33	Papua Barat	57.95	58.98
	Maximum	72.40	73.53
	Minimum	43.58	44.54
	Rerata	56.86	57.67
	Standar Deviasi	8.10	8.05
	Koefisien Variasi	14.24	13.95

d. Industrialisasi

Salah satu indikator untuk menentukan keberhasilan pembangunan pada suatu perekonomian adalah tingkat industrialisasi. Tingkat industrialisasi 33 Provinsi di Indonesia disajikan pada Tabel 6.4. Tabel 6.4 menyajikan bahwa rerata tingkat industrialisasi dilihat dari kontribusi PDRB berdasarkan lapangan usaha pertambangan dan industri dari 33 Provinsi di Indonesia tahun 2009 adalah 27,14% dan tahun 2010 adalah 27,59%. Bila dibandingkan rerata tingkat industrialisasi tahun 2009 dan tahun 2010 hampir tidak terjadi peningkatan. Industrialisasi yang tertinggi dari 33 provinsi pada tahun 2009 dan 2010 adalah di Provinsi Kalimantan Timur masing-masing sebesar 73,17% dan 72,52%. Tingginya tingkat industrialisasi di Kalimantan Timur terutama berasal dari sumbangan hasil eksploitasi tambang batu bara.. Sedangkan industrialisasi yang terendah dari 33 provinsi pada tahun 2009 dan 2010 adalah Nusa Tenggara Timur. Rendahnya industrialisasi di Nusa Tenggara Timur mengindikasikan bahwa daerah tersebut tidak memiliki sumber daya alam yang layak untuk dieksploitasi.

Pada umumnya provinsi yang memiliki tingkat industrialisasi yang tinggi berada di wilayah Indonesia bagian barat dan tengah. Provinsi yang memiliki tingkat industrialisasi yang tinggi akan cenderung kondisi kualitas lingkungannya buruk, karena limbah cair, padat maupun gas akan dibuang ke lingkungan. Limbah yang dibuang ke lingkungan tersebut cenderung membawa zat-zat pencemar, sehingga akan berdampak pada kualitas air dan udara.

Tabel 5. Tingkat Industrialisasi Menurut Provinsi Tahun 2009 dan 2010

No.	Provinsi	2009	2010
1	Aceh	22,29	20,69
2	Sumatera Utara	24,66	24,33
3	Sumatera Barat	15,42	14,86
4	Riau & Kepri	58,55	56,81
5	Kep Riau	54,97	55,05
6	Jambi	30,23	29,35
7	Sumatera Selatan	44,68	43,73
8	Bangka Belitung	39,79	38,74
9	Bengkulu	8,92	8,36
10	Lampung	16,16	17,79
11	DKI Jakarta	16,02	16,16
12	Jawa Barat	42,69	39,81
13	Banten	49,36	48,52
14	Jawa Tengah	33,73	33,84
15	DIY	14,06	14,69
16	Jawa Timur	30,36	29,68
17	Bali	9,91	9,88
18	Nusa Tenggara Barat	39,40	39,73
19	Nusa Tenggara Timur	2,86	2,92
20	Kalimantan Barat	20,89	20,40
21	Kalimantan Tengah	17,18	16,81
22	Kalimantan Selatan	31,26	32,96
23	Kalimantan Timur	73,17	72,52
24	Sulawesi Utara	12,34	12,16
25	Gorontalo	6,03	6,03
26	Sulawesi Tengah	12,08	12,75
27	Sulawesi Selatan	18,03	18,31
28	Sulawesi Barat	8,42	8,12
29	Sulawesi Tenggara	10,71	12,04
30	Maluku	5,51	5,23
31	Maluku Utara	18,11	18,21
32	Papua	67,21	65,76
33	Papua Barat	40,56	64,11
	Maximum	73,17	72,52
	Minimum	2,86	2,92
	Rerata	27,14	27,59
	Standar Deviasi	18,69	19,29
	Koefisien Variasi	349,46	371,99

e. Penduduk

Salah satu variabel yang menentukan keberhasilan pembangunan pada suatu perekonomian adalah

penduduk. Dalam penelitian ini penduduk diproksikan oleh tingkat kepadatan penduduk per km² yang disajikan secara rinci pada Tabel 5.5. Tabel 6.5 menyajikan bahwa rerata tingkat kepadatan penduduk dari 33 provinsi di Indonesia tahun 2009 adalah 621,48 km² dengan standar deviasi 18,69 dan tahun 2010 adalah 627,58 km² dengan standar deviasi 19,29. Bila dibandingkan tingkat pertumbuhan ekonomi tahun 2009 dan tahun 2010 terjadi sedikit peningkatan yaitu sebesar 6,10 km². Kepadatan penduduk yang tertinggi dari 33 provinsi pada tahun 2009 dan 2010 adalah di Provinsi DKI Jakarta masing-masing sebesar 12459 km² dan 12556 per km². Tingginya tingkat kepadatan penduduk di Provinsi DKI Jakarta ini disebabkan karena Provinsi DKI Jakarta merupakan pusat bisnis dan pusat pemerintahan. Sedangkan tingkat kepadatan penduduk yang terendah tahun 2009 dan 2010 adalah Provinsi Papua Barat masing-masing 6 km²A dan 7 km². Rendahnya tingkat kepadatan penduduk di Provinsi Papua Barat disebabkan karena pertumbuhan penduduknya yang rendah dan masih banyak yang belum digarap.

Provinsi yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi berada di Pulau Jawa dan Bali. Provinsi yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi akan cenderung berada pada kondisi kualitas lingkungan jelek, karena semakin padat penduduk suatu daerah maka tekanan terhadap daerah tersebut akan semakin tinggi. Pada daerah yang padat penduduknya akan cenderung kesulitan dalam mendapatkan air bersih, lingkungan yang bersih dan udara yang bersih. Di bidang pertanian, akan terjadi pemanfaatan lahan yang tidak ramah lingkungan.

Tabel 6. Tingkat Kepadatan Penduduk per km² Menurut Provinsi Tahun 2009 dan 2010

No.	Provinsi	2009	2010
1	Aceh	77	78
2	Sumatera Utara	182	186
3	Sumatera Barat	114	116
4	Riau & Kepri	60	62
5	Kep Riau	187	195
6	Jambi	62	64
7	Sumatera Selatan	120	121

No.	Provinsi	2009	2010
8	Bangka Belitung	69	70
9	Bengkulu	84	85
10	Lampung	199	201
11	DKI Jakarta	12.459	12.556
12	Jawa Barat	1.124	1.140
13	Banten	1.085	1.105
14	Jawa Tengah	1.002	1.009
15	DIY	1.118	1.128
16	Jawa Timur	798	803
17	Bali	652	658
18	Nusa Tenggara Barat	225	228
19	Nusa Tenggara Timur	100	102
20	Kalimantan Barat	36	37
21	Kalimantan Tengah	14	14
22	Kalimantan Selatan	90	91
23	Kalimantan Timur	16	17
24	Sulawesi Utara	160	161
25	Gorontalo	81	82
26	Sulawesi Tengah	36	37
27	Sulawesi Selatan	171	174
28	Sulawesi Barat	63	63
29	Sulawesi Tenggara	58	59
30	Maluku	29	29
31	Maluku Utara	25	25
32	Papua	7	7
33	Papua Barat	6	7
	Maximum	12.459,00	12.556,00
	Minimum	6,00	7,00
	Rerata	621,48	627,58
	Standar Deviasi	2.154,50	2.171,25
	Koefisien Variasi	4.641.856,88	4.714.312,50

f. Kemiskinan

Salah satu indikator untuk menentukan keberhasilan pembangunan pada suatu perekonomian adalah tingkat kemiskinan. Tingkat kemiskinan menurut Provinsi di Indonesia disajikan pada Tabel 6.6. Tabel 6.6 menyajikan bahwa rerata tingkat kemiskinan dari 33 provinsi di Indonesia tahun 2009 adalah 15,13% dan tahun 2010 adalah 14,17%. Bila dibandingkan tingkat kemiskinan tahun 2009 dan tahun 2010 terjadi penurunan yang relatif tinggi yaitu sebesar 0,96%. Tingkat kemiskinan yang tertinggi dari 33 provinsi pada tahun 2009 dan 2010 m adalah di Provinsi Papua masing-masing sebesar 37,5% dan 36,80%. Di

Provinsi Papua tingkat pertumbuhannya tinggi dan tingkat kemiskinannya juga tinggi, tentu hal menggambarkan bahwa pendapatan nasionalnya terdistribusi secara tidak merata. Sedangkan tingkat kemiskinan yang terendah tahun 2009 dan 2010 adalah di Provinsi DKI Jakarta masing-masing sebesar 3,6% dan sebesar 3,5%. Kemiskinan tersebar secara merata di seluruh wilayah Indonesia, baik barat, timur maupun tengah dengan tingkat variasi yang relatif tinggi.

Tabel 7. Tingkat Kemiskinan Menurut Provinsi Tahun 2009 dan 2010

No.	Provinsi	2009	2010
1	Aceh	77	78
2	Sumatera Utara	182	186
3	Sumatera Barat	114	116
4	Riau & Kepri	60	62
5	Kep Riau	187	195
6	Jambi	62	64
7	Sumatera Selatan	120	121
8	Bangka Belitung	69	70
9	Bengkulu	84	85
10	Lampung	199	201
11	DKI Jakarta	12.459	12.556
12	Jawa Barat	1.124	1.140
13	Banten	1.085	1.105
14	Jawa Tengah	1.002	1.009
15	DIY	1.118	1.128
16	Jawa Timur	798	803
17	Bali	652	658
18	Nusa Tenggara Barat	225	228
19	Nusa Tenggara Timur	100	102
20	Kalimantan Barat	36	37
21	Kalimantan Tengah	14	14
22	Kalimantan Selatan	90	91
23	Kalimantan Timur	16	17
24	Sulawesi Utara	160	161
25	Gorontalo	81	82
26	Sulawesi Tengah	36	37
27	Sulawesi Selatan	171	174
28	Sulawesi Barat	63	63
29	Sulawesi Tenggara	58	59
30	Maluku	29	29
31	Maluku Utara	25	25
32	Papua	7	7
33	Papua Barat	6	7

No.	Provinsi	2009	2010
	Maximum	12.459,00	12.556,00
	Minimum	6,00	7,00
	Rerata	621,48	627,58
	Standar Deviasi	2.154,50	2.171,25
	Koefisien Variasi	4.641.856,88	4.714.312,50

C. Pendekatan Dalam Kajian Lingkungan dan Pembangunan

1. Pemilihan Teknik Estimasi Regresi Data Panel

Setelah melakukan pengolahan data dengan menggunakan perangkat lunak (software) Eviews dengan metode common effect, fixed effect dan random effect, maka selanjutnya dilakukan pengujian signifikansi untuk memilih metode mana yang lebih cocok untuk data penelitian ini. Pengujian dilakukan melalui pentahapan sebagai berikut:

Uji Chow

Pengujian ini dilakukan untuk memilih model mana yang lebih baik antara model dengan asumsi bahwa slope dan intercept sama (common effect) dan model dengan asumsi bahwa slope sama tetapi berbeda intercept (fixed effect). Hipotesis nol dari uji ini adalah model common effect, sedangkan hipotesis alternatifnya adalah model fixed effect atau random effect. Berdasarkan hasil uji Chow (lihat Lampiran 4) diperoleh $F_{stat} 3,3777049$ pada $\alpha 0,008 < 0,05$, artinya H_0 ditolak, sehingga dengan demikian Model fixed effect atau random effect lebih baik dari pada Model Common Effect. Hal ini berarti asumsi bahwa koefisien intercept dan slop adalah sama tidak berlaku atau dengan kata lain model panel data yang tepat untuk menganalisis data ini adalah Model Fixed Effect adalah model fixed effect dengan teknik Least Square Dummy Variabel (LSDV) dari pada model Common Effect.

Uji Hausman

Uji ini dilakukan untuk memilih apakah model fixed effect atau model random effect yang cocok untuk mengestimasi model hubungan antara pembangunan dan kualitas lingkungan. Hipotesis

nol dari uji ini adalah model random effect, sedangkan hipotesis alternatifnya adalah model fixed effect. Berdasarkan hasil Hausman diperoleh Chi-Squares statistik sebesar 2,78 yang terletak pada $\alpha 0,7337 > 0,05$, dengan demikian H_0 diterima artinya model random effect lebih cocok untuk data penelitian ini. Karena model yang cocok untuk data panel ini adalah model random effect, maka uji asumsi klasik tidak diperlukan lagi. Setelah dilakukan 2 tahap pengujian signifikansi model, maka selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan model random effect, sehingga diperoleh hasil seperti disajikan pada Tabel berikut ini

Tabel 8. Hasil Estimasi Model Hubungan Pembangunan dan Kualitas Lingkungan

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GROW	0.401913	0.323434	1.242644	0.2188
HC	0.394657	0.251934	1.566508	0.1225
IDS	-0.349665	0.106569	-3.281123	0.0017
POP	-0.002653	0.000975	-2.721204	0.0085
POV	0.245664	0.244905	1.003100	0.3198
C	50.59132	15.58655	3.245831	0.0019

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada Tabel di atas diperoleh model estimasi hubungan pembangunan dengan kualitas lingkungan sebagai berikut :

$$EPI_{it} = 50,59132 + 0,401913 \text{ GROW} + 0,394657 \text{ HC} - 0,349665 \text{ IDS} - 0,002653 \text{ POP} + 0,245664 \text{ POV}$$

Nilai konstanta sebesar 50,59132 berarti bahwa tanpa dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi, modal manusia, kegiatan industrialisasi, kepadatan penduduk dan tingkat kemiskinan, maka indeks kualitas lingkungan adalah sebesar 50,59132. Selanjutnya koefisien regresi variabel GROW 0,401913 mengandung arti bahwa setiap pertumbuhan ekonomi ditingkatkan satu satuan, maka indeks kualitas lingkungan akan meningkat sebesar 0,401913 satuan. Koefisien regresi variabel HC sebesar 0,394657 mengandung arti bahwa setiap modal manusia ditingkatkan satu satuan, maka

kualitas lingkungan meningkat 0,394657 satuan. Koefisien regresi variabel IDS sebesar -0,349665 mengandung arti bahwa setiap industrialisasi meningkat satu satuan maka kualitas lingkungan akan turun 0,349665 satuan. Koefisien regresi variabel POP sebesar -0,002653 mengandung arti bahwa setiap kepadatan penduduk meningkat satu satuan, maka kualitas lingkungan akan turun sebesar 0,002653 satuan. Akhirnya koefisien regresi variabel POV sebesar 0,245664 mengandung arti bahwa setiap kemiskinan meningkat satu satuan, maka indeks kualitas lingkungan akan meningkat 0,245664.

2. Pengujian Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji T)

Tabel 6.7 juga menyajikan hasil uji signifikansi koefisien regresi secara parsial. Berdasarkan uji signifikansi koefisien regresi variabel GROW diperoleh t_{stat} sebesar 1,24264 terletak pada α 0,2188 > 0,05, artinya secara parsial pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Dengan kata lain setiap peningkatan pertumbuhan ekonomi tidak diikuti oleh peningkatan kualitas lingkungan secara signifikan, dengan asumsi “ceteris paribus”.

Hasil uji signifikansi koefisien regresi variabel HC diperoleh t_{stat} sebesar 1,566508 terletak pada α 0,1225 > 0,05, artinya secara parsial kualitas modal manusia tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Dengan kata lain setiap peningkatan kualitas modal manusia tidak diikuti oleh peningkatan kualitas lingkungan secara signifikan, dengan asumsi “ceteris paribus”.

Hasil uji signifikansi koefisien regresi variabel IDS diperoleh t_{stat} sebesar -3,281123 terletak pada α 0,0017 < 0,05, artinya secara parsial peningkatan industrialisasi berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Dengan kata lain semakin meningkat industrialisasi maka akan diikuti oleh semakin menurunnya kualitas lingkungan secara signifikan, dengan asumsi “ceteris paribus”.

Hasil uji signifikansi koefisien regresi variabel POP diperoleh t_{stat} sebesar -2,721204 terletak pada α 0,0085 < 0,05, artinya secara parsial peningkatan kepadatan penduduk

berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Dengan kata lain semakin meningkatnya kepadatan penduduk maka akan diikuti oleh semakin menurunnya kualitas lingkungan secara signifikan, dengan asumsi “ceteris paribus”.

Hasil uji signifikansi koefisien regresi variabel POV diperoleh tstat sebesar -1,003100 terletak pada $\alpha 0,3198 > 0,05$, artinya secara parsial peningkatan kemiskinan tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Dengan kata lain semakin meningkatnya kemiskinan maka akan diikuti oleh semakin meningkatnya kualitas lingkungan secara tidak signifikan, dengan asumsi “ceteris paribus”.

3. Pengujian Model Secara Keseluruhan

Berdasarkan hasil pengolahan perangkat lunak Eviews 6 (Lampiran 3) diperoleh hasil uji model secara keseluruhan yang ditunjukkan oleh nilai Fstat sebesar 4,557086 yang terletak pada Prob (F-stat) $0,001374 < \alpha 0,05$ yang berarti bahwa H_0 ditolak sehingga minimal satu koefisien variabel bebas regresi berbeda dari nol (signifikan) atau secara bersama-sama pertumbuhan ekonomi (variabel GROW), modal manusia (variabel HC), industrialisasi (variabel IDS), penduduk (variabel POP), dan kemiskinan berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan.

4. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Dari hasil estimasi model random effect diperoleh nilai R^2 sebesar 0,275253 (Lampiran 3). Hal ini menunjukkan bahwa variasi variabel-variabel bebas pertumbuhan ekonomi, modal manusia, industrialisasi, penduduk, dan kemiskinan berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan yang ada dalam model tersebut dapat menjelaskan sebanyak 27,53% terhadap variasi kualitas lingkungan. Sisanya 72,47% variasi dalam variabel terikat (kualitas lingkungan) dijelaskan oleh variasi variabel lainnya yang tidak dijelaskan di dalam model.

Pembahasan

Hasil analisis data panel menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Hal ini bukan berarti bahwa variasi pertumbuhan ekonomi tidak diikuti sama sekali oleh variasi indeks kualitas lingkungan, melainkan ada diikuti variasinya tetapi tidak signifikan. Artinya semakin meningkat pertumbuhan ekonomi, maka indeks kualitas lingkungan akan semakin meningkat pula, tetapi peningkatannya tidak signifikan. Tidak signifikannya pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap indeks kualitas lingkungan disebabkan karena pendapatan yang menjadi sumber pertumbuhan ekonomi tidak berhubungan secara proporsional dengan kualitas udara, air dan hutan.

Modal manusia tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Hal ini bukan berarti bahwa variasi modal manusia tidak diikuti sama sekali oleh variasi indeks kualitas lingkungan, melainkan ada diikuti variasinya tetapi tidak signifikan. Artinya semakin meningkat kualitas modal manusia, maka indeks kualitas lingkungan akan semakin meningkat, tetapi peningkatannya tidak signifikan. Tidak signifikannya pengaruh kualitas modal manusia terhadap indeks kualitas lingkungan disebabkan karena modal manusia yang diindikasikan oleh tingkat pendidikan belum mencerminkan tingkat kesadaran lingkungan. Artinya semakin tinggi tingkat pendidikan maka belum tentu tingkat kesadaran lingkungannya akan semakin tinggi pula.

Selanjutnya hasil analisis data panel menunjukkan bahwa tingkat industrialisasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan. Hal ini berarti bahwa variasi industrialisasi diikuti oleh variasi indeks kualitas lingkungan. Artinya semakin meningkat industrialisasi, maka indeks kualitas lingkungan akan semakin menurun. Implikasi dari temuan penelitian ini adalah bahwa setiap peningkatan industrialisasi akan diikuti oleh penurunan indeks kualitas lingkungan. Tingkat industrialisasi diindikasikan oleh besarnya kontribusi lapangan usaha dibidang industri terhadap total PDRB provinsi.

Temuan penelitian ini mendukung apa yang digambarkan Panayotou (2003) tentang kemungkinan bentuk kurva U terbalik

Kuznets dari hubungan antara tingkat degradasi lingkungan dan tingkat pembangunan ekonomi. Pada tahap pertama, pembangunan ekonomi akan diikuti oleh peningkatan kerusakan lingkungan secara cepat yang disebut sebagai pre-industrial economics. Kemudian pada tahap kedua baru terjadi industrial economics yang ditandai oleh perlambatan kerusakan lingkungan bahkan mencapai titik baliknya hingga terjadinya penurunan yang lambat pada kerusakan lingkungan sementara pertumbuhan ekonomi terus berlangsung relatif cepat. Tahap ketiga dikenal sebagai post-industrial economics (service economy) ditandai dengan penurunan yang cepat pada kerusakan lingkungan sedangkan pertumbuhan ekonomi berlangsung meskipun agak melambat. Hal ini juga menunjukkan bahwa proses industrialisasi yang terjadi di Indonesia masih pada tahap pertama.

Kepadatan penduduk berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan, mengandung arti bahwa variasi tingkat kepadatan penduduk diikuti oleh variasi indeks kualitas lingkungan. Artinya semakin meningkat tingkat kepadatan, maka indeks kualitas lingkungan akan semakin meningkat pula. Temuan penelitian ini akan memberikan implikasi bahwa daerah atau provinsi yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi akan cenderung kualitas lingkungannya akan rendah. Pada daerah yang tinggi tingkat kepadatan penduduknya akan cenderung tidak memiliki kawasan terbuka umum apalagi kawasan hutan. Kalaupun ada hutan kota atau kawasan hutannya, tapi jumlahnya tidak sebanding dengan luas kawasan secara keseluruhan. Selain itu daerah yang padat penduduknya akan cenderung menghadapi masalah air bersih dan kualitas air sungai atau perairan karena statusnya sebagai common pool resources, yang cenderung membuat terjadinya perilaku free rider akan semakin memperparah masalah kualitas lingkungan.

Temuan penelitian ini sesuai dengan Todaro dan Smith (2007), yang menyatakan degradasi lingkungan hidup regional yang diakibatkan oleh penggundulan hutan sebagai contoh penyakit publik. Penggundulan hutan pada akhirnya menimbulkan perubahan iklim. Untuk menyederhanakan analisisnya, persoalan penyakit publik tersebut diubah menjadi kasus barang publik yaitu konservasi lingkungan hidup.

Hasil penelitian ini merekomendasikan apa yang telah diinventarisir oleh Todaro dan Smith (2007) yang menyatakan bahwa ada tujuh persoalan mendasar yang berkaitan dengan hubungan antara lingkungan dan pembangunan. Ketujuh persoalan itu adalah : (i) konsep pembangunan yang berkelanjutan, beserta segenap keterkaitannya dengan masalah-masalah lingkungan hidup; (ii) kependudukan dan sumber daya alam; (iii) kemiskinan; (iv) pertumbuhan ekonomi; (v) pembangunan daerah pedesaan; (vi) urbanisasi, serta (vii) perekonomian global. Dari tujuh persoalan yang mendasar tersebut, yang telah terbukti memiliki hubungan signifikan antara pembangunan dan kualitas lingkungan adalah masalah kependudukan dan sumberdaya alam.

Cepatnya pertumbuhan penduduk di negara-negara Dunia Ketiga telah menyusutkan persediaan tanah, air, dan bahan bakar kayu di daerah-daerah pedesaan serta menimbulkan masalah krisis kesehatan di daerah-daerah perkotaan akibat minimnya fasilitas sanitasi dan terbatasnya persediaan air bersih. Lonjakan jumlah penduduk di negara-negara termiskin telah mengakibatkan semakin parahnya degradasi lingkungan hidup atau pengikisan sumberdaya alam. Pemenuhan kebutuhan hidup penduduk yang semakin banyak di negara Dunia Ketiga melebihi daya dukung atas batas kemampuan sumberdaya alam sehingga pemanfaatan pun dilakukan dengan merusak lingkungan.

Akhirnya hasil analisis menunjuk bahwa tingkat kemiskinan tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Hal ini bukan berarti bahwa variasi modal manusia tidak diikuti sama sekali oleh variasi indeks kualitas lingkungan, melainkan ada diikuti variasinya tetapi tidak signifikan. Artinya semakin tinggi tingkat kemiskinan, maka indeks kualitas lingkungan akan semakin meningkat, tetapi peningkatannya tidak signifikan. Tidak signifikannya pengaruh tingkat kemiskinan terhadap indeks kualitas lingkungan disebabkan karena beberapa hal antara lain dimana mata pencaharian dan pola hidup orang miskin tidak berhubungan secara proporsional dengan pemanfaatan air, udara dan hutan. Pola hidup orang-orang miskin tidak jauh dari pola hidup orang tidak miskin, sehingga dampaknya terhadap kualitas lingkungan tidak terlalu besar.

Penutup

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang dilihat dari tiga indikator kualitas lingkungan, yaitu kualitas air sungai, kualitas udara, dan tutupan hutan, yang dihitung pada tingkat provinsi, dari 33 Provinsi di Indonesia pada tahun 2009 rerata indeks kualitas lingkungan adalah 66,5 dengan indeks tertinggi adalah 83,21 dan terendah 41,71 dengan standard deviasi 13,19. Pada tahun 2010 rerata indeks kualitas lingkungan meningkat menjadi 69,49 dengan indeks tertinggi 99,65 dan terendah 41,81 dengan standard deviasi 16,71. Bila dibandingkan indeks kualitas lingkungan tahun 2009 dengan tahun 2010 terlihat adanya peningkatan kualitas lingkungan di Indonesia.

Pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Hal ini bukan berarti bahwa variasi pertumbuhan ekonomi tidak diikuti sama sekali oleh variasi indeks kualitas lingkungan, melainkan ada diikuti variasinya tetapi tidak signifikan. Artinya semakin meningkat pertumbuhan ekonomi, maka indeks kualitas lingkungan akan semakin meningkat pula, tetapi peningkatannya tidak signifikan.

Modal manusia tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Hal ini bukan berarti bahwa variasi modal manusia tidak diikuti sama sekali oleh variasi indeks kualitas lingkungan, melainkan ada diikuti variasinya tetapi tidak signifikan. Artinya semakin meningkat kualitas modal manusia, maka indeks kualitas lingkungan akan semakin meningkat, tetapi peningkatannya tidak signifikan.

Industrialisasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan. Hal ini berarti bahwa variasi industrialisasi diikuti oleh variasi indeks kualitas lingkungan. Artinya semakin meningkat industrialisasi, maka indeks kualitas lingkungan akan semakin menurun. Implikasi dari temuan penelitian ini adalah bahwa setiap peningkatan industrialisasi akan diikuti oleh penurunan indeks kualitas lingkungan.

Penduduk berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan. Hal ini berarti bahwa variasi tingkat kepadatan penduduk

diikuti oleh variasi indeks kualitas lingkungan. Artinya semakin tinggi tingkat kepadatan, maka indeks kualitas lingkungan akan semakin tinggi pula. Temuan penelitian ini akan memberikan implikasi bahwa daerah atau provinsi yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi akan cenderung indeks kualitas lingkungannya akan rendah.

Kemiskinan tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Hal ini bukan berarti bahwa variasi modal manusia tidak diikuti sama sekali oleh variasi indeks kualitas lingkungan, melainkan ada diikuti variasinya tetapi tidak signifikan. Artinya semakin tinggi tingkat kemiskinan, maka indeks kualitas lingkungan akan semakin meningkat, tetapi peningkatannya tidak signifikan.

Dalam pengembangan industrialisasi perlu dilakukan upaya terprogram untuk menerapkan konsep eco-entrepreneurship. Untuk mengurangi kemunduran kualitas lingkungan yang disebabkan oleh karena tekanan kepadatan penduduk, maka disarankan kepada pemerintah pusat maupun pemerintah daerah agar tetap melaksanakan program transmigrasi baik antar pulau maupun antar kabupaten/kota serta provinsi. Agar dilakukan penelitian lebih lanjut dengan model simultan tentang hubungan antara pembangunan dan lingkungan.

D. Isu Terbaru tentang Valuasi Ekonomi untuk Lingkungan Hidup dan Pembangunan Indonesia

Materi ini adalah hasil dari diskusi di PWYP Indonesia menyelenggarakan Diskusi Publik “Valuasi Lingkungan dalam Kebijakan Publik dan Tata Kelola Sumber Daya Alam yang Baik dan Berkelanjutan” pada tanggal 23 Januari, 2020. Hasilnya adalah sebagai berikut ini. [5]

Lingkungan merupakan aspek penting dalam pembangunan berkelanjutan, namun dari diskusi PWYP Indonesia, terungkap bahwa dalam pengambilan kebijakan publik lingkungan sering kali diabaikan. Aspek lingkungan sering kali dianggap sebagai eksternalitas oleh perusahaan, karena tidak memiliki harga pasar yang berdampak terhadap biaya produksi perusahaan, sehingga tidak

dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan sebuah aktivitas ekonomi.

5 PWYP Indonesia, (2020), Lingkungan dalam Kebijakan Publik dan Tata Kelola Sumber Daya Alam yang Baik dan Berkelanjutan, dari [https:// pwypindonesia.org/id/valuasi-ekonomi-lingkungan-dalam-kebijakan-publik/PWYP](https://pwypindonesia.org/id/valuasi-ekonomi-lingkungan-dalam-kebijakan-publik/PWYP) Indonesia melihat valuasi lingkungan penting untuk menghitung biaya eksternalitas lingkungan dengan metode valuasi ekonomi lingkungan. Karenanya, PWYP Indonesia menyelenggarakan Diskusi Publik “Valuasi Lingkungan dalam Kebijakan Publik dan Tata Kelola Sumber Daya Alam yang Baik dan Berkelanjutan”. Hasil diskusi in, seperti yang terlihat dalam Box.

Valuasi Ekonomi Lingkungan dalam Kebijakan Publik

Pertama Martin Siyaranamual, Akademisi Universitas Padjadjaran menyampaikan bahwa valuasi ekonomi lingkungan biasanya dilakukan terhadap barang publik di mana tidak ada kepemilikan yang jelas, misalnya, air tanah, hutan kota, dan sebagainya. Ada kecenderungan eksploitasi berlebihan dalam penggunaan sumber daya publik ini.

“Valuasi ekonomi merupakan metode valuasi untuk menilai barang/jasa lingkungan dan sosial, dapat menjadi acuan untuk memilih jenis investasi. Hasil dari valuasi ekonomi merupakan input bagi analisa biaya manfaat dari sebuah proyek/investasi. Selain itu, hasil dari valuasi ekonomi bisa digunakan sebagai bahan acuan untuk penyusunan ganti rugi”.

Kedua Kurniawan Nizar, Direktur Penilaian Direktorat Jenderal Kekayaan Negara, Kemenkeu menambahkan bahwa valuasi ekonomi lingkungan digagas oleh KLHK. Saat ini sedang dibangun Sistem Neraca Lingkungan (Sisnerling), yang akan dikerjakan BPS dengan dukungan dari lintas kementerian. Sistem Neraca Lingkungan bisa menjadi gambaran lengkap akan kekayaan sumber daya alam Indonesia, tidak hanya pada nilai komoditas, tetapi juga nilai jasa lingkungan dari tiap-tiap ekosistemnya. Neraca

ini pun bisa menjadi gambaran lengkap akan detail “kekayaan” ekosistem dan sumber daya alam Indonesia.

Ketiga Rimawan Pradiptyo, Akademisi Universitas Gadjah Mada (UGM) menyoroti aspek korupsi dalam tata kelola lahan di Indonesia. Ia menyayangkan telah terjadi pelemahan pemberantasan korupsi melalui pelemahan KPK. Padahal menurutnya, sebagian besar konflik lahan di Indonesia, bermula dari permasalahan korupsi.

Rimawan menambahkan, perlu adanya perbaikan tata kelola dan pengawasan perizinan. Tidak ada negara maju yang tidak mempunyai one map dan one data. Implementasi one map dan one data ini masih menjadi pekerjaan rumah di Indonesia.

Rimawan juga menyoroti penyusunan Omnibus Law yang kurang partisipatif. Menarik investasi secara besar-besaran melalui UU Omnibus Law ini tidak boleh mengabaikan aspek lingkungan. Pemerintah perlu membuka naskah akademik UU Omnibus Law ini ke publik, sehingga prosesnya bisa lebih partisipatif.

Keempat, Maryati Abdullah, Koordinator Nasional PWYP Indonesia menyampaikan, valuasi ekonomi lingkungan memungkinkan proses pengambilan kebijakan publik berbasis data dan fakta (evidence based) bukan berdasarkan kepentingan politik saja. Valuasi tersebut baik pada fase sebelum pengambilan keputusan, perencanaan, maupun dalam evaluasi dan monitoring kebijakan.

Basuki Wasis, pakar valuasi kerusakan lingkungan Institut Pertanian Bogor (IPB), yang juga menjadi narasumber diskusi menyampaikan, “kerusakan lingkungan bersifat irreversible atau tidak bisa atau sulit dipulihkan. Sayangnya, Pemerintah kadang kala dalam pengambilan kebijakan dan perizinan kerap mengabaikan aspek lingkungan demi kepentingan sesaat.”

Sumber: PWYP Indonesia, (2020), Lingkungan dalam Kebijakan Publik dan Tata Kelola Sumber Daya Alam yang Baik dan Berkelanjutan, dari



BAB V

PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM DAN LINGKUNGAN

A. Pendahuluan

Salah satu kegiatan pemanfaatan sumber daya alam yang memiliki dampak langsung terhadap lingkungan adalah kegiatan pertambangan. Berdasarkan UU No.4 Tahun 2009, daerah kabupaten memiliki peran dan kewenangan yang besar untuk mengelola pertambangan di daerah otonomnya. Di sisi lain, pemerintah kabupaten memiliki keterbatasan kapasitas SDM dan pengalaman dalam mengelola pertambangan. Hal ini telah menimbulkan berbagai persoalan seperti tumpang tindih kepentingan sektoral, tumpang tindih izin pertambangan, kerusakan lingkungan, praktik pertambangan ilegal dan konflik sosial di masyarakat.

Meskipun demikian kegiatan pertambangan merupakan salah satu sector yang berkontribusi terhadap pendapatan asli daerah, yang secara tidak langsung juga berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat. Di Kabupaten Padang Pariaman, pada tahun 2013 sektor penggalian memberikan kontribusi sebesar 3,3 persen dari total PDRB Kabupaten (BPS, 2014). Meskipun hanya memberikan kontribusi kecil, tetapi dari data yang ada menunjukkan trend positif dari tahun ke tahun.

Kabupaten Padang Pariaman sebagai salah satu daerah di Sumatera Barat yang memiliki potensi cukup besar bahan galian tambang khususnya bahan galian tambang golongan C (Antara Sumbar, 2013), Potensi pertambangan yang tersedia di Kabupaten Padang Pariaman meliputi tanah liat, sirtukil, pasir besi, perlit, obsidian, batu kapur, bahan galian trass dan andesit yang tersebar pada beberapa kecamatan. Pada tabel 1 terlihat bahwa penyebaran deposit bahan galian tambang tidak merata tersedia pada semua kecamatan, beberapa kecamatan mempunyai kandungan yang cukup besar seperti kecamatan Lubuk ALung, Enam Lingkung, Sungai

Garingging dan IV Koto Aur Melintang, dengan potensi deposit terbesar berada pada kecamatan IV Koto Aur Melintang.

Pemanfaatan sumber daya alam dalam hal ini adalah bahan galian tambang, sering kali dilihat dari tiga aspek, yaitu aspek pertumbuhan ekonomi, aspek kemiskinan dan aspek kerusakan lingkungan (Purwanta, 2008). Menurut laporan Bank Dunia (2000), berbagai penelitian di beberapa Negara memberikan kesimpulan bahwa telah terjadi eksplorasi sumber daya alam yang menimbulkan dampak peningkatan volume perdagangan yang mendorong pertumbuhan ekonomi, disisi lain juga menimbulkan dampak degradasi lingkungan yang justru meningkatkan jumlah penduduk miskin.

Selain itu kontroversi antara besarnya manfaat dan biaya eksternalitas yang muncul membuka peluang kajian terhadap penerimaan dana kompensasi dari eksternalitas yang muncul. Sebagian pihak yang merasakan kerugian sudah pasti akan menerima dana kompensasi sebagai pengganti biaya eksternalitas yang mereka teroma, tetapi sebaliknya pihak yang mendapatkan manfaat akan menyatakan menolak menerima dana kompensasi yang diberikan sebagai dengan demikian akan melegitimasi pihak penerima untuk mengakui bahwa telah terjadi eksternalitas negative. Berkaca kepada dampak negatif eksplorasi sumber daya alam terhadap peningkatan penduduk miskin, maka pada tabel 1 juga terlihat bahwa pada beberapa kecamatan yang mempunyai deposit bahan galian yang cukup besar justru juga memiliki angka jumlah rumah tangga miskin yang cukup besar. Seperti pada kecamatan IV Koto Aur melintang yang memiliki deposit bahan galian terbesar justru menempati urutan kedua pada kategori jumlah rumah tangga miskin. Hal yang ironis sering terjadi pada daerah yang kaya akan sumber daya alam justru kondisi masyarakatnya jauh dari sejahtera.

Beberapa pemanfaatn sumber daya alam yang bersifat illegal juga mulai terjadi di Kabupaten Padang Pariaman, Kandungan material pasir yang ada pada beberapa titik penambangan khususnya kecamatan Lubuk Alung diyakini merupakan jenis material yang cocok untuk pengolahan bangunan.

