

EKONOMI SUMBER DAYA ALAM DAN LINGKUNGAN

Azwardi

EKONOMI
SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Azwardi

EKONOMI SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN



EKONOMI SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN

Azwardi

Desain Cover : **Isni Syafhira Adha**

Tata Letak : **Cinthia M. S**

Ukuran : **x, 153 hlm, Uk: 15.5x23 cm**

ISBN : **978-623-88389-2-9**

Cetakan pertama : **Desember 2022**

Hak Cipta 2022, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Copyright © 2022 by ITK Press

Penerbit Institut Teknologi Kalimantan (ITK) Press

Anggota IKAPI (007/KTI/2022)

Kampus Institut Teknologi Kalimantan, Karang Joang,

Balikpapan, Kalimantan Timur 76127

Telp: (0542)8530800

Email: itkpress@itk.ac.id

Dicetak Oleh:

PENERBIT DEEPUBLISH

(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman

Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581

Telp/Faks: (0274) 4533427

Website: www.deepublish.co.id

www.penerbitdeepublish.com

E-mail: cs@deepublish.co.id

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa sehingga buku Ekonomi Sumberdaya Alam Dan Lingkungan dapat diselesaikan dengan baik. Buku Ekonomi Sumberdaya Alam Dan Lingkungan ini diharapkan dapat digunakan sebagai panduan dasar mengenai ekonomi sumber daya alam dan lingkungan dari sudut pandang ekonomi. Berbagai informasi terkait biaya lingkungan, valuasi ekonomi, kerusakan lingkungan dan penjelasan mengenai sumber daya alam dan lingkungan disajikan di dalam buku ini. Selain itu dibahas juga mengenai eksternalitas, kegiatan ekonomi dan kerusakan lingkungan, ekonomi hijau dan pembangunan berkelanjutan. Pembahasan dalam buku ini disajikan dalam bahasa yang sederhana dengan tujuan memudahkan pembaca dalam memahami materi yang disampaikan, sehingga buku ini cocok bagi pemula yang memiliki ketertarikan dalam penelitian dan penggalan informasi mengenai ekonomi sumber daya alam dan lingkungan maupun seseorang yang telah ahli. Penulis mengakui bahwa buku ini masih jauh dari kata sempurna dan masih membutuhkan perbaikan dan pendalaman materi. Oleh karena itu penulis secara terbuka menerima saran maupun kritik yang dapat mendukung penyempurnaan isi buku.

Selamat membaca, semoga bermanfaat.

Palembang, Januari
2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
BAB 1	1
ILMU EKONOMI	
1.1. Sejarah Ilmu Ekonomi	1
1.2. Definisi Ilmu Ekonomi.....	3
1.3. Kategori Analisis Ilmu Ekonomi	4
1.4. Pernyataan Positif dan Normatif.....	6
1.5. Metode-Metode Ilmu Ekonomi	7
1.6. Teori-Teori Ilmu Ekonomi.....	9
BAB 2	20
ILMU LINGKUNGAN	
2.1. Pengertian Ilmu Lingkungan	20
2.2. Manusia dan Lingkungannya	23
2.3. Lingkungan Organisme	26
2.4. Lingkungan dalam Aspek Ekonomi	29
2.5. Ekologi.....	32
BAB 3	36
EKONOMI SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN	
3.1. Sumber Daya Alam.....	36
3.2. Sumber Daya Ekonomi	38
3.3. Peran Sumber Daya Alam dalam Pembangunan	41
3.4. Kelangkaan Sumber Daya Alam.....	45