Tabel 9. Jumlah Penduduk Miskindan Jumlah Deposit Bahan Galian Per Kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman

No.	Nama Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah Rumah Tangga Miskin	Persentase RT Miskin (%)	Jumlah Deposit Bahan Galian (000 m ³)
1	Batang Anai	44.459	2.755	6,19	-
2	Lubuk Alung	43.020	5.184	12,05	3.599.060
3	Sintuk Toboh	17.886	1.489	8,32	105
4	Gadang	18.980	3.779	19,91	-
5	Ulakan	26.922	5.377	19,97	-
6	Tapakis	18.252	2.471	13,53	301
7	Nan Sabaris	19.029	2.013	10,57	2.294.005
8	2 x 11 Enam	25.724	1.889	7,34	120
9	Lingkung	33.724	4.909	14,55	2.100
10	Enam	15.749	2.150	13,65	419.537
11	Lingkung	8.010	1.628	20,32	-
12	2 x 11 Kayu Tanam	22.597	4.149	18,36	14.840
13	VII Koto	14.251	3.803	26,68	586
14	Sungai Sarik	27.789	4.213	15,16	605.500
15	Patamuan	10.534	1.799	17,08	-
16	Padang Sago	27.017	3.076	11,38	3.951.225
17	V Koto	19.610	4.012	21,56	6.169.550
	Kampung Dalam				
	V Koto Timur				
	Sungai Limau				
	Batang Gasan				
	Sungai Geringging				
	IV Koto Aur Malintang				

Sumber : Padang Pariaman Dalam Angka, 2014 dan Data SLHD

Tetapi pengolahan yang tidak sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku ini cenderung tidak mengindahkan kaidah-kaidah keberlanjutan lingkungan (Haluan, 2013). Apabila merujuk kembali tabel 1, kecamatan Lubuk Alung mempunyai kandungan deposit besar bahan galian tambang, tetapi kembali lagi kecamatan itu juga mempunyai jumlah rumah tangga miskin sebesar 12.05 persen dari total penduduknya. Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, dikemukakan di atas maka kaitan antara pertumbuhan ekonomi, kemiskinan dan kerusakan lingkungan merupakan suatu hal yang menarik untuk diteliti.

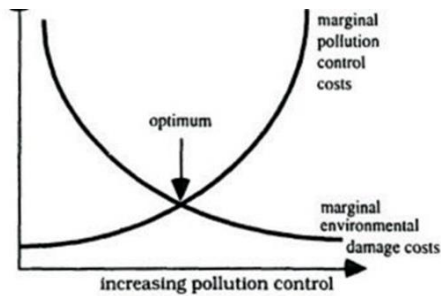
B. Pemanfaatan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

Dari sudut pandang ekonomi, masalah lingkungan timbul, karena biaya lingkungan tidak dimasukkan ke dalam biaya produksi, sehingga menyebabkan kerugian bagi orang lain atau pasar. Dalam hal ini, masalah lingkungan menyebabkan inefisiensi alokasi sumber daya alam dan lingkungan dalam proses produksi. Biasanya dikenal dengan istilah eksternalitas.

Eksternalitas timbul ketika beberapa kegiatan dari produsen dan konsumen memiliki pengaruh yang tidak diharapkan (tidak langsung) terhadap produsen dan atau konsumen lain. Eksternalitas bisa positif atau negatif. Eksternalitas positif terjadi saat kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok memberikan manfaat pada individu atau kelompok lainnya (Sankar, 2008). Adapun eksternalitas negatif terjadi saat kegiatan oleh individu atau kelompok menghasilkan dampak yang membahayakan bagi orang lain.

Eksternalitas lingkungan sendiri didefinisikan sebagai manfaat dan biaya yang ditunjukkan oleh perubahan lingkungan secara fisik hayati (Owen, 2004). Adanya eksternalitas menyebabkan terjadinya perbedaan antara manfaat (biaya) sosial dengan manfaat (biaya) individu. Timbulnya perbedaan antara manfaat (biaya) sosial dengan manfaat (biaya) individu sebagai hasil dari alokasi sumberdaya yang tidak efisien. Pihak yang menyebabkan eksternalitas tidak memiliki dorongan untuk menanggung dampak dari kegiatannya terhadap pihak lain.

Dalam perekonomian yang berdasarkan pasar persaingan sempurna, output individu optimal terjadi saat biaya individu marginal samadengan harganya. Eksternalitas positif terjadi saat manfaat social marginal lebih besar dari biaya individu marginal (harga), oleh karena itu output individu optimal lebih kecil dari output sosial optimal. Adapun eksternalitas negatif terjadi, saat biaya sosial marginal lebih besar dari biaya individu marginal, oleh karena itu tingkat output individu optimal lebih besar dari output sosial optimal. (Sankar, 2008)



Gambar 8. Typical Enviromental Economist's graph showing cost

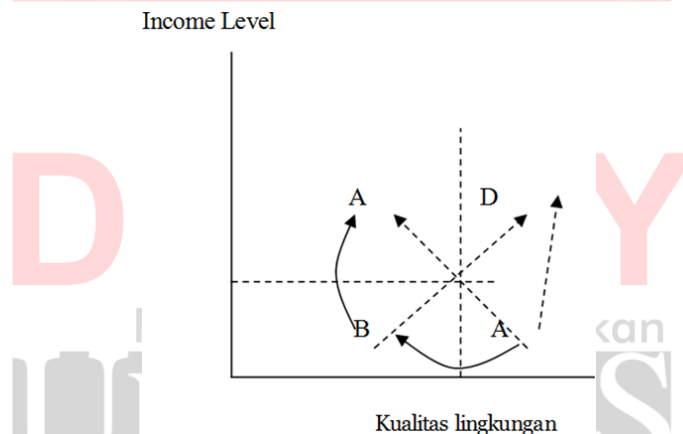
Eksternalitas menyebabkan pasar mengalami inefisiensi, kondisi ini disebut sebagai kegagalan pasar (market failure). Ketika kegagalan pasar terjadi, pasar menghasilkan terlalu banyak barang dan jasa tertentu, dan terlalu sedikit menghasilkan barang dan jasa yang lain. Kesimbangan pasar menunjukkan keadaan permintaan samadengan penawaran, dimana kerelaan membayar dari pembeli marginal barang (marginal benefit) yang ditunjukkan oleh permintaan sama dengan tambahan biaya (marginal cost) untuk barang tersebut yang ditunjukkan oleh penawaran. Dengan kata lain pada kondisi ini terjadi alokasi sumberdaya yang efisien.

Selanjutnya Beder (2006) menyatakan bahwa harga pasar lingkungan bisa dilihat dari dua sisi yaitu sisi manfaat dan sisi biaya, ketika seseorang mendapatkan manfaat dari lingkungan maka ada harga yang akan dia bayarkan untuk manfaat tersebut, sebaliknya ketika seseorang mendapatkan kerugian dari degradasi lingkungan maka ada harga yang akan dia terima untuk mengganti kerugian tersebut atau biasa disebut sebagai Willingness to Accept . Besarnya kerugian akan diterima dalam bentuk kompensasi yang besarnya tergantung sejauh mana kerusakan lingkungan terjadi, lebih jelasnya terlihat pada gambar 1, dimana ketika muncul biaya degradasi lingkungan maka pelaku akan memberikan kompensasi kepada komunitas yang terdampak sebesar solusi optimal antara biaya dan manfaat untuk mengontrol kerusakan lingkungan (Beder 1996).

Pertumbuhan ekonomi yang cepat dengan mengabaikan lingkungan telah menimbulkan biaya yang besar tidak saja bagi lingkungan tapi juga bagi pembangunan itu sendiri, Oleh karena itu para ekonom memulai mempertimbangkan jalur pembangunan

berkelanjutan ke dalam strategi perencanaan pembangunannya. Thomas (2001) memberikan alternatif jalur pembangunan dan kualitas lingkungan seperti digambarkan pada Gambar 1.

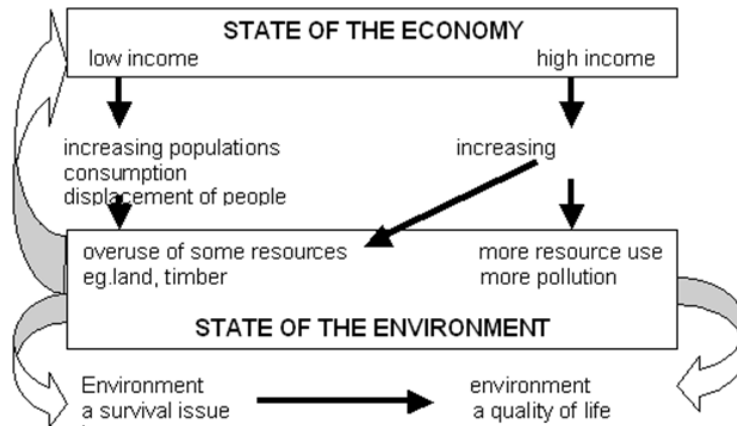
Sebuah perekonomian yang memperhatikan lingkungan akan memperlihatkan keseimbangan akselerasi antara pembangunan ekonomi dengan kualitas lingkungan seperti ditunjukkan oleh pergeseran sepanjang A - D. Jika perekonomian mengadopsi pendekatan “grow now, clean up latter”, ditunjukkan oleh perseseran dari A ke C dengan terjadinya kemerosotan lingkungan (China, Indonesia dan Thailand sebagai contoh). Alternatif terburuk adalah mengikuti kebijakan yang menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang melambat dengan kerusakan lingkungan, yang ditunjukkan oleh pergeseran dari titik A ke B (seperti ditunjukkan oleh beberapa Negara di Amerika Tengah dan Afrika). Dimana biaya untuk memperbaiki lingkungannya lebih besar dari biaya pencegahan dan banyak kehilangan tidak dapat diubah.



Gambar 9. Jalur Pertumbuhan Alternatif (Thomas, 2001)

Sementara itu gambar 3 mengilustrasikan adanya interaksi antara ekonomi dan lingkungan. Dimana dalam masyarakat low income, pemicu kerusakan lingkungan adalah tingginya tekanan populasi dan pemanfaatan sumber daya alam yang berlebih. Hal ini mengingat upaya mengangkat kesejahteraan hanya bisa dilakukan melalui eksploitasi sumber daya alam, sehingga kerusakan lingkungan terkait dengan isu survival hidup. Sebaliknya pada masyarakat yang high income memiliki kecenderungan pola

konsumsi yang terus meningkat. Gambar 2 sekaligus memberikan justifikasi tentang istilah “kutukan sumber daya alam” bahwa daerah yang kaya akan sumber daya alam justru tidak berdampak positif terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat sekitarnya.



Gambar 10. Interaksi Antara Ekonomi dan Lingkungan (Beder, 1993)

C. Implementasi Penggunaan Metode Penilaian Kontingensi (Contingent Valuation Method)

Metode valuasi kontingensi digunakan untuk mengestimasi nilai ekonomi untuk berbagai macam ekosistem dan jasa lingkungan yang tidak memiliki pasar, misal jasa keindahan. Metode ini menggunakan pendekatan kesediaan untuk membayar atau menerima ganti rugi agar sumber daya alam tersebut tidak rusak. Metode ini juga dapat digunakan untuk menduga nilai guna dan nilai non guna. Metode ini merupakan teknik dalam menyatakan preferensi, karena menanyakan orang untuk menyatakan penilaian, penghargaan mereka. Pendekatan ini juga memperlihatkan seberapa besar kepedulian terhadap suatu barang dan jasa lingkungan yang dilihat dari manfaatnya yang besar bagi semua pihak sehingga upaya pelestarian diperlukan agar tidak kehilangan manfaat itu.

1. Analisis Willingness To Accept

Willingness to Accept merupakan salah satu bagian dari metode CVM dan akan digunakan dalam penelitian ini. Tahapan-

tahapan metode CVM akan mengarahkan penelitian untuk mendapatkan tujuan yang diinginkan yaitu WTA dari masyarakat yang terkena eksternalitas negatif akibat penambangan. Tahapan tersebut membuat pelaksanaan menjadi lebih sistematis sehingga diharapkan hasil yang didapat sesuai dengan tujuan utama penelitian dan juga untuk menghindari bias yang terjadi dalam penelitian.

2. Asumsi dalam Pendekatan Willingness to Accept (WTA) Masyarakat

Asumsi-asumsi yang diperlukan dalam pelaksanaan pengumpulan nilai Willingness to Accept (WTA) dari setiap responden adalah:

- a. Responden merupakan anggota masyarakat yang terletak di lokasi penelitian dan bersedia menerima dan kompensasi.
- b. Nilai WTA yang diberikan konsumen merupakan nilai minimum yang bersedia diterima responden jika kompensasi yang diberikan benar-benar dilaksanakan.
- c. Perusahaan penambangan sirtu bersedia memberikan kompensasi atas penurunan kualitas lingkungan.
- d. Responden dipilih secara acak dari populasi yang terkena dampak penurunan kualitas lingkungan dan merupakan kepala keluarga dari masing-masing rumah tangga.

3. Metode Mempertanyakan Nilai Willingness to Accept (Elicitation Method)

Metode yang dapat digunakan untuk memperoleh besarnya penawaran nilai WTA/WTP responden (Hanley dan Spash, 1993) adalah :

- a. Bidding Game (Metode tawar-menawar). Metode yang digunakan dengan mempertanyakan kepada responden tentang sejumlah nilai tertentu yang diajukan sebagai titik awal dan selanjutnya semakin meningkat sampai titik maksimum yang disepakati.

- b. Open-ended Question (Metode pertanyaan terbuka). Menanyakan langsung kepada responden berapa jumlah maksimum uang yang ingin dibayarkan atau jumlah minimum uang yang ingin diterima akibat perubahan kualitas lingkungan.
- c. Closed-ended Question (Metode pertanyaan tertutup). Responden diberikan beberapa nilai WTA/WTP yang disarankan kepada mereka untuk dipilih, sehingga responden tinggal memberi jawaban sesuai dengan keinginan dan kemampuan mereka.
- d. Payment Card (Metode kartu pembayaran). Metode ini menawarkan kepada responden suatu kartu yang terdiri dari berbagai nilai kemampuan untuk membayar atau kesediaan menerima, sehingga responden dapat memilih nilai maksimal/minimal sesuai dengan preferensinya.
- e. Dichotomus-Choice. Pada Dichotomus-Choice CVM (DC-CVM) nilai ekosistem atau sumberdaya alam yang tidak dipasarkan (non market) dihitung berdasarkan nilai Willingness to Accept (WTA) dari pertanyaan yang bersifat diskrit. Responden diajukan pertanyaan untuk membayar sejumlah uang untuk perbaikan ekosistem maupun penilaian suatu jasa lingkungan yang masih utuh. Pada model DC-CVM hanya terdapat dua kemungkinan jawaban yakni “ya” atau “tidak” atau “setuju” atau “tidak setuju”, sedangkan besarnya nilai uang yang ditawarkan kepada responden disebut “nilai penawaran” atau bid value (Fauzi 2014).

4. Langkah-langkah untuk Mengetahui Nilai Willingness to Accept Masyarakat

Besarnya nilai WTA masyarakat dapat diketahui dengan menggunakan pendekatan CVM. Pendekatan tersebut memiliki enam tahapan (Hanley and Spash, 1993), yaitu :

1. Membangun Pasar Hipotetik. Pasar hipotetik adalah membangun suatu alasan mengapa masyarakat seharusnya menerima dana kompensasi dari dipergunakannya jasa lingkungan oleh pihak lain dimana terdapat nilai dalam mata uang berupa harga barang/jasa lingkungan tersebut. Pasar

hipotetik harus terdapat penjelasan secara mendetail, nyata, dan informatif mengenai barang/jasa lingkungan yang akan dinilai.

2. Memperoleh Nilai Penawaran. Tahapan yang dilakukan setelah membuat instrumen survei adalah administrasi survei. Tahapan ini dapat dilakukan melalui wawancara dengan tatap muka, surat atau perantara telepon mengenai besarnya minimum WTA yang bersedia diterima. Wawancara dengan teknik-teknik tersebut tidak menutup kemungkinan terjadinya bias yang dilakukan oleh petugas pada saat melakukannya.
3. Menghitung Dugaan Nilai Rataan WTA (Estimating Mean WTA). Nilai WTA telah terkumpul, lalu tahap yang selanjutnya dilakukan adalah perhitungan nilai tengah dan rata-rata dari WTA. Nilai tengah dilakukan apabila terjadi rentang nilai penawaran yang terlalu jauh. Jika perhitungan nilai penawaran menggunakan rata-rata, maka nilai yang diperoleh akan lebih tinggi dari yang sebenarnya. Nilai tengah penawaran tidak dipengaruhi oleh rentang yang cukup besar dan selalu lebih kecil daripada nilai rata-rata.
4. Menduga Kurva Penawaran. Kurva penawaran dapat diperkirakan dengan menggunakan nilai WTA sebagai variabel dependen dan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai sebagai variabel independen. Kurva penawaran berfungsi untuk memperkirakan perubahan nilai WTA karena perubahan sejumlah variabel independen dan untuk menguji sensitivitas jumlah WTA terhadap variasi perubahan mutu lingkungan.
5. Menjumlahkan Data. Penjumlahan data merupakan proses dimana nilai tengah penawaran dikonversikan terhadap total populasi yang dimaksudkan.
6. Mengevaluasi Penggunaan CVM. Evaluasi penggunaan CVM berfungsi untuk menilai sejauh mana penerapan CVM telah berhasil dilakukan. Penilaian dilakukan dengan cara melihat tingkat keandalan (reability) fungsi WTA dengan nilai R-squares (R^2) dari model regresi berganda WTA.

5. Perhitungan Nilai Willingness to Accept (WTA) menggunakan Model Logit

Untuk mencari nilai WTA dapat menggunakan model logit. Pada penelitian ini, model logit digunakan untuk mencari nilai WTA maksimum masyarakat terhadap penerimaan kompensasi. Menurut Fauzi (2014), Pada model logit, distribusi *error term* (u_1) mengikuti distribusi *logistic*, sehingga peluang untuk menjawab “ya” ditentukan oleh fungsi berikut:

$$\Pr(y = 1|x) = \frac{\exp(X\beta)}{1 + \exp(X\beta)}$$

nilai WTA dapat dicari diduga dengan koefisien yang diperoleh dari logit yakni $\alpha = \beta / \sigma$ (vektor koefisien yang berhubungan dengan variable bebas) dan $\delta = -1 / \sigma$, (vektor koefisien yang berhubungan dengan variable “bid”). Nilai harapan rata-rata WTA dapat diduga dari kedua koefisien tersebut, yaitu:

$$E(WTA) = -\frac{\alpha}{\delta}$$

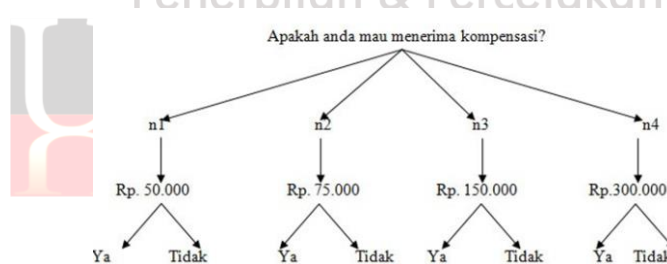
Sementara nilai harapan WTA yang terkait dengan salah satu variabel bebas dapat diperoleh melalui persamaan berikut:

$$E(WTA|z, \beta) = z' \left(-\frac{\alpha}{\delta} \right)$$

Untuk mengetahui nilai WTA masyarakat, maka diperlukan metode elisitasi. Pada penelitian ini, digunakan format elisitasi single-bounded dichotomous choice CVM. Menurut Fauzi (2014), model Dichotomous-Choice CVM (atau DC-CVM), khususnya dengan elisitasi single-bounded menjadi metode yang paling populer untuk analisis CVM. Penelitian ini menggunakan Dichotomous Choice CVM untuk mengetahui besarnya WTA minimum masyarakat di sekitar wilayah tambang pasir dan batu terhadap eksternalitas negatif dari aktifitas penambangan yang dirasakan. Menurut Fauzi (2014), model Dichotomous-Choice CVM menggunakan nilai bid berbeda yang ditawarkan pada setiap kelompok. Setiap kelompok sampel akan diambil secara purposive, yaitu responden adalah masyarakat disekitar wilayah

penambangan pasir dan batu baik yang berhubungan langsung dengan aktifitas penambangun maupun yang tidak langsung. Pada penelitian ini responden menjawab “ya” atau “tidak” terhadap nilai bid yang ditawarkan. Nilai penawaran (bid) yang ditawarkan kepada responden terdiri dari empat kategori kelompok. Maing-masing kategori kelompok memiliki nilai penawaran sebesar Rp 50.000, Rp 75.000, Rp 150.000, dan Rp 300.000. Gambar dibawah menunjukkan struktur elisitasi model single-bounded DC-CVM pada penelitian ini.

Struktur elisitasi untuk single bounded dichotomous choice pada penelititan ini adalah berikut ini.



Gambar 11. Metode Regresi L Logistik

Model 1. Menentukan Nilai WTA dan factor-faktor yang mempengaruhi dengan menggunakan pendekatan pilihan dikotomi (Dichotomous-Choice CVM).

Untuk mencari nilai WTA dapat menggunakan model logit. Pada penelitian ini, model logit digunakan untuk mencari nilai WTA maksimum masyarakat terhadap penerimaan kompensasi dengan menggunakan pendekatan pilihan dikotomi. Menurut Fauzi (2014), Pada model logit, distribusi error term (u_1) mengikuti distribusi logistic, sehingga peluang untuk menjawab “ya” ditentukan oleh fungsi berikut:

$$\ln \frac{P_i}{1-P_i} = \alpha + \beta_1 BID + \beta_2 jk + \beta_3 umur + \beta_4 expend + \beta_5 d_edu1 + \beta_6 d_edu2 + \beta_7 d_edu3 + \beta_8 d_edu4 + \beta_9 d_petani + \beta_{10} d_penambang + \beta_{11} d_terlibat_tambang + \beta_{12} d_tanggungan + \beta_{13} d_lamatinggal15thn + \beta_{14} d_jarakdrtambang\ 1.5 + \beta_{15} d_aktifitasterganggu \quad (1)$$

Dimana : $\ln \frac{P_i}{1-P_i}$ adalah peluang responden memilih “ya” atas pernyataan terhadap penerimaan dana kompensasi.

Model 2. Faktor – factor yang menentukan penerimaan kompensasi. Model ini digunakan untuk menentukan factor-faktor yang menentukan apakah masyarakat menerima atau tidak menerima dana kompensasi yang ditawarkan

$$\ln \frac{P_i}{1-P_i} = \beta_1 + \beta_2 \text{jk} + \beta_3 \text{umur} + \beta_4 \text{expend} + \beta_5 d_edu1 + \beta_6 d_edu2 + \beta_7 d_edu3 + \beta_8 d_edu4 + \beta_9 d_petani + \beta_{10} d_terlibat_tambang + \beta_{11} d_tanggung + \beta_{12} d_lamatinggal15thn + \beta_{13} d_jarakdrtambang \ 1.5 + \beta_{14} d_tidak \text{nyaman} \quad (2)$$

Model empiris kedua persamaan diatas dapat diestimasi dengan menggunakan model regresi logistic. Menurut Gujarati (2009), Model Logistik berasal dari Logistic Distribution Function dengan persamaan:

$$P_i = E(Y = 1|X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_p x_p)}} \quad (3)$$

Persamaan (3) di atas kemudian di sederhanakan menjadi:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (4)$$

Agar persamaan (4) dapat diestimasi, maka persamaan tersebut dimanipulasi dengan cara mengalikan $1 + e^{-Z_i}$ pada kedua sisinya, sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$(1 + e^{-Z_i})P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \times (1 + e^{-Z_i}) \quad (5)$$

Atau

$$\frac{(1 + e^{-Z_i})P_i}{(1 + e^{-Z_i})P_i} = \frac{1}{P_i - 1} \quad (6)$$

Sehingga,

$$e^{Z_i} = \frac{P_i}{1-P_i} \quad (7)$$

Karena range P_i berkisar antara 0 - 1 dan P_i berhubungan secara non linear dengan Z_i . Jika P_i merupakan peluang IKM

mempunyai kemampuan bertahan, maka $(1 - P_i)$ merupakan peluang IKM tidak mempunyai kemampuan bertahan terhadap kenaikan harga.

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (8)$$

Dengan menggabungkan persamaan (7) dengan persamaan (8) diperoleh persamaan baru sehingga persamaan baru dapat ditulis menjadi:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} = e^{Z_i} \quad (9)$$

Persamaan (9) selanjutnya ditransformasikan menjadi model logaritma natural, sehingga menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$L_i = L_n \left[\frac{P_i}{1 - P_i} \right] = Z_i \quad (10)$$

spesifik dalam penelitian ini adalah:

$$L_i = L_n \left[\frac{P_i}{1 - P_i} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon \quad (11)$$

Persamaan (11) tidak dapat diestimasi dengan menggunakan teknik regresi linier ordinary least square (OLS). Model persamaan (11) dikenal sebagai model logistic yang diestimasi dengan menggunakan Maximum Likelihood Estimator. Pengujian hipotesis dan pengujian ekonometrika untuk kelayakan model yang diestimasi menggunakan variabel sebagaimana didefinisikan dalam persamaan (2), selanjutnya dapat dilakukan sesuai dengan metode estimasi yang digunakan.

Tabel 10. Indikator Pengukuran Nilai WTA

No.	Variabel	Cara Pengukuran
1	WTA (Willingness to Accept)	Menggunakan metode Dichotomous-Choice Contingent Valuation Method (DC-CVM) . Nilai ekosistem atau sumber daya alam yang tidak dipasarkan (<i>non-market</i>) dihitung berdasarkan WTA dari pertanyaan diskrit (<i>elicitation single bounded</i>).
2	Tingkat Pendidikan	Dibedakan menjadi: a. Tidak Sekolah b. SD c. SMP d. SMA e. Perguruan Tinggi

No.	Variabel	Cara Pengukuran
3	Tingkat Pendapatan (per bulan)	Dibedakan menjadi: a. < Rp 500.000 b. Rp 500.000 – ≤ Rp 1.500.000 c. Rp 1.500.001 – ≤ Rp 2.500.000 d. Rp 2.500.001 – ≤ Rp 3.500.000 e. > Rp 3.500.000
4	Usia Responden (tahun)	Dibedakan menjadi: a. 17 – 25 tahun b. 26 – 34 tahun c. 35 – 43 tahun d. 44 – 52 tahun e. ≥ 53 tahun
5	Lama Tinggal (tahun)	Dibedakan menjadi: a. ≤ 5 tahun b. 6 – 15 tahun c. 16 – 25 tahun d. 26 – 35 tahun e. ≥ 36 tahun
6	Jarak Tempat Tinggal dari Penambangan (meter)	Dibedakan menjadi: a. < 500 meter b. 500 – 1.500 meter c. 1.501 – 2.500 meter d. 2.501 – 3.500 meter e. ≥ 3.501 meter
7	Jumlah Tanggungan Keluarga (orang)	Dibedakan menjadi: a. ≤ 2 orang b. 3 orang c. 4 orang d. 5 orang e. ≥ 6 orang
8	Jenis Pekerjaan	Variabel dummy yang dibagi menjadi: buruh, pegawai negeri sipil, petani, pegawai swasta, wiraswasta, dan supir/ojek.
9	Kualitas Udara	Dibedakan menjadi: a. Selalu berdebu, panas, sesak saat bernapas b. Berdebu, sesak saat bernapas c. Berdebu d. Tidak berdebu, panas e. Tidak berdebu, tidak panas, tidak sesak
10	Kualitas dan Kuantitas Air	Dibedakan menjadi: a. Sulit air, air kotor, berbau, memiliki rasa b. Sulit air, kotor, tidak berbau, memiliki rasa c. Sulit air, tidak kotor, tidak berbau, tidak memiliki rasa d. Air tersedia, tidak kotor, tidak berbau, memiliki rasa e. Air selalu tersedia, tidak kotor, tidak berbau, tidak memiliki rasa
11	Ketidaknyamanan	Dibedakan menjadi: a. Mengganggu aktivitas dan istirahat b. Mengganggu istirahat c. Mengganggu aktivitas d. Tidak mengganggu aktivitas e. Tidak mengganggu aktivitas dan istirahat
12	Peningkatan Potensi Bencana (Banjir)	Dibedakan menjadi: a. Meningkatkan setiap tahun, baik frekuensi maupun keparahan b. Meningkatkan setiap tahun, bertambah parah c. Tidak ada perubahan d. Menurun setiap tahun, tidak bertambah parah e. Menurun setiap tahun, tidak bertambah parah, cepat surut

No.	Variabel	Cara Pengukuran
13	Biaya Kesehatan	Rata-rata biaya kesehatan yang dikeluarkan dalam satu bulan per kepala keluarga.

D. Penelitian yang dilakukan oleh Penulis

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dimana terdapat kontradiksi pada beberapa daerah yang mempunyai deposit sumber daya alam besar justru memiliki jumlah rumah tangga miskin yang cukup besar. Selain itu telah terjadi kecenderungan pemanfaatan sumber daya alam di kabupaten Padang Pariaman yang tidak mengindahkan unsur keberlanjutan lingkungan dengan munculnya penambangan-penambangan liar. Maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana eksternalitas negatif yang dirasakan masyarakat akibat aktivitas penambangan sirtu pada beberapa wilayah di Kecamatan Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman?
2. Bagaimana peluang kesediaan masyarakat dalam menerima dana kompensasi?
3. Bagaimana mengkuantifikasikan besarnya nilai kesediaan menerima dana kompensasi oleh masyarakat (WTA) akibat eksternalitas negatif yang ditimbulkan dari kegiatan penambangan sirtu pada beberapa wilayah di Kecamatan Kecamatan Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman?
4. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh pada besarnya nilai dana kompensasi masyarakat sekitar penambangan?

Pemanfaatan sumber daya alam dalam hal ini adalah bahan galian tambang, sering kali dilihat dari tiga aspek, yaitu aspek pertumbuhan ekonomi, aspek kemiskinan dan aspek kerusakan lingkungan (Purwanta, 2008). Menurut laporan Bank Dunia (2000), berbagai penelitian di beberapa Negara memberikan kesimpulan bahwa telah terjadi eksplorasi sumber daya alam yang menimbulkan dampak peningkatan volume perdagangan yang mendorong pertumbuhan ekonomi, disisi lain juga menimbulkan dampak degradasi lingkungan yang justru meningkatkan jumlah penduduk miskin.

Berdasarkan data, Kabupaten Padang Pariaman memiliki kandungan bahan galian tambang khususnya bahan galian golongan c, dimana depositnya tersebar pada beberapa kecamatan. Ironisnya terdapat kontradiksi antara besaran deposit bahan galian dengan jumlah rumah tangga miskin, dimana pada daerah yang mempunyai deposit bahan galian yang banyak justru memiliki jumlah rumah tangga miskin yang besar. Disamping itu, fenomena pemanfaatan sumber daya alam secara illegal sudah mulai muncul di kabupaten Padang Pariaman, dimana fenomena ini sudah pasti tidak mengindahkan unsur keberlanjutan lingkungan.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka penelitian ini diharapkan mampu menyusun strategi pemanfaatan sumber daya alam di kabupaten Padang Pariaman sehingga bisa berpengaruh positif terhadap peningkatan pendapatan masyarakat dan mendorong penurunan jumlah rumah tangga miskin, dengan tetap memperhatikan keberlanjutan lingkungan.

1. Analisa Deskriptif Karakteristik Responden

Kabupaten Padang Pariaman sebagai salah satu daerah di Sumatera Barat yang memiliki potensi cukup besar bahan galian tambang khususnya bahan galian tambang golongan C. Potensi pertambangan yang tersedia di Kabupaten Padang Pariaman meliputi tanah liat, sirtukil, pasir besi, perlit, obsidian, batu kapur, bahan galian trass dan andesit yang tersebar pada beberapa kecamatan. Berdasarkan data yang ada, penyebaran deposit bahan galian tambang tidak merata tersedia pada semua kecamatan, beberapa kecamatan mempunyai kandungan yang cukup besar seperti kecamatan Lubuk Alung, Enam Lingkung, Sungai Garingging dan IV Koto Aur Melintang. Penelitian ini dipusatkan pada Kecamatan Lubuk Alung yang terdiri dari lima kanagarian yaitu nagari Lubuk Alung, nagari Aie Tajun, Nagari Pasir Laweh, nagari Pungguang kasiak dan nagari Sikabu. Dari ke lima kanagarian, Nagari Lubuk Aluang dan nagari Sikabu adalah daerah terdampak terbesar dibandingkan kanagarian lainnya sehingga penelitian dipusatkan pada kedua kanagarian ini. Distribusi responden secara lengkap terlihat pada tabel 5.1

dibawah ini, dimana 69 persen responden berlokasi di kanagarian Lubuk Aluang sebagai daerah yang lebih terdampak karena lokasi pemanfaatan sumber daya alam berupa tambang pasir, baru dan kerikil baik itu penambangan manual maupun penambangan menggunakan mesin yang terkonsentrasi di wilayah ini, dan selanjutnya 31 persen responden berlokasi di kanagarian Sikabu. Berdasarkan survey, kanagarian Sikabu relatif sedikit mempunyai lokasi pemanfaatan sumber daya alam tetapi aliran keluar masuk hasil pemanfaatan sumber daya alam berupa pasir, batu dan kerikil melewati wilayah ini.

Selanjutnya distribusi responden juga terbagi menjadi responden berdasarkan jarak rumah ke lokasi tambang dan berdasarkan pengeluaran rumah tangga per bulan seperti yang terlihat pada gambar 12 dibawah ini. Pembagian distribusi responden berdasarkan jarak ke lokasi pertambangan diperlukan untuk mengetahui sejauh mana responden merasakan dampak atas kegiatan penambangan. Artinya semakin dekat responden ke lokasi tambang maka potensi mendapatkan eksternalitas negatif juga semakin besar. Hasil survey menunjukkan bahwa 53 persen responden berada pada ring dibawah 1499 m dari lokasi penambangan, relatif dekat untuk merasakan dampak langsung dari kegiatan penambangan.

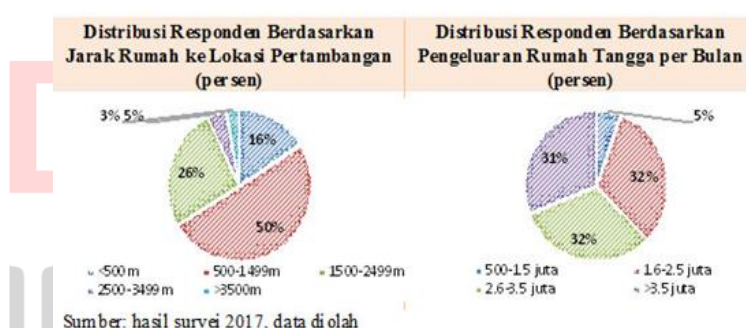
Tabel 11. Distribusi Wilayah Responden

Korong	Nagari	Freq.	Percent
Balah Hilir	Lubuk Alung	31	15,5
Koto Buruak	Lubuk Alung	88	44,0
Singguliang	Lubuk Alung	19	9,5
Balanti	Sikabu	8	4,0
Kampung Tengah	Sikabu	17	8,5
Palak Pisang	Sikabu	37	18,5
Total	—	200	100

Sumber : data hasil survey 2017

Berdasarkan distribusi pengeluaran rumah tangga perbulan, responden yang disurvey ternyata relatif terdistribusi,

hanya 5 persen responden yang memiliki pengeluaran perbulan antara Rp. 500 ribu sampai dengan Rp 1,5 juta. Boleh dikatakan responden relatif sejahtera, berdasarkan data tahun 2014, jumlah rumah tangga miskin di Kecamatan Lubuk Alung hanya 12,05 persen dari



Gambar 12. Distribusi Responden

Lebih lanjut tentang karakteristik responden terlihat pada table 4 dibawah ini, berdasarkan distribusi umur maka responden terbanyak berada pada rentang umur 35-44 tahun, dan terkecil berada pada rentang umur lebih dari 65 tahun. Berdasarkan tingkat pendidikan, maka sebagian besar responden menamatkan pendidikan SMA, artinya responden yang disurvei sebagian besar adalah responden yang sudah dewasa dan relative berpendidikan. Yang menarik dari hasil survey adalah hanya 3,5 persen responden yang bekerja sebagai penambang, data ini menunjukkan bahwa masyarakat sekitar daerah penambangan relative tidak terlalu menggantungkan perekonomiannya kepada aktivitas penambangan. Tetapi terdapat 31 persen responden berusaha sebagai wirausaha, dari survey di lapangan terlihat bahwa banyak usaha yang dilakukan oleh masyarakat sekitar adalah usaha yang mempunyai kaitan langsung maupun tidak langsung dengan aktivitas penambangan seperti usaha makanan, minuman, penyewaan lahan dan lainnya.

Tabel 12. Karakteristik Responden

Umur (tahun)	Freq.	Percent	Jenis Kelamin	Freq.	Percent
25–34	40	20,0	Laki-laki	90	45,0
35–44	59	29,5	Perempuan	110	55,0
45–54	49	24,5			
55–64	39	19,5	Status Kependudukan		
≥65	13	6,5	Pribumi	166	83,0
			Pendatang	34	17,0

Pendidikan	Freq.	Percent	Jumlah Tanggungan	Freq.	Percent
Tidak Sekolah	5	2,5	≤ 2 orang	60	30,0
SD	49	24,5	3 orang	44	22,0
SMP	29	14,5	4 orang	48	24,0
SMA	84	42,0	5 orang	25	12,5
Perguruan Tinggi	33	16,5	≥ 6 orang	23	11,5

Pekerjaan	Freq.	Percent	Lama Domisili (tahun)	Freq.	Percent
PNS	9	4,5	≤ 5 tahun	12	6,0
Buruh	5	2,5	6–15 tahun	20	10,0
Petani	32	16,0	16–25 tahun	14	7,0
Pegawai Swasta	10	5,0	26–35 tahun	43	21,5
Wirausaha	62	31,0	> 35 tahun	111	55,5
Penambang	7	3,5			
IRT	68	34,0	Status Tempat Tinggal		
Pensiunan	7	3,5	Milik Sendiri	135	67,5
			Sewa	25	12,5
			Milik Orang Tua/Keluarga	40	20,0

2. Eksternalitas Negatif

Eksternalitas muncul akibat adanya ketidak efisienan yang ditimbulkan oleh perbedaan manfaat social dan biaya, terkait dengan pemanfaatan sumber daya alam dalam bentuk kegiatan penambangan maka eksternalitas yang muncul sebenarnya dapat dicermati dari kedua sisi yaitu eksternalitas positif dan eksternalitas negative. Logikanya daerah yang kaya sumber daya alam akan memberikan tambahan kesejahteraan bagi masyarakat sekitar, tetapi kenyataan yang terjadi di banyak lokasi yang kaya akan sumber daya alam justru memiliki tingkat

penduduk miskin yang lebih banyak dibandingkan daerah lain, sehingga muncul pameo terkait dengan “kutukan sumber daya alam”. Dalam konteks penelitian ini, eksternalitas negative dilihat dari berbagai aspek, yaitu perubahan lingkungan berupa kualitas air, udara dan tanah, kenyamanan serta ekonomi.