BAB 4.....	53
BIAYA SOSIAL LINGKUNGAN	
4.1. Pendahuluan	53
4.2. Corporate Social Responsibility.....	56
4.3. Akuntansi Manajemen Lingkungan.....	58
4.4. Manfaat Akuntansi Manajemen Lingkungan	63
4.5. Biaya Lingkungan.....	68
4.6. Pembebanan Biaya Lingkungan	75
 BAB 5.....	 76
EKSTERNALITAS LINGKUNGAN	
5.1. Pendahuluan	76
5.2. Pengertian Eksternalitas	77
5.3. Faktor Penyebab Eksternalitas	80
5.4. Eksternalitas Positif dan Negatif.....	83
5.5. Kebijakan dalam Mengatasi Eksternalitas.....	86
 BAB 6.....	 89
VALUASI EKONOMI	
6.1. Pendahuluan	89
6.2. Prinsip Dasar Valuasi dan Penilaian Kerusakan dan Degradasi.....	91
6.3. Nilai Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan.....	94
6.4. <i>Contingent Valuation Method (CVM)</i> dan <i>Travel Cost</i> <i>Method (TCM)</i>	96
6.5. Tahapan Valuasi.....	98
 BAB 7.....	 102
SUMBER DAYA ALAM DAN LINGKUNGAN	
7.1. Pendahuluan	102
7.2. Jenis Sumber Daya Alam.....	103
7.3. Pemanfaatan dan Pengaruh Sumber Daya Alam terhadap Lingkungan.....	105
7.4. Konflik dalam Penggunaan Sumber Daya Alam	106

7.4.1.	Sumber Daya Air.....	108
7.4.2.	Sumber Daya Udara	108
7.4.3.	Sumber Daya Tanah	108
BAB 8	111
KEGIATAN EKONOMI DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN		
8.1.	Sumber Daya Alam dan Pertumbuhan Ekonomi.....	111
8.2.	Pembangunan, Degradasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan serta Ekonomi Entropi.....	114
8.3.	Pola Konsumsi dan Kegagalan Kebijakan	115
8.4.	Market Friendly vs Environmental Friendly.....	117
BAB 9	120
EKONOMI HIJAU (<i>Green Economy</i>)		
9.1.	Pendahuluan.....	120
9.2.	Prinsip <i>Green Economy</i>	122
9.3.	Produk Pertanian Sebagai Konsep Perekonomian Hijau..	125
9.4.	<i>Eco-Industrial Park</i>	126
9.5.	Memulai Sebuah EIP	128
BAB 10	131
PEMBANGUNAN EKONOMI BERKELANJUTAN		
10.1.	Pengertian Pembangunan Ekonomi.....	131
10.2.	Prinsip - Prinsip Pembangunan Berkelanjutan.....	132
10.3.	Indikator Keberlanjutan Ekonomi.....	136
10.4.	Masa Depan Paradigma Keberlanjutan	141
DAFTAR PUSTAKA	144

BAB 1

ILMU EKONOMI

1.1. Sejarah Ilmu Ekonomi

Ilmu ekonomi adalah disiplin ilmu yang menjelaskan pengelolaan dan penggunaan sumber daya oleh individu dan masyarakat untuk pemenuhan kebutuhan dan pencapaian kemakmuran. Ruang lingkup ekonomi yang luas menyebabkan perbedaan definisi pada berbagai bidang. Definisi ekonomi menurut ahli ekonomi Albert L. Meyers, yaitu: “Ilmu ekonomi adalah suatu ilmu yang membahas dan mempelajari mengenai kebutuhan yang harus dimiliki dan dibutuhkan serta bagaimana manusia mencapai atau memuaskan kebutuhan tersebut”.

Ekonomi memiliki sejarah yang panjang sejak pertama kali dikembangkan oleh ahli ekonomi Adam Smith sebagai cabang ilmu sendiri pada abad ke-18. Dalam teori klasik yang dikembangkan olehnya, ada penekanan pada pengaturan sumber daya sebelum akhirnya gagal pada tahun 1930-an oleh teori *General Theory of Employment, Interest, and Money*. Teori tersebut dikemukakan oleh ahli ekonomi J.M. Keynes. Menurutnya, keseimbangan tidak selalu dapat diciptakan oleh pasar. Melalui pertentangan kedua teori ini, berkembang teori-teori ekonomi, yakni new classical, neoklasik, new Keynesian, monetarist dan lainnya.

Adam Smith (1723-1790) adalah ahli ekonom pertama yang menggunakan sejarah ekonomi sebagai alat analisis ekonomi. Dalam bukunya yang terkenal *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (1776) ia menggambarkan dan menganalisis kerja Mercantilism dalam perspektif historisnya untuk mengkritik dan mengusulkan sistem yang lebih baik, lebih efisien, sistem pasar bebas.