Hasil survey menunjukkan bahwa 90 persen responden menyatakan bahwa memang telah terjadi perubahan lingkungan akibat adanya aktivitas penambangan. Seperti diketahui, aktivitas penambangan terbagi menjadi dua yaitu yang menggunakan alat tradisional dan yang menggunakan alat modern/ mesin. Berdasarkan data yang ada ternyata aktivitas penambangan menggunakan mesin telah terjadi sejak tahun 1990 an (dikutip dari pernyataan mantan Camat Lubuk Alung yang dimuat dalam www.change.org), pada tahun 2011 s/d 2013 ketika Bapak H.Drs. Azminur menjadi Camat LA tidak satupun yang punya izin karena beliau tidak pernah memberikan suatu rekomendasi sebagai salah satu syarat untuk pengurusan izin ke Kabupaten atau Badan Penanaman Modal dan Pelayanan terpadu. Namun aktivitas galian C dengan alat berat tetap berlangsung.

Perubahan lingkungan terbesar yang terjadi di lokasi penelitian adalah perubahan kualitas dan kuantitas air, masyarakat merasakan air tanah mereka telah berubah kualitasnya menjadi lebih tidak layak pakai, menjadi lebih kotor, berbau dan berasa. Bahkan 60 persen responden menyatakan bahwa mereka mengalami kesulitan air karena aktivitas penambangan berdampak kepada adanya penurunan debit air tanah.



Gambar 13. Terjadinya Perubahan Lingkungan Akibat Kegiatan Penambangan, dan Perubahan yang Paling Dirasakan Akibat Adanya Kegiatan Penambangan (persen)

Eksternalitas negatif lainnya yang dirasakan masyarakat adalah pencemaran udara dan debu, sebanyak 27 persen responden menyatakan demikian. Menurut responden, khususnya pada musim kemarau, akses keluar masuk aktivitas penambangan akan melewati wilayah kanagarian Lubuk Alung dan kanagarian Sikabu yang menambah buruk kondisi lingkungan menjadi semakin berdebu dan berdampak pada kesehatan masyarakat. Hal ini mengkonfirmasi pernyataan 70 persen responden yang menyatakan bahwa telah terjadi penurunan tingkat kesehatan.

Aktivitas penambangan yang dilakukan di sepanjang sungai Batang Anai juga berdampak negative terhadap struktur sungai, kedalaman sungai mengalami perubahan begitu pula dengan batas sempadan sungai menjadi tidak jelas sehingga pada saat musim hujan dimana debit air bertambah maka potensi peningkatan resiko terjadinya bencana alam menjadi lebih besar. Sebanyak 11,5 persen responden juga menyatakan bahwa aktivitas penambangan menyebabkan perubahan lingkungan yang berdampak kepada peningkatan resiko terjadinya bencana alam. Beberapa bukti nyata telah terjadi, yang terakhir pada pertengahan bulan Agustus telah terjadi bencana runtuhnya jembatan di kanagarian Sikabu akibat erosi sungai dan over capacity moda transportasi yang melewatinya. Secara ekonomi, aktivitas pertambangan seyogyanya akan

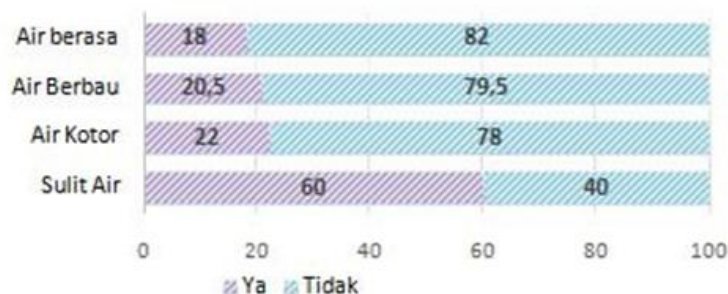
memberikan manfaat kepada masyarakat di sekitar lokasi aktivitas penambangan, tetapi pada kenyataannya hasil survey justru menunjukkan hal yang sebaliknya, sebanyak 4 persen responden menyatakan bahwa telah terjadi perubahan lahan pertanian, salah satunya terjadi pengalihan lahan pertanian menjadi lahan tambang dikarenakan terdapat aktivitas penambangan di permukaan. Tetapi dari sisi pendapatan tidak terlalu signifikan dampak aktivitas penambangan terhadap perubahan pendapatan petani sebab sebagian besar lahan pertanian tidak tergantung pada air sungai sebagai sumber pengairan, karena irigasi di selingkungan wilayah Kecamatan Lubuk Alung sangat baik. Potensi kerugian masyarakat justru muncul karena adanya tambahan biaya yang harus mereka keluarkan untuk berobat akibat penurunan tingkat kesehatan dan peningkatan biaya perawatan rumah.



Gambar 14. Kerugian yang Dirasakan Akibat Adanya Kegiatan Penambangan (persen)



Gambar 15. Kualitas Udara yang Dirasakan Responden (persen)



Gambar 16. Kuantitas dan Kualitas Air yang Dirasakan Responden (persen).

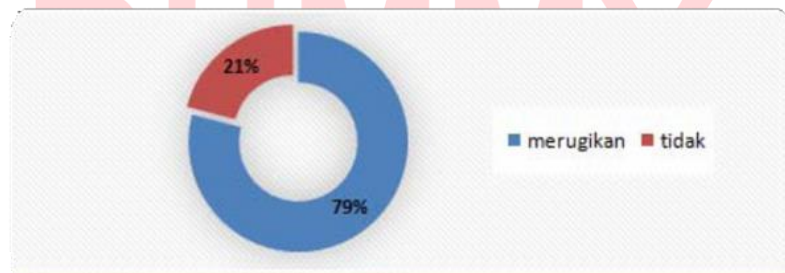
Sumber: hasil survei 2017

3. Persepsi Terhadap Aktivitas Pertambangan dan Dana Kompensasi

Konsep Willingness to Accept digunakan untuk menilai kesediaan masyarakat menerima dana kompensasi atas eksternalitas negative yang mereka rasakan akibat aktivitas pertambangan. Dengan menggunakan scenario seandainya pemerintah membuat suatu kebijakan untuk mengatasi dampak aktivitas pertambangan melalui pemberian kompensasi terhadap masyarakat terdampak, dengan metode dikotomi terlebih dahulu diperoleh informasi terkait persepsi responden tentang adanya aktivitas pertambangan, ternyata 79 persen responden menyatakan bahwa mereka mengalami kerugian atas aktivitas pertambangan yang terjadi di sekitar mereka, selebihnya menyatakan tidak mengalami kerugian. Dari 79 persen responden yang mengalami kerugian atas adanya aktivitas pertambangan, ternyata 92 persen responden menyatakan bersedia menerima dana kompensasi yang ditawarkan melalui mekanisme Willingness to Accept, sementara 8 persen responden justru menyatakan tidak bersedia mendapatkan kompensasi atas eksternalitas negative yang mereka rasakan karena menurut mereka kesediaan menerima kompensasi kemungkinan akan memicu munculnya aktivitas pertambangan secara legal. Bahkan 11,76 persen responden secara ekstrim menginginkan tambang ditutup. Selanjutnya terdapat 5,88 persen responden yang menginginkan adanya perangkat keamanan yang selalu berjaga agar aktivitas pertambangan berhenti.

Selanjutnya 22 persen responden justru menyatakan bahwa mereka tidak dirugikan dengan adanya aktivitas penambangan, hasil survey juga menunjukkan bahwa sebagian masyarakat terlibat dalam kegiatan penambangan sebagai supir truk pengangkut hasil tambang, sebagai penambang tradisional dan sebagai pemilik lahan. Keterlibatan ini memberikan dampak peningkatan pendapatan bagi mereka, sehingga keberadaan lokasi aktivitas penambangan justru menguntungkan.

Berdasarkan hasil survey, ternyata hanya 17,2 persen responden yang bersedia menerima dana kompensasi dalam bentuk uang tunai, selebihnya hanya bersedia menerima dana kompensasi dalam bentuk non tunai berupa penyediaan infrastruktur (jalan, jembatan, air minum, listrik), perbaikan sarana kesehatan, perbaikan kualitas lingkungan dan lainnya. Artinya masyarakat menilai kerugian yang mereka rasakan tidak berbanding lurus dengan biaya yang muncul atas perubahan kualitas lingkungan dan kerusakan infrastruktur yang terjadi, sehingga menyebabkan masyarakat berpendapat akan lebih baik biaya kerusakan dalam bentuk kompensasi dialihkan untuk perbaikan kualitas lingkungan dan pembangunan infratraktur.



Gambar 17. Persepsi masyarakat terhadap adanya aktifitas pertambangan (persen)

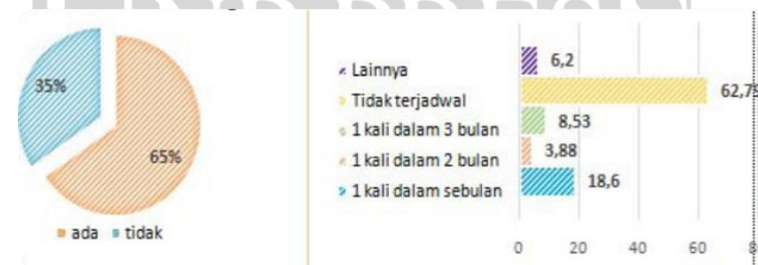
Sumber: hasil survei 2017, data diolah

Hasil survey juga menunjukkan bahwa sebagian besar perubahan lingkungan yang dirasakan oleh masyarakat adalah penurunan kualitas dan kuantitas air bersih di lingkungan mereka, maka bentuk kompensasi yang diinginkan adalah yang terkait dengan peningkatan kualitas dan kuantitas air bersih. Sebanyak 29,41 persen responden menginginkan kompensasi dalam bentuk

penyediaan air PDAM, lalu 11,76 persen menginginkan bantuan air bersih, 5,88 persen menginginkan bantuan WC umum dengan air yang selalu tersedia, dan 11,76 persen responden menginginkan adanya bantuan dana untuk pembuatan sumur bor.



Gambar 18. Ketersediaan Menerima Kompensasi dan Bentuk Kompensasi yang Diharapkan (persen).

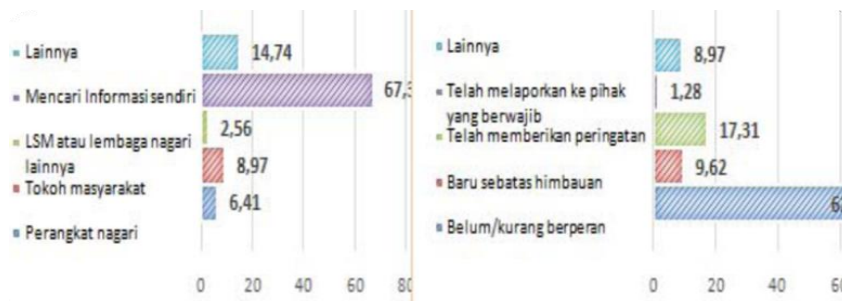


Gambar 19. Pertemuan Perangkat Nagari dengan Masyarakat Membahas Masalah Nagari. dan Waktu Pertemuan Perangkat Nagari dengan Masyarakat

Sumber: hasil survei 2017, data diolah

4. Peran Kelembagaan

Scott (2008) menyatakan bahwa kelembagaan terdiri dari regulasi, norma, dan unsur budaya yang mendorong secara bersama-sama dengan kegiatan dan sumber daya yang ada sehingga dapat menciptakan stabilitas yang bermakna bagi kehidupan social.



Gambar 20. Sumber Informasi Terkait Dampak Negatif dari Aktivitas Penambangan dan Peran Perangkat Nagari dalam Mengurangi dampak Negatif Pertambangan

Secara formil, kelembagaan terendah di Sumatera Barat adalah perangkat Nagari, tetapi secara non formil dalam budaya Minangkabau, kelembagaan dimaksud adalah kelembagaan yang terdiri dari unsure adat, cerdik pandai, alim ulama dan penjaga keamanan. Dalam konteks pemanfaatan sumber daya alam, peran kelembagaan sangat diperlukan khususnya secara situasional ketika terjadi konflik antara pelaku aktivitas pertambangan dengan masyarakat. Peran Kelembagaan dimulai dengan adanya aktivitas pertemuan rutin antara perangkat Nagari dengan masyarakat untuk membahas permasalahan yang timbul di nagari, menurut 65 persen responden masyarakat hal ini sudah dilakukan tetapi sifat pertemuannya lebih banyak tidak terjadwal. Artinya pertemuan perangkat nagari dengan masyarakat bisa dikatakan lebih bersifat insidental ketika terjadi permasalahan dan membutuhkan solusi yang disepakati bersama.

Tetapi paling tidak menurut 18,6 persen responden menyatakan bahwa satu kali dalam sebulan selalu diadakan pertemuan antara perangkat nagari dengan masyarakat. Kesimpulan sederhana yang bisa diambil adalah relative rendahnya partisipasi masyarakat dalam membahas masalah nagari, apabila dikonfrontir dengan peran perangkat nagari dalam mengurangi dampak negative aktivitas penambangan maka wajar saja peran masyarakat sangat minim sebab menurut 62,82 persen responden, perangkat nagari kurang peduli dengan kerusakan lingkungan yang terjadi sehingga tidak mengambil banyak peran dalam penanganan kerusakan lingkungan. Lebih lanjut tidak ada

informasi terkait keengganan perangkat nagari dalam penyelesaian masalah kerusakan lingkungan, kemungkinan karena sedemikian kompleksnya permasalahan aktivitas pertambangan karena melibatkan banyak pihak disamping adanya legalitas penambangan yang menjadi benteng bagi pelaku untuk melanjutkan aktivitasnya. Relatif sedikitnya jadwal pertemuan antara perangkat nagari dan masyarakat menyebabkan lembaga nagari bukan merupakan sumber informasi penting bagi masyarakat khususnya informasi terkait dengan aktivitas pertambangan, hanya 6,41 persen responden yang menyatakan bahwa sumber informasi mereka terkait dampak negative aktivitas pertambangan berasal dari perangkat nagari. Sebagian besar masyarakat yaitu 67,31 persen mencari informasi sendiri terkait dampak dari aktifitas penambangan. Artinya masyarakat yang secara langsung merasakan dampak negative dari adanya aktivitas penambangan berusaha mencari informasi sendiri tentang apa eksternalitas negative yang mereka terima dari adanya aktivitas penambangan, hal ini mengkonfirmasi pernyataan 90 persen responden masyarakat tentang pengetahuan mereka terkait perubahan kualitas lingkungan yang terjadi beserta efek sampingnya terhadap penurunan kualitas dan kuantitas air.

Hal menarik lainnya adalah relative kecilnya peran serta lembaga adat dan tokoh masyarakat sebagai tempat mencari informasi, dan juga relatif sangat sedikit keikutsertaan lembaga eksternal seperti LSM sebagai media penyebaran informasi tentang dampak dari adanya aktivitas penambangan seperti terlihat pada gambar 21.

Minimnya peran perangkat nagari dalam mengurangi dampak negatif dari aktivitas penambangan membuka wacana pembentukan suatu lembaga atau organisasi yang khusus menangani pemanfaatan sumber daya alam yang mengedepankan aspek keberlanjutan lingkungan. Disamping itu, potensi munculnya konflik dari adanya kompetisi antara masyarakat lokal yang bekerja sebagai penambang pasir dan batu secara tradisional dengan aktifitas penambangan modern yang menggunakan eskavator yang biasanya dimiliki oleh orang yang berasal dari luar

daerah tersebut perlu juga diantisipasi oleh suatu lembaga khusus yang mengakomodir semua kepentingan. Sebanyak 79 persen responden masyarakat menyetujui hal itu dan hanya 10 persen yang tidak setuju dengan alasan terkait dengan pernyataan keinginan agar aktivitas penambangan ditutup.

5. Willingness to Accept (WTA)

Kompensasi diperlukan karena masyarakat disekitar wilayah pertambangan memiliki hak untuk memperoleh kenyamanan di lingkungan tempat mereka tinggal dan dapat memanfaatkan sumber air tanah yang layak baik secara kualitas maupun kuantitas untuk kehidupan mereka. Pada penelitian ini pihak penambanglah yang seharusnya bertanggungjawab terhadap dampak negatif yang ditimbulkan. Metode CVM pada kasus ini digunakan untuk menganalisis kesediaan responden/masyarakat dalam menerima dana kompensasi akibat adanya eksternalitas negatif dari aktifitas penambangan pasir dan batu di daerah sekitar tempat tinggal mereka.



Gambar 21. Pembentukan Lembaga/organisasi Khusus Menangani Pemanfaatan SDA dan Pihak yang Dipercaya Untuk Merintis dan Mengelola Lembaga Tersebut

Sumber: hasil survei 2017, data diolah

Pada tahap awal dibangun Pasar Hipotesis dimana Setiap responden diberi informasi dengan asumsi bahwa: “Seandainya dari pihak yang memiliki izin pertambangan pasir bersedia untuk mengeluarkan kebijakan pemberian kompensasi terhadap masyarakat di sekitar kawasan penambangan yang merasakan eksternalitas negatif (terganggunya kenyamanan dan perubahan

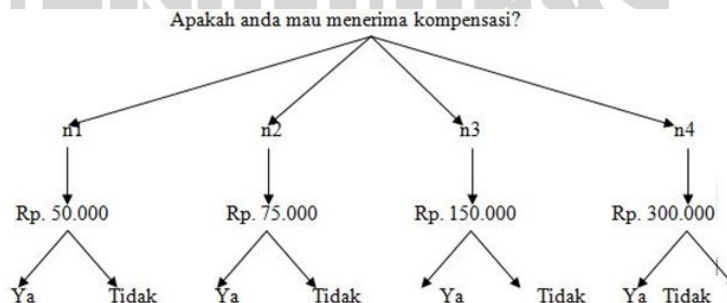
kualitas dan kuantitas air tanah, dll) yang telah dihasilkan dari kegiatan penambangan atau pihak pemerintah yang memiliki fungsi sebagai pengambil kebijakan/keputusan terhadap suatu permasalahan yang terjadi dapat mempertimbangkan kebijakan apa yang yang cocok untuk mengatasi pencemaran tersebut. Bagi pihak yang memiliki izin penambangan, dana kompensasi tersebut merupakan cerminan dari besarnya nilai kerugian yang dirasakan dan kesediaan menerima masyarakat karena adanya penurunan kualitas lingkungan disekitar kawasan penambangan.”

Untuk mengetahui nilai WTA masyarakat, maka diperlukan metode elisitasi. Pada penelitian ini, digunakan format elisitasi single-bounded dichotomous choice CVM. Menurut Fauzi (2014), model Dichotomous-Choice CVM (atau DC-CVM), khususnya dengan elisitasi single-bounded menjadi metode yang paling populer untuk analisis CVM. Penelitian ini menggunakan Dichotomous Choice CVM untuk mengetahui besarnya WTA minimum masyarakat di sekitar wilayah tambang pasir dan batu terhadap eksternalitas negatif dari aktifitas penambangan yang rasakan. Teknik yang digunakan untuk mengetahui besarnya nilai WTA adalah dengan analisis regresi logistik.

Menurut Fauzi (2014), model Dichotomous-Choice CVM menggunakan nilai bid berbeda yang ditawarkan pada setiap kelompok. Setiap kelompok sampel akan diambil secara purposive, yaitu responden adalah masyarakat disekitar wilayah penambangan pasir dan batu baik yang berhubungan langsung dengan aktifitas penambangun maupun yang tidak langsung. Pada penelitian ini responden menjawab “ya” atau “tidak” terhadap nilai bid yang ditawarkan. Nilai penawaran (bid) yang ditawarkan kepada responden terdiri dari empat kategori kelompok. Maing-masing kategori kelompok memiliki nilai penawaran sebesar Rp 50.000, Rp 75.000, Rp 150.000, dan Rp 300.000.

Dari 200 responden rumah tangga yang tersebar di dua nagari yakni Nagari Lubuk Alung dan Nagari Sikabu di Kecamatan Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman, sebanyak 156 rumah

tangga menyatakan bersedia menerima kompensasi, sedangkan sisanya sebanyak 44 rumah tangga menyatakan tidak bersedia menerima kompensasi dengan alasan bahwa kerusakan lingkungan yang telah terjadi akibat adanya aktifitas penambangan tidak bisa digantikan dengan nilai uang sehingga mereka ingin aktifitas penambangan tersebut dihentikan. Sekain itu, ada juga yang beralasan bahwa aktifitas pertambangan meningkatkan perekonomian rumah tangga mereka dan membuka lapangan pekerjaan. Dari kelompok dengan alasan kedua yang tidak bersedia menerima kompensasi ini mayoritas berprofesi sebagai supir truk, penambang tradisional dan pemilik lahan yang dilalui oleh aktifitas pengangkutan hasil penambangan (secara lebih lengkap akan dibahas pada bagian berikutnya.



Gambar 22. Struktur elisitasi untuk single bounded dichotomous choice pada penelitian ini

Pada tabel hasil struktur elisitasi menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai bid maka jumlah responden yang menjawab “ya” semakin banyak. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi nilai bid, maka proporsi kesediaan menerima bid terhadap pendapatan responden semakin tinggi, sehingga peluang responden menjawab “ya” semakin besar.

Tabel 13. Hasil Struktur Elisitasi

Nilai Penawaran (Bid)	Jumlah Responden	Jawaban “Ya”	Jawaban “Tidak”	Persentase “Ya” (%)	Persentase “Tidak” (%)
Rp 50.000	43	11	32	25,58	74,42
Rp 75.000	39	14	25	35,90	64,10
Rp 150.000	32	20	12	62,50	37,50
Rp 300.000	42	28	14	66,67	33,33
Jumlah	156	73	83	—	—

Sumber: Hasil Survei, 2017

Teknik analisis regresi logistik dilakukan untuk mengetahui besarnya nilai WTA masyarakat di sekitar wilayah tambang pasir dan batu terhadap eksternalitas negatif dari aktifitas penambangan yang dirasakan. Pada penelitian ini, perhitungan WTA dengan regresi logistik menggunakan Software Stata ver.14. Variabel respon pada penelitian ini adalah keputusan “ya” atau “tidak” terhadap kesediaan menerima nilai bid untuk kompensasi dari eksternalitas negatif yang mereka terima, sedangkan variabel bebas yang digunakan adalah nilai penawaran (bid), jenis kelamin, umur, pengeluaran, tingkat pendidikan, pekerjaan (petani, penambang dan lainnya), keterlibatan dalam aktifitas penambangan, jumlah tanggungan, lama tinggal, jarak rumah dari lokasi tambang, dan persepsi responden yang merasaterganggu aktifitasnya akibat adanya kegiatan penambangan. Tabel berikut menunjukkan hasil penghitungan regresi logistik.

Logistic regression Number of obs = 156							
LR chi2(15) = 51.56							
Prob > chi2 = 0.0000							
Log likelihood = -82.030957							
Pseudo R2 = 0.2391							
yatidak	Coef.	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
-----+-----							
bid	6.48e-06	1.000006	2.24e-06	2.90***	0.004	1.000002	1.000011
jk	-.8808066	.4144485	.1847337	-1.98**	0.048	.1730061	.9928412
umur	.0288718	1.029293	.0190688	1.56	0.119	.992589	1.067354
expend	-1.10e-07	.9999999	1.65e-07	-0.67	0.506	.9999996	1
d_edu1	1.405355	4.076972	5.513457	1.04	0.299	.2878875	57.7368
d_edu2	1.536507	4.648325	3.385162	2.11**	0.035	1.115335	19.37258
d_edu3	1.653346	5.224432	3.989788	2.16**	0.030	1.169485	23.33908

d_edu4		1.596275	4.934617	3.140532	2.51**	0.012	1.417504	17.17839
d_petani		.15002241	.16186	.6523673	0.27	0.789	.38656	3.492134
d_penambang		.59786261	.818228	1.823123	0.60	0.551	.2547741	12.97602
terlibat_tamb		1.2280633	.414609	3.507745	1.20	0.232	.4559553	25.57171
d_tanggaungan2		-.0834179	.9199666	.42104	-0.18	0.855	.3751489	2.256007
d_lamating15thn		-.8706019	.4186995	.2708008	-1.35	0.178	.117862	1.487411
d_jrkdrtamb1.5		.77398192	.168383	.9133753	1.840	0.066	.9497066	4.950883
d_aktifitasterganggu		-1.265337	.2821441	1.14525	-3.12***	0.002	.1273386	251467
_cons		-2.884226	.055898	.0635894	-2.54	0.011	.0060127	.5196617
Measures of Fit for logistic of ya/tidak								
Log-Lik Intercept Only:						-107.810		
Log-Lik Full Model:						-82.031		
D(140):		164.062		LR(15):		51.559		
		Prob > LR:		0.000				
McFadden's R2:		0.239		McFadden's Adj R2:		0.091		
ML (Cox-Snell) R2:		0.281		Cragg-Uhler(Nagelkerke) R2:		0.376		
McKelvey & Zavoina's R2:		0.389		Efron's R2:		0.307		
Variance of y*:		5.386		Variance of error:		3.290		
Count R2:		0.756		Adj Count R2:		0.479		
AIC:		1.257		AIC*n:		196.062		
BIC:		-542.918		BIC':		24.189		
BIC used by Stata:		244.860		AIC used by Stata:		196.062		

*** Significant pada tingkat kepercayaan 1%

** Significant pada tingkat kepercayaan 5%

* Significant pada tingkat kepercayaan 10%

Sumber: Hasil Survei 2017, data diolah

Persamaan Regresi yang diperoleh sebagai berikut:

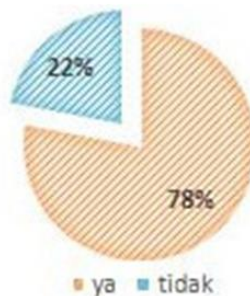
Hasil Regresi Logistik Untuk Perhitungan Nilai WTA dan Faktor yang Mempengaruhi nilai WTA atau E(WTA) sebesar Rp 445.096.6 (Lampiran 1). Nilai ini merupakan cerminan dari besarnya nilai kerugian minimal yang dirasakan oleh setiap rumah tangga dan kesediaan menerima minimal dari satu rumah tangga karena adanya penurunan kualitas lingkungan di sekitar kawasan penambangan pasir dan batu di kedua nagari yaitu Nagari Lubuk Alung dan Nagari Sikabu di Kecamatan Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman. Tabel hasil regresi logistik juga menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi kesediaan menerima minimum dari masyarakat disekitar kawasan pertambangan.

$$\begin{aligned}
Li = & -2.884226 + 0.00000648 \text{ BID} - 0.8808066 \text{ jk} + 0.0288718 \\
& \text{umur} + 1.10e07 \text{ expend} + 1.405355 \text{ d_edu1} + 1.536507 \text{ d_edu2} + \\
& 1.653346 \text{ d_edu3} + 1.596275 \text{ d_edu4} + 0.1500224 \text{ d_petani} + \\
& 0.5978626 \text{ d_penambang} + 1.228063 \text{ d_terlibat_tambang} + \\
& 0.0834179 \text{ d_tanggungan} - 0.8706019 \text{ d_lama tinggal} + 15 \text{ thn} \\
& + 0.7739819 \text{ d_jarak dr tambang} + 1.5 - 1.265337 \text{ d_aktifitas} \\
& \text{terganggu}
\end{aligned}$$

Dari perhitungan model logit tersebut didapatkan Estimasi dari nilai WTA atau E(WTA) sebesar Rp 445.096.6 (Lampiran 1). Nilai ini merupakan cerminan dari besarnya nilai kerugian minimal yang dirasakan oleh setiap rumah tangga dan kesediaan menerima minimal dari satu rumah tangga karena adanya penurunan kualitas lingkungan di sekitar kawasan penambangan pasir dan batu di kedua nagari yaitu Nagari Lubuk Alung dan Nagari Sikabu di Kecamatan Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman. Tabel hasil regresi logistik juga menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi kesediaan menerima minimum dari masyarakat disekitar kawasan pertambangan.

Hasil uji z-statistik menunjukkan variabel nilai penawaran (bid) memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap peluang untuk kesediaan menerima. Dari hasil estimasi diperoleh bahwa semakin besar nilai penawaran (bid) yang diberikan kepada responden maka peluang mereka untuk menerima penawaran tersebut akan semakin besar (*ceteris paribus*). Tingkat pendidikan juga berpengaruh signifikan terhadap kesediaan minimum untuk menerima nilai penawaran kompensasi yang diberikan. Responden dengan tingkat pendidikan tamat SD (*d_educ3*), tamat SMP (*d_educ3*), dan Tamat SMA (*d_educ4*) memiliki peluang yang lebih besar untuk menerima nilai penawaran kompensasi yang diberikan dibandingkan dengan responden dengan pendidikan tamat perguruan tinggi. Selanjutnya, berdasarkan Hasil uji z-statistik menunjukkan variabel dummy aktifitas terganggu (*d_aktifitasterganggu*) memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap kesediaan menerima kompensasi minimum. Dari hasil estimasi diperoleh bahwa responden yang merasa aktifitasnya terganggu akibat adanya penambangan pasir dan batu memiliki

peluang yang lebih kecil yaitu sebesar 0.28 kali untuk menerima nilai penawaran kompensasi yang diberikan dibandingkan dengan responden yang tidak merasa terganggu aktifitasnya akibat adanya kegiatan penambangan pasir dan batu (*ceteris paribus*). Hasil perhitungan WTA menunjukkan bahwa estimasi WTA adalah sebesar Rp. 445.096,6, sementara nilai penawaran tertinggi adalah Rp. 300.000 sehingga responden yang merasakan aktifitasnya terganggu akibat adanya kegiatan penambangan sebenarnya menginginkan nilai penawaran kompensasi yang lebih besar dari yang ditawarkan dibandingkan dengan responden yang relatif tidak merasa terganggu aktifitasnya akibat adanya kegiatan penambangan pasir dan batu. Selain itu beberapa penelitian yang dilakukan oleh para ahli menyarankan untuk menghindari bias terhadap hasil akhir maka perlu adanya fokus group discussion sewaktu menentukan nilai penawaran dalam kuesioner WTA (Bennett & Carter 1993).



Gambar 23. Persepsi Terhadap Penerimaan Dana Kompensasi (persen)

Sumber: hasil survei 2017, data diolah

6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesiediaan Menerima atau Menolak Kompensasi

Pada bagian ini akan dianalisis faktor-faktor yang mempengaruhi responden dalam menerima atau menolak kompensasi yang akan diberikan. Dari total 200 rumah tangga yang menjadi responden dalam penelitian ini, sebanyak 44 responden atau 22 persen diantaranya ketika ditanya “apakah bersedia menerima kompensasi akibat kerugian yang dirasakan dengan adanya aktifitas

penambangan pasir dan batu di wilayah ini?” menyatakan tidak bersedia menerima kompensasi tersebut.

Untuk menganalisis faktor-faktor tersebut pada penelitian ini akan menggunakan regresi logistik dengan Variabel terikatnya adalah keputusan “bersedia” atau “tidak” untuk menerima kompensasi yang diberikan akibat adanya eksternalitas negatif yang mereka terima(1 = menerima kompensasi, 0 = lainnya), sedangkan variabel bebas yang digunakan adalah nilai, jenis kelamin, umur, pengeluaran, tingkat pendidikan, pekerjaan, keterlibatan dalam aktifitas penambangan, jumlah tanggungan, lama tinggal, jarak dari lokasi tambang, dan persepsi kenyamanan yang dirasakan terhadap adanya aktifitas tambang. Tabel menunjukkan hasil penghitungan regresi logistik.

Logistic regression

Number of
obs = 200 LR
chi2(13) = 45.10
Prob > chi2 = 0.0000

Log likelihood = -81.54957 Pseudo R2 = 0.2166

kompensasi | Odds Ratio Std. Err. z P>|z| [95% Conf. Interval]

	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
jk	2.415917	1.08522	1.96	0.050*	1.001673 5.82691
umur	.9879512	.0178752	-0.67	0.503	.9535303 1.023615
expend	.9999999	1.58e-07	-0.90	0.368	.9999995 1
d_edu1	.3514577	.4862918	-0.76	0.450	.0233407 5.292143
d_edu2	.4759451	.3433992	-1.03	0.303	.1157195 1.957525
d_edu3	.6814204	.5416827	-0.48	0.629	.1434723 3.2364
d_edu4	.7110523	.4622444	-0.52	0.600	.1988604 2.542464
d_petani	3.658503	2.668999	1.78	0.075*	.8756358 15.28563
terlibat_tambang	.25758	.1873468	-1.86	0.062*	.0619161 1.07157
d_tanggaungan2	.599942	.2610209	-1.17	0.240	.2557238 1.407497
d_lamatinggal15thn	.319876	.1552025	-2.35	0.019**	.1235897 .8279059
d_jarakdrtambang1.5	.6839377	.2877106	-0.90	0.366	.2998771 1.559875
d_tdk_nyaman	8.985973	6.905176	2.86	0.004***	1.992821 40.5193
_cons	13.52605	14.78411	2.38	0.017**	1.587811 115.224

Measures of Fit for logistic of kompensasi

Log-Lik Intercept Only: -104.101 Log-Lik Full Model: -81.550

D(186): 163.099 LR(13): 45.103

Prob > LR: 0.000

McFadden's R2: 0.217 McFadden's Adj R2: 0.082

ML (Cox-Snell) R2: 0.202 Cragg-Uhler(Nagelkerke) R2: 0.312

McKelvey & Zavoina's R2: 0.419 Efron's R2: 0.230
 Variance of y*: 5.663 Variance of error: 3.290
 Count R2: 0.820 Adj Count R2: 0.163
 AIC: 0.955 AIC*n: 191.099
 BIC: -822.388 BIC': 23.775
 BIC used by Stata: 237.276 AIC used by Stata: 191.099
 *** Significant pada tingkat kepercayaan 1%
 ** Significant pada tingkat kepercayaan 5%
 *Significant pada tingkat kepercayaan 10%
 *** Significant pada tingkat kepercayaan 1%
 ** Significant pada tingkat kepercayaan 5%
 *Significant pada tingkat kepercayaan 10%
 Sumber: Hasil Survei 2017, data diolah

Hasil Regresi Logistik Menerima atau Menolak Kompensasi
 Persamaan Regresi yang diperoleh sebagai berikut:

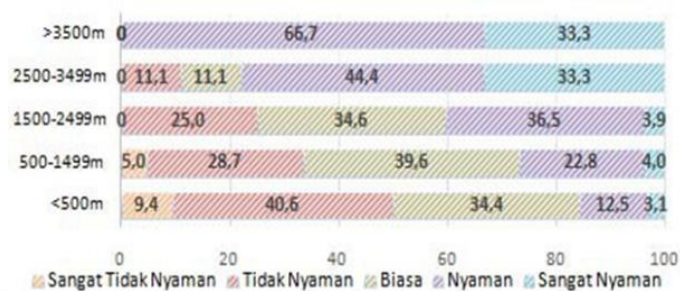
$$Li = 13.52605 + 2.41597 \text{ jk} + 0.9879512 \text{ umur} + 0.999999 \text{ expend} + \\ 0.3514577 \text{ d_edu1} + 0.475945 \text{ d_edu2} + 0.6814205 \text{ d_edu3} + \\ 0.7110523 \text{ d_edu4} + 3.658503 \text{ d_petani} + 0.25758 \text{ d_terlibat_} \\ \text{tambang} + 0.599942 \text{ d_tanggung} - 0.319876 \text{ d_lamatinggal15thn}$$

Tabel hasil regresi logistik menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan responden untuk menerima atau menolak kompensasi yang akan ditawarkan. Hasil uji z-statistik menunjukkan ada 5 variabel yang berpengaruh signifikan terhadap keputusan responden yakni variabel jenis kelamin, variabel dummy pekerjaan sebagai petani, variabel dummy pekerjaan yang terlibat aktifitas pertambangan, variabel dummy lama tinggal dan variable persepsi responden yang merasa tidak nyaman dengan adanya aktifitas pertambangan.

Masyarakat yang memiliki pekerjaan yang terlibat dengan aktifitas penambangan seperti supir truk pengangkut hasil penambangan, penambang tradisional, pemilik lahan penambangan atau lahan yang dijadikan akses pengangkutan hasil penambangan memiliki peluang yang lebih kecil untuk menerima kompensasi dibandingkan responden yang memiliki pekerjaan yang tidak terkait dengan aktifitas penambangan. Berdasarkan survey terdapat 22 persen reponden yang menolak menerima dana kompensasi atas kerugian yang diakibatkan adanya aktivitas

penambangan, bagi pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan penambangan seperti penambang tradisional, pemilik lahan penambangan dan supir angkutan hasil tambang, menerima dana kompensasi berarti mereka secara tidak langsung mengakui adanya eksternalitas yang ditimbulkan dan besaran dana kompensasi adalah representative dari biaya social yang harusnya dibayarkan oleh pelaku penyebab munculnya eksternalitas yaitu pihak yang terlibat dalam aktivitas penambangan. Di pihak lain, bagi pelaku, keberadaan aktivitas penambangan memberikan dampak pada peningkatan kesejahteraan, dimana upaya mengangkat kesejahteraan hanya bisa dilakukan melalui eksploitasi sumber daya alam, meskipun terjadi kerusakan lingkungan tetapi kegiatan eksploitasi ini terkait dengan isu survival hidup (Beder, 1993).

Masyarakat yang merasakan sangat tidak nyaman dengan adanya aktifitas penambangan (responden yang berdekatan dengan lokasi tambang atau tempat tinggal berada di wilayah yang dilalui oleh truk pengangkut hasil tambang) memiliki peluang yang lebih besar untuk menerima kompensasi dibandingkan dengan responden yang merasa tidak terganggu dengan aktifitas penambangan). Berdasarkan pengamatan jalur transportasi dari lokasi penambangan membawa hasil tambang berupa pasir dan batu keluar wilayah lubuk alung melewati jalan di kanagarian Lubuk Alung dan kanagarian Sikabu. Sebelum adanya revitalisasi jalan pada tahun anggaran 2017, kondisi jalan di kedua kanagarian ini masuk pada kategori sangat buruk, berlobang besar-besar, berdebu ketika musim kemarau dan seperti kubangan ketika musim hujan. Bagi masyarakat sekitar, kondisi itu menimbulkan ketidaknyamanan berupa gangguan terhadap aktivitas dan istirahat mereka. Semakin dekat jarak antara rumah ke lokasi penambangan maka semakin tinggi tingkat ketidaknyamanan yang mereka rasakan dan sebaliknya semakin jauh jarak rumah ke lokasi penambangan akan mengurangi ketidaknyamanan yang mereka rasakan, seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 24. Hubungan Antara Jarak Rumah ke Lokasi Penambangan dengan Tingkat Kenyamanan yang Dirasakan Responden (persen)

7. Pembahasan dan Kesimpulan

Penggunaan sumber daya alam untuk kegiatan ekonomi yang tidak terkendali, dapat memunculkan ketidakadilan dalam pemanfaatannya, termasuk pada level tertentu dapat mengakibatkan bencana bagi kehidupan manusia (Low dan Gleeson, 1998). Sebaliknya bagi sebagian pihak, pemanfaatan sumber daya alam justru menjadi sumber pendapatan. Konflik antara kepentingan ekonomi dan kepentingan lingkungan ini coba dijembatani melalui pemberian kompensasi sebagai ganti rugi.

Tetapi untuk menghindari munculnya “free rider” maka dalam pemberian kompensasi perlu memilah antara pihak yang mau menerima (Willingness to Accept) yang merupakan pihak terkena dampak eksternalitas pemanfaatan sumber daya alam dengan pihak yang menolak yang merupakan pihak yang mendapatkan keuntungan dari adanya aktivitas pemanfaatan sumber daya alam. Selain itu temuan penelitian juga menunjukkan adanya konflik antara pelaku aktivitas penambangan tradisional dengan pelaku penambangan modern (memakai mesin).

Banyaknya permasalahan memunculkan pemikiran tentang tata kelola penambangan, dimana hasil survey menunjukkan bahwa masyarakat menginginkan adanya lembaga yang mengawasi aktivitas penambangan yang dikelola oleh para tokoh masyarakat dan pemuda. Seperti yang dikemukakan oleh Beder (2006), perlu adanya kerjasama antara masyarakat dan pekerja

untuk mencari solusi terkait dengan permasalahan kerusakan lingkungan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai bid, maka proporsi kesediaan menerima bid terhadap pendapatan responden semakin tinggi, sehingga peluang responden menjawab “ya” semakin besar.

Selanjutnya hasil estimasi WTA adalah sebesar Rp. 445.096,6, nilai ini jauh diatas nilai penawaran tertinggi, sehingga responden yang merasakan gangguan akibat adanya kegiatan penambangan sebenarnya menginginkan nilai penawaran kompensasi yang lebih besar dari yang ditawarkan dibandingkan dengan responden yang relatif tidak merasa terganggu akibat adanya kegiatan penambangan pasir dan batu.

Artinya pada nilai penawaran rendah, belum diperoleh solusi optimal dari biaya yang timbul karena adanya degradasi lingkungan. (Beder 1996). Kemungkinan lain atas hal ini adalah design kuesioner tentang pilihan belum mencerminkan nilai kerugian yang diderita oleh masyarakat Untuk itu beberapa penelitian yang dilakukan oleh para ahli menyarankan untuk menghindari bias terhadap hasil akhir maka perlu adanya fokus group discussion sewaktu menentukan nilai penawaran dalam kuesioner WTA (Bennett & Carter 1993).

Temuan penelitian menunjukkan bahwa 90 persen responden merasakan terjadinya perubahan kualitas lingkungan khususnya penurunan kualitas dan kuantitas air akibat aktivitas penambangan. Selanjutnya sebanyak 92 persen responden bersedia menerima dana kompensasi yang ditawarkan untuk mengganti kerugian yang timbul, tetapi dana kompensasi tersebut hendaknya dialokasikan untuk perbaikan kualitas lingkungan dan pembangunan infrastruktur dan tidak diberikan secara tunai. Sebanyak 8 persen responden memilih tidak menerima dana kompensasi karena berarti secara tidak langsung melegalkan aktivitas penambangan. Secara formil kelambagaan nagari tidak berperan aktif dalam mengurangi eksternalitas negative yang muncul, sehingga masyarakat lebih memilih dibentuknya

organisasi/lembaga khusus menangani pemanfaatan sumber daya alam yang dikelola oleh pemuda atau tokoh masyarakat.

Hasil perhitungan WTA menunjukkan bahwa estimasi WTA adalah sebesar Rp. 445.096.6, dan faktor yang secara signifikan mempengaruhi estimasi WTA adalah variabel nilai penawaran (bid), tingkat pendidikan, dummy aktifitas terganggu. Sementara faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan responden untuk menerima atau menolak kompensasi yang akan ditawarkan adalah variabel jenis kelamin, variabel dummy pekerjaan sebagai petani, variabel dummy pekerjaan yang terlibat aktifitas pertambangan, variabel dummy lama tinggal dan variabel persepsi responden yang merasa tidak nyaman dengan adanya aktifitas pertambangan.

Untuk menghindari bias dalam penawaran nilai Willingness to Accept, maka perlu ada focus grup diskusi yang melibatkan unsure masyarakat, pelaku pertambangan, dan pemerintah untuk menyepakati nilai penawaran yang wajar. Selanjutnya untuk menghindari konflik kepentingan dalam pembentukan lembaga yang nantinya berfungsi sebagai pengelola aktivitas pertambangan, maka perlu adanya keterlibatan pemerintah sebagai fasilitator antara pelaku pertambangan dan masyarakat.

E. Isu-isu Perkembangan terkini tentang Eksploitasi Lingkungan di Kabupaten Padang Pariaman

Beberapa isu perkembangan terakhir dari eksploitasi Lingkungan di Kabupaten Padang Pariaman dapat terlihat dalam boxs di bawah ini.

30 Persen Razia Tambang di Sumbar Bocor

Oleh: Sapto Andika Candra/ Red: Ratna Puspita Senin 09 Oct 2017 19:16 WIB

Sejumlah razia pertambangan di Sumatra Barat, termasuk di Kabupaten Solok, Kabupaten Padang Pariaman, Kabupaten Sijunjung dan Pesisir Selatan, diduga sempat bocor kepada pelaku usaha yang melanggar aturan.

Akibatnya, tak semua razia yang dilakukan berhasil menemukan penyimpangan-penyimpangan praktik pertambangan oleh pengusaha nakal. Dalam aksi razia tersebut, tidak ditemukan kegiatan penambangan dan barang bukti yang bisa memberatkan pelaku.

Kepala Dinas Polisi Pamong Praja dan Damkar Provinsi Sumbar Zul Aliman mengungkapkan bocornya informasi razia ini bisa saja dilakukan oleh oknum internal yang berkoordinasi dengan Satpol PP dalam merancang razia. Zul enggan menyebutkan secara gamblang pihak mana yang berpotensi membocorkan informasi razia.

Namun, ia menekankan kecil kemungkinan hal tersebut dilakukan oleh internal Satpol PP sendiri. Alasannya, Dinas Pol PP Provinsi Sumbar sendiri tidak memiliki koneksi dengan para pelaku usaha tambang yang pengurusan izinnya sempat dilakukan di tingkat kabupaten/kota.

“Kami duga dari oknum dari dalam dan kemungkinan dari daerah yang akan kami tertibkan. Sebab, koneksi dari penambang yang ada di daerah pasti ada pada mereka,” ujar Zul yang juga menjabat Koordinator Tim Terpadu Pengawasan Pertambangan Ilegal Sumbar, Senin (9/10).

Berdasarkan data yang dihimpun oleh Tim Terpadu Pengawasan Pertambangan Ilegal Sumbar, tak sedikit pelanggaran yang dilakukan oleh oknum pengusaha tambang dan bertentangan dengan Peraturan Daerah (Perda) Nomor 3 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batu Bara di Sumatra Barat.

Rinciannya, per 31 Maret 2017 terdapat 14 titik pertambangan ilegal yang terpantau di Sumatra Barat. Seluruh praktik tambang yang melanggar aturan tersebut tersebar di Kabupaten Pariaman sebanyak delapan lokasi, Kabupaten Sijunjung terdapat dua lokasi, Kota Padang ditemukan satu lokasi, dan Kabupaten Pesisir Selatan ditemukan delapan lokasi.

Kemudian pada 4 Mei 2017 ditemukan tiga lokasi pertambangan ilegal di Kabupaten Dharmasraya. Selanjutnya pada 31 Juli 2017 Pemprov Sumbar mengidentifikasi adanya 12 lokasi pertambangan ilegal di Kabupaten Padang Pariaman. Terakhir, pada 4 Agustus 2017, ditemukan satu lokasi pertambangan ilegal di Kabupaten Pasaman.

Seluruh pertambangan ilegal di Sumatra Barat bervariasi jenis mineral tambangnya. Sebagian besar merupakan tambang pasir dan batu, serta beberapa titik merupakan penambangan emas.

Sumber: <https://republika.co.id/berita/nasional/daerah/17/10/09/oxk03x428-30-persen-razia-tambang-di-sumbar-bocor>

BAB VI

VALUASI EKONOMI LINGKUNGAN TAMAN IMAM BONJOL PADANG

A. Pendahuluan

Kota Padang adalah merupakan kota terbesar di pantai barat Pulau Sumatera dan sekaligus merupakan ibu kota dari Provinsi Sumatera Barat. Kota ini memiliki wilayah seluas 694, 96 km² dengan kondisi geografi berbatasan dengan laut dan dikelilingi perbukitan dengan ketinggian mencapai 1. 853 mdpl.

Berdasarkan Data dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) Kota Padang tahun 2014, kota ini memiliki Jumlah penduduk sebanyak 1. 000. 096 jiwa.

Kota Padang merupakan sentra perekonomian dengan Jumlah pendapatan per kapita tertinggi di Sumatera Barat. Selain itu, kota ini juga menjadi pusat pendidikan dan kesehatan di wilayah Sumatera bagian tengah, yang ditopang dengan keberadaan sejumlah perguruan tinggi dan fasilitas kesehatan.

Sebagai kota seni dan budaya, Padang dikenal dengan legenda Malin Kundang dan Sitti Nurbaya, dan setiap tahun nya menyelenggarakan berbagai festival untuk menunjang sektor ke pariwisata an. Sementara itu di kalangan masyarakat Indonesia, nama kota ini pada umumnya di asosiasi kan de ngan etnis Minangkabau dan masakan khas mereka yang umumnya dikenal sebagai masakan Padang. Kota Padang memiliki Karakteristik ruang perkotaan yang menghadap Samudera Hindia dan dikelilingi oleh jajaran Pegunungan Bukit Barisan.

Perkembangan kawasan urban di Padang bergerak ke arah utara dan timur dari kawasan kota tua Muara Batang Arau. Penataan wilayah kota saat ini mengacu pada Peraturan Daerah (Perda) tentang Rencana Tata ruang Wilayah (RTRW) Kota Padang tahun 2010–2030. Sejalan dengan pem bangunan kota yang berbasis mitigasi bencana, wilayah timur Padang dikembangkan sebagai kawasan

permukiman dan pusat pendidikan, sedangkan wilayah barat yang berdekatan dengan pantai merupakan kawasan komersial perkotaan dan pusat bisnis. Pemindahan pusat pemerintahan Kota Padang ke wilayah timur (Air Pacah, Kecamatan Koto Tangah) pada tahun 2010 adalah salah satu upaya mengurangi konsentrasi penduduk di kawasan pinggir pantai.

Sejak tahun 1995, Pemerintah Kota Padang telah mulai mengembangkan hutan kota termasuk ruang terbuka Hijau (RTH) yang berfungsi meningkatkan kualitas lingkungan hidup perkotaan yang nyaman dan indah, sekaligus sebagai salah satu sarana rekreasi terutama bagi warga kotanya. Ruang terbuka hijau dapat berperan dalam membantu fungsi hidrologis dalam hal penyerapan air dan mereduksi potensi banjir. Pepohonan melalui pekarangannya yang dalam hal ini mampu meresapkan air ke dalam tanah, sehingga pasokan air di dalam tanah semakin meningkat dan jumlah aliran air limpasan juga berkurang yang akan mengurangi terjadinya banjir. Ruang terbuka hijau mempunyai fungsi ekologis, yaitu sebagai penjaga kualitas lingkungan kota, sebagai filter berbagai gas pencemar dan debu, pengikat karbon, pengatur iklim mikro.

Kita sadari pentingnya ruang terbuka hijau sebagai paru-paru kota diharapkan dapat membantu menyaring dan meresap polutan di udara sehingga program penghijauan harus mulai digunakan kembali. Ruang terbuka hijau juga dapat dijadikan sebagai tempat olahraga dan rekreasi yang mempunyai nilai sosial, ekonomi, dan edukatif, tersedia lahan yang teduh, sejuk dan nyaman mendorong warga kota dapat memanfaatkannya sebagai sarana berjalan kaki setiap pagi, olahraga dan bermain, dalam lingkungan kota yang benar-benar asri, sejuk dan segar sehingga dapat menghilangkan rasa capek.

Nilai estetika dapat diperoleh dengan dapat terpeliharanya dan tertatanya kota, dan juga oleh kebersihan dan setiap lingkungan. Demikian juga ruang terbuka hijau Taman Imam Bonjol, yang indah, dapat juga digunakan warga tempat untuk memperoleh sarana rekreasi dan tempat anak-anak bermain dan belajar.

Taman Imam Bonjol Padang sebagai ruang terbuka Hijau (RTH) dan ruang publik akan dapat memberikan manfaat

sebagai tempat rekreasi, berolah raga, menyerap sisa pemb akan CO₂ (polusi), bermain-main bagi anak - anak, dan manfaat social lainnya, kalau dikelola dengan baik (Lihat Gambar 1). yang dapat diakses oleh masyarakat dan merupakan elemen ciri kota Padang. Pemeliharaan ruang terbuka Imam Bonjol sangat kurang, sehingga secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi perilaku manusia sebagai pengguna. Hal ini dapat dilihat dari aktifitas-aktifitas pengguna ruang terbuka, semakin lama semakin berkembang.



Gambar 25. RTH Taman Imam Bonjol Padang

Saat ini ruang terbuka Hijau (RTH) Taman Imam Bonjol masih digunakan oleh para pengunjung untuk berekreasi, berolah raga, bersantai, namun akibat belum dikelola secara baik, maka kawasan tersebut dimanfaatkan untuk kegiatan - kegiatan yang dapat mengganggu kenyamanan para pengunjungnya. Taman Imam Bonjol yang semestinya asri ini banyak dipenuhi sampah yang berserakan dan para pedagang kaki lima (PKL) yang berjualan makanan dan minimum.

Selain itu kawasan ini juga digunakan sebagai tempat mangkal para pengamen, sebagai tempat tauran, dan bahkan sebagai tempat memikat janji para muda mudi. kondisi ini tentu akan mengganggu para pengunjung yang Datang untuk mendapatkan manfaat rekreasi dan rileks ke kawasan tersebut. Pada hal sejak tahun 1995, Pemerintah Kota Padang mengembangkan ruang terbuka hijau adalah untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup perkotaan, mempercantik wajah kota, paru-paru kota, sebagai upaya mengantisipasi perubahan iklim atau pemanasan global, sekaligus berfungsi sebagai salah satu sarana rekreasi masyarakat.



Gambar 26. RTH Taman Imam Bonjol Masih digunakan untuk tempat Bersantai

Terjadinya pemanfaatan Taman Imam Bonjol tidak sesuai dengan peruntukannya mengindikasikan bahwa kawasan tersebut belum dikelola sebagai mana mestinya. untuk dapat mengelola dan menjamin kelestarian serta kebersihan lingkungan kawasan Taman Imam Bonjol ini dibutuhkan beberapa informasi tentang persepsi masyarakat tentang permintaan masyarakat akan tempat rekreasi di perkotaan dan biaya untuk pengelolaannya.

Berdasarkan gambaran kondisi di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ analisis Willingness to Pay Pengunjung RTH Taman Imam Bonjol Padang dalam upaya pelestarian lingkungan ”.

Berpijak dari kondisi yang telah diuraikan di atas, maka dirumuskan permasalahan penelitian ini sebagai berikut ini. (1) Bagaimana Karakteristik sosial ekonomi pengunjung RTH Taman Imam Bonjol Padang ? Bagaimana persepsi pengunjung terhadap RTH Taman Imam Bonjol Padang ? (2) Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi kesediaan pengunjung untuk membayar (Willingness ToPay) dalam upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan RTH Taman Imam Bonjol Padang ? (3) Berapa besar nya nilai Willingness ToPay (WTP) dari pengunjung R T H Taman Imam Bonjol Padang terhadap upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan RTH Taman Imam Bonjol Padang ? (4) Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi

besar nya nilai WTP dari pengunjung RTH Taman Imam Bonjol Padang ?

B. Manfaat Lingkungan Sebagai Tempat Rekreasi

Rekreasi didefinisikan sebagai sebuah penyegaran kembali badan dan pikiran, se suatu yang menggembirakan hati dan menyegarkan seperti hiburan dan piknik (Kamus Besar Bahasa Indonesia 1999).

Selanjutnya Soekadji (2000), mendefinisikan rekreasi sebagai kegiatan yang menyenangkan yang dimaksudkan untuk memulihkan kesegaran jasmani dan rohani manusia, melalui kegiatan - kegiatan dapat berupa olahraga, membaca, mengerjakan hobi. Selanjutnya Calwson and Knetsch (1975), membedakan rekreasi ke dalam dua golongan yaitu rekreasi pada tempat tertutup (indoor recreation) dan rekreasi dialam terbuka (outdoor recreation), yaitu rekreasi yang dilakukan di tempat - tempat yang tanpa di b atas i suatu bangunan atau rekreasi yang dilakukan di luar bangunan. manfaat dari kegiatan rekreasi adalah menambah pengalaman seseorang yang berhubungan dengan emosi inspirasi yang di dapat setelah melakukan kegiatan rekreasi.

Ciri-ciri rekreasi menurut Pangemanan (1993) adalah berikut ini.

1. Aktivitas rekreasi tidak mempunyai bentuk dan macam tertentu. Semua kegiatan manusia yang dilakukan dalam waktuluang dapat dijadikan sebagai aktivitas rekreasi, bergantung dari pandangan terhadap kegiatan tersebut.
2. Rekreasi bersifat luwes, artinya rekreasi tidak di b atas i oleh tempat, dapat berupa rekreasi dalam ruangan (indoor recreation) atau rekreasi dialam terbuka (outdoor recreation) tergantung macam dan bentuk kegiatan yang dilakukan .
3. Rekreasi dapat dilakukan oleh perorangan atau sekelompok orang.
4. Rekreasi bersifat universal, tidak terbatas oleh umur, bangsa, jenis kelamin, pangkat dan kedudukan sosial.
5. Sedangkan pariwisata merupakan suatu perjalanan yang dilakukan orang untuk sementara waktu, yang diselenggarakan akan dari suatu

tempat ke tempat lain, dengan suatu perencanaan dengan maksud bukan untuk mencari nafkah di tempat yang dikunjungi, tetapi semata-mata untuk kegiatan bersenang-senang atau untuk memenuhi keinginan yang beraneka ragam. Definisi pariwisata dalam wikipedia yaitu suatu perjalanan yang dilakukan untuk rekreasi atau liburan, dan juga persiapan yang dilakukan untuk aktivitas ini.

C. Ruang terbuka Hijau

Di dalam Undang-Undang No. 26 tahun 2007 tentang Penataan ruang, perencanaan tata ruang wilayah kota harus memuat rencana penyediaan dan Pemanfaatan ruang terbuka hijau yang luas minimalnya sebesar 30% dari luas wilayah kota. Menurut Undang-undang ini yang dimaksud dengan ruang terbuka hijau adalah area memanjang/jalur atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam.

Untuk mengimplementasikan Undang-undang ini maka Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia telah mengeluarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan ruang terbuka Hijau.

Berdasarkan Pasal 3 Peraturan Menteri PU RI Nomor 05/PRT/M2008 dijelaskan bahwa tujuan dibuatnya Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan ruang terbuka Hijau di Kawasan perkotaan adalah (a) menjaga ketersediaan lahan sebagai kawasan resapan air; (b) menciptakan aspek planologis perkotaan melalui keseimbangan antara lingkungan alam dan lingkungan binaan yang berguna untuk kepentingan masyarakat ; (c) meningkatkan keserasian lingkungan perkotaan sebagai sarana pengaman lingkungan perkotaan yang aman, nyaman, segar, indah, dan bersih.

Ruang terbuka hijau dapat berbentuk Taman kota yang merupakan lahan terbuka yang berfungsi sosial dan estetis sebagai sarana kegiatan rekreatif, edukasi atau kegiatan lain pada tingkat kota. Selanjutnya dalam ketentuan mengenai penyediaan dan Pemanfaatan ruang terbuka hijau tersebut dijelaskan bahwa RTH memiliki fungsi

utama (intrinsik) dan fungsi tambahan (ekstrinsik). Fungsi utama (intrinsik) yaitu fungsi ekologis: memberi jaminan pengadaan RTH menjadi bagian dari sistem sirkulasi udara (paru-paru kota); pengatur iklim mikro agar sistem sirkulasi udara dan air secara alami dapat berlangsung lancar; sebagai peneduh; produsen oksigen; penyerap air hujan; penyedia habitat satwa; penyerap polutan media udara, air dan tanah, serta ; penahan angin. Selanjutnya fungsi tambahan (ekstrinsik) yaitu berikut ini.

1. Fungsi sosial dan budaya; menggambarkan ekspresi budaya lokal; merupakan media komunikasi warga kota; tempat rekreasi, wadah dan objek pendidikan, penelitian, dan pelatihan dalam mempelajari alam.
2. Fungsi ekonomi : sumber produk yang bisa dijual, seperti tanaman bunga, buah, daun, sayur mayur; bisa menjadi bagian dari usaha pertanian, perkebunan, kehutanan dan lain-lain.
3. Fungsi estetika: meningkatkan kenyamanan, memperindah lingkungan kota baik dari skala mikro: halaman rumah, lingkungan permukiman, maupun makro: lanskap kota secara keseluruhan; menstimulasi kreativitas dan produktivitas warga kota; pembentuk faktor setiap arsitektural; menciptakan suasana serasi dan seimbang antara area terbangun dan tidak terbangun dalam suatu wilayah perkotaan, keempat fungsi ini dapat dikombinasikan sesuai dengan kebutuhan, kepentingan, dan keberlanjutan kota seperti perlindungan tata air, keseimbangan ekologi dan konservasi hayati. Bila RTH tersebut berfungsi sebagai mana mestinya, maka akan memberikan manfaat sebagai berikut ini.
 - a. Manfaat langsung (dalam pengertian cepat dan bersifat tangible), yaitu membentuk setiap dan kenyamanan (teduh, segar, sejuk) dan mendapatkan bahan-bahan untuk dijual (kayu, daun, bunga, buah);
 - b. Manfaat tidak langsung (berjangka panjang dan bersifat intangible), yaitu pembersih udara yang sangat efektif, pemeliharaan akan kelangsungan persediaan air tanah, pelestarian fungsi lingkungan beserta segala isi flora dan fauna yang ada (konservasi hayati atau keanekaragaman hayati).

D. Teori Persepsi masyarakat

Persepsi adalah merupakan suatu proses pengamatan individu yang berasal dari komponen kognisi, yang dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti pengalaman, pendidikan, Umur, kebudayaan agama/kepercayaan dan sebagainya.

Manusia mengamati sesuatu objek psikologik yang berupa peristiwa, ide atau situasi tertentu dengan kacamata yang diwarnai oleh nilai kepribadiannya. Pada tahap selanjutnya berperan komponen kognisi yang menentukan kesediaan /kesiapan jawaban berupa tindakan terhadap objek. Atas dasar tindakan ini, maka situasi semula kurang / tidak seimbang menjadi seimbang. Keseimbangan ini mengandung arti bahwa antara objek yang dilihat sesuai dengan penghayatannya di mana unsur nilai dan norma dirinya dapat menerima secara rasional dan emosional. Keseimbangan akan kembali jika persepsi dapat diubah melalui komponen kognisi. Timbulnya keseimbangan baru ini akan menghasilkan perubahan sikap di mana tiap komponen mengolah masalahnya dengan baik.

Menurut Krech (1975), persepsi atau pemaknaan individu terhadap suatu objek kemudian akan membentuk struktur kognisi di dalam dirinya. Data yang diperoleh terhadap suatu objek tertentu akan masuk ke dalam kognisi mengikuti prinsip organisasi kognitif yang sama dan proses ini tidak hanya berkaitan dengan “penglihatan” tetapi juga melalui semua indera manusia.

Selanjutnya, menurut Krech (1975) masuknya objek persepsi selalu melalui dua faktor, yaitu faktor struktural dan faktor fungsional. struktural berasal dari lingkungan yang berbentuk rangsangan fisik dengan dampak terhadap sistem syaraf manusia secara fisiologik, sedangkan faktor fungsional sangat ditentukan oleh kebutuhan, suasana hati, pengalaman masa lalu dan daya ingatnya. Seorang individu akan menangkap berbagai gejala atau rangsangan di luar dirinya melalui indera yang dimilikinya dan selanjutnya akan memberikan interpretasi terhadap rangsangan rangsangan tersebut. hasil interpretasi ini akan merupakan bagaimana pengertian atau pemahaman seseorang terhadap ingkungannya. Proses diterimanya

rangsangan sampai rangsangan itu di sadari dan dimengerti disebut persepsi (Irwanto, 1989).

Sears (1988) menyatakan, bahwa pendekatan kognitif memandang perilaku sebagai sesuatu yang menyolok terutama yang ditentukan oleh persepsi seseorang terhadap situasi sosial. Orang akan mengelompokkan dan mengkategorikan objek, memusatkan perhatian pada aspek-aspek situasi yang menyolok dan pada umumnya membentuk pemahaman yang saling berkaitan mengenai hal tersebut.

Dalam pengelolaan SDAL perilaku sosial memegang peranan yang penting. Semakin mudah objek tersebut masuk ke dalam pengorganisasian tingkah laku, menunjukkan semakin besar nilai sosial objek tersebut. Demikian juga bila semakin berarti suatu objek bagi seseorang maka semakin besar kemungkinan objek tersebut masuk ke dalam organisasi perseptualnya dan sekaligus juga semakin besar dampaknya kepada corak tingkah laku orang tersebut. Setiap objek yang di persepsi akan tampak sebagai suatu totalitas yang terorganisir dan memiliki arti, terutama bagi orang yang mempersepsinya. dalam proses tersebut akan mungkin terjadi penambahan atau pengurangan elemen dari objek yang di persepsi nya. Hal ini akan mengakibatkan corak persepsi antara individu yang satu dengan lainnya menjadi tidak sama, karena masing-masing memberi makna tersendiri terhadap objek persepsi nya walaupun dalam kenyataannya objek tersebut pada dasarnya sama.

Selanjutnya dapat dipahami bahwa tidak semua objek yang berada dalam lingkungan masuk ke dalam persepsi seseorang secara bersamaan dalam masa tertentu. Pada saat tertentu akan ada objek yang menjadi pusat perhatian yang masuk ke dalam persepsi, sementara itu objek lain menjadi pranata yang melatar belakangi objek tersebut. Hal ini sangat tergantung pada kriteria yang digunakan oleh individu yang bersangkutan.

Menurut Krech (1975) penentuan atau penilaian adalah bersifat selektif dan didasarkan pada faktor fungsional. Proses tersebut tidak hanya berkaitan dengan penilaian objek yang menjadi pusat perhatian individu, tetapi juga berhubungan dengan makna objek tersebut bagi

individu yang bersangkutan. Keseluruhan proses tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kebutuhan, kesiagaan mental, suasana hati, situasi dan kondisi serta aspek- aspek sosial budaya lainnya.

Pada saat seseorang memandang suatu objek, maka orang tersebut akan mempersepsinya sebagai totalitas yang masuk sebagai bagian dari dirinya. Persepsi ini akan diberinya corak sesuai dengan hal yang telah ia tangkap atau ketahui mengenai totalitas objek tersebut. Hasil dari keseluruhan proses ini akan masuk ke dalam kerangka kognisinya sebagai hasil pemahaman individu terhadap semua masukan yang pernah ditangkap dan masih melekat pada kognisi. Kerangka kognisi ini disebut juga sebagai kerangka referensi. Disamping dipengaruhi oleh pemahaman individu terhadap masukan, kerangka kognisi juga dipengaruhi oleh pengalaman masa lalu.

Persepsi bukan lah se suatu hal yang memiliki sifat statis, tetapi terbuka terhadap berbagai informasi yang muncul dari lingkungan. Sehingga menurut Krech (1975) perubahan persepsi dapat terjadi akibat berkembangnya pemahaman terhadap lingkungan atau pun akibat terjadinya perubahan kebutuhan nilai - nilai yang dianut, sikap dan sebagai nya. dengan demikian dapat diambil suatu pemahaman bahwa persepsi masyarakat terhadap kondisi Taman Imam Bonjol Padang akan mempengaruhi sikap dan perilaku nya terhadap upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Penelitian mengenai pengukuran nilai atau manfaat ekonomi barang dan jasa lingkungan dalam bentukmoneter/uang sudah cukup banyak dilakukan sebelumnya. Kebanyakan penelitian - penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan berbagai metode, seperti Metode Kontingensi, Metode biaya Perjalanan, dan Metode biaya Hedonik.

Walaupun demikian penelitian tentang nilai ekonomi terhadap barang dan jasa lingkungan masih perlu dilakukan karena penelitian mengenai nilai ekonomi barang dan jasa lingkungan akan memberikan hasil yang berbeda untuk waktu dan tempat yang berbeda serta variabel - variabel tidak bebas yang digunakan berbeda.

Beberapa penelitian dengan menggunakan penelitian yang dilakukan oleh Buckley, etal (2008) di Irlandia dengan judul *Recreational Demand For Farm Commonage In Ireland: A Contingent Valuation Assesment* mengukur besarnya WTP pengunjung terhadap akses publik dan pengembangan trek pada lahan pertanian bersama yang digunakan sebagai sarana rekreasi berjalan kaki pada area dataran tinggi dan dataran rendah di Irlandia Barat dengan menggunakan CVM .

Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa 54 persen dari sampel pada dataran rendah dan 44 persen pada dataran tinggi memberikan WTP yang positif terhadap ‘scenario implementation ’ yang ditawarkan . dari penelitian tersebut diketahui pula bahwa permintaan akan skenario yang ditawarkan pada dataran rendah memiliki preferensi yang lebih baik, hal ini tercermin dari median WTP yang diperoleh sebesar €12. 22 jika dibandingkan dengan €9. 08 yang merupakan median WTP pada area dataran tinggi.



BAB VII

VALUASI EKONOMI RUANG TERBUKA HIJAU

A. Teknik analisis Data

Data yang telah diperoleh selanjutnya di analisis secara kualitatif dan kuantitatif . Pengolahan dan analisis Data dilakukan secara manual dan menggunakan bantuan komputer dengan program SPSS 17.0 for Windows dan Microsoft Office Excell.

1. Analisis Kesiediaan membayar

Analisis kesiediaan pengunjung untuk membayar dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang dilakukan dengan menggunakan analisis Regresi logistik. Regresi logistik terdiri dari Regresi logistik biner dan Regresi logistik multinomial. Regresi logistik biner digunakan saat variabel dependen merupakan variabel dikotomis (kategorik dengan 2 macam kategori), sedangkan Regresi logistik Multinomial digunakan saat variabel dependen adalah variabel kategorik dengan lebih dari 2 kategori. Regresi logistik tidak memodelkan secara langsung variabel dependen (Y) dengan variabel independen (X), melainkan melalui transformasi variabel dependen ke variabel logit yang merupakan natural log dari odds ratio . Transformasi tersebut diformulasikan sebagai persamaan sebagai berikut.

$$L_i = L_n \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_n X_{ni} + \varepsilon_i$$

Di mana L_i sering disebut sebagai indeks model logistik, yang nilainya sama dengan $\ln (P_i/1-P_i)$; dan $(P_i/1-P_i)$ adalah odd, yaitu nilai rasio kemungkinan terjadinya suatu peristiwa dengan kemungkinan tidak terjadinya peristiwa . Parameter model estimasi logit harus diestimasi dengan metode maximum likelihood (ML).

Dalam penelitian ini Regresi logit digunakan untuk Menganalisis peluang kejadian kesediaan pengunjung untuk membayar dengan model logistik nya sebagai berikut ini.

$$Li = \beta_0 + \beta_1 JK_i + \beta_2 UM_i + \beta_3 SP_i + \beta_4 TP_i + \beta_5 PD_i + \beta_6 JT_i + \beta_7 PM_i + \beta_8 FK_i + \beta_9 DM_i + \beta_{10} BK_i + \epsilon_i$$

di mana:

- Li = peluang Responden bersedia untuk membayar (ber nilai 1 untuk “setuju” dan ber nilai 0 untuk “ tidak setuju”)
- β_0 = Intersep
- $\beta_1, \dots, \beta_8$ = koefisien Regresi
- JK = jenis Kelamin (ber nilai 1 untuk ”pria” dan 0 untuk ” wanita ”)
- UM = Umur (tahun)
- SP = status Pernikahan (ber nilai 1 untuk belummenikah” dan 0 untuk ”sudah menikah”)
- TP = tingkat Pendidikan (tahun)
- PD = Rata-rata pendapatan per bulan (dummy), di mana Jumlah dummy disesuaikan dengan sebaran nilai hasil survey.
- JT = Jumlah Tanggungan (orang)
- PM = Pemahaman dan pengetahuan tentang fungsi Taman Imam Bonjol Padang (ber nilai 1 untuk ”tahu” dan ber nilai 0 untuk ” tidak tahu”)
- FK = Frekuensi Kunjungan (dummy) di mana Jumlah dummy disesuaikan dengan sebaran nilai hasil survey.
- AK = Asal Kunjungan (ber nilai 1 untuk ” Padang ” dan ber nilai 0 untuk ” Selain Kota Padang ”)
- BK = biaya Kunjungan (dummy), di mana Jumlah dummy disesuaikan dengan sebaran nilai hasil survey.
- i = Responden Ke-i ($i = 1, 2, \dots, n$)
- ϵ = Galat atau *error*

Variabel jenis kelamin, usia, status pernikahan, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, Jumlah tanggungan, pengetahuan tentang manfaat situ, frekuensi kunjungan, domisili,

dan biaya kunjungan diduga merupakan variabel yang berpengaruh terhadap kesediaan membayar dalam upaya pelestarian lingkungan. Variabel - variabel tersebut dipilih Berdasarkan teori-teori yang adadan penelitian terdahulu.

2. Analisis nilai WTP Pengunjung Taman

Nilai WTP dari pengunjung RTH Taman Imam Bonjol Padang di analisis dengan menggunakan pendekatan CVM, tahap-tahap yang akan dilakukan berikut ini.

Membentuk pasar hipotetik

Dalam penelitian ini pasar hipotetik akan dibentuk atas dasar terjadinya penurunan kualitas lingkungan Taman Imam Bonjol Padang sebagai tempat berekreasi dalam kota. dalam upaya perbaikan dan pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang diperlukan biaya atau dana agar upaya pelestarian tersebut dapat dilaksanakan . Salahsatu sumber dana yang dapat digunakan dalam **upaya** tersebut adalah dengan adanya penarikan retribusi. Selanjutnya, pasar hipotetik akan dituangkan dalam bentuk skenario sebagai berikut ini.

Skenario

“ Taman Imam Bonjol Padang merupakan suatu RTH yang memiliki berbagai macam fungsi dan manfaat, khususnya bagi masyarakat Kota Padang, sebagai tempat berekreasi, bersantai, bermain bagi anak - anak.

Saatini kondisi Taman Imam Bonjol Padang telah mengalami penurunan, seperti sampah berserakan, banyak pengamen, banyak pedagang kaki lima, banyak muda mudi berpacaran dan kondisi yang tidak baik lainnya. Kondisi tersebut dapat mengancam keberlanjutan Taman Imam Bonjol Padang sebagai RTH di masa yang akan Datang.

Selain itu, fungsi dan manfaat RTH sebagai tempat berekreasi dan mempercantik setiap Kota telah sampai pada titik

yang mengkhawatirkan. Oleh karena itu, pihak pengelola sudah seharusnya membuat suatu rencana untuk meningkatkan upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang. Namun hal tersebut tentu memerlukan partisipasi aktif dari para pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dengan adanya penarikan retribusi. Selanjutnya dana tersebut akan dialokasikan sebagai dana operasional yang digunakan untuk biaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan serta pengeluaran untuk pengadaan prasarana dan sarana yang mendukung aktivitas rekreasi di Taman Imam Bonjol Padang.”