Perkembangan ekonomi tidak lagi hanya bergantung pada akumulasi modal fisik dan manusia. Para ilmuwan sekarang

mengklaim bahwa ada bentuk ketiga 'modal' atau 'komoditas' yang penting untuk kinerja sistem produksi, konsumsi, investasi, tabungan, dan kesejahteraan. Berbagai jenis modal ini adalah sumber daya alam dan lingkungan yang tersedia untuk suatu ekonomi dan biasanya disebut sebagai "*natural capital*" (Vihele & Willebald, 2015).

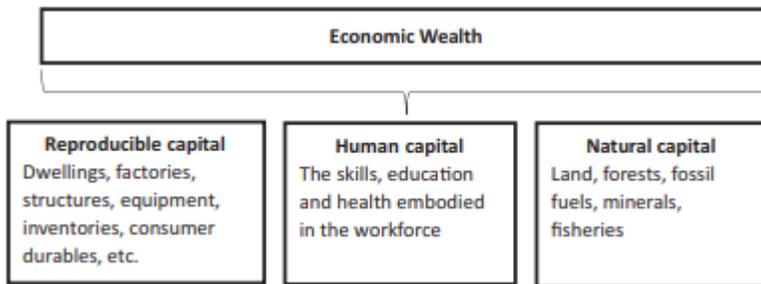
Ekonomi berasal dari bahasa Yunani, yakni dari kata "*Oikos*" atau "*Oiku*" dan "*Nomos*" yang berarti aturan rumah tangga, dan secara umum menunjukkan makna perilaku dan usaha rumah tangga. Dengan kata lain ekonomi adalah semua yang menyangkut hal-hal yang berkaitan atau berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam rumah tangga, tentu saja yang dimaksud bukan hanya keluarga melainkan dalam perkembangannya lebih luas, yakni bangsa, negara dan dunia.

Istilah ilmu ekonomi merupakan salah satu cabang ilmu sosial yang berfokus pada masalah:

1. Bagaimanakah cara menggunakan pendapatan atau sumber daya tertentu agar dapat memberikan kepuasan yang maksimum kepada penggunaanya dalam hal ini masyarakat?
2. Bagaimanakah penggunaan pendapatan atau sumber daya secara minimum untuk mendapatkan suatu tingkat kepuasan tertentu?

Jadi manusia menghadapi masalah dalam rangka pemenuhan kebutuhannya, yaitu kebutuhan tidak terbatas sementara alat pemenuh kebutuhan terbatas. Ilmu ekonomi identik dengan ilmu sosial karena membahas mengenai tingkah laku manusia. Menurut Barbier (2019) kategori yang berbeda terdiri dari *endowment* sumber daya alam dan lingkungan yang tersedia untuk ekonomi, yang sering disebut sebagai modal alam. Seperti yang digambarkan dalam Gambar 1, yang merupakan total stok modal pada sistem ekonomi, termasuk modal alam, yang menentukan berbagai peluang ekonomi. Gambar dibawah ini menunjukkan hubungan antara modal fisik, modal manusia, dan modal alam. Masyarakat harus memutuskan cara terbaik untuk menggunakan total stok modalnya hari ini untuk meningkatkan

kegiatan ekonomi dan kesejahteraan saat ini, dan untuk hari esok demi kesejahteraan generasi mendatang.



Gambar Hubungan Antara, Modal Fisik, Modal Manusia dan Alam serta Sistem Ekonomi.

Sumber: Barbier, 2019

1.2. Definisi Ilmu Ekonomi

Terdapat banyak perbedaan dalam mendefinisikan ilmu ekonomi yang dilakukan oleh para ahli ekonomi. Namun, ada prinsipnya pengertian dan analisis adalah sama. Prof., P.A. Samuelson mendefinisikan ilmu ekonomi sebagai suatu pemahaman yang mengamati bagaimana keputusan dan pilihan yang dibuat oleh individu, kelompok dan masyarakat. Keputusan tersebut dihadapkan dengan penggunaan uang maupun memanfaatkan sumber daya yang terbatas untuk keperluan memenuhi kebutuhan saat ini dan dimasa yang akan datang. Menurut Suherman Rosyidi, ilmu ekonomi merupakan cabang ilmu pengetahuan yang memberikan penjelasan mengenai gejala-gejala yang timbul pada masyarakat sebagai akibat dari kegiatan pemenuhan kebutuhan untuk mencapai kemakmuran.