3. Mendapatkan penawaran besar nya nilai WTP

Untuk mendapatkan nilai penawaran pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode dichotomous choice (model referendum), yaitu menawarkan kepada Responden Jumlah uang tertentu dan menanyakan apakah Responden bersedia membayar atau tidak sejumlah uang tersebut dalam upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang. Besar nya tawaran nilai WTP yang diajukan kepada Responden dalam penelitian ini ditetapkan berdasarkan acuan nilai / harga tiket masuk pada obyek wisata se jenis . Metode ini memberikan kemudahan kepada Responden dalam memahami maksud dan tujuan dari penelitian. Selain itu, dengan menggunakan metode ini Responden yang cenderung bersedia membayar dan Responden yang cenderung tidak bersedia membayar akan lebih mudah diklasifikasi.

4. Memperkirakan nilai Rata-rata WTP

WTP i dapat diduga dengan menggunakan nilai rata-rata dari penjumlahan keseluruhan nilai WTP dibagi dengan Jumlah Responden. Dugaan Rataan WTP dihitung dengan rumus :

$$EWTP = \frac{\sum_{i=1}^n W_i}{n}$$

$$EWTP = \frac{\sum_{i=1}^n W_i}{n}$$

dimana:

EWTP = Dugaan rata-rata WTP

W_i = Nilai WTP ke- i

n = Jumlah responden

i = Responden ke- i yang bersedia membayar ($i=1,2,...,n$)

5. Memperkirakan kurva WTP

Pendugaan kurva WTP dilakukan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut ini.

$$WTP = f(JK, UM, SP, TP, PD, JT, PM, FK, DM, BK)$$

dimana:

WTP = nilai WTP Responden (Rp)

JK = jenis Kelamin

UM = Umur

SP = status Pernikahan

TP = tingkat Pendidikan (tahun)

PD = Rata-rata pendapatan per tahun (Rp)

JT = Jumlah Tanggungan (orang)

PM = Pemahaman dan pengetahuan tentang manfaat serta kerusakan lingkungan RTH Taman Imam Bonjol

FK = Frekuensi Kunjungan

AK = Asal Kunjungan

BK = biaya Kunjungan (Rp)

6. Menjumlahkan Data

Setelah menduga nilai tengah WTP maka selanjutnya diduga nilai total WTP dari masyarakat dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$TWTP = \sum_{i=1}^n WTP_i \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

dimana:

T WTP = Total WTP
 WTP i = WTP individu sampel ke-i
 ni = Jumlah sampel ke-i yang bersedia membayar sebesar WTP
 N = Jumlah sampel
 P = Jumlah Populasi
 i = Responden ke-i yang bersedia membayar (i= 1, 2,... , n)

7. Evaluasi penggunaan CVM

Pada tahap ini dilakukan penilaian se jauh mana penggunaan CVM telah berhasil diaplikasikan. Evaluasi penggunaan CVM dapat dilakukan dengan menggunakan koefisien determinasi (R²) dari analisis Regresi dengan melihat besar nya nilai R² tingkat reabilitas dari penggunaan CVM dapat diketahui.

B. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Besar nya nilai WTP

Analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap besar nya nilai WTP pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dilakukan dengan menggunakan Regresi linier berganda . Persamaan Regresi besar nya nilai WTP dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

$$WTP = \beta_0 + \beta_1 JK_i + \beta_2 UM_i + \beta_3 SP_i + \beta_4 TP_i + \beta_5 PD_i + \beta_6 JT_i + \beta_7 PM_i + \beta_8 FK_i + \beta_9 DM_i + \beta_{10} BK_i + \varepsilon_i$$

dimana:

WTP = Nilai WTP Responden (Rp)
 β_0 = Intersep
 $\beta_1, \dots, \beta_8$ = Koefisien Regresi
 JK = Jenis Kelamin
 UM = Umur
 SP = Status Pernikahan
 TP = Tingkat Pendidikan (tahun)
 PD = Rata-rata pendapatan per tahun (Rp) JT = Jumlah Tanggungan (orang)
 PM = Pemahaman dan pengetahuan tentang manfaat serta kerus akan lingkungan RTH Taman Imam Bonjol

FK	=	Frekuensi Kunjungan
AK	=	Asal Kunjungan
BK	=	Biaya Kunjungan (Rp)
i	=	Responden Ke-1 ($i = 1, 2, \dots, n$)
ε	=	Galat atau error

Variabel - variabel tersebut diduga mempengaruhi nilai WTP Responden dalam upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

C. Pengujian Parameter

1. Odds Ratio

Nilai Odds merupakan rasio peluang kejadian sukses dengan kejadian tidak sukses dari variabel respon. dalam hubungan antar variabel kategori terdapat ukuran asosiasi atau ukuran keeratan hubungan antar variabel kategori. salahsatu ukuran asosiasi yang dapat diperoleh dari analisis Regresi logit adalah odds ratio . sehingga odds ratio dapat dikatakan sebagai suatu interpretasi dari peluang.

Koefisien yang bertanda positif menunjukkan nilai odds ratio yang lebih besar dari satu, hal tersebut mengindikasikan bahwa peluang kejadian sukses lebih besar dari peluang kejadian tidak sukses, yaitu peluang Responden ' bersedia membayar ' dalam upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang lebih besar dari peluang Responden ' tidak bersedia membayar'. Sedangkan koefisien yang bertanda negatif mengindikasikan bahwa peluang kejadian tidak sukses lebih besar dari peluang kejadian sukses.

2. Likelihood Ratio

Likelihood Ratio merupakan suatu rasio kemungkinan maksimum yang digunakan untuk meng uji peranan variabel penjelas secara serentak. Statistik Uji G merupakan uji statistik yang dapat menunjukkan nilai dari Likelihood Ratio. Rumus umum untuk uji G adalah berikut ini.

$$G = -2 \ln \left(\frac{l_0}{l_i} \right)$$

dimana:

- l_0 = nilai likehood tanpa variabel penjelas
- l_i = nilai likehood model penuh
- Peng uji an terhadap hipotesis pada uji G adalah sebagai berikut ini.
- $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = 0$
- H_1 : minimal adasatu β_i tidak sama dengan nol, dimanai = 1, 2, ..., n

Statistik G akan mengikuti sebaran χ^2 dengan derajat bebas α . Kriteria keputusan yang diambil adalah jika $G > \chi^2_p(\alpha)$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak. Uji G juga dapat digunakan untuk memeriksa apakah nilai yang diduga dengan peubah di dalam model lebih baik jika dibandingkan dengan model tereduksi. Berdasarkan hasil estimasi model logit dengan menggunakan software SPSS forWindows, nilai Chi- Square yang merupakan rasio kemungkinan maksimum atau Likelihood Ratio dapat dilihat pa Data bel Omnibus Testsof model Coefficients.

3. Uji Wald

Uji Wald digunakan untuk uji nyataparsialbagimasing-masing koefisien variabel. dalam pengujian hipotesis, apabila koefisien dari variabel penjelas sama dengan nol, hal tersebut menunjukkan bahwa variabel penjelas tidak berpengaruh pada variabel respon. Statistik uji wald dapat didefinisikan sebagai berikut ini.

$$W_j = \frac{\beta_j}{SE(\beta_j)}$$

dimana:

- W_j = Uji Wald
- B_j = Penduga β_j
- $SE(\beta_j)$ = Penduga galat baku dari β_j

- Uji Wald melakukan pengujian terhadap hipotesis : $H_0 : \beta_j = 0$
 $H_1 : \beta_j \neq 0$, dimana $j = 1, 2, \dots, n$

Uji Wald mengikuti sebaran normal baku dengan kaidah keputusan menolak H_0 jika $w > Z_{\alpha/2}$.

4. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi merupakan suatu nilai statistik yang dapat digunakan untuk mengukur ketepatan /kecocokan suatu garis Regresi serta dapat pula digunakan untuk mengetahui besar nya kontribusi variabel bebas (x) terhadap variasi variabel (Y) dari suatu persamaan Regresi. Dalam Hanley dan Spash (1993), Mitchell dan Carson (1989) merekomendasikan 15% atau 0, 15 sebagai batas minimum dari R^2 yang realibel. Apabila nilai R^2 yang diperoleh lebih kecil dari 0, 15 maka penggunaan CVM ini tidak realibel, sedangkan nilai R^2 yang tinggi atau lebih besar dari 0, 15 menunjukkan tingkat reabilitas yang baik dalam penggunaan CVM .

5. Uji Statistik t

Uji statistic t merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh masing-masing variabel bebas (X_i) berpengaruh terhadap variabel tidak bebas nya (Y_i). Adapun prosedur pengujian yang dilakukan sebagai berikut ini.

$H_0 : \beta_1 = 0$ atau variabel bebas (X_i) tidak berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebas nya (Y_i)
 $H_0 : \beta_1 \neq 0$ atau variabel bebas (X_i) berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebas nya (Y_i)

$$t_{hit} (n-k) = \frac{\beta_i - 0}{s_{\beta_i}}$$

Jika $t_{hit} (n-k) < t_{\alpha/2}$, maka H_0 diterima, artinya variabel berarti variabel (X_i) tidak berpengaruh nyata terhadap (Y_i). Namun, jika $t_{hit} (n-k) > t_{\alpha/2}$, maka H_0 ditolak, artinya variabel (X_i) berpengaruh nyata terhadap (Y_i).

6. Uji Statistik F

Uji statistik F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (X_i) secara bersama-sama terhadap variabel tidak bebas nya (Y_i). Prosedur pengujiannya antara lain :

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k \neq 0$$

$$F_{hit} =$$

$$JKK / (k-1) \text{ } JKG / k (n-1)$$

dimana:

JKK = Jumlah kuadrat untuk nilai tengah kolom

JKG = Jumlah kuadrat galat

n = Jumlah sampel

k = Jumlah peubah

Jika $F_{hit} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima yang berarti variabel (X_i) secara serentak tidak berpengaruh nyata terhadap (Y_i). Tetapi, jika $F_{hit} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak yang berarti variabel (X_i) secara serentak berpengaruh nyata terhadap (Y_i).

7. Uji Kenormalan

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah error term dari Data atau observasi yang Jumlah nya kurang dari 30 mendekati sebaran normal sehingga statistik t dapat dikatakan sah. Data atau observasi dalam penelitian ini Jumlah nya lebih dari 30, oleh karena itu Data telah mendekati sebaran normal sehingga diketahui bahwa statistik t dapat dikatakan sah. Namun, untuk meyakini Data mendekati sebaran normal perlu dilakukan sebuah uji . salahsatu uji yang dapat dilakukan adalah uji Kolmogorov Smirnor. hasil uji Kolmogorov Smirnor dapat dilihat pada hasil analisis Regresi berganda yaitu pada tabel One Sample Kolmogorov SmirnovTest.

8. Uji Multiko linear

Multikolinear merupakan salah satu masalah yang sering timbul dalam Ordinary Least Square (OLS), yaitu terjadinya hubungan korelasi yang kuat antar peubah - peubah bebas. Pendeteksian adanya multikolinear dapat dilakukan dengan membandingkan besarnya nilai koefisien determinasi (R^2) dengan koefisien determinasi parsialnya antar dua peubah bebas (r^2).

Multikolinear dapat dianggap tidak bermasalah apabila koefisien determinasi parsial antar dua peubah bebas tidak melebihi nilai koefisien determinasi atau koefisien korelasi berganda antar semua peubah secara simultan. Namun, akan menjadi masalah apabila koefisien determinasi parsial antar dua peubah bebas melebihi atau sama dengan nilai koefisien determinasi atau koefisien korelasi berganda antar semua peubah secara simultan. Secara matematis dapat dituliskan dalam perbandingan berikut ini.

$$r^2_{x_j, x_j} > R^2_{x_1, x_2, \dots, x_k}$$

Masalah multikolinear dapat diketahui dengan melihat langsung melalui output Regresi berganda, dengan melihat nilai VIF, dimana jika nilai VIF > 10 maka terdapat masalah multikolinear.

9. Uji Heteroskedastisitas

Salah satu asumsi metode Pendugaan metode kuadrat terkecil adalah homoskedastisitas, yaitu ragam galat konstan dalam setiap amatan. Pelanggaran atas asumsi homoskedastisitas adalah heteroskedastisitas. Untuk mendeteksi adanya masalah heteroskedastisitas maka dilakukan uji heteroskedastisitas dilakukan langkah-langkah pengujian heteroskedastisitas dengan uji white heteroskedastisitas sebagai berikut ini.

H_0 : tidak ada heteroskedastisitas

H_1 : ada masalah heteroskedastisitas

Tolak H_0 jika $obs \cdot df^{-2} \cdot R^2 > \lambda^2$ atau $probability \cdot obs \cdot R^2 < \alpha$

Gejala heteroskedastisitas juga dapat dideteksi dengan melihat dari plot grafik hubungan antar resi dua l dengan fits-nya. Jika pada Gambar ternyata resi dua l menyebar dan tidak membentuk pola tertentu, maka dapat dikatakan bahwa dalam model tersebut tidak terdapat gejala heteroskedastisitas atau ragam error sama.



BAB VIII

ANALISIS DAN PENELITIAN

A. Beberapa Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai pengukuran nilai atau manfaat ekonomi barang dan jasa lingkungan dalam bentuk moneter/uang sudah cukup banyak dilakukan sebelumnya. Kebanyakan penelitian - penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan berbagai metode, seperti Metode Kontingensi, Metode biaya Perjalanan, dan Metode biaya Hedonik.

Walaupun demikian penelitian tentang nilai ekonomi terhadap barang dan jasa lingkungan masih perlu dilakukan karena penelitian mengenai nilai ekonomi barang dan jasa lingkungan akan memberikan hasil yang berbeda untuk waktu dan tempat yang berbeda serta variabel - variabel tidak bebas yang digunakan berbeda.

Beberapa penelitian dengan menggunakan penelitian yang dilakukan oleh Buckley, et al (2008) di Irlandia dengan judul *Recreational Demand For Farm Commonage In Ireland: A Contingent Valuation Assesment* mengukur besarnya WTP pengunjung terhadap akses publik dan pengembangan trek pada lahan pertanian bersama yang digunakan sebagai sarana rekreasi berjalan kaki pada area dataran tinggi dan dataran rendah di Irlandia Barat dengan menggunakan CVM.

Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa 54 persen dari sampel pada dataran rendah dan 44 persen pada dataran tinggi memberikan WTP yang positif terhadap 'scenario implementation' yang ditawarkan. dari penelitian tersebut diketahui pula bahwa permintaan akan skenario yang ditawarkan pada dataran rendah memiliki preferensi yang lebih baik, hal ini tercermin dari median WTP yang diperoleh sebesar €12. 22 jika dibandingkan dengan €9. 08 yang merupakan median WTP pada area dataran tinggi.

B. Penelitian Penulis Tentang Ruang Terbuka Hijau

1. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mengidentifikasi Karakteristik sosial ekonomi pengunjung RTH Tamam Bonjol Padang. (2) Mengidentifikasi persepsi pengunjung terhadap RTH Tamam Bonjol Padang. (3) Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kesediaan pengunjung untuk membayar (Willingness to Pay) dalam upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan RTH Tamam Bonjol Padang. (4) Menilai besar nya nilai Willingness to Pay (WTP) dari pengunjung RTH Taman Imam Bonjol terhadap upaya pelestarian lingkungan RTH Tamam Bonjol Padang. (5) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi nilai WTP dari pengunjung RTH Tamam Bonjol Padang.

a. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RTH Taman Imam Bonjol Padang. Pemilihan lokasi tersebut dilakukan secara sengaja (purposive) karena Taman Imam Bonjol yang berpotensi untuk berfungsi ekologis, ekonomi, social dan estetika. Pemilihan lokasi ini juga didasarkan bahwa pertimbangan bahwa pada saat ini fungsi tersebut tidak berjalan sebagai mana mestinya.

b. Waktu penelitian

Pelaksanaan pra penelitian di mulai dari pengamatan permasalahan di lapangan, perumusan permasalahan, pengembangan kerangka pemikiran hingga penyusunan proposal penelitian dilaksanakan selama empat bulan, yaitu di mulai pada bulan Januari hingga pertengahan bulan April 2015. Sedangkan penelitian lapangan dilaksanakan selama 2 bulan, yaitu pada bulan September dan Oktober 2015.

c. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan menggunakan kuesioner. Dalam metode survei kuesioner digunakan sebagai instrumen penelitian.

d. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan Data primer dan Data sekunder. Data primer yang digunakan diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan Responden melalui kuesioner. Data tersebut meliputi respon dari Responden terhadap keinginan membayar Responden dalam upaya pelestarian lingkungan RTH Taman Imam Bonjol Padang. Sedangkan Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa instansi yang terkait dengan pengelolaan RTH Taman Imam Bonjol Padang.

Secara rinci kebutuhan Data, jenis Data dan sumbernya disajikan dalam Tabel 1. 1 berikut ini.

Tabel 9. 1. Kisi-kisi Peng ukuran variable

No.	Tujuan Penelitian	Data yang Dibutuhkan	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Mengidentifikasi karakteristik sosial ekonomi pengunjung	1. Jenis kelamin2. Usia 3. Status pernikahan 4. Tingkat pendidikan 5. Jenis pekerjaan 6. Pendapatan 7. Jumlah tanggungan 8. Domisili	Data primer	Kuesioner
2	Mengidentifikasi persepsi pengunjung terhadap Taman Imam Bonjol Padang	Persepsi responden terhadap kualitas, pelayanan, dan atribut-atribut RTH sebagai tempat rekreasi	Data primer	Kuesioner

No.	Tujuan Penelitian	Data yang Dibutuhkan	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
3	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kesediaan pengunjung untuk membayar dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang	1. Jenis kelamin 2. Usia 3. Status pernikahan 4. Tingkat pendidikan 5. Pendapatan 6. Jumlah tanggungan 7. Domisili 8. Pengetahuan tentang manfaat taman kota 9. Frekuensi kunjungan 10. Biaya kunjungan	Data primer	Kuesioner
4	Menilai besarnya nilai Willingness To Pay (WTP) dari pengunjung Taman Imam Bonjol terhadap upaya pelestarian lingkungan	Besarnya dana yang bersedia dibayarkan pengunjung	Data primer	Kuesioner
5	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi nilai WTP dari pengunjung Taman Imam Bonjol Padang	1. Jenis kelamin 2. Usia 3. Status pernikahan 4. Tingkat pendidikan 5. Tingkat pendapatan 6. Jumlah tanggungan 7. Domisili 8. Pengetahuan tentang manfaat RTH 9. Frekuensi kunjungan 10. Biaya perjalanan	Data primer	Kuesioner

C. Hasil dan Pembahasan

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Non-probability sampling. Metode tersebut merupakan suatu metode pengambilan sampel karena Jumlah populasinya tidak pasti. Responden akan dipilih dengan menggunakan teknik purposive, di mana Responden yang akan dipilih adalah Responden yang berumur 17 tahun ke atas . Ukuran sampel ditetapkan sebanyak 200 Responden dan pengambilan contoh

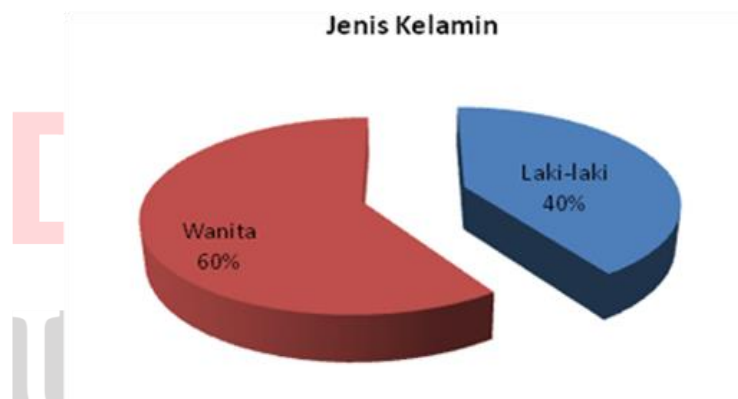
dilakukan dengan accidental atau convenience sampling. Taman Imam Bonjol Padang

1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden yang menjadi Responden pada penelitian ini adalah merupakan pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dijelaskan Berdasarkan kriteria tertentu, seperti dijelaskan dibawah ini.

a. Jenis Kelamin

Pada umumnya pengunjung yang Datang ke kawasan RTH Taman Imam Bonjol Padang merupakan pengunjung yang bukan merupakan rombongan. Berdasarkan hasil pengambilan Responden sebanyak 200 orang diketahui bahwa 60% berjenis kelamin wanita, dan sisanya sebesar 40% berjenis kelamin laki- laki. Perbandingan persen ta se jenis kelamin Responden disajikan pada Gambar.



Gambar 27. Karakteristik Responden Berdasarkan jenis Kelamin

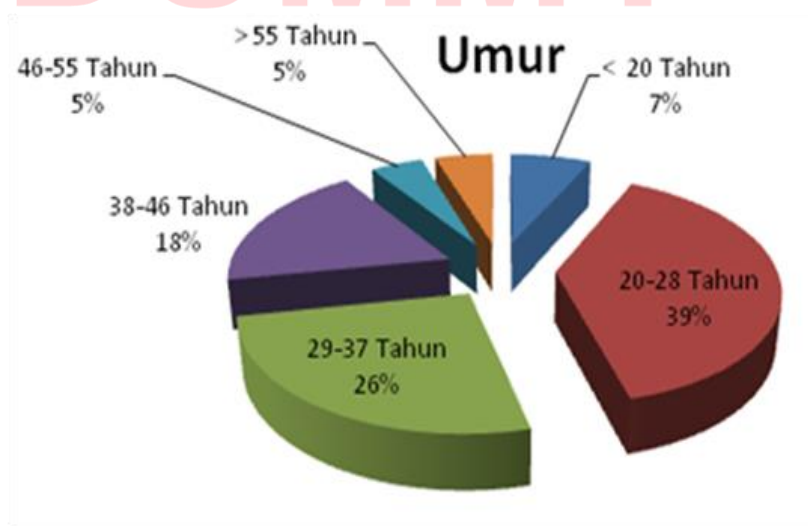
Sumber: Data Primer, Diolah (2015)

Persentase tersebut tidak menunjukkan bahwa pengunjung yang Datang ke Taman Imam Bonjol Padang mayoritas berjenis kelamin wanita, melainkan bahwa pemimpin dan pengambil keputusan dalam sebuah keluarga untuk memenuhi kebutuhan rekreasi pada umumnya wanita, sehingga dalam penelitian ini kepala keluarga (laki-laki) kurang berperan

dalam pengambilan keputusan dalam menjawab pertanyaan yang dilakukan pada saat survei.

b. Tingkat Usia

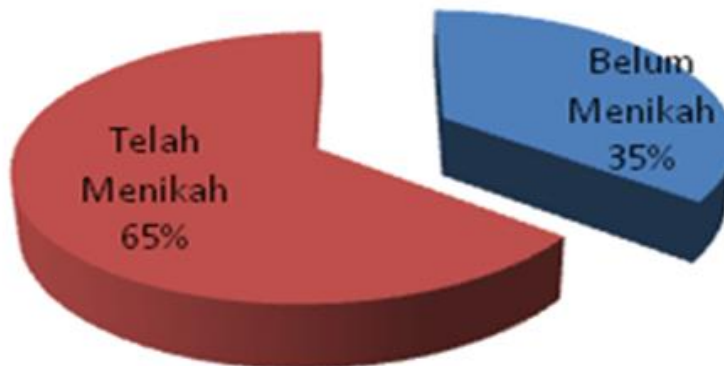
Tingkat usia Responden cukup bervariasi dengan distribusi usia antara 17 tahun sampai 68 tahun. sebanyak 39 persen Responden berusia pada kisaran 20 -28 tahun. Sedangkan, sebanyak 5 persen Responden berusia > 55 tahun. Perbandingan persentase Berdasarkan kisaran Umur dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 28. Karakteristik Responden Berdasarkan kisaran Usia

c. Status Pernikahan

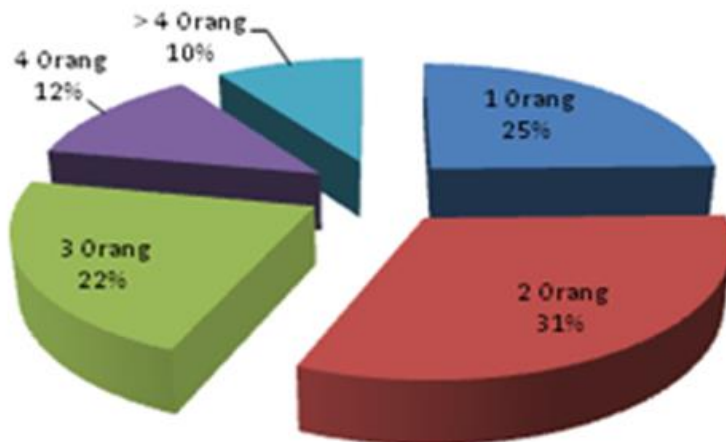
Dalam penelitian ini sebagian besar Responden (65 %) memiliki telah menikah dan 35 % lagi yang belum menikah. Perbandingan persentase status pernikahan Responden pengunjung Taman Imam Bonjol Padang ditampilkan pada Gambar.



Gambar 29. Karakteristik Responden Berdasarkan status Pernikahan
Sumber: Data Primer, Diolah (2015)

d. Jumlah Tanggungan

Jumlah tanggungan yang dimaksudkan pada penelitian ini mencakup keluarga inti (anak dan istri /suami) serta tambahan tanggungan bukan keluarga inti yang tinggal di rumah Responden maupun tidak tetapi kebutuhannya di biaya i Responden. Persentase Jumlah tanggungan Responden disajikan pada Gambar.



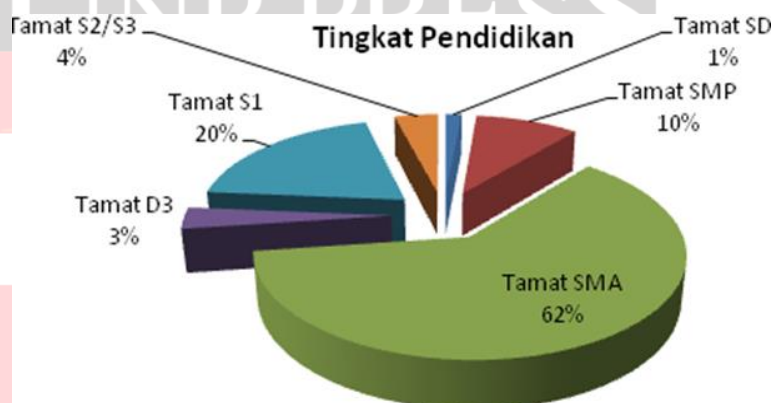
Gambar 30. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan

Sumber: Data Primer, Diolah (2009)

Berdasarkan Gambar 10. 4 diketahui bahwa sebagian besar Responden yaitu sebanyak 25% tidak mempunyai tanggungan lain selain dirinya (1 orang). Selanjutnya sebanyak Jumlah tanggungan 2 orang sebanyak 31%, Jumlah tanggungan 3 orang 22%, Jumlah tanggungan 4 orang 12% dan Jumlah tanggungan > 4 orang ada sebanyak 10%.

e. Tingkat Pendidikan

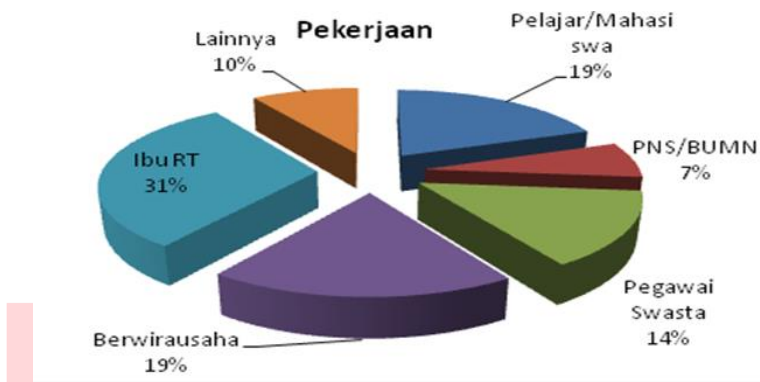
Tingkat pendidikan formal Responden cukup bervariasi. Sebagian besar (62%) Responden menamatkan pendidikan SMA, sedangkan yang paling sedikit adalah tamat SD (hanya 1%). Perbandingan tingkat pendidikan Responden dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 31. Karakteristik Responden Berdasarkan tingkat Pendidikan
 Sumber: Data Primer, Diolah (2015)

f. Jenis Pekerjaan

Pada penelitian ini jenis pekerjaan Responden cukup bervariasi, namun sebagian besar merupakan Ibu Rumah Tangga (31%) dan kemudian menyusul berwirausaha (19%). yang paling sedikit adalah PNS/BUMN (7%). Perbandingan pekerjaan respon dapat dilihat pada Gambar.

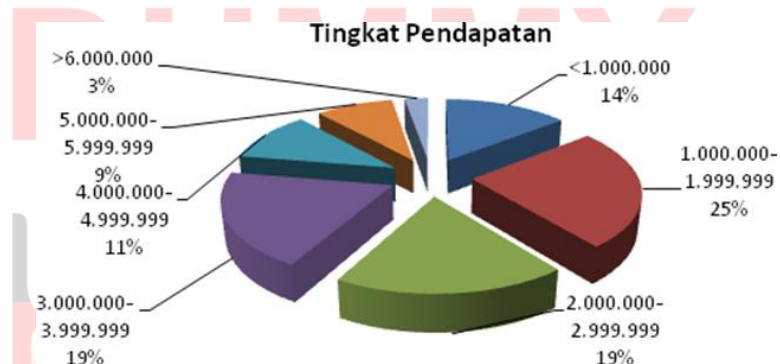


Gambar 32. Karakteristik Responden Berdasarkan jenis Pekerjaan.

Sumber: Data Primer, Diolah (2015)

g. Tingkat Pendapatan

Tingkat pendapatan Responden memiliki variasi yang yang seiring dengan tingginyavariasiusia dan jenis pekerjaan Responden. tingkat pendapatan Responden sebagian besar beradapada kisaran Rp1. 000. 000, - 1. 999. 999, - yaitu sebesar 25%. Sedangkan yang paling sedikit (3%) adalah > Rp. 6. 000. 000, -. Perbandingan tingkat pendapatan Responden ditunjukkan pada Gambar.



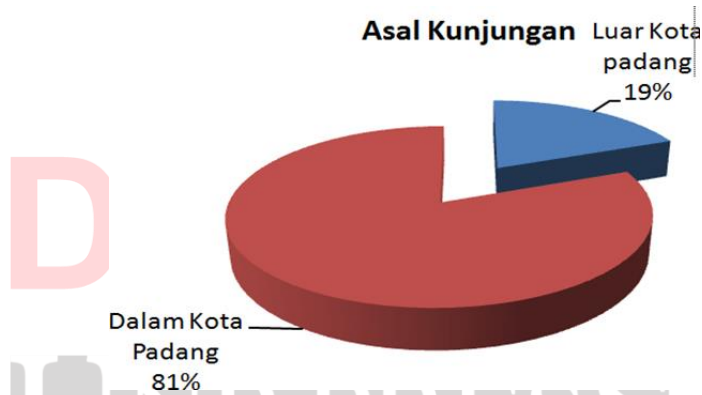
Gambar 33. Karakteristik Responden Berdasarkan tingkat Pendapatan

Sumber: Data Primer, Diolah (2015)

h. Asal Kunjungan

Pada penelitian ini asal kunjungan Responden dibagi dua, yaitu Kota Padang dan luar kota Padang. Sebagian besar Responden yang berkunjung ke RTH Taman Imam Bonjol Padang adalah penduduk yang tinggal di Kota Padang (81%)

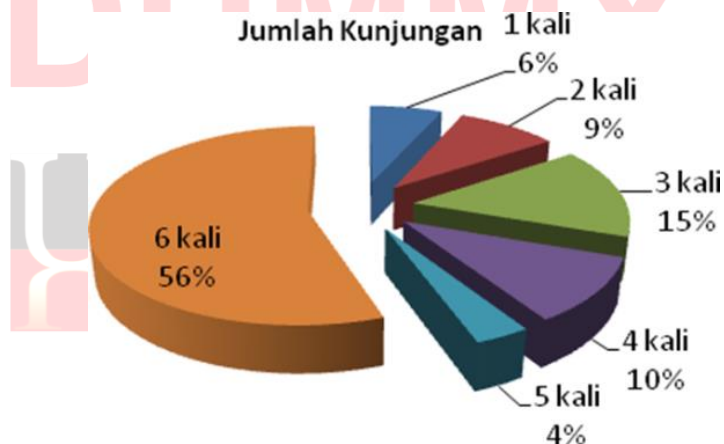
dan hanya 19% yang berasal dari luar kota Padang. Perbandingan respondek Berdasarkan asal kunjungan dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 34. Karakteristik Responden Berdasarkan Asal Kunjungan
Sumber: Data Primer, Diolah (2015)

i. Frekuensi kunjungan

Klasifikasi Responden Berdasarkan frekuensi kunjungan yang terbanyak adalah > 5 kali. yang berkunjung baru 1 kali 6%, dan 2 kali 9%. Perbandingan Responden Berdasarkan frekuensi kunjungan dapat dilihat pada Gambar.



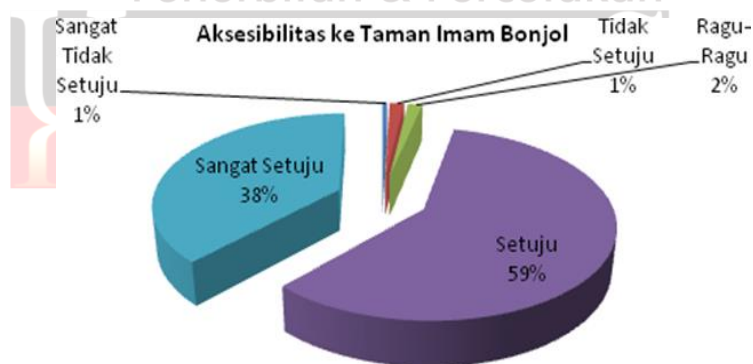
Gambar 35. Karakteristik Responden
Sumber: Data Primer, Diolah (2015)

2. Persepsi Responden terhadap kondisi RTH Ta- man Imam Bonjol Padang

Pemahaman tentang persepsi Responden terhadap kondisi objek wisata Taman Imam Bonjol Padang merupakan salahsatu langkah awal yang perlu dilakukan dalam rangka melakukan upaya pelestarian lingkungan di kawasan RTH Taman Imam Bonjol Padang. Persamaan persepsi dengan pengunjung akan pentingnya pelestarian lingkungan perlu dibangun, agar pelaksanaan upaya pelestarian lingkungan dapat berjalan lancar dengan adanya partisipasi dan kerjasama dari berbagai pihak termasuk pengunjung. Persepsi Responden terhadap RTH Taman Imam Bonjol Padang dijelaskan Berdasarkan kriteria dibawah ini.

a. Aksesibilitas Ke Taman Imam Bonjol Padang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas Responden (59%) menyatakan setuju bahwa lokasi Taman Imam Bonjol mudah dicapai dan 38% malahan menyatakan sangat setuju. Hal ini berarti bahwa mayoritas pengunjung berpersepsi bahwa aksesibilitas untuk mencapai Taman Imam Bonjol Padang sangat mudah. Hanya 2% yang menyataka tidak setuju bahwa lokasi Taman Imam Bonjol Padang mudah dicapai. Hal ini disebabkan karena lokasi Taman Imam Bonjol Padang terletak di pusat kota Padang dan bahkan berdekatan dengan pasar dan Balai Kota Padang (Kantor Wali Kota Padang) . Perbandingan persepsi Responden terhadap kemudahan mencapai lokasi Taman Imam Bonjol dapat dilihat pada Gambar.

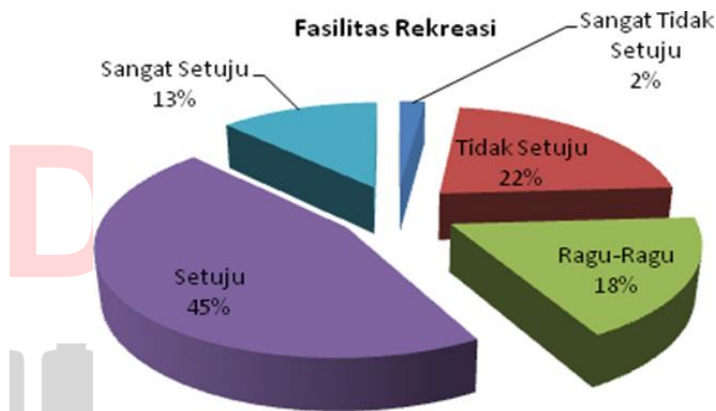


Gambar 36. Persepsi Pengunjung terhadap kemudahan Mencapai Lokasi Taman Imam Bonjol Padang

Sumber : Data Primer (dioal, 2015)

b. Fasilitas Rekreasi Taman Imam Bonjol Padang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas Responden (45%) menyatakan setuju bahwa fasilitas rekreasi (tempat duduk-duduk, bermain, dan lain-lain) di kawasan Taman Imam Bonjol Padang tersedia lengkap. Hal ini berarti bahwa mayoritas Responden berpersepsi bahwa fasilitas rekreasi tersedia lengkap di kawasan Taman Imam Bonjol Padang. Yang tidak setuju dan sangat tidak setuju bahwa fasilitas rekreasi (tempat duduk-duduk, bermain, dan lain-lain) di kawasan Taman Imam Bonjol tersedia lengkap ada 24%. Hal ini disebabkan karena kebutuhan dan keinginan pengunjung akan fasilitas rekreasi tidak sama dan tergantung pada tujuan kunjungannya. Perbandingan persepsi Responden terhadap ketersediaan fasilitas rekreasi (tempat duduk-duduk, bermain, dan lain-lain) di kawasan Taman Imam Bonjol Padang dapat dilihat pada Gambar.



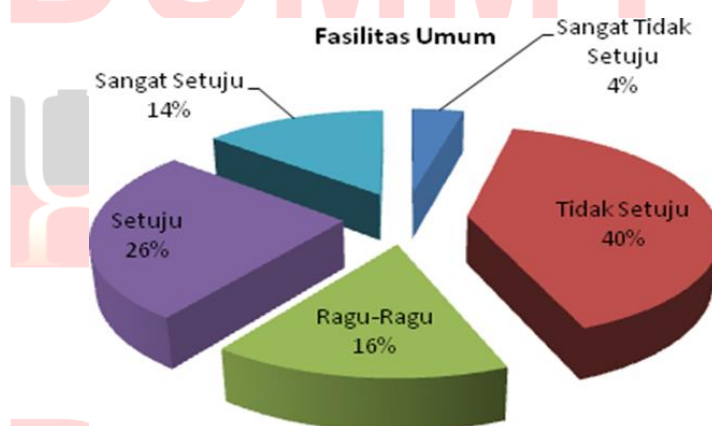
Gambar 37. Persepsi Pengunjung terhadap ketersediaan fasilitas rekreasi (tempat duduk-duduk, bermain, dan lain-lain) di kawasan Taman Imam Bonjol Padang

Sumber : Data Primer (dioal, 2015)

c. Fasilitas Umum Taman Imam Bonjol Padang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas Responden (40%) menyatakan tidak setuju dan 4% menyatakan sangat tidak setuju bahwa di lokasi Taman Imam Bonjol tersedia fasilitas umum (WC dan Mushalah). Hal ini berarti

bahwa mayoritas pengunjung berpersepsi bahwa di lokasi Taman Imam Bonjol Padang tidak tersedia fasilitas umum seperti WC dan Mushalah. Hanya 26% yang menyatakan setuju bahwa lokasi Taman Imam Bonjol Padang tersedia fasilitas umum. Responden yang menyatakan setuju ini mungkin memiliki informasi bahwa dekat lokasi Taman Imam Bonjol dapat diakses fasilitas umum berupa WC dan masjid (Mesjid Nurul Iman). Perbandingan persepsi Responden terhadap ketersediaan fasilitas umum pada lokasi Taman Imam Bonjol dapat dilihat pada Gambar.

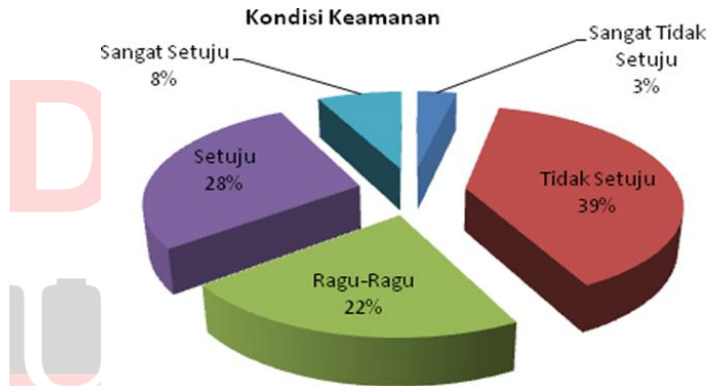


Gambar 38. Persepsi Pengunjung terhadap ketersediaan fasilitas umum di kawasan Taman Imam Bonjol Padang.
Sumber : Data Primer (dial, 2015)

d. Kondisi Keamanan pada Lokasi Taman Imam Bonjol Padang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas Responden (39%) menyatakan tidak setuju bahwa di lokasi Taman Imam Bonjol keamanan terjamin. Hal ini berarti bahwa mayoritas pengunjung berpersepsi bahwa kondisi keamanan pada lokasi Taman Imam Bonjol Padang tidak aman. Hanya 28% yang menyatakan setuju bahwa di lokasi Taman Imam Bonjol Padang keamanannya terjamin. Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan dengan pengunjung, kondisi tidak aman itu disebabkan karena banyak pengamen yang bersifat memaksa, sehingga pengunjung merasa terganggu oleh

pengamen tersebut. Selain itu sumber tidak aman itu juga berasal dari para pengemis yang bersifat setengah memaksa. Perbandingan persepsi Responden terhadap pernyataan bahwa kondisi keamanan di lokasi Taman Imam Bonjol Padang dapat dilihat pada Gambar.

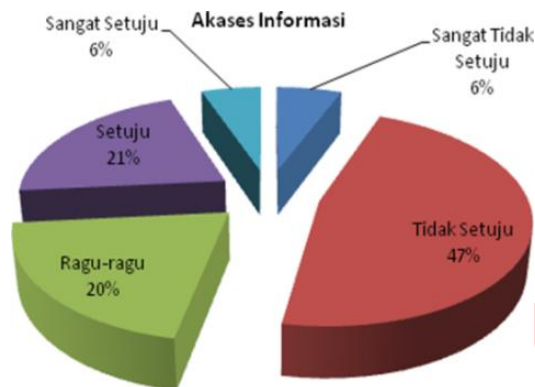


Gambar 39. Persepsi Pengunjung terhadap keterjaminan keamanan di kawasan Taman Imam Bonjol Padang

Sumber : Data Primer (dioal, 2015)

e. Kemudahan untuk akses informasi Taman Imam Bonjol Padang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas Responden (47%) menyatakan tidak setuju bahwa mudah untuk akses informasi tentang Taman Imam Bonjol. Hal ini berarti bahwa mayoritas pengunjung berpersepsi bahwa akses informasi Taman Imam Bonjol Padang tidak mudah. Hanya 21% yang menyatakan setuju bahwa mudah untuk akses informasi tentang Taman Imam Bonjol Padang. Perbandingan persepsi Responden terhadap pernyataan bahwa akses informasi Taman Imam Bonjol Padang mudah dapat dilihat pada Gambar.

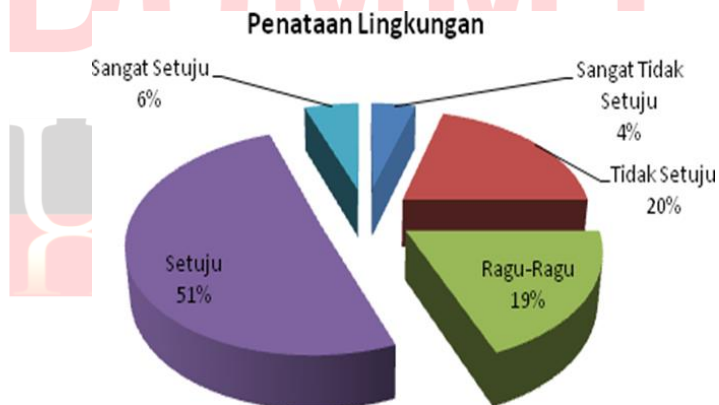


Gambar 40. Persepsi Pengunjung terhadap kemudahan Akses Informasi Tentang Taman Imam Bonjol Padang

Sumber : Data Primer (dioal, 2015)

f. Penataan lingkungan Taman Imam Bonjol Padang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas Responden (51%) menyatakan setuju bahwa Taman Imam Bonjol Padang tertata dengan baik dan 20% menyatakan tidak setuju. Hal ini berarti bahwa mayoritas pengunjung berpersepsi bahwa penataan lingkungan Taman Imam Bonjol Padang tidak tertata dengan baik. Perbandingan persepsi Responden terhadap pernyataan bahwa Taman Imam Bonjol tertata dengan baik dapat dilihat pada Gambar.

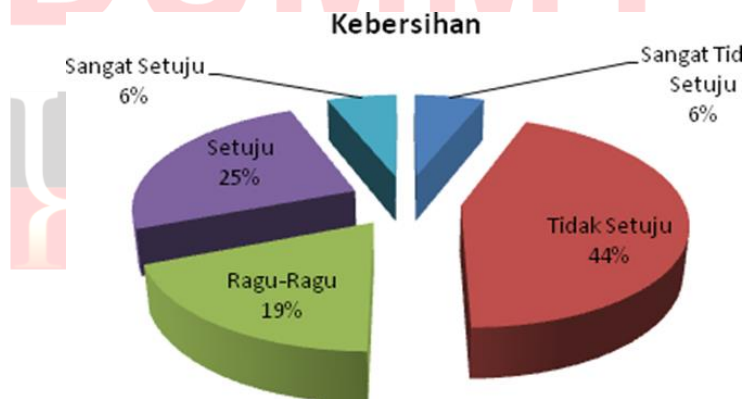


Gambar 41. Persepsi Pengunjung terhadap Penataan lingkungan Taman Imam Bonjol Padang

Sumber : Data Primer (dioal, 2015)

g. Persepsi pengunjung terhadap kebersihan Taman Imam Bonjol Padang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas Responden (44%) menyatakan tidak setuju bahwa Taman Imam Bonjol bersih dan 25% menyatakan setuju. Hal ini berarti bahwa mayoritas pengunjung berpersepsi bahwa Taman Imam Bonjol Padang tidak bersih atau sampah banyak berserakan. Perbandingan persepsi Responden terhadap kebersihan Taman Imam Bonjol dapat dilihat pada Gambar.

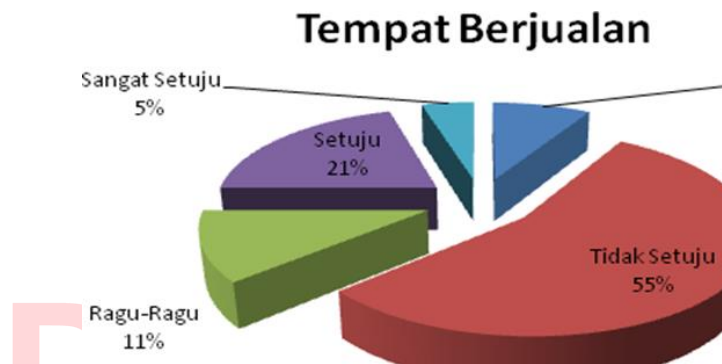


Gambar 42. Persepsi Pengunjung terhadap kebersihan Taman Imam Bonjol Padang

Sumber : Data Primer (dioal, 2015)

h. Persepsi Pengunjung terhadap penggunaan Taman Imam Bonjol Padang untuk berjualan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas Responden (55%) menyatakan tidak setuju bahwa sebagian lahan Taman Imam Bonjol dipergunakan untuk tempat berjualan dan 21% menyatakan setuju. Hal ini berarti bahwa mayoritas pengunjung berpersepsi bahwa Taman Imam Bonjol Padang tidak bersih atau sampah banyak berserakan. Perbandingan persepsi Responden terhadap penggunaan lahan Taman Imam Bonjol untuk berjualan dapat dilihat pada Gambar.

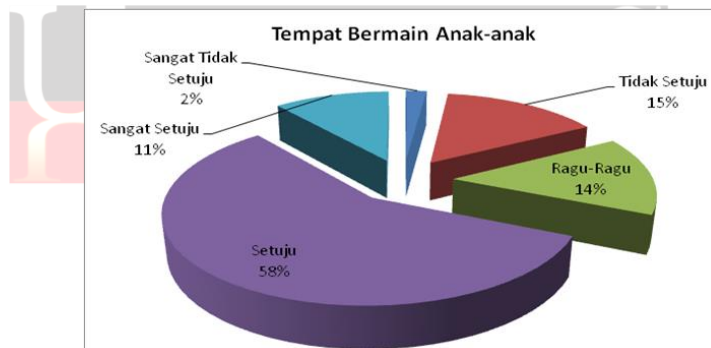


Gambar 43. Persepsi Pengunjung terhadap Pemanfaatan kawasan Taman Imam Bonjol Padang untuk berjualan

Sumber : Data Primer (dioal, 2015)

i. Persepsi Pengunjung terhadap Taman Imam Bonjol Padang sebagai tempat bermain anak – anak

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas Responden (58%) menyatakan setuju bahwa tempat bermain anak - anak di Taman Imam Bonjol telah tertata dengan baik dan 15% menyatakan tidak setuju bahwa tempat bermain anak - anak di Taman Imam Bonjol Padang tertata dengan baik. Hal ini berarti bahwa mayoritas pengunjung berpersepsi bahwa tempat bermain anak - anak di Taman Imam Bonjol Padang telah tertata dengan baik. Perbandingan persepsi Responden terhadap tempat bermain anak - anak di Taman Imam Bonjol tertata dengan baik dapat dilihat pada Gambar.



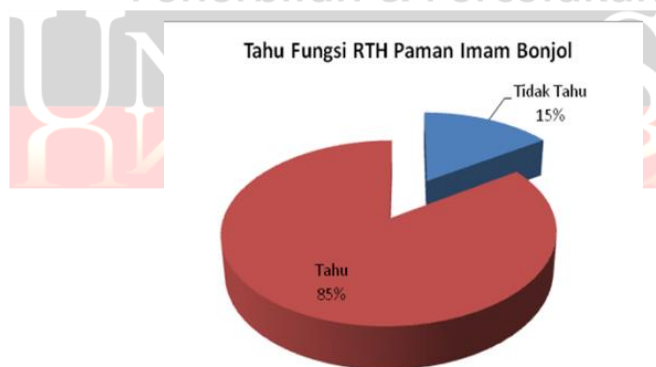
Gambar 44. Persepsi Pengunjung terhadap penataan tempat bermain anak - anak di Taman Imam Bonjol Padang

Sumber : Data Primer (dioal, 2015)

j. Pengetahuan Responden Fungsi Taman Imam Bonjol Padang sebagai RTH

Pengetahuan Responden tentang fungsi Taman Imam Bonjol Padang serta pentingnya upaya pelestarian lingkungan perlu diketahui. Hal tersebut disebabkan pengetahuan Responden tersebut merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap aktivitas yang dilakukan oleh Responden terhadap Taman Imam Bonjol Padang sebagai ruang terbuka Hijau. Responden yang mengetahui dan paham akan fungsi Taman Imam Bonjol Padang serta pentingnya pelestarian lingkungan akan melakukan aktivitas rekreasi / wisata yang tidak merusak lingkungan, dan Responden tersebut akan cenderung berusaha melakukan upaya pelestarian dengan tidak membuang sampah sembarangan dan tidak merusak vegetasi yang ada di objek wisata tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa sebanyak 85 persen Responden mengetahui fungsi Taman Imam Bonjol Padang serta pentingnya upaya pelestarian Taman Imam Bonjol Padang. Sedangkan sisanya sebanyak 15 persen Responden tidak mengetahuinya. Perbandingan persentase persepsi Responden Berdasarkan pengetahuan mengenai fungsi Taman Imam Bonjol Padang serta pentingnya upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 45. Pengetahuan Responden mengenai Fungsi Taman

Sumber : Data Primer (dioal, 2015)

3. Analisis Kesiediaan Membayar (Willingness to Pay) Pengunjung Taman Imam Bonjol Padang

a. Deskripsi scenario

Skenario yang dibangun pada penelitian ini menjelaskan kondisi RTH Taman Imam Bonjol Padang pada saat ini, meliputi kondisi kualitas lingkungan, atribut wisata serta permasalahan dana yang menjadi kendala dalam pengembangan dan pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Dalam skenario dipaparkan Taman Imam Bonjol adalah merupakan ruang terbuka Hijau (RTH) yang berfungsi meningkatkan kualitas lingkungan hidup perkotaan yang nyaman dan indah, sekaligus sebagai salah satu sarana rekreasi terutama bagi warga kotanya. Ruang terbuka hijau mempunyai fungsi ekologis, yaitu sebagai penjaga kualitas lingkungan kota, sebagai filter berbagai gas pencemar dan debu, pengikat karbon, pengatur iklim mikro. Kita sadari pentingnya ruang terbuka hijau sebagai paru-paru kota diharapkan dapat membantu menyaring dan meresap polutan di udara sehingga program penghijauan harus mulai digunakan kembali.

Ruang terbuka hijau juga dapat dijadikan sebagai tempat olahraga dan rekreasi yang mempunyai nilai sosial, ekonomi, dan edukatif, tersedia lahan yang teduh, sejuk dan nyaman mendorong warga kota dapat memanfaatkan sebagai sarana berjalan kaki setiap pagi, olahraga dan bermain, dalam lingkungan kota yang benar-benar asri, sejuk dan segar sehingga dapat menghilangkan rasa capek.

Memiliki nilai estetika, jika dapat terpeliharanya dan tertatanya taman kota ini dengan baik dengan meningkatkan kebersihan. Setiap lingkungan sehingga akan memiliki nilai estetika ruang terbuka hijau yang indah, dan dapat juga digunakan warga tempat untuk memperoleh sarana rekreasi dan tempat anak - anak bermain dan belajar.

Namun saat ini kondisi kualitas lingkungan Taman Imam Bonjol Padang yang mulai menurun seperti terjadinya banyak sampah yang berserakan, banyak pengamen, banyak orang berjualan pada Taman Imam Bonjol Padang, dan semakin diperburuk dengan kondisi fasilitas kebersihan yang sangat minim, sehingga penurunan kualitas lingkungan Taman Imam Bonjol Padang sulit dihindari. Selain itu, kondisi fasilitas rekreasi dan fasilitas umum sebagai penunjang rekreasi yang tersedia di Taman Imam Bonjol Padang Taman Imam Bonjol Padang pun dalam kondisi yang memprihatinkan.

Pihak pengelola berencana akan melakukan suatu upaya perbaikan dan pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang. Namun, hal tersebut memerlukan partisipasi aktif dari para pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dengan adanya penarikan retribusi. Selanjutnya dana tersebut akan dialokasikan sebagai dana operasional yang digunakan untuk biaya untuk menata, meningkatkan fasilitas rekreasi dan fasilitas umum, serta pengeluaran jika karyawan sebagai petugas kebersihan agar dapat memantau kebersihan lingkungan Taman Imam Bonjol Padang, serta pengeluaran untuk pengadaan prasarana dan sarana yang mendukung aktivitas rekreasi di Taman Imam Bonjol Padang.

b. Analisis Kesiediaan membayar (WTP) Pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dalam upaya pelestarian lingkungan

Analisis kesiediaan membayar pengunjung dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesiediaan Responden terhadap penarikan sejumlah dana dalam bentuk penarikan retribusi masuk yang selanjutnya akan dialokasikan untuk pelaksanaan pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang. sebanyak 200 Responden diminta pendapatnya mengenai kesiediaan nya untuk membayar. Sebagian besar Responden, yaitu sebanyak 56 persen menyatakan bersedia untuk membayar, dan sisanya sebanyak 44 persen menyatakan tidak bersedia untuk membayar. Perbandingan persentase

Responden yang bersedia dan tidak bersedia membayar ditampilkan pada Gambar.



Gambar 46. Kesiediaan Pengunjung untuk membayar upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang

Sumber : Data Primer (dialoal, 2015)

4. Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kesiediaan membayar (Willingness to Pay) Pen- gunjung Taman Imam Bonjol dalam upaya pele- starian lingkungan

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kesiediaan membayar pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dilakukan dengan menggunakan analisis Regresi logit, dengan variabel respon (dependen t) adalah peluang Responden bersedia membayar atau tidak bersedia membayar dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang. Jika Responden menyatakan bersedia membayar maka diberi nilai 1 (satu), sedangkan Responden yang tidak bersedia membayar diberi nilai 0 (nol).

Variabel yang diduga akan menjelaskan variabel respon terdiri dari sepuluh variabel penjelas (independent). variabel – variable penjelas tersebut terdiri dari jenis kelamin, usia, status pernikahan, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, Jumlah tanggungan, pengetahuan mengenai fungsi RTH Taman Imam Bonjol Padang, frekuensi kunjungan, asal kunjungan, persepsi tentang Taman keberadaan Taman Imam Bonjol Padang dan biaya kunjungan.

Berikut hasil Regresi logit untuk peluang Responden yang bersedia atau tidak bersedia membayar dalam upaya pelestarian lingkungan yang disajikan pada Tabel 10. 1.

Tabel 14. Hasil Regresi Logit Bersedia dan Tidak Bersedia Membayar Upaya Pelestarian Lingkungan Taman Imam Bonjol Padang

variabel	B	S. E.	Wald	df	Sig.	Exp (B)
jenis Kelamin	0.127	0.199	0.406	1	0.524	1.135
Usia	-0.012	0.019	0.394	1	0.53	0.988
status Pemikahan	-1.688	0.655	6.635	1	0.01	0.185
Jumlah Tanggu-ngan pendapatan	0.002	0.168	0.000	1	0.99	1.002
Asal Kunjungan	-0.063	0.572	0.012	1	0.912	0.939
biaya Kunjungan	0.000	0.000	0.685	1	0.408	1.000
Frekuensi Kun-jungan	0.087	0.109	0.629	1	0.428	1.091
persepsi tentangTaman Imam Bonjol	0.111	0.044	6.467	1	0.011	1.118
Pengetahuan ten-tang Fungsi RTH	1.328	0.546	5.915	1	0.015	3.773
D_SMP	0.432	0.56	0.595	1	0.44	1.54
D_SMA	-20.699	15743.69	0.000	1	0.999	0.000
D_Diploma	21.375	15743.69	0.000	1	0.999	1.92E+09
D_Sarjana	-0.649	0.923	0.493	1	0.482	0.523
Constant	-3.455	1.858	3.458	1	0.063	0.032

Sumber: Data Primer, Diolah (2015)

Berdasarkan analisis Regresi logit yang terlampir pada Lampiran 4, dengan melakukan pengujian melalui metode enter diketahui bahwa nilai -2 Log- Likelihood sebesar 178, 582, Cox & SnellR Square sebesar 0, 187, dan Nagelkerke R square sebesar 0, 250. Selain itu dengan melihat perhitungan Goodness-of-Fitstest: Hosmerand Lemeshow Test sebesar 0 . 6 4 9 dimana nilai Sig tersebut lebih besar dari $\alpha = 0, 05$ dan Overall Percentage sebesar 68. 00 persen maka model Regresi yang dihasilkan dalam analisis Regresi logit merupakan model yang baik. model yang dihasilkan dalam analisis ini adalah berikut ini.

$$Li = -3.455 + 0.127 JK - 0.012 UM - 1.688 SP + 0.002 JT + 0.000 PD - 0.063 AK + 0.000 BK + 0.087 FK + 1.328 PF + 0.111 PsP + 0.432 D_SMP - 20.699 D_SMA + 21.375 D_Diploma - 0.649 D_Sarjana + \epsilon_i$$

Berdasarkan model yang dihasilkan dengan analisis Regresi logit diketahui variabel - variabel penjelas yang memiliki pengaruh signifikan pada $\alpha 0,05$ terhadap kesediaan membayar pengunjung (WTP) dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang adalah status pernikahan, pengetahuan tentang fungsi Taman Imam Bonjol sebagai RTH, dan persepsi pengunjung tentang keberadaan Taman Imam Bonjol Padang.

Variabel status pernikahan memiliki nilai Sig sebesar 0,010 yang berarti bahwa variabel ini berpengaruh signifikan terhadap peluang Responden bersedia membayar dalam upaya pelestarian Taman Imam Bonjol Padang pada Data $\alpha = 0,05$. Sedangkan nilai koefisien bertanda positif (+) dan nilai Exp (β) atau odds ratio sebesar 0,185 pada variabel status pernikahan berarti bahwa pengunjung yang berstatus menikah memiliki peluang bersedia membayar lebih kecil 0,185 kali dibandingkan dengan Responden yang belum menikah. Responden dengan yang belum menikah akan memiliki kepedulian yang lebih terhadap kelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang. Hal tersebut dikarenakan Responden yang berstatus belum menikah memiliki kepedulian dan kesadaran yang tinggi untuk melestarikan tempat rekreasi termasuk RTH Taman Imam Bonjol Padang.

Nilai Sig 0,015 pada variabel pengetahuan fungsi Taman Imam Bonjol sebagai ruang terbuka hijau menunjukkan bahwa variabel ini berpengaruh signifikan terhadap peluang Responden bersedia membayar dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang pada Data $\alpha = 0,05$. Sedangkan nilai koefisien pada variabel pengetahuan fungsi bertanda positif (+) dengan nilai Exp (β) atau odds ratio sebesar 3,773 pada variabel pengetahuan fungsi berarti bahwa pengunjung yang mengetahui fungsi Taman Imam Bonjol Padang sebagai ruang terbuka hijau memiliki peluang bersedia membayar lebih besar 3,773 kali dibandingkan dengan Responden yang tidak tahu tentang fungsi Taman Imam Bonjol Padang.

Variabel persepsi pengunjung tentang eksistensi Taman Imam Bonjol Padang memiliki nilai Sig sebesar 0,011 yang berarti

bahwa variabel ini berpengaruh signifikan terhadap peluang Responden bersedia membayar dalam upaya pelestarian RTH Taman Imam Bonjol Padang pada Data α 5 persen. Sedangkan nilai koefisien bertanda positif (+) dan nilai Exp (β) atau odds ratio sebesar 1.118 pada variabel persepsi pengunjung tentang eksistensi Taman Imam Bonjol berarti bahwa semakin baik persepsi Responden tentang Taman Imam Bonjol Padang maka semakin besar pula kecenderungan peluang Responden untuk bersedia membayar.

Hal tersebut di karena kan semakin baik persepsi pengunjung tentang eksistensi Taman Imam Bonjol maka kesadaran akan lingkungan pun akan jauh lebih baik.

Variabel penjelas lainnya yang diduga memiliki pengaruh terhadap kesediaan membayar pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dalam upaya pelestarian lingkungan seperti variabel jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, Jumlah tanggungan, pengetahuan mengenai fungsi RTH Taman Imam Bonjol Padang, frekuensi kunjungan, dan biaya kunjungan memiliki nilai Sig yang lebih besar dari taraf kepercayaan (α) 5%, hal tersebut menunjukkan bahwa variabel - variabel respon tersebut tidak berpengaruh signifikan .

Variabel jenis kelamin tidak berpengaruh karena baik wanita atau pun laki-laki secara umum tingkat kepeduliannya terhadap lingkungan tidak dapat diquantifikasikan mana yang lebih tinggi. untuk variabel status pernikahan, tingkat pendapatan, Jumlah tanggungan, frekuensi kunjungan, domisili dan biaya kunjungan tidak dapat mencerminkan kepedulian Responden terhadap lingkungan, hal tersebut di karena kan pada umumnya Responden menjawab bersedia membayar dengan alasan kepedulian terhadap lingkungan yang dicerminkan oleh tingkat usia, tingkat pendidikan dan diikuti pemahaman serta pengetahuan tentang manfaat dan kerukun Taman Imam Bonjol Padang.

5. Analisis nilai Willingness to Pay (WTP) Pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dalam upaya pelestarian lingkungan
a. Analisis nilai Willingness To Pay (WTP) dengan pendekatan Contingent Valuation Method

Pendekatan Contingent Valuation Method (CVM) dalam penelitian ini digunakan untuk Menganalisis nilai WTP Responden Taman Imam Bonjol Padang terhadap upaya pelestarian lingkungan. Adapun hasil pelaksanaan langkah kerja dalam metode CVM adalah sebagai berikut ini.

Membangun pasar hipotetik

Seluruh Responden diberikan informasi mengenai kondisi lingkungan Taman Imam Bonjol Padang telah mengalami penurunan, seperti lingkungannya yang kotor, sampah berserakan, Taman tidak terurus, pepohonan banyak yang mati, pedagang banyak berjualan di kawasan RTH dan pengamen banyak yang berkeliaran. kondisi tersebut dapat mengancam keberlanjutan keberadaan RTH Taman Imam Bonjol Padang dimasa yang akan Datang. Pada hal kita semua mengetahui banyak manfaat yang diperoleh dengan adanya RTH, seperti sebagai penjaga kualitas lingkungan kota, tempat olah raga, tempat rekreasi, tempat bermain anak - anak, dan tempat yang memiliki nilai estetika yang menambah setiap kota.

Responden juga diberikan informasi dimana pihak pengelola Taman Imam Bonjol Padang berencana akan melakukan suatu upaya perbaikan dan pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang. Namun, hal tersebut memerlukan partisipasi aktif dari para pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dengan adanya penarikan retribusi. Dana tersebut selanjutnya akan dialokasikan sebagai dana operasional yang digunakan untuk biaya pelaksanaan upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang. Berdasarkan informasi tersebut Responden mengetahui gambaran situasi hipotetik mengenai upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Mendapatkan penawaran besar nya nilai WTP

Pada penelitian ini nilai penawaran yang digunakan untuk mengetahui nilai WTP Responden di dapat kan melalui metode dichotomous choice (model referendum). Melalui metode tersebut Responden diberikan sejumlah nilai (uang) tertentu yang selanjutnyaditany akan apakah Responden bersedia membayar atau tidak sejumlah uang tersebut dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Memperkirakan nilai Rata-Rata WTP

Dugaan nilai rata-rata WTP Responden Taman Imam Bonjol Padang diperoleh Berdasarkan rasio Jumlah nilai WTP yang diberikan Responden dengan Jumlah total Responden yang bersedia membayar. Distribusi nilai WTP Responden ditampilkan pada table berikut.

Tabel 15. Distribusi nilai WTP Responden Pengunjung Taman Imam Bonjol Padang

No.	WTP	Jumlah Respon-den	persen-tase	WTP x Jumlah Re-sponden
1	3,000	67	58.77	201,000
2	5,000	32	28.07	160,000
3	10,000	4	3.51	40,000
4	12,000	5	4.39	60,000
5	15,000	5	4.39	75,000
6	20,000	1	0.88	20,000
	Jumlah	114	100.00	556,000

Sumber: Data Primer, Diolah (2015)

6. Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi nilai WTP Pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dalam upaya pelestarian lingkungan

Faktor-faktor yang mempengaruhi besar nya nilai WTP Responden Taman Imam Bonjol Padang di analisis menggunakan analisis Regresi berganda dengan menduga sepuluh variabel bebas (independent) seperti variabel jenis kelamin, tingkat usia, status pernikahan, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, Jumlah tanggungan, persepsi tentang Taman Imam Bonjol, pengetahuan

tentang fungsi Taman Imam Bonjol sebagai RTH, biaya kunjungan, frekuensi kunjungan dan asal kunjungan dilihat pada tabel berikut.

Tabel 16. Hasil analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai WTP Responden Taman Imam Bonjol Padang dalam upaya pelestarian lingkungan

model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Std. error	Beta	T	
1 (Constant)	-9005.864	3929.539		-2.292	.025
jenis Kelamin	-91.911	93.301	-.106	-.985	.328
Usia	-19.057	38.227	-.061	-.499	.620
status Me-nikah	593.225	1090.483	.072	.544	.588
Jumlah Tanggungan	-103.994	379.278	-.036	-.274	.785
pendapatan	.000	.000	.083	.617	.539
Asal Kunjun-gan	-1308.567	1188.567	-.122	-1.101	.275
biaya Kunjun-gan	.011	.012	.113	.909	.366
persepsi ten-tang TIP	235.044	79.527	.311	2.956	.004
Pengetahuan Fungsi	1324.861	1283.082	.114	1.033	.305
Frekuensi Kunjungan	169.772	227.912	.080	.745	.459
Pendidikan	476.274	183.713	.302	2.592	.012
a. Dependent Variable: nilai WTP					

Berdasarkan hasil analisis Regresi berganda tersebut diketahui nilai $R^2 = 0,286$, artinya sebesar 28,6% keragaman nilai WTP Responden dapat dijelaskan oleh variabel dalam model, dan sisanya sebesar 71,4% dijelaskan oleh variabel di luar model. nilai Fhitung sebesar 2,654 dengan nilai Sig sebesar 0,006 yang menunjukkan bahwa variabel - variabel penjelas dalam model secara bersama- sama berpengaruh signifikan terhadap nilai WTP Responden pada Data raf ($\alpha = 5\%$). model yang dihasilkan telahdi uji multikolinieritas, heteroskedastisitas dan normalitasnya, Berdasarkan hasil uji tersebut diketahui bahwa model tidak mengalami pelanggaran asumsi OLS. Adapun model yang dihasilkan adalah sebagai berikut ini.

$$\begin{aligned} \text{WTP} = & -9005,864 - 91,911 \text{ JK} - 19,057 \text{ UM} + 593,225 \text{ SP} - 103,994 \text{ JT} \\ & + 0,000 \text{ PD} - 1308,567 \text{ AK} + 0,011 \text{ BK} + 169,772 \text{ FK} + 1324,861 \\ & \text{PsP} + 235,044 \text{ PF} + 476,274 \text{ PDK} + \epsilon_i \end{aligned}$$

Nilai konstanta sebesar -9005,864 memiliki arti bahwa tanpa dipengaruhi semua variable yang dimasukkan dalam model ini, nilai kesediaan membayar (WTP) pengunjung adalah sebesar -9005,864. nilai negatif (-) konstanta ini juga memiliki arti bahwa pada hakekatnya pengunjung itu tidak bersedia membayar, namun karena dipengaruhi oleh sejumlah variable baik yang berpengaruh positif maupun yang negatif, akhirnya beberapa pengunjung ada yang bersedia membayar dan ada yang tidak bersedia membayar.

Variabel jenis kelamin memiliki koefisien sebesar -91,911 pada Sig. 0,326 yang berarti bahwa variable jenis kelamin berpengaruh tidak signifikan terhadap nilai WTP Responden Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0,05$). Nilai koefisien yang bertanda positif (+) dengan nilai -91,911 berarti bahwa pengunjung berjenis kelamin laki-laki cenderung memberikan nilai WTP dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang lebih rendah dari pengunjung yang berjenis kelamin wanita.

Variabel usia memiliki koefisien Regresi sebesar -19,057 pada Sig. 0,620 yang berarti bahwa keragaman usia memberikan pengaruh yang tidak signifikan terhadap nilai WTP pengunjung Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0,05$). Nilai koefisien yang bertanda negatif (-) dengan nilai -19,057 berarti bahwa setiap peningkatan usia sebesar satu satuan akan diikuti oleh penurunan nilai kesediaan (WTP) pengunjung dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Variabel status pernikahan memiliki koefisien sebesar 593,225 pada Sig. 0,588 yang berarti bahwa variable status pernikahan berpengaruh tidak signifikan terhadap nilai WTP pengunjung Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0,05$). Nilai koefisien yang bertanda positif (+) dengan nilai 593,225 berarti bahwa pengunjung berstatus menikah cenderung memberikan nilai WTP dalam upaya pelestarian lingkungan

Taman Imam Bonjol Padang 593, 225 lebih tinggi dari pengunjung yang berstatus belum menikah.

Variabel Jumlah tanggungan memiliki koefisien Regresi sebesar -103, 994 pada Sig. 0, 785 yang berarti bahwa keragaman Jumlah tanggungan memberikan pengaruh yang tidak signifikan terhadap nilai WTP pengunjung Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0, 05$). Nilai koefisien yang bertanda positif (-) dengan nilai -103, 994 berarti bahwa setiap peningkatan Jumlah tanggungan sebesar satu satuan akan diikuti oleh penurunan nilai kesediaan (WTP) pengunjung dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Variabel Jumlah pendapatan memiliki koefisien Regresi sebesar 0, 000 pada Sig. 0, 539 yang berarti bahwa keragaman Jumlah pendapatan memberikan pengaruh yang tidak signifikan terhadap nilai WTP pengunjung Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0, 05$). Nilai koefisien yang bertanda positif (+) dengan nilai 0, 000 berarti bahwa setiap peningkatan Jumlah pendapatan sebesar satu satuan tidak akan diikuti oleh kenaikan atau penurunan nilai kesediaan (WTP) pengunjung dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Variabel asal kunjungan memiliki koefisien sebesar -1308, 567 pada Sig. 0, 275 yang berarti bahwa variabel asal kunjungan berpengaruh tidak signifikan terhadap nilai WTP Responden Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0, 05$). Nilai koefisien yang bertanda negatif (-) dengan nilai -1308, 567 berarti bahwa pengunjung yang berasal dari kota Padang cenderung memberikan nilai WTP dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang 1308, 567 satuan lebih rendah dari pengunjung yang berasal dari luar Kota Padang.

Variabel biaya kunjungan memiliki koefisien Regresi sebesar 0, 011 pada Sig. 0, 366 yang berarti bahwa keragaman Jumlah biaya kunjungan memberikan pengaruh yang tidak signifikan terhadap nilai WTP pengunjung Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0, 05$). Nilai koefisien yang bertanda positif (+) dengan nilai 0, 011 berarti bahwa setiap

peningkatan Jumlah biaya kunjungan sebesar satu satuan akan diikuti oleh peningkatan nilai kesediaan membayar (WTP) pengunjung dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Variabel frekuensi kunjungan memiliki koefisien Regresi sebesar 169, 772 pada Sig. 0, 459 yang berarti bahwa keragaman frekuensi kunjungan memberikan pengaruh yang tidak signifikan terhadap nilai WTP pengunjung Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0, 05$). Nilai koefisien yang bertanda positif (+) dengan nilai 169, 772 berarti bahwa setiap peningkatan frekuensi kunjungan sebesar satu satuan akan diikuti oleh peningkatan nilai kesediaan membayar (WTP) pengunjung dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Variabel pengetahuan fungsi Taman Imam Bonjol sebagai RTH memiliki koefisien sebesar 1324, 861 pada Sig. 0, 305 yang berarti bahwa variable pengetahuan fungsi Taman Imam Bonjol sebagai RTH berpengaruh tidak signifikan terhadap nilai WTP Responden Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0, 05$). Nilai koefisien yang bertanda positif (+) dengan nilai 1324, 861 berarti bahwa pengunjung yang tahu fungsi Taman Imam Bonjol cenderung memberikan nilai WTP dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang 1324, 861 satuan lebih tinggi dari pengunjung yang tidak tahu fungsi Taman Imam Bonjol sebagai RTH.