Ilmu ekonomi sebenarnya merupakan ilmu yang relatif baru. Bila buku Adam Smith yang terbit tahun 1776 dianggap sebagai tonggak lahirnya ilmu ekonomi, maka ilmu ekonomi baru berumur 220 tahun. Dibandingkan dengan ilmu matematika, kedokteran, kimia, fisika, astronomi, boleh dikatakan ilmu ekonomi merupakan ilmu yang relatif muda (Kishtainy, 2017). Menurut sistem ekonomi kapitalis, ilmu ekonomi adalah studi mengenai manusia, terutama manusia

sebagai *homo economicus*, di mana perilakunya didorong oleh kelangkaan sumberdaya untuk mencapai tujuan tertentu. Manusia ekonomi diasumsikan rasional dalam segala perilakunya. Namun rasional di sini diartikan secara sempit, segala tindak tanduknya manusia dibimbing oleh kepentingannya pribadi, baik memaksimalkan kepuasan maupun keuntungan.

Ali Sudarman menyampaikan bahwa ilmu ekonomi adalah cabang ilmu sosial yang memberikan perhatian pada pemanfaatan sumber daya yang terbatas jumlahnya dalam pemenuhan kebutuhan manusia yang berbeda dan beragam. Tidak hanya itu, ilmu ekonomi juga menelaah biaya dan keuntungan serta memperbaiki pandangan penggunaan sumber daya yang terdiri dari sumber daya alam dan sumber daya manusia.

Ekonom Roger Arnold dalam bukunya menyebutkan "*economics is the science of how individuals and societies deal with the fact that wants are greater than the limited resources available to satisfy those wants*" yaitu ilmu tentang bagaimana individu dan masyarakat menghadapi kenyataan bahwa mereka memiliki keinginan yang lebih besar dari sumber daya yang terbatas untuk memuaskan keinginan.

1.3. Kategori Analisis Ilmu Ekonomi

Objek pembahasan ilmu ekonomi mengenai perilaku manusia dalam memenuhi kebutuhan menjadikan ilmu ekonomi bagian dari ilmu sosial. Namun, demi untuk menunjang hal tersebut ilmu ekonomi menggunakan data-data statistik dan rumus matematika dalam menjelaskan hubungan variabel-variabel ekonomi. Ilmu ekonomi merupakan kombinasi dan perpaduan antara ilmu sosial dan eksak. Ilmu ekonomi terbagi ke dalam dua bagian besar yang melahirkan teori dan terapan yakni Ilmu Ekonomi Makro dan Ilmu Ekonomi Mikro. Ilmu Ekonomi Makro membahas dan mempelajari perilaku masyarakat dalam upaya pemenuhan kebutuhan menyeluruh dan aspek analisisnya yang terdiri dari:

1. Pendapatan nasional
2. Kesempatan kerja

3. Inflasi
4. Investasi
5. Neraca pembayaran
6. Dan sebagainya

Turunan dan pengembangan dari Ilmu Ekonomi Makro adalah Ekonomi Moneter, Ekonomi Publik, Ekonomi Pembangunan dan sebagainya.

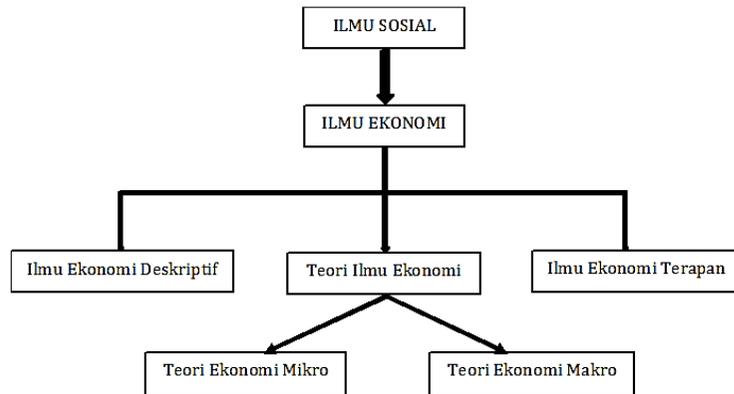
Sementara Ilmu Ekonomi Mikro mempelajari perilaku manusia secara individu dalam upaya pemenuhan kebutuhannya dan aspek analisisnya yang terdiri dari:

1. Analisis biaya dan manfaat
2. Teori permintaan dan penawaran
3. Elastisitas
4. Model-model pasar
5. Industri
6. Hukum permintaan dan penawaran
7. Teori produksi, dan sebagainya

Dalam pengembangannya, Ilmu Ekonomi Mikro berkembang pada beberapa bagian ilmu, yakni Ekonomi Manajerial, Ekonomi Lingkungan, Ekonomi Regional, Ekonomi Sumber Daya Alam dan sebagainya.

Secara garis besar analisis ilmu ekonomi dibagi menjadi tiga, yaitu Ilmu Ekonomi Deskriptif yang menggambarkan kondisi nyata dalam perekonomian dan didukung oleh perkembangan data ekonomi, Teori Ekonomi yang menguraikan pandangan dan cara berpikir dari para ahli untuk menjelaskan hubungan dan dampak dari setiap variabel, dan Ilmu Ekonomi Terapan menyusun tentang kebijakan yang akan dilaksanakan untuk mengatasi masalah-masalah ekonomi

Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Teori Ekonomi

1.4. Pernyataan Positif dan Normatif

Ilmu ekonomi secara fundamental dapat dibedakan menjadi ilmu ekonomi positif dan normatif (Maki, 2012: 220). Ilmu ekonomi positif menunjukkan perkembangan keilmuan secara fakta, kondisi, dan hubungan yang terjadi dalam ekonomi, sedangkan ilmu ekonomi normatif membahas pertimbangan-pertimbangan nilai dan etika. Lebih jelasnya Maki (2012: 226) mengemukakan bahwa *ilmu ekonomi positif* merupakan ilmu yang berfokus dalam masalah 'apakah yang terjadi'. Oleh karena itu, ilmu ekonomi positif bersifat netral terhadap nilai-nilai. Contohnya adalah "berapa harganya" dan "apa yang terjadi jika harga naik atau turun", bukan "harga ini wajar atau tidak". Ekonomi normatif memiliki karakteristik yang bertentangan dengan ekonomi positif. Ilmu ekonomi normatif melibatkan ajaran etika dan norma-norma keadilan. Ilmu ekonomi normatif beranggapan bahwa ilmu ekonomi harus melibatkan pemikiran pribadi untuk mencari jawaban atas pertanyaan "apa yang harus terjadi", misalnya "apakah orang miskin harus bekerja jika ingin dibantu oleh negara?". Esensi

fundamental ekonomi adalah penilaian. Ekonom Gunnar Myrdal (1898-1987), yang menganut etika egalitarianisme, lebih suka dengan sebutan "ekonomi institusional".

Ekonomi, sebagai bagian dari ilmu sosial, secara alami terkait dengan disiplin akademis lainnya seperti ilmu politik, psikologi, antropologi, sosiologi, sejarah, geografi, dll. Sebagai contoh, tindakan politik seringkali sarat dengan masalah ekonomi seperti perlindungan industri kecil, undang-undang perpajakan, dan sanksi ekonomi. Artinya kegiatan ekonomi tidak dapat dipisahkan dari kegiatan politik. Sebagai ilmu yang mempelajari aspek-aspek ekonomi dan tingkah laku manusia, ia juga berarti mempelajari peristiwa-peristiwa ekonomi dalam masyarakat. Dan perlu diperhatikan bahwa tujuan mempelajari peristiwa-peristiwa ekonomi adalah untuk memahami esensi dari peristiwa-peristiwa tersebut, yang kemudian harus dipahami.

1.5. Metode-Metode Ilmu Ekonomi

Inti dari penjelasan di atas bahwa ilmu ekonomi secara spesifik merupakan usaha dan perilaku individu untuk memenuhi kebutuhan yang bersifat tak terbatas dengan alat pemenuhan kebutuhan berupa barang dan jasa yang bersifat terbatas serta mempunyai kegunaan alternatif. Menurut Pereira dan Carlos (2009) Pemenuhan kebutuhan ekonomi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode-metode ilmu ekonomi meliputi metode induktif, metode deduktif, metode matematika, dan metode statistika.