Variabel persepsi tentang kualitas lingkungan Taman Imam Bonjol Padang memiliki koefisien Regresi sebesar 235, 044 pada Sig. 0, 004 yang berarti bahwa keragaman persepsi tentang kualitas lingkungan Taman Imam Bonjol Padang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai WTP pengunjung Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0, 05$). Nilai koefisien yang bertanda positif (+) dengan nilai 235, 0441 berarti bahwa setiap peningkatan persepsi kualitas lingkungan sebesar satu satuan akan diikuti oleh peningkatan nilai kesediaan membayar (WTP) pengunjung dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Variabel tingkat pendidikan memiliki koefisien Regresi sebesar 476, 274 pada Sig. 0, 012 yang berarti bahwa keragaman tingkat pendidikan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai WTP pengunjung Taman Imam Bonjol Padang pada taraf kepercayaan ($\alpha = 0, 05$). Nilai koefisien yang bertanda positif (+) dengan nilai 476, 274 berarti bahwa setiap peningkatan pendidikan sebesar satu satuan akan diikuti oleh peningkatan nilai kesediaan (WTP) pengunjung dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

7. Pembahasan

Hasil penelitian menemukan bahwa sebagian besar Responden menyatakan bersedia untuk membayar ketika pasar hipotesis disodorkan kepada mereka, dan sebagian yang lain menyatakan tidak bersedia membayar.

Pasar hipotesis yang dibangun adalah berupa rencana pemerintah akan melakukan upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang sebagai ruang terbuka hijau. Untuk melakukan upaya pelestarian lingkungan tersebut dibutuhkan dana, dan ketika ditawarkan kepada pengunjung tentang kesediaan mereka untuk membayar 56% menyatakan bersedia dan 44% lagi menyatakan tidak bersedia. Responden yang menyatakan bersedia membayar, memiliki beberapa alasan, antara lain (1) berharap dengan membayar maka fasilitas dan sarana prasana akan bias dilengkapi, dan (2) karena dengan membayar retribusi masuk tersebut, dananya bisa dipakai untuk meningkatkan kebersihan, setiap dan keamanan.

Sementara Responden yang menyatakan tidak bersedia membayar, memiliki beberapa alasan, antara lain (1) Responden beranggapan bahwa Taman Imam Bonjol adalah merupakan Taman kota yang telah ada anggaran dari Pemerintah Kota untuk mengelolanya, kenapa harus ada pula pungutan; (2) saat ini tidak ada pungutan, Jumlah pengunjung sedikit, apalagi kalau ada pungutan maka pengunjung akan semakin sedikit lagi; (3) Responden merasa fasilitas yang tersedia belum memadai, sehingga Responden enggan untuk membayar, (4) kalau

membayar berarti Taman Imam Bonjol bukan lagi merupakan fasilitas umum (public goods); dan (5) RTH Iman Bonjol adalah termasuk ke dalam Taman kota dan harus bebas dinikmati semua lapisan masyarakat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variable-variabel berpengaruh signifikan terhadap kesediaan pengunjung untuk membayar atau tidak membayar dipengaruhi oleh variable status pernikahan, pengetahuan tentang fungsi Taman Imam Bonjol sebagai RTH, dan persepsi pengunjung tentang keberadaan Taman Imam Bonjol Padang. Selanjutnya variable- variabel yang tidak berpengaruh signifikan terhadap kesediaan pengunjung membayar atau tidak membayar dalam upaya pelestarian lingkungan adalah variabel jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, Jumlah tanggungan, pengetahuan mengenai fungsi RTH Taman Imam Bonjol Padang, frekuensi kunjungan, dan biaya kunjungan .

Dari pengunjung yang menyatakan bersedia membayar diperoleh rata-rata nilai kesediaan membayarnya (WTP) sebesar Rp 4. 877, -. nilai rata-rata WTP ini dapat dijadikan acuan dalam penetapantarif retribusi masuk, jika pada masa yang akan datang akan dilakukan pemungutan pada setiap pengguna Taman Imam Bonjol Padang. hasil penelitian menemukan bahwa variasi nilai kesediaan membayar ini dipengaruhi secara signifikan oleh persepsi pengunjung tentang kondisi lingkungan Taman Imam Bonjol Padang saat ini dan tingkat pendidikan pengunjung. Pengunjung yang memiliki persepsi yang baik terhadap Taman Imam Bonjol Padang (yang mencakup aspek aksesibilitas, kebersihan, keamanan, tempat berjualan, fasilitas rekreasi, fasilitas umum, dan akses informasi) cenderung memberikan nilai kesediaan membayar yang tinggi.

Variabel tingkat pendidikan berpengaruh signifikan terhadap nilai kesediaan membayar pengunjung Taman Imam Bonjol Padang. Semakin tinggi tingkat pendidikan pengunjung, maka semakin tinggi pula nilai kesediaan membayarnya untuk pembiayaan upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Kalau tinggi tingkat pendidikan seseorang, tentu akan semakin tinggi pula pengetahuan dan pemahamannya akan pentingnya upaya pelestarian lingkungan tersebut. Selain dari tingginya pengetahuan dan pemahaman orang yang berpendidikan terhadap pentingnya upaya pelestarian lingkungan, orang yang ber pendidikan tinggi secara tidak langsung akan menentukan tingkat kesadarannya akan pentingnya upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang.

Hasil penelitian ini mendukung temuan penelitian yang dilakukan oleh Majid (2008) mengenai analisis Willingness ToPay (WTP) pengunjung sebagai dasar penetapan retribusi /tarif masuk dalam upaya pelestarian lingkungan pada kawasan Situ Babakan. Majid (2008) menemukan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kesediaan membayar adalah tingkat pendapatan dan tingkat pendidikan .

Selanjutnya ada beberapa variabel yang tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai kesediaan membayar, yang meliputi jenis kelamin, usia, status pernikahan, Jumlah tanggungan, Jumlah pendapatan, asal kunjungan, dan biaya kunjungan, frekuensi kunjungan, dan pengetahuan tentang fungsi Taman Imam Bonjol sebagai ruang terbuka hijau kota. tidak signifikan nya pengaruh dari beberapa variable ini mungkin disebabkan oleh karena bias yang timbul dalam pelaksanaan metode valuasi kontingensi (Contingention Valuation Method). Menurut Hansley dan Spash (1993), ada beberapa bias yang akan terjadi dalam penggunaan metode valuasi kontingensi, antara lain bias strategi, bias rancangan, bias yang berhubungan dengan kondisi kejiwaan Responden dan kesalahan pasar hipotetik.

Bias strategi terjadi ketika Responden memberikan nilai WTP yang relative kecil karena ada anggapan bahwa akan ada Responden lain yang akan memberikan nilai yang tinggi. Bias rancangan terjadi akibat format pertanyaan dan Jumlah serta tipe informasi yang disajikan dalam instrumen ditanggapi Responden secara berbeda- beda. Selanjutnya bias yang berhubungan dengan kondisi kejiwaan Responden dalam memutuskan berapa besar

bagian pendapatan dan waktu yang akan dikorbankan untuk jasa lingkungan. Terakhir bias yang terjadi akibat kesalahan pasar hipotetik, di mana tanggapan Responden berbeda dengan konsep yang diinginkan oleh peneliti, sehingga nilai WTP yang diperoleh berbeda dengan nilai yang sesungguhnya.

8. Penutup

Berdasarkan hasil dan pembahasan atas temuan penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ini.

Karakteristik sosial ekonomi pengunjung RTH Taman Imam Bonjol Padang, dilihat dari jenis kelamin mayoritas wanita, dilihat dari Umur berkisar 20-28 tahun, dilihat dari status pernikahan mayoritas telah menikah, dilihat dari Jumlah tanggungan mayoritas 2 orang, dilihat dari tingkat pendidikan tamat SMA, dilihat dari jenis pekerjaan Ibu Rumah Tangga, dan dilihat dari pendapatan berkisar Rp. 1. 000. 000, - – Rp. 1. 999. 999, -?

Persepsi pengunjung terhadap kondisi RTH Taman Imam Bonjol Padang adalah aksesibilitasnya mudah, fasilitas rekreasi nya tersedia, fasilitas umum tidak tersedia, tidak aman, sulit akses informasi, lingkungan tertata, tidak bersih, sebagian kecil lahan digunakan untuk berjualan, dan tersedia sarana bermain bagi anak - anak ?

Sebanyak 56% pengunjung menyatakan bersedia untuk membayar dalam upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan RTH Taman Imam Bonjol Padang dan sisanya 44% menyatakan tidak bersedia. variabel - variabel yang berpengaruh signifikan terhadap bersedia dan tidak bersedia membayar adalah status pernikahan, pengetahuan tentang fungsi Taman Imam Bonjol Padang dan persepsi pengunjung tentang kondisi lingkungan Taman Imam Bonjol Padang. Sedangkan variable-variabel yang berpengaruh tidak signifikan adalah jenis kelamin, Jumlah tanggungan, asal kunjungan, pendapatan, tingkat pendidikan, biaya kunjungan, dan frekuensi kunjungan .

Nilai rata-rata kesedian untuk membayar (WTP) Responden dalam upaya pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang adalah sebesar Rp 4. 877, -.

Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap nilai WTP dari pengunjung Taman Imam Bonjol dalam upaya pelestarian lingkungan adalah variable persepsi tentang Taman Imam Bonjol Padang dan tingkat pendidikan. Sedangkan variable yang tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai WTP dari pengunjung Taman Imam Bonjol Padang dalam upaya pelestarian lingkungan adalah variable jenis kelamin, Umur, status pernikahan, tingkat pendapatan, Jumlah tanggungan, biaya kunjungan, frekuensi kunjungan, asal kunjungan dan pengetahuan tentang fungsi Taman Imam Bonjol sebagai RTH.

Berdasarkan temuan penelitian, dirumuskan beberapa saran dalam rangka pelestarian lingkungan Taman Imam Bonjol Padang, antara lain;

- a. Nilai rata-rata WTP pengunjung dapat dijadikan acuan dalam penetapan biaya retribusi masuk obyek wisata Taman Imam Bonjol Padang, yang selanjutnya dapat dialokasikan sebagai biaya operasional dalam upaya pelestarian lingkungan.
- b. Pengelolaan RTB Taman Imam Bonjol Padang perlu dilakukan lebih profesional dengan merekrut SDM terlatih agar pemeliharaan lingkungan dan fasilitas dapat ditangani lebih baik.
- c. Penyediaan fasilitas, baik fasilitas rekreasi maupun fasilitas umum sebagai penunjang kegiatan rekreasi perlu di tingkat kan demi kenyamanan pengunjung Taman Imam Bonjol Padang.
- d. Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengestimasi dampak ekonomi akibat adanya pengelolaan Taman Imam Bonjol Padang yang dikelola secara professional.

BAB XI

ANALISIS DETERMINAN HARGA RUMAH DENGAN PENDEKATAN HEDONIC PRICE MODEL

A. Pendahuluan

Banyak literatur yang mengeksplorasi dampak risiko gempa bumi terhadap harga perumahan. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan berbagai pemangku kepentingan, developer, pembuat kebijakan dan lembaga pemberi pinjaman, untuk dapat memperkirakan secara akurat bagaimana risiko bencana alam berpengaruh terhadap harga rumah (Önder et al., 2004). Beberapa studi sebelumnya di Jepang dan California telah menganalisis dampak bencana alam pada harga tanah. Gempa bumi di Loma Prieta 1989 memiliki dampak positif terhadap harga property (Beron et al., 1997). Disisi lain banyak penelitian menemukan hal berbeda yaitu gempa bumi berdampak negative terhadap harga tanah (Ferreira et al., 2018; Gu et al., 2018; Kawaguchi & Yukutake, 2017; Keskin et al., 2017; Nakanishi, 2017; K. Sato et al., 2016). Lokasi yang mengalami kerusakan paling parah mengalami penurunan harga sewa rumah dan tanah. Selanjutnya lokasi dengan elevasi yang rendah dan dekat dengan laut mengalami penurunan harga tanah dibandingkan dengan lokasi elevasi yang tinggi dan jauh dari garis pantai pasca gempa bumi besar di Jepang Timur (Y. Sato & Shiba, 2021).

Selain melihat efek bencana alam, penelitian lain melihat pengaruh fitur rumah, fasilitas dan status sosial ekonomi terhadap variasi harga perumahan (Aliyev et al., 2019; Duan et al., 2021; Huang et al., 2017). Untuk mengeksplorasi efek atribut rumah pada harga perumahan digunakan pendekatan hedonic price model (Dai et al., 2016; Huang et al., 2017; Nakagawa et al., 2009). Metode lain dalam menganalisis harga perumahan digunakan metode survei untuk mengungkapkan preferensi atau mengidentifikasi kesediaan membayar untuk mengurangi risiko bencana (Willis & Asgary, 1997).

Kota Padang merupakan daerah pesisir dengan resiko bencana alam terkategori tinggi (BNPB, 2016) karena berada pada jalur

megathrust. Potensi ancaman bencana antara lain adalah gempa bumi, tsunami, banjir, longsor, abrasi pantai, cuaca ekstrim, gelombang ekstrim, dan kebakaran. Disisi lain, Kota Padang belum didukung dengan sektor regulasi dan perencanaan serta sumberdaya manusia yang memadai. Sebagian besar masyarakat tinggal di daerah zona merah tsunami. Untuk evakuasi vertikal bencana gempa dan tsunami, pemerintah telah mendirikan empat shelter yang mampu menampung 3000-an jiwa/shelter, sementara dibutuhkan 100 shelter.

Padatnya penduduk menyebabkan kota ini memiliki tingkat risiko cukup tinggi terhadap dampak dari tsunami, terutama terhadap risiko korban jiwa (BPS, 2021). Banyak faktor yang dipertimbangkan dalam menyiapkan mitigasi bencana Tsunami, antara lain jangkauan aman evakuasi, sarana dan prasaran jalur evakuasi. Proses evakuasi yang tepat didukung dengan arah evakuasi yang tepat, waktu dan jarak tempuh dalam proses evakuasi. Arah evakuasi dijelaskan dalam dua area yaitu area jangkauan shelter dan area posisi penduduk yang mampu mencapai elevasi 5 mdpl.

Meskipun penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi harga perumahan melalui indikator makroekonomi dan atribut hedonis, namun belum ditemukan studi yang mempertimbangkan keberadaan shelter. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengeksplorasi keberadaan shelter sebagai determinan harga perumahan di Kota Padang. Dengan tingginya kebutuhan shelter maka perlu kebijakan model pengelolaan shelter di Kota Padang.

B. Metode Harga Hedonik

Teori dasar dalam penelitian ini adalah Hedonic Price Method (HPM). Dalam metode ini karakteristik rumah diperkenalkan sebagai penentu harga perumahan. HPM digunakan untuk menentukan nilai suatu ekosistem atau lingkungan. Model harga hedonis adalah metode preferensi terungkap yang digunakan secara luas untuk mengevaluasi nilai atribut barang-barang yang tidak diperdagangkan secara terbuka di pasar (Hussain et al., 2019). Nilai dari ekosistem atau lingkungan biasanya mempengaruhi harga dari suatu barang yang dapat dipasarkan. HPM digunakan untuk menentukan keterkaitan yang muncul antara atribut lingkungan dengan harga suatu barang yang

mempunyai nilai pasar. Salah satu penggunaan HPM yang sering digunakan adalah menentukan harga lingkungan yang dicerminkan oleh harga rumah atau lahan. Metode ini dapat digunakan untuk mengukur keuntungan dan biaya ekonomi yang terkait dengan kualitas lingkungan, meliputi polusi udara, polusi air dan parameter kualitas lingkungan lainnya termasuk isu tsunami. Keputusan individu untuk membeli rumah merupakan suatu fungsi yang tergantung pada tingkat polusi dan kebersihan pada lingkungan. Individu akan bersedia membayar lebih untuk mendapatkan rumah yang kualitas udara dan kebersihannya yang lebih baik.

Harga hedonik didefinisikan sebagai harga tersirat karakteristik suatu milik yang dinyatakan dengan melihat berbagai karakteristik lingkungan yang berhubungan dengan hal tersebut (Maynard M. Hufschmidt, 1990). HPM menilai harga faktor yang tidak bisa langsung terlihat datanya di pasar, misalnya harga kualitas lingkungan, harga keindahan taman, harga lokasi/jarak ke pusat kota (Turner, 1993). Sementara (Malpezzi, 1983) mengungkapkan bahwa alasan dasar menggunakan HPM karena harga merupakan faktor yang berhubungan dengan karakteristik atau jasa yang disediakan. Fungsi HPM menjelaskan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi harga sebuah rumah/lahan.

Ada banyak studi yang menginvestigasi hubungan antara harga rumah dengan sifat kualitatifnya (Abbasov, 2014). Atribut struktural, lokasi, dan lingkungan adalah penentu utama untuk penilaian harga perumahan dan menjadi pertimbangan investor dalam membangun proyek perumahan (Ahmed et al., 2020; Chiang et al., 2015; Li et al., 2019). Studi ini mendeskripsikan bahwa usia bangunan, luas bangunan, jumlah kamar tidur, jumlah kamar mandi, ketersediaan garasi, halaman, petunjuk, dekorasio, dan fasilitas parkir adalah penentu utama dari atribut struktural. Karakteristik spasial, berkaitan dengan atribut lokasi dari property. Studi menyarankan bahwa jarak ke pusat kota, sekolah, rumah sakit, dan akses transportasi berpengaruh signifikan terhadap harga perumahan (Khan et al., 2017). HPM juga telah digunakan untuk mengukur risiko bencana alam seperti banjir (Atreya et al., 2013), angin topan (Bakkensen et al.,

2019; Gibson & Mullins, 2020), kebakaran hutan (McCoy & Walsh, 2018), dan badai (Dundas, 2017; Qiu & Gopalakrishnan, 2018), serta risiko buatan seperti kedekatan dengan pipa bahan bakar (Hansen et al., 2006) dan lokasi limbah berbahaya (Mccluskey et al., 2016) terhadap harga perumahan.

Latar belakang teori metode harga hedonis didasarkan pada nilai suatu barang yang tidak terlepas dari karakteristiknya (Rosen, 2019). Dengan kata lain, setiap atribut suatu barang berkontribusi pada harganya. Freeman (Stoevener, 2016) menambahkan bahwa harga jual perumahan dapat menjadi fungsi dari karakteristik lingkungan dan non-lingkungannya oleh karena itu model harga hedonis dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$P_i = f(S_i, L_i, E_i)$$

Dimana P_i adalah harga property (i) yang merupakan fungsi dari atribut structural (S) seperti luas bangunan, usia, jumlah ruang tidur, tempat tinggal utama pemilik property, atribul Lokasi (L) seperti jarak terdekat ke pantai, ketersediaan akses public, parkir umum, jarak ke pusat kota; dan atribut lingkungan (E) seperti lebar pantai, lebar bukit pasir, tingkat erosi garis pantai, badai/badai dan lain-lain.

Belum banyak studi yang membahas tentang dampak resiko gempa bumi terhadap harga rumah dan lahan (Naoi et al., 2009). Hasil penelitian menemukan bahwa resiko gempa bumi yang lebih besar menyebabkan harga lahan menjadi lebih rendah (Nakagawa et al., 2009). (Nakagawa et al., 2007) juga menemukan dampak dari resiko gempa bumi terhadap harga sewa rumah di wilayah Metropolitan Tokyo yang mana wilayah ini memiliki referensi special dalam standar bangunan. Temuannya menunjukkan bahwa harga sewa rumah akan menjadi lebih rendah di daerah yang resiko terjadinya gempa bumi tinggi serta harga sewa perumahan yang dibangun dengan mengikut standar yang ditetapkan menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak mengikuti standar.

Penulis menggunakan HPM untuk mengilustrasikan respon rumah tangga terhadap peristiwa berbahaya dan dampak tambahan informasi terhadap persepsi untuk menghindari bencana, sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (Naoui et al., 2009; S. & S., 1992). Intuisi dasar dari model ini adalah penilaian rumah tangga terhadap bundel yang berbeda dari perumahan dan karakteristik lokasi mengarah ke biaya perumahan diferensial. Dengan demikian, diskon yang diamati pada properti di daerah berbahaya mencerminkan penilaian risiko rumah tangga dan kemauan untuk membayar untuk menghindari risiko tersebut. Dalam konteks ini, gempa bumi berpotensi menimbulkan bencana bagi rumah tangga, dan itu risikonya umumnya cukup berbeda antar daerah, itu sangat wajar bahwa rumah tangga akan memasukkan risiko gempa bumi ke dalam keputusan pemilihan lokasi. Rumah tangga rasional bersedia membayar dan jumlah tambahan untuk rumah yang terletak di daerah di mana kemungkinan bahayanya lebih kecil. Sebaliknya, rumah tangga secara rasional dapat memilih daerah rawan gempa jika mereka diberi kompensasi atas risiko akibat gempa dan tsunami.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah menambahkan adanya shelter sebagai bagian atribut aksesibilitas. Dengan adanya shelter di sekitar pantai, maka akan berdampak positif terhadap harga lahan atau rumah di sekitar pantai. Hal ini disebabkan shelter merupakan alternatif dalam evakuasi gempa dan tsunami.

C. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama dua tahun. Pada tahun pertama penelitian bertujuan untuk (1) menganalisis nilai ekonomi shelter dan dampaknya terhadap harga perumahan disekitar lokasi shelter, (2). Menganalisis determinan warga untuk tetap bertahan dilokasi domisilinya jika terjadi bencana gempa bumi dan tsunami, (3) Menganalisis seberapa besar willingness to pay warga untuk mendirikan shelter swadaya di lokasi domisili mereka.

1. Populasi dan Sampel

Objek penelitian ini adalah rumah tangga yang tinggal di daerah zona merah tsunami Kota Padang. Pengambilan sampel

dalam penelitian ini menggunakan multi-stage sampling. Tahap pertama digunakan stratified sampling untuk menempatkan kecamatan berdasarkan kategori zona merah tsunami. Tahap kedua, dihitung proporsi rumah tangga perkecamatan yang tinggal di daerah zona merah tsunami. Penentuan jumlah sampel menggunakan morgan tabel for sampel size dengan taraf nyata 5% sehingga diperoleh sampel 384. Tahap ketiga, untuk menentukan jumlah sampel pada masing-masing daerah digunakan proportional sampling dengan mempertimbangkan luas kecamatan dan jumlah rumah tangga pada kecamatan sampel. Tahap keempat, digunakan metode purposive sampling untuk menentukan responden penelitian pada wilayah sampel.

2. Analysis Model

a. Hedonic Price Model

Untuk menganalisis Nilai ekonomi shelter dan dampaknya terhadap harga perumahan disekitar lokasi shelter di gunakan hedonic price model.

$$P_i = f(S_i, L_i, E_i)$$

$$\ln(P_i) = \beta_0 + \beta_1 V_{EA} + \beta_2 V_{SA} + \beta_3 V_{NA} + e$$

Pi adalah harga property VEA adalah vektor dari environment attribute; VSA adalah vektor dari Struktural atribute, VNA adalah vektor dari karakteristik neighborhood attribute, e adalah error term.

b. Analisis Regresi Logistik

Analisis regresi logistic digunakan untuk mengestimasi pengaruh karakteristik sosial – ekonomi rumah tangga, karakteristik lingkungan terhadap peluang rumah tangga untuk bertahan di wilayah bencana yang dimodelkan sebagai berikut:

$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 V_{EA} + \beta_2 V_{SA} + \beta_3 V_{NA} + e$$

P adalah probabilitas dari Y_i , $Y_i = 1$, jika rumah tangga tetap bertahan jika terjadi bencana gempa/tsunami, $Y_i = 0$, lainnya, β_0 adalah konstanta, β_i adalah koefisien dari variabel independent; VEA adalah vektor dari environment attribute; VSA adalah vektor dari Struktural atribut, VNA adalah vektor dari karakteristik neighborhood attribute, e adalah error term.

c. The Dichotomous Choice Contingent Valuation model

Untuk menganalisis willingness to pay warga untuk mendirikan shelter swadaya di lokasi domisili mereka digunakan The Dichotomous Choice Contingent Valuation model. The Dichotomous Choice Contingent Valuation model digunakan untuk mengestimasi nilai WTP dan pengaruh variable lain terhadap nilai WTP. WTP dari masing – masing individu dapat dimodelkan dengan fungsi linear berikut:

$$WTP_i(z_i, u_i) = z_i \beta + u_i$$

$$WTP = \beta_0 + \beta_1 V_EA + \beta_2 V_SA + \beta_3 V_NA + e$$

Contingent valuation method (CVM) adalah metode preferensi yang digunakan untuk mengevaluasi barang dan jasa yang tidak memiliki nilai pasar (non use value) (Budhathoki et al., 2019). Dalam penelitian ekonomi lingkungan, CVM merupakan alat untuk mengevaluasi efektifitas pengelolaan shelter melalui willingness to pay (WTP) rumah tangga (Budhathoki et al., 2019).

D. Hasil Penelitian

1. Pemetaan Wilayah Rawan Bencana Kota Padang

Gempa Bumi Sumatra Barat 2009 terjadi dengan kekuatan 7,6 Skala Richter di lepas pantai Sumatra Barat pada pukul 17:16:10 WIB tanggal 30 September 2009. Gempa ini terjadi di

lepas pantai Sumatra, sekitar 50 km barat laut Kota Padang. Gempa menyebabkan kerusakan parah di beberapa wilayah di Sumatra Barat seperti Kabupaten Padang Pariaman, Kota Padang, Kabupaten Pesisir Selatan, Kota Pariaman, Kota Bukittinggi, Kota Padang Panjang, Kabupaten Agam, Kota Solok, dan Kabupaten Pasaman Barat. Menurut data Satkorlak PB, sebanyak 1.117 orang tewas akibat gempa ini yang tersebar di 3 kota & 4 kabupaten di Sumatra Barat, korban luka berat mencapai 1.214 orang, luka ringan 1.688 orang, korban hilang 1 orang. Sedangkan 135.448 rumah rusak berat, 65.380 rumah rusak sedang, & 78.604 rumah rusak ringan.

Provinsi Sumatra Barat berada di antara pertemuan dua lempeng benua besar (lempeng Eurasia dan lempeng Indo-Australia) dan patahan (sesar) Semangko. Di dekat pertemuan lempeng terdapat patahan Mentawai. Ketiganya merupakan daerah seismik aktif. Menurut catatan ahli gempa wilayah Sumatra Barat memiliki siklus 200 tahunan gempa besar yang pada awal abad ke-21 telah memasuki masa berulang siklus.

Bencana terjadi sebagai akibat dua gempa yang terjadi kurang dari 24 jam pada lokasi yang relatif berdekatan. Pada hari Rabu 30 September terjadi gempa berkekuatan 7,6 pada Skala Richter dengan pusat gempa (episentrum) 57 km di barat daya Kota Pariaman (00,84 LS 99,65 BT) pada kedalaman (hiposentrum) 71 km. Pada hari Kamis 1 Oktober terjadi lagi gempa kedua dengan kekuatan 6,8 Skala Richter, kali ini berpusat di 46 km tenggara Kota Sungaipenuh pada pukul 08.52 WIB dengan kedalaman 24 km. Setelah kedua gempa ini terjadi rangkaian gempa susulan yang lebih lemah. Gempa pertama terjadi pada daerah patahan Mentawai (di bawah laut) sementara gempa kedua terjadi pada patahan Semangko di daratan. Getaran gempa pertama dilaporkan terasa kuat di seluruh wilayah Sumatra Barat, terutama di pesisir. Keguncangan juga dilaporkan dari Pematang Siantar, Medan, Kuala Lumpur, Bandar Seri Begawan, Lembah Klang, Jabodetabek, Jakarta, Singapura, Pekanbaru, Jambi, Pulau Batam dari Kota Batam, Palembang dan Bengkulu. Dilaporkan bahwa pengelolaan sejumlah gedung bertingkat di Singapura

mengevakuasi stafnya. Kerusakan parah terjadi di kabupaten-kabupaten pesisir Sumatra Barat, bagian selatan Sumatra Utara serta Kabupaten Kerinci (Jambi). Sementara Bandar Udara Internasional Minangkabau mengalami kerusakan pada sebagian atap bandara (sepanjang 100 meter) yang terlihat hancur dan sebagian jaringan listrik di bandara juga terputus . Sempat ditutup dengan alasan keamanan, bandara dibuka kembali pada tanggal 1 Oktober.

Peringatan tsunami sempat dikeluarkan namun segera dicabut dan terdapat laporan kerusakan rumah maupun kebakaran. Sejumlah hotel di Padang rusak, dan upaya untuk mencapai Padang cukup susah akibat terputusnya komunikasi. Korban tewas akibat gempa terus bertambah, dikhawatirkan mencapai ribuan orang.[13] Namun, hingga tanggal 4 Oktober 2009, angka resmi yang dikeluarkan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) adalah 603 orang korban tewas dan 343 orang dilaporkan hilang. Pada tanggal 13 Oktober 2009, angka korban tewas meningkat menjadi 6.234 jiwa. Pertolongan yang sangat dibutuhkan oleh korban gempa terutama adalah kekurangan obat-obatan, air bersih, listrik, dan telekomunikasi, serta mengevakuasi korban lainnya.

Gempa di Kota Padang paling banyak berkaitan dengan gempa tektonik. Pusat-pusat gempa tektonik di Kota Padang terbentuk di sepanjang jalur gempa mengikuti zona subduksi sepanjang 6.500 km di sebelah Barat Pulau Sumatra. Tumbukan Lempeng Samudera Hindia dan Lempeng Australia yang menyusup di bawah Lempeng Eurasia membentuk Zona Benioff , yang secara terus menerus aktif bergerak ke arah Barat - Timur yang merupakan zona bergempa dengan seismisitas cukup tinggi. Kondisi ini menyebabkan Kota Padang menjadi daerah tektonik giat dan merupakan sumber gempa merusak. Data kegempaan dari BMG dan USGS memperlihatkan lokasi pusat-pusat gempa di perairan Kota Padang tersebar cukup merata. Pusat gempa terlihat lebih banyak di perairan antara Pulau Enggano dan daratan Pulau Sumatera. Frekuensi kejadian gempa dari tahun 1900 hingga 1963 relatif sedikit, sedangkan dari tahun 1963 hingga 1995 terjadi

peningkatan. Gempa terjadi 3 sampai 16 kali per tahun dalam kurun 1963-1975, frekuensi ini menurun hingga 2 kali kejadian dalam tahun 1984, dan kemudian meningkat lagi dengan 2 kali kejadian pada tahun 1995. Kebanyakan sumber-sumber gempa tersebut berada pada kedalaman 33 hingga 100 Km, dengan magnitudo lebih besar dari 5 skala Richter. Gempa berkekuatan lebih besar dari 6,5 skala Richter di permukaan, berpeluang besar menyebabkan deformasi di daratan dan di dasar laut. Zona tektonik aktif yang terbentuk dari penujaman lempeng di sebelah Barat Pulau Sumatera juga dapat dilihat dari adanya gunung api aktif yang muncul di sepanjang jalur patahan aktif di bagian sisi Barat Pulau Sumatera yang bergerak geser kanan (dextral strike slip fault). Jalur patahan Sumatera yang juga biasa disebut dengan Patahan Semangko sepanjang 1.650 Km, menyebabkan blok sebelah kiri pulau Sumatera bergerak ke Utara sedangkan yang di sebelah kanan bergerak ke Selatan serta melahirkan kepulauan busur dalam (inner island arc) seperti Pulau Nias, Mentawai, Enggano, Pisang dan sebagainya. Gempa vulkanik di Kota Padang disebabkan posisi Kota Padang yang berada di dekat 3 gunung api aktif, yaitu Gunung Talang, Marapi dan Tandikek.

Letak Kota Padang yang berada di Pantai Barat Sumatera, yang berbatasan langsung dengan laut terbuka (Samudera Hindia) dan zona tumbukan aktif dua lempeng menjadikan Padang salah-satu kota paling rawan bahaya gelombang Tsunami. Gempa tektonik sepanjang daerah subduksi dan adanya seismik aktif, dapat mengakibatkan gelombang yang luar biasa dahsyat. Pusat gempa, umumnya menunjukkan tipe sesar naik. Sumber patahan seperti ini jika mempunyai magnitudo lebih besar dari atau sama dengan 7 Skala Richter sangat berpotensi sebagai pembangkit gelombang tsunami. Dari catatan sejarah bencana, gelombang tsunami pernah melanda Sumatera Barat pada 1797 dan 1833.

Tabel 17. Potensi Luas Terpapar Bahaya Tsunami Kota Padang

No.	Kecamatan	Luas Bahaya Terpapar (Ha)				Bahaya	
		Rendah	Sedang	Tinggi	Total	Indeks	Kelas
1.	Bungus Teluk Kabung	108,99	507,06	807,39	1.423,44	0,94	Tinggi
2.	Koto Tengah	270,63	691,65	2.346,48	3.308,76	0,78	Tinggi
3.	Kuranji	297,54	307,08	16,20	620,82	0,48	Sedang
4.	Lubuk Begalung	95,85	53,10	61,92	210,87	0,30	Rendah
5.	Nanggalo	160,20	607,77	79,56	847,53	0,67	Sedang
6.	Padang Barat	20,25	165,15	289,44	474,84	0,93	Tinggi
7.	Padang Selatan	150,93	114,12	200,16	465,21	0,73	Tinggi
8.	Padang Timur	140,58	405,36	33,75	579,69	0,57	Sedang
9.	Padang Utara	44,28	287,19	415,17	746,64	0,91	Tinggi
Kota Padang		1.289,25	3.138,48	4.250,07	8.677,80	0,70	Tinggi

Berdasarkan pengkajian indeks bahaya di Kota Padang, potensi bahaya tsunami meliputi 10 kecamatan yang ada di Kota Padang. Satu kecamatan di Kota Padang tidak memiliki potensi terpapar bahaya tsunami yaitu Kecamatan Pauh. Rekapitulasi luas bahaya terpapar dan indeks bahaya tsunami per kecamatan di Kota Padang dapat dilihat pada Tabel diatas.

Kerentanan merupakan tingkat ketidakmampuan masyarakat untuk mencegah, menjinakkan, mencapai kesiapan, dan menanggapi dampak bahaya tertentu. Nilai indeks kerentanan diukur berdasarkan nilai indeks penduduk terpapar dan nilai indeks kerugian. Nilai indeks kerugian diketahui berdasarkan komponen fisik, ekonomi dalam rupiah, dan kerusakan lingkungan dalam hektar. Penghitungan komponen fisik berdasarkan pada parameter jumlah rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis. Perhitungan komponen ekonomi terdiri dari parameter lahan produktif. Perhitungan komponen lingkungan terdiri dari parameter penutupan lahan (luas hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, rawa, dan semak belukar).

Parameter nilai indeks penduduk terpapar diperoleh dari aspek sosial budaya masyarakat, yaitu kepadatan penduduk dan penduduk kelompok rentan, yang diketahui dari jumlah penduduk, jumlah penduduk miskin, jumlah penduduk cacat, jumlah penduduk 0-4 tahun, dan jumlah penduduk >65 tahun. Sumber informasi yang digunakan untuk analisis kerentanan terutama berasal dari laporan BPS (Provinsi/kabupaten Dalam Angka, PODES, Susenas, PPLS dan PDRB) dan informasi peta dasar dari

Badan Informasi Geospasial (penggunaan lahan, jaringan jalan dan lokasi fasilitas umum). Penggabungan dari kepadatan penduduk dan kelompok masyarakat rentan yang akan menghasilkan kelas penduduk terpapar bencana tsunami. Pengkajian dilakukan berdasarkan parameter masing-masing komponen nilai indeks penduduk terpapar dan kerugian sehingga akhirnya didapatkan nilai indeks kerentanan yang menentukan tingkat kerentanan Kota Padang. Hasil analisis jumlah penduduk, jumlah kerugian dari bencana tsunami dapat dilihat pada Tabel.

Berdasarkan Tabel 6.2 terlihat bahwa total potensi jumlah penduduk terpapar bencana tsunami di Kota Padang adalah sejumlah 637.191 jiwa. Jumlah penduduk terpapar tersebut mencakup 83.057 jiwa penduduk umur rentan, 2.673 jiwa penduduk miskin dan 1.489 jiwa penduduk cacat. Kategori penduduk terpapar bencana tsunami di Kota Padang berada pada kelas tinggi. Untuk melihat jumlah kerugian dari segi fisik dan ekonomi dalam bentuk rupiah dan kerusakan lingkungan dalam bentuk hektar yang berpotensi tsunami di Kota Padang dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 18. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tsunami di Kota Padang

No	Kecamatan	Penduduk Terpapar (Jiwa)				Penduduk Kelompok Rentan				Penduduk Terpapar	
		Rendah	Sedang	Tinggi	Total	Sex Ratio (%)	Umur Rentan	Miskin	Cacat	Indeks	Kelas
1.	Bungus Teluk Kabung	282	1.740	5.339	7.361	106,51	960	15	31	0,80	Tinggi
2.	Koto Tengah	6.987	29.404	144.331	180.772	96,05	22.185	1.552	400	0,82	Tinggi
3.	Kuranji	17.556	18.404	1.372	37.331	95,30	4.654	60	62	0,84	Tinggi
4.	Lubuk Begalung	15.122	3.950	4.737	23.809	98,59	3.198	40	58	0,77	Tinggi
5.	Nanggalo	5.747	31.852	3.376	40.976	95,27	5.130	151	115	0,87	Tinggi
6.	Padang Barat	5.755	75.415	81.003	162.172	98,16	22.523	555	411	0,87	Tinggi
7.	Padang Selatan	8.802	6.971	4.733	20.505	99,34	2.552	32	52	0,72	Tinggi
8.	Padang Timur	16.798	46.213	3.185	66.196	97,62	8.686	153	126	0,87	Tinggi
9.	Padang Utara	876	23.576	73.667	98.119	96,23	13.169	117	235	0,87	Tinggi
Kota Padang		77.924	237.525	321.742	637.191	98,12	83.057	2.673	1.489	0,82	Tinggi

Berdasarkan Tabel dibawah terlihat bahwa perhitungan kerugian fisik Kota Padang jika terjadi tsunami adalah 2.530,36 Miliar Rupiah, kerugian ekonomi 175,69 Miliar Rupiah, dengan total kerugian adalah 2.706,04 Miliar Rupiah. Kota Padang berada

pada kelas tinggi untuk kerugian fisik dan ekonomi. Jika dilihat kelas kerugian fisik dan ekonomi per kecamatan, semua kecamatan berada pada kelas tinggi, kecuali Kecamatan Lubuk Begalung dan Kecamatan Padang Selatan yang berada pada kelas sedang. Sedangkan kerusakan lingkungan Kota Padang jika terjadi tsunami adalah 29.690,95 Ha yang menjadikan Kota Padang berada pada kelas sedang. Hasil kajian indeks kerentanan sampai pada tingkat kelurahan serta peta kerentanan tsunami Kota Padang dapat dilihat pada Lampiran 1 Peta Risiko dan Tabel Kajian Risiko Bencana Tsunami.

Tabel 19. Potensi Kerugian Bencana Tsunami di Kota Padang

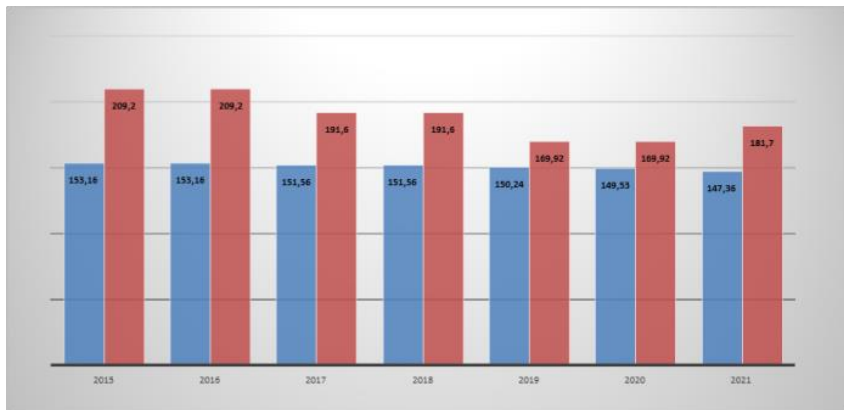
No	Kecamatan	Kerugian Fisik dan Ekonomi (MiliarRupiah)					Kerusakan Lingkungan (Ha)		
		Fisik	Ekonomi	Total	Indeks	Kelas	Total	Indeks	Kelas
1.	Bungus Teluk Kabung	6,16	28,82	34,975	0,68	Tinggi	425,24	0,41	Sedang
2.	Koto Tengah	197,02	66,99	264,008	0,75	Tinggi	1.551,03	0,41	Sedang
3.	Kuranji	87,57	12,57	100,143	0,73	Tinggi	403,96	0,38	Sedang
4.	Lubuk Begalung	139,34	4,27	143,609	0,62	Sedang	1.495,58	0,40	Sedang
5.	Nanggalo	240,87	17,16	258,031	0,80	Tinggi	893,90	0,39	Sedang
6.	Padang Barat	584,79	9,61	594,404	0,74	Tinggi	5.342,93	0,44	Sedang
7.	Padang Selatan	286,71	9,42	296,129	0,65	Sedang	8.376,87	0,43	Sedang
8.	Padang Timur	640,25	11,74	651,982	0,77	Tinggi	10.152,05	0,45	Sedang
9.	Padang Utara	347,64	15,12	362,760	0,79	Tinggi	1.049,40	0,44	Sedang
Kota Padang		2.530,36	175,69	2.706,04	0,73	Tinggi	29.690,95	0,42	Sedang

2. Pemetaan Risiko Bencana Kota Padang

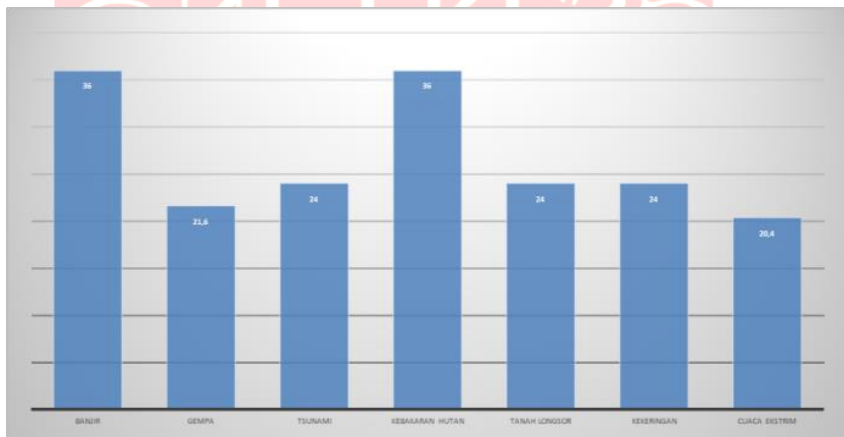
Kota Padang terletak di Provinsi Sumatera Barat yang kondisi alamnya berupa perbukitan dan dataran rendah yang berhadapan langsung dengan Samudera Hindia. Kondisi ini membuat Kota Padang rentan terhadap bencana banjir dan cuaca ekstrim yang paling sering terjadi, serta bencana gelombang ekstrim dan abrasi, gempa bumi dan tsunami, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, tanah longsor dan kegagalan teknologi dan rawan terhadap bencana geologi lainnya.

Meskipun perencanaan pembangunan di Kota Padang telah disusun sedemikian rupa dengan maksud dan tujuan meningkatkan kesejahteraan rakyat, meningkatkan rasa keadilan, serta meminimalkan dampak perusakan yang terjadi pada lingkungan serta melindungi masyarakat terhadap ancaman bencana. Namun

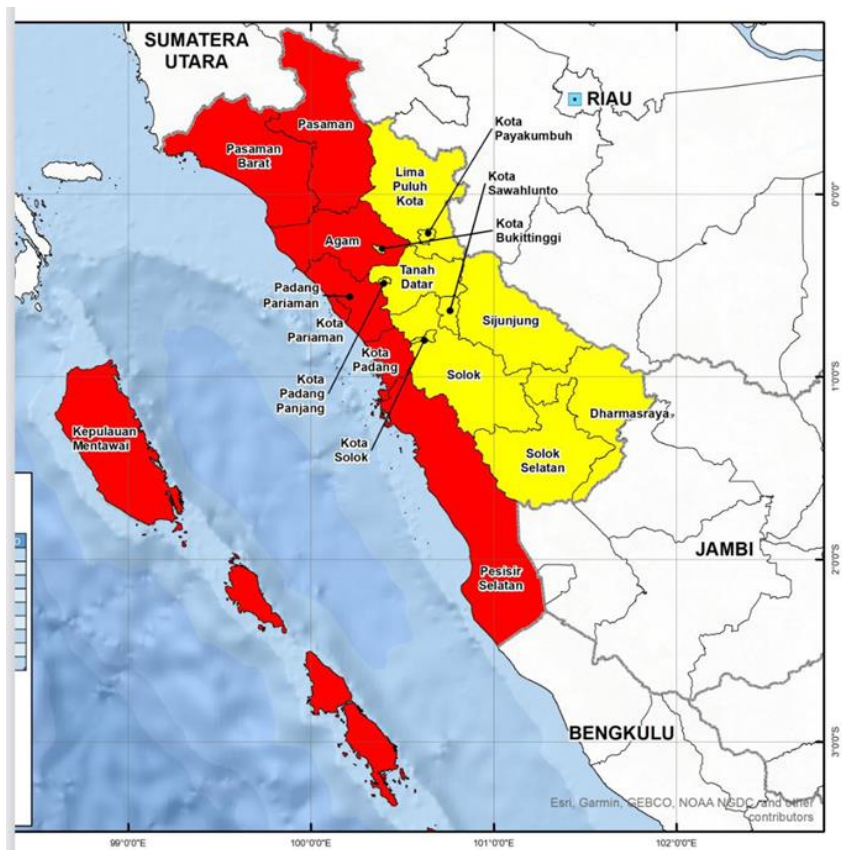
kenyataan pelaksanaannya masih seringkali terkendala upaya penanganan yang tidak sistemik dan kurang koordinatif.



Gambar 47. Indeks Risiko Bencana Indonesia Propinsi Sumatera Barat dan Kota Padang



Gambar 48. Indeks Risiko Bencana menurut Jenis Bencana di Kota Padang Tahun 2021



Gambar 49. Peta Risiko Bencana Propinsi Sumatera Barat

3. Analisis Determinan harga Rumah Dengan Pendekatan Hedonic Price Method

Berdasarkan sampel sebanyak 2.514 orang responden diketahui bahwa dari karakteristik struktur rumah 72,43 persen rumah memiliki dinding tembok, 2,43 persen dengan atap beton, genteng dan 31,11 persen dengan lantai marmer/granit. Sedangkan dari karakteristik kondisi lingkungan 6,52 persen pernah mengalami bencana banjir/longsor, 17,14 persen sampah diangkut oleh petugas, 47,45 persen limbah dibuang ke saluran tertutup dan 40,24 persen adalah rumah yang berada di daerah perkotaan.

Tabel 20. Deskripsi Variabel Penelitian

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
lnhprice	2,514	12.47512	.837912	8.853665	15.64151
lnluas	2,514	4.140747	.5716981	1.791759	6.214608
dinding	2,514	.7243437	.4469333	0	1
atap	2,514	.0242641	.1538987	0	1
lantai	2,514	.3110581	.4630186	0	1
bencana	2,514	.0652347	.2469886	0	1
sampah	2,514	.1714399	.3769679	0	1
limbah	2,514	.4745426	.4994508	0	1
d_kota	2,514	.4025457	.4905083	0	1

Tabel 21. Deskripsi Variabel Penelitian Daerah Perkotaan

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
lnhprice	1,012	12.81185	.7874462	9.903487	15.1698
lnluas	1,012	4.158089	.6657057	1.791759	5.991465
dinding	1,012	.7687747	.4218246	0	1
atap	1,012	.0326087	.177698	0	1
lantai	1,012	.4179842	.4934714	0	1
lokasi1	1,012	.0266798	.1612257	0	1
bencana	1,012	.0434783	.204032	0	1
sampah	1,012	.3379447	.4732435	0	1
limbah	1,012	.6254941	.4842344	0	1

Menggunakan model harga hedonik, studi ini menemukan bahwa karakteristik struktur rumah, kondisi lingkungan berpengaruh signifikan terhadap harga rumah di Kota Padang. Tabel 5.2 menunjukkan bahwa luas lantai rumah, jenis dinding rumah, atap dan lantai rumah berpengaruh positif dan signifikan terhadap harga rumah, sedangkan dari karakteristik lingkungan seperti lokasi rumah, fasilitas pembuangan sampah, dan lokasi rumah berpengaruh positif dan signifikan terhadap harga rumah, sedangkan pengalaman bencana alam yang terjadi di wilayah tempat tinggal baik secara keseluruhan ataupun hanya bagi masyarakat yang tinggal di daerah perkotaan tidak berpengaruh signifikan terhadap harga rumah. Namun untuk kasus daerah perkotaan lokasi tempat tinggal berpengaruh negatif dan signifikan terhadap harga perumahan di daerah perkotaan. Hal ini mengindikasikan bahwa jika rumah berada di daerah pinggiran danau/sungau/pantai maka akan semakin rendah harga rumah.

Tabel 22. Hasil Estimasi Model Harga Rumah

Variabel	Definisi	Perkotaan + Pedesaan	Perkotaan
Ln Luas	Ln Luas Rumah	0,3281***	0.2857***
Dinding	1 = tembok, 0 = lainnya	0.2248***	0.1186***
Atap	1 = beton/genteng, 0 = lainnya	0.4241***	0.2039**
Lantai	1 = marmer/granit, 0 = lainnya	0.3099***	0.3876***
Lokasi rumah	1 = ditepian danau/sungai/ laut, 0 = lainnya		-0.2456***
Bencana	1 = banjir/longsor, 0 = lainnya	0.0004	0.0713
Sampah	1 = diangkat petugas, 0 = lainnya	0.3480***	0.3010***
Limbah	1 = saluran tertutup, 0 = lainnya	0.3102***	0.3150***
d_kota	1 = perkotaan, 0 = lainnya	0.3006***	
Konstanta		10.5192***	11.0688***

Keterangan: * signifikan pada taraf 10%

** signifikan pada taraf 5%

*** signifikan pada taraf 1%

Jika dilihat dari nilai koefisien regresi, harga rumah secara keseluruhan di wilayah observasi lebih besar dipengaruhi oleh jenis atap yang digunakan, system pengelolaan sampah, dan luas rumah, sedangkan di daerah perkotaan dipengaruhi oleh jenis lantai rumah, pembuangan limbah dan pengelolaan sampah. Hal ini membuktikan bahwa kesadaran rumah tangga terhadap pentingnya pembuangan limbah dan pengelolaan sampah di daerah perkotaan. Hal ini terlihat dari signifikannya pengaruh pembuangan limbah dan pengelolaan sampah yang layak terhadap nilai sewa rumah, yang menandakan bahwa pembuangan limbah dan pengelolaan sampah layak telah menjadi pertimbangan rumah tangga terhadap nilai sewa rumah yang akan mereka bayarkan. Jika dibandingkan di antara kelompok rumah tangga, terlihat pula bahwa rumah tangga yang tinggal di perkotaan memiliki tingkat kesadaran yang paling tinggi terhadap pembuangan limbah dan pengelolaan sampah jika dibandingkan dengan rumah tangga secara keseluruhan. Pembuangan limbah dan pengelolaan sampah di daerah perkotaan ini mampu meningkatkan sewa rumah hingga 30,10% dan 31,5%, berturut-turut. Sementara lokasi rumah yang berada di pinggir danau/sungau/pantai akan menurunkan sewa rumah sebesar 24,56%. Hal ini tentu akan menjadi dasar bagi penngembang perumahan untuk membangun lokasi perumahan

baru dan menjadi pertimbangan utama bagi masyarakat dalam memilih dimana lokasi mereka tinggal.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori dasar dalam penentuan permintaan terhadap perumahan. Teori Lancaster juga mengasumsikan hubungan linear antara harga barang dan harga karakteristik yang terkandung dalam barang tersebut. Harga implisit adalah konstan pada rentang jumlah karakteristik. Mereka hanya bisa berubah ketika ada perubahan dalam kombinasi barang yang dikonsumsi. Sebaliknya, Rosen mendalilkan bahwa kecuali mungkin bagi konsumen untuk melakukannya atribut arbitrase dengan melepaskan dan mengemasnya kembali, hubungan nonlinear antara harga barang dan atribut bawaannya akan lebih memungkinkan. Harga nonlinier fungsi menyiratkan bahwa harga implisit bukanlah konstanta, tetapi fungsi dari kuantitas atribut yang dibeli, dan, tergantung pada bentuk fungsi sebenarnya dari persamaan, pada jumlah atribut lain yang terkait dengan barang juga (Chin & Chau, 2003).

4. Analisis Keinginan masyarakat untuk menetap atau pindah dari Kawasan Rawan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami Kota Padang

Data kepadatan penduduk Kota Padang yang tersebar pada 11 kecamatan di Kota Padang, memperlihatkan bahwa pada tahun 2010, setelah terjadi gempa bumi dengan kekuatan 7,6 SR menyebabkan berkurangnya 4,82 persen jumlah penduduk Kota Padang, namun pasca gempa bumi pada tahun 2009 jumlah penduduk kota padang tetap menunjukkan tren positif sampai tahun 2019, namun pada tahun 2020 terjadi penurunan jumlah penduduk Kota Padang sebesar 4,4 persen yang disebabkan oleh pandemi covid-19. Namun dilihat dari jumlah penduduk per kecamatan, Kecamatan Koto Tangah merupakan wilayah dengan jumlah terbesar dengan sebaran di atas 20 persen dari total penduduk Kota Padang. Dilihat dari kepadatan penduduk, Kecamatan Padang Timur merupakan daerah dengan penduduk terpadat di Kota Padang, namun memiliki risiko sedang terpapar tsunami.

Penelitian ini melengkapi literatur yang ada dengan cara berikut. Pertama, penelitian ini menyelidiki rumah tangga di daerah zona merah tsunami Kota Padang. Wilayah dan rumah tangga tersebut sangat rentan terhadap bencana gempa bumi yang diikuit oleh tsunami, dan penelitian ini semakin memperluas cakupan objek penelitian. Kedua, penelitian ini secara sistematis menganalisis persepsi risiko bencana warga, kesadaran akan tempat, keinginan pindah dari zona merah tsunami, serta membangun model ekonometrik untuk mengeksplorasi pengaruh antara variabel-variabel tersebut, dengan fokus pada pengaruh variabel *sense of place* dan risiko bencana terhadap keinginan warga untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang.

Hasil analisis regresi logistik pada tabel 6.7 menunjukkan bahwa *sense of place* berpengaruh signifikan terhadap keputusan rumah tangga untuk pindah dari daerah zona merah tsunami Kota Padang, baik pada model 1 dan 3. *Place identity* indeks berpengaruh negatif sedangkan *place attachment* dan *place dependent* berpengaruh positif terhadap keputusan rumah tangga untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang. Dengan demikian penelitian ini menemukan bahwa *sense of place* juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi kemauan warga untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang. Penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian (Xu et al., 2017), temuan (Xu et al., 2017) menunjukkan bahwa identitas tempat berkorelasi negatif secara signifikan dengan kemauan warga untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang, namun *place attachment* dan *place dependent* berkorelasi positif terhadap keinginan untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Xu et al., 2020) yang menemukan bahwa *place attachment* dan *place dependent* mempunyai hubungan positif yang signifikan terhadap kemauan evakuasi warga dan kemauan relokasi, sedangkan identitas tempat hanya berkorelasi negatif signifikan dengan kemauan relokasi. Perbedaan hasil antar penelitian kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan jenis

bencana dan perbedaan lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya di wilayah yang diteliti (Xu et al., 2018) dan temuan (Xu et al., 2017).

Tabel 23. Hasil regresi logistik (Dependen variabel: Willingness to Move/relocation).

VARIABLES	Model 1 Logit Coef.	Model 1 Odds Ratio	Model 2 Logit Coef.	Model 2 Odds Ratio	Model 3 Logit Coef.	Model 3 Odds Ratio
index_pi	-3.455*** (0.672)	0.0316*** (0.0212)			-3.505*** (0.766)	0.0300* ** (0.0230)
index_pa	1.908** (0.747)	6.741** (5.036)			1.744** (0.874)	5.722** (5.003)
index_pd	1.256*** (0.463)	3.510*** (1.624)			1.384*** (0.531)	3.993** * (2.118)
index_Possibility			1.512*** (0.342)	4.538*** (1.552)	1.280*** (0.419)	3.598** * (1.507)
index_Severity			0.672 (0.673)	1.959 (1.318)	1.471* (0.865)	4.355* (3.768)
age					-0.261* (0.145)	0.770* (0.112)
age2					0.00252* (0.00140)	1.003* (0.00141)
edu					-0.526 (0.383)	0.591 (0.226)
residen					-0.00629 (0.0117)	0.994 (0.0116)
occup					1.019 (0.928)	2.769 (2.570)
income_i2					-1.005 (0.651)	0.366 (0.238)
income_i3					-0.442 (0.718)	0.643 (0.462)
income_i4					-0.438 (0.894)	0.646 (0.577)
income_i5					-0.501 (1.035)	0.606 (0.628)
hhsiz					0.0663 (0.106)	1.069 (0.114)
old					-0.0614 (0.420)	0.940 (0.395)
child					-0.512 (0.433)	0.599 (0.260)
house					-0.672* (0.391)	0.511* (0.200)
exper					-0.363 (0.402)	0.695 (0.280)
shelter					0.181 (0.352)	1.199 (0.422)
Constant	1.460** (0.712)	4.307** (3.068)	-0.555 (0.620)	0.574 (0.356)	7.556* (3.893)	1,912* (7,443)
Observations	272	272	272	272	272	272
Pseudo R ²	0.1468		0.0773		0.2737	

Variabel persepsi terhadap risiko berpengaruh positif signifikan baik dimensi possibility maupun severity terhadap keputusan rumah tangga untuk pindah dari daerah zona merah tsunami Kota Padang baik pada model 2 dan 3. Sedangkan variabel usia dan kepemilikan rumah berpengaruh negatif terhadap keputusan rumah tangga untuk pindah dari daerah zona merah tsunami Kota Padang, sedangkan usia kuadrat berpengaruh positif signifikan.

Untuk mendukung sebagian hipotesis penelitian, penelitian ini menemukan bahwa sense of place dan persepsi risiko bencana penduduk di daerah zona merah tsunami Kota Padang merupakan faktor penting yang mempengaruhi keinginan untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang. Namun, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan (Xu et al., 2017), menemukan bahwa kemungkinan terjadinya bencana dan tingkat keparahan terjadinya bencana berhubungan positif secara signifikan terhadap perilaku menghindar dari bencana alam (Xu et al., 2020). Penelitian ini menemukan bahwa kemungkinan terjadinya bencana berkorelasi positif signifikan dengan kemauan warga untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang, sedangkan persepsi terkait dengan dampak yang ditimbulkan oleh bencana gempa dan tsunami berhubungan positif dan signifikan dengan kemauan warga untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang. Hasil penelitian menemukan bahwa warga Kota Padang masih meyakini bahwa bencana gempa bumi yang merusak dengan intensitas yang lebih besar dan diikuti oleh tsunami masih diyakini warga akan terjadi. Hal ini sejalan dengan kajian beberapa pakar gempa bumi dan kajian Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) mengungkap bahwa Kota Padang merupakan salah satu wilayah di Indonesia dengan risiko gempa bumi dan tsunami yang tinggi. Hal ini karena letak pantainya di bagian barat berhadapan dengan zona sumber gempa bumi Megathrust.

Hal menarik dari temuan penelitian ini bahwa sense of place dan persepsi bencana berpengaruh signifikan terhadap kemauan warga untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang

sedangkan karakteristik rumah tangga sebagai kontrol variabel hanya indikator usia dan usia kuadrat berpengaruh terhadap keputusan rumah tangga untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang. Secara linear terlihat bahwa semakin meningkat usia kepala rumah tangga maka semakin kecil keinginan untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang, namun dari model kuadratik memperlihatkan pengaruh positif artinya pada periode awal semakin meningkat usia kepala rumah tangga maka semakin kecil keinginan untuk pindah dari zona merah tsunami, namun sampai pada usis tertentu ketika usia kepala rumah tangga semakin tua maka keinginan untuk pindah dari zona merah tsunami semakin besar. Hal ini bisa saja terkait dengan kesiapan kepala rumah tangga secara finansial untuk membangun rumah di zona aman tsunami. Namun jika rumah tangga memiliki rumah dengan status milik sendiri maka peluang rumah tangga untuk pindah dari zona merah tsunami semakin kecil, dengan kata lain warga Kota Padang akan tetap tinggal di daerah zona merah tsunami Kota Padang. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian (Xu et al., 2020) yang menyatakan bahwa tidak satuupun karakteristik rumah tangga mempengaruhi keputusan warga untuk relokasi pasca gempa Wenchuan dan Gempa Lushan.

E. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menemukan bahwa karakteristik struktur rumah dan lingkungan berpengaruh signifikan terhadap harga rumah di wilayah studi dan daerah perkotaan. Hasil menarik menemukan dari sampel secara keseluruhan bahwa bencana alam tidak mempengaruhi nilai sewa rumah, namun pada daerah perkotaan lokasi rumah berpengaruh negative dan signifikan terhadap nilai sewa rumah. Hal ini tentu sangat terkait dengan resiko bencana yang dihadapi oleh rumah tangga di daerah perkotaan Kota Padang yang berada di zona merah tsunami dan berada di daerah pinggiran pantai. Jika rumah tersebut berada di daerah pinggir pantai maka akan menurunkan nilai sewa rumah. Kondisi ini juga sejalan dengan tingginya ancaman gempa bumi yang diikuti gelombang tsunami sehingga Sebagian masyarakat berpindah ke lokasi yang jauh dari bibir pantai.

Tinjauan bibliometrik ini bertujuan untuk memahami tren perkembangan literature terkait dengan kajian keputusan migrasi penduduk yang tinggal di daerah rawan bencana alam. Sejak saat itu, kemajuan dalam bidang ini semakin progresif, terutama dalam beberapa tahun terakhir. dasawarsa. Meskipun terbatas secara penuh, penelitian ini berkontribusi terhadap pengembangan struktur pengetahuan kajian migrasi yang disebabkan oleh bencana alam. Studi ini juga mengidentifikasi peluang kontribusi masa depan, dengan membahas ruang lingkup penelitian dan area fokus yang lebih spesifik.

Selanjutnya berdasarkan hasil analisis regresi logistik ditemukan bahwa warga memiliki keinginan yang kuat untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang. Sense of place khususnya indikator place attachment dan place dependence serta dimensi persepsi risiko berpengaruh positif sedangkan place identity berpengaruh negatif terhadap keinginan warga untuk pindah dari zona merah tsunami Kota Padang.



DAFTAR PUSTAKA

- Buckley, C., Rensburg, T. M., & Hynes, S. (2008). Recreational demand for farm commonage in Ireland: A contingent valuation assessment. *Land Use Policy*, 26(846), 846-854.
- Fauzi, A. (2004). *Ekonomi sumberdaya alam dan lingkungan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Firdaus, M. (2004). *Ekonometrika: Suatu pendekatan aplikatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haeruman, H. (1999). *Kebijakan pengelolaan danau dan waduk ditinjau dari aspek tata ruang*. Bogor: PPLH-LP, Institut Pertanian Bogor.
- Hanley, N., & Spash, C. L. (1993). *Cost-benefit analysis and the environment*. England: Edward Elgar Publishing.
- Hufschmidt, M. M., James, D. E., Meister, A. D., Bower, B. T., & Dixon, J. A. (1987). *Lingkungan, sistem alami, dan pembangunan: Pedoman penilaian ekonomi* (Sukanto Reksohadiprodjo, Penerjemah). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Irwanto. (1989). *Psikologi umum*. Jakarta: Gramelia.
- Idris. (2002). *Analisis kebijakan pengembangan pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan danau (Studi kasus di Danau Singkarak Provinsi Sumatera Barat)*. Disertasi, Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- Idris. (2012). *Internalization of the external costs to reach the rates of output that are socially efficient*. Makalah pada The International Conference on Competitiveness of the Economy, Bung Hatta University, 11 Februari 2012.
- Idris. (2013). *Kajian potensi dan pengembangan ekowisata Pantai Air Manis Kota Padang, Sumatera Barat*. Penelitian, BOPTN Dikti, Jakarta.
- Krech, D., & Crutchfield. (1975). *Theory and problem of social psychology*. New Delhi: McGraw Hill.
- Lains, A. (2003). *Ekonometrika: Teori dan aplikasi jilid I*. Jakarta: Pustaka LP3ES.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 tentang *Pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau*.
- Ramanathan, R. (1997). *Introductory econometrics with applications*. Philadelphia: The Dryden Press.

- Riduwan, & Sunarto. (2009). Pengantar statistik untuk penelitian pendidikan, sosial, ekonomi, komunikasi dan bisnis. Bandung: Alfabeta.
- Sears, D. O. (1988). Psikologi sosial. Jakarta: Erlangga.
- Soekadijo, R. G. (2000). Anatomi pariwisata: Memahami pariwisata sebagai systemic linkage. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Soemarwoto, O. (1997). Ekologi, lingkungan hidup, dan pembangunan. Jakarta: Djambatan.
- Syakya. (2005). Analisis willingness to pay (WTP) dan strategi pengembangan objek wisata Pantai Lampuuk di Nangroe Aceh Darussalam. Tesis, Sekolah Pascasarjana, IPB, Bogor.
- Syaukat, Y. (2008). Metode penelitian survey. Materi Kuliah. Dalam: Kuliah metodologi penelitian, Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, IPB.
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Wahab, S. (1992). Manajemen kepariwisataan. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Yakin, A. (1997). Ekonomi sumberdaya dan lingkungan: Teori dan kebijaksanaan pembangunan berkelanjutan. Jakarta: Akademika Presindo.



GLOSARIUM

Istilah	Definisi
Abrasi	Proses pengikisan atau pengausan permukaan tanah/batuan oleh tenaga alam seperti air sungai, laut, hujan, es, atau angin.
Adaptasi	Segala upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak negatif perubahan iklim serta memaksimalkan manfaat positif yang ditimbulkan.
Air limbah	Air buangan yang berasal dari rumah tangga, bisnis, atau industri yang mengandung zat terlarut maupun tersuspensi.
Air tanah	Air yang terdapat di bawah permukaan tanah pada lapisan jenuh, baik berupa air bebas maupun air artesis.
AMDAL	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan, yaitu kajian mengenai dampak penting dari suatu usaha atau kegiatan terhadap lingkungan hidup.
Arus	Gerakan massa air yang dipengaruhi oleh angin, tekanan atmosfer, perbedaan suhu, maupun gradien densitas.
Biaya Rumah	Jumlah biaya yang diperlukan untuk pembangunan rumah, termasuk pembelian tanah, material, upah pekerja, dan perizinan.
BKSDA	Balai Konservasi Sumber Daya Alam.
BSM	Biaya Sosial Marginal.

Defisit eksternal	Kondisi ketika neraca perdagangan suatu negara mengalami defisit.
Eksternalitas	Dampak positif atau negatif dari suatu aktivitas ekonomi yang memengaruhi pihak lain di luar pelaku utama.
Hedonic Price Method	Metode penilaian ekonomi berdasarkan atribut kualitas suatu barang atau jasa yang tercermin dalam harga implisit.
Kebisingan	Gangguan suara yang dapat memengaruhi kesehatan fisik dan psikologis manusia.
Komodita	Barang atau jasa yang dapat diproduksi dan diperdagangkan untuk memenuhi kebutuhan.
Konsumsi	Tindakan penggunaan barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan hidup.
Kota	Wilayah dengan jumlah penduduk besar, aktivitas ekonomi tinggi, serta berfungsi sebagai pusat pelayanan umum.
KSM	Keuntungan Sosial Marginal.
Laju inflasi	Persentase kenaikan harga barang dan jasa dalam periode tertentu.
Likuiditas	Tingkat kemudahan suatu aset untuk dicairkan menjadi uang tunai.
Monopoli	Kondisi pasar yang dikuasai oleh satu penjual tunggal.
Neraca Keuangan	Laporan keuangan yang digunakan untuk pengambilan keputusan bisnis.
Nilai tukar	Harga mata uang suatu negara terhadap mata uang negara lain.
Persepsi	Proses mengenali, menafsirkan, dan memahami informasi sensoris dari lingkungan sekitar.

Perkotaan	Wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi, dominasi aktivitas non-pertanian, dan infrastruktur maju.
Pedesaan	Wilayah dengan kepadatan penduduk rendah dan dominasi aktivitas pertanian.
Utang luar negeri	Jumlah kewajiban finansial suatu negara kepada pihak asing, baik pemerintah maupun swasta.
WTP (Willingness To Pay)	Kesediaan seseorang atau masyarakat untuk membayar sejumlah uang guna memperoleh manfaat atau menjaga kelestarian lingkungan.
WTA (Willingness To Accept)	Jumlah minimal kompensasi yang diterima seseorang untuk bersedia melepaskan hak atau menerima dampak negatif tertentu.



INDEKS

A

air bersih 228
Aktivitas Penambangan 132
Analisis Deskriptif 113
Karakteristik responden 113
Analisis Induktif 113

B

Bandung xvii
Barang Publik xi, 20, 26
Bell 228, 230

C

Case & Fair 229
Constantini dan Monni 58, 65, 66
Contingent Valuation Method 107, 209

D

Danau iii
dan Pembangunan 91
Deskripsi Variabel Penelitian 67

E

efek suhu 228
ekonometrik hedonic 225
eksploitasi lingkungan 82
eksternalitas negatif 224

F

Fungsi Lingkungan 15
Fisher 230

G

Gambaran Umum Objek Penelitian 67
Ganti Rugi 107
Gibson 230
Gurluk 60, 65

H

harga hedonic 225
harga lahan 229
harga rumah 229
Hasil Analisis 82
Hasil Analisis Regresi 82
Hedonic Price Method 225
Hipotesis 5, 6, 38, 44, 51, 53, 54, 82, 83, 138

I

ijin bangunan 224
ingatan 226, 227

K

Karakteristik Responden xii, xiii, xv, 124, 126, 185-192
Kelembagaan 122, 135
Kerangka Konseptual xi, 44
Kesediaan Membayar 107, 202
kesehatan 225, 227
Kesimpulan 89, 137, 219
Kompensasi xii, 132, 134, 138, 145, 146
Konsep Valuasi 106
Kota Padang i, iii
kualitas 225, 227, 230
Kualitas lingkungan 230
Kualitas Sumberdaya Alam 31
Kuznets 5, 6, 32, 34, 35, 43, 57, 60, 64-66, 87

L

Lingkungan iii, xv, xvii, 1, 5,
13-16, 20, 21, 27-33, 48, 49,
56, 67-69, 71, 83, 89, 91, 102,
106, 130, 153, 206, 223, 229
Lingkungan Sebagai Barang
Publik 20
Lingkungan dan Pembangunan
27
lingkungan hidup 223
lokasi lahan 229

M

manfaat xvii, 223, 224
Marbun 225
material bangunan 224

O

Objek Penelitian 67

P

pelayanan umum 225
Pemukiman 227, 228
Penelitian i, iii, 30, 35, 36, 47,
48, 56, 58, 60-65, 67, 113,
121, 122, 124, 140, 165, 182
Penelitian yang Relevan 121
Peran Kelembagaan 135
perkotaan 227, 228
permintaan akan menurun 229
Persepsi 121, 132, 133, 145,
162, 165, 192, 198-200, 219,
226, 230
Terhadap Aktivitas
Penambangan 132
polusi udara 227

R

Regresi 50, 82, 84, 114, 142,
143, 146, 147, 167, 168, 173,

174, 176, 178, 205-207, 211-
216

Regresi Data Panel 50, 82

S

sekolah 227
Standar Penilaian Indonesia
224
Stijns 61, 65, 66
Sumatera Barat iii
sumber daya alam 82, 228

T

Teknik Analisis Data 56
teknologi 227
tempat kerja 225
teori ekonomi 229
Teori Rekreasi 159

U

Uji Asumsi 55
upah buruh 224

V

Valuasi Ekonomi iii
Valuasi Ekonomi Lingkungan
106
variabel independen 225
Variabel Penelitian 67

W

Willingness to Accept 104,
108, 109, 111, 117, 132, 138,
149, 151
WTA xv, 107-111, 113, 114,
117, 123, 138, 140-144, 150,
151

Y

Yunie Nurhayati 122

BIOGRAFI SINGKAT PENULIS



Dr. H. Idris, M.Si, kelahiran Talawi, Sawahlunto/Sijunjung / 3 Juli 1961. Beliau adalah putra ke 6 dari 7 bersaudara. Idris, adalah lulusan Pendidikan Bisnis S1 IKIP Padang tahun (1984); S2 USU Medan, Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (1996); dan

S3, juga Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan IPB Bogor, tahun 2002. Beliau sekarang adalah dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan, Program Magister Ilmu Ekonomi, dan Program Doktor (S3) Kajian Lingkungan dan Pembangunan FE UNP serta Program Pascasarjana UNP.

Beliau banyak melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat sejak menyelesaikan Program S3-nya dibidang ekonomi lingkungan, diantaranya tahun 2012 tentang Analisis Hubungan Antara Kualitas Lingkungan Hidup dan Pembangunan Ekonomi di Indonesia (Ketua); tahun 2013 tentang Kajian Potensi dan Pengembangan Ekowisata Pantai Air Manis Kota Padang Sumatera Barat (Ketua); tahun 2014 tentang Pengaruh Ancaman Gempa/ Tsunami dan Kualitas Lingkungan terhadap Harga Lahan untuk Pemukiman di Kota Padang (Ketua); tahun 2015 tentang Analisis Willingness To Pay Pengunjung RTH Taman Imam Bonjol Padang Dalam Upaya Pelestarian Lingkungan (Ketua).

Karir birokrasi yang pernah dijalankan adalah tahun 2004 - 2008 menjadi Kepala Dinas Pendidikan dan Tahun 2008-2009 menjadi Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Sawahlunto. Ketika berkarir di Kota Sawahlunto, dipercaya oleh Wali Kota Sawahlunto menjadi Tim Leader Penyusunan Master Plan objek Wisata Kandi Resort Kota Sawahlunto yang saat ini telah menjadi salah satu destinasi wisata di Sumatera Barat.

Setelah kembali ke kampus, tahun 2009 beliau di amanahi tugas sebagai Koordinator Program Diploma 3 Fakultas Ekonomi UNP. Karena dipandang berhasil mengembangkan Program Diploma 3, maka tahun 2012 dipercaya menjadi Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ekonomi Universitas Padang periode pertama

2012 s.d. 2016 dan periode kedua hanya 1 tahun saja karena dipercaya lagi menjadi dekan periode pertama 2017-2019 dan untuk periode kedua 2019-2023.



RINGKASAN ISI BUKU

Buku Valuasi Ekonomi dan Masalah Lingkungan Permukiman di Kota Padang membahas keterkaitan antara aktivitas ekonomi dan kondisi lingkungan perkotaan, khususnya akibat urbanisasi yang memicu perilaku konsumtif dan peningkatan pemanfaatan sumber daya. Dampak negatif terhadap lingkungan menjadi perhatian utama, sehingga diperlukan perencanaan dan pengendalian yang tepat. Berdasarkan penelitian penulis sejak 2012, buku ini menganalisis hubungan kualitas lingkungan hidup dan pembangunan ekonomi, dampak eksploitasi lingkungan seperti penambangan di Pariaman, serta fasilitas lingkungan di Kota Padang dan persepsi pengunjung. Disertakan pula teori, metode, dan model valuasi lingkungan untuk pengambilan keputusan pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan, termasuk studi kesiediaan membayar pengunjung Taman Imam Bonjol. Buku ini ditujukan bagi akademisi dan praktisi yang tertarik pada penelitian hubungan ekonomi dan lingkungan.