Individu yang mencari dan mengumpulkan informasi terlebih dahulu sebelum mengambil keputusan merupakan suatu langkah atau metode yang disebut dengan metode induktif. Informasi yang dikumpulkan mengenai realita atau setiap aspek dari kehidupan yang dialami oleh individu, keluarga dan masyarakat dimana mereka menginginkan suatu gambaran terkait sumber daya apa saja yang diperlukan dalam setiap pemenuhan kebutuhan. Sebagai contoh upaya menghasilkan dan menyalurkan sumber daya ekonomi. Upaya tersebut dilakukan sedemikian rupa sehingga sampai diperoleh barang-barang dan jasa-jasa yang dapat tersedia pada jumlah, harga,

dan waktu yang tepat bagi pemenuhan kebutuhan tersebut. Untuk mencapai tujuan tersebut maka diperlukan perencanaan yang dalam ilmu ekonomi berfungsi sebagai cara ataupun metode untuk menyusun daftar kebutuhan terhadap sejumlah barang dan jasa yang diperlukan masyarakat.

Metode deduktif adalah metode ekonomi yang bekerja berdasarkan hukum, peraturan atau prinsip yang telah diverifikasi kebenarannya. Dengan pendekatan ini, ilmu ekonomi mencoba untuk menentukan bagaimana masalah dapat diselesaikan sesuai dengan referensi, prinsip, hukum dan peraturan ekonomi. Misalnya, dalam ilmu ekonomi, ada hukum yang mengatakan bahwa "jika kuantitas barang dan jasa dalam masyarakat berkurang, sementara permintaan tetap, maka harga barang dan jasa akan meningkat". Berdasarkan hukum-hukum ekonomi tersebut, para ahli ekonomi deduktif dapat menyimpulkan bahwa agar persediaan barang dan jasa yang dibutuhkan masyarakat selalu dalam jumlah dan kualitas yang mencukupi, maka harus dipertahankan, yang lebih dikenal dengan metode eksperimentasi intelektual.

Metode Matematika adalah metode untuk memecahkan masalah ekonomi dengan memecahkan masalah secara matematis. Artinya ada kebiasaan dalam matematika yang diawali dengan membahas argumentasi. Dengan membahas dasar-dasar tersebut, dapat dipastikan bahwa penelitian yang dilakukan dapat diterima secara umum.

Metode statistika adalah metode pemecahan masalah ekonomi dengan mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menafsirkan dan menyajikan data dalam bentuk statistik. Dari data yang disajikan, kemudian dapat diketahui masalah yang sebenarnya dan kemudian menemukan solusi. Dari data yang dikumpulkan, seorang ekonom akan dapat mengatur pengolahan/analisis statistik dan menafsirkan data yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Dari angka statistik tersebut dapat ditentukan cara yang tepat untuk membantu memecahkan masalah secara tepat berdasarkan interpretasi peneliti terhadap angka-angka yang disajikan secara statistik.

1.6. Teori-Teori Ilmu Ekonomi

Teori ekonomi makro adalah teori ekonomi yang mengkaji secara umum permasalahan ekonomi, lebih khusus lagi menyangkut sistem global dan organisasi ekonomi. Teori ekonomi makro juga berhubungan dengan teori umum tentang fenomena ekonomi. Peristiwa ekonomi seperti tingkat harga, permintaan dan penawaran dalam kaitannya dengan populasi, dan output total masyarakat secara keseluruhan. Selain itu, teori makroekonomi juga menjelaskan mengenai kesempatan kerja dan lapangan pekerjaan serta kedudukan pekerja dalam masyarakat. Dengan demikian, teori ekonomi makro berkaitan dengan serangkaian peristiwa dan gejala kehidupan ekonomi, hubungan kausal dan fungsionalnya satu sama lain.

Terdapat perbedaan antara teori mikro dan teori makro. Teori mikro adalah teori yang berhubungan dengan kejadian kausal dan fungsional atau hubungan antara beberapa peristiwa ekonomi tertentu. Arti sebenarnya di sini terletak pada studi yang lebih sempit (lebih spesifik), misalnya tentang orang tertentu, keluarga tertentu, perusahaan tertentu, dll. Dengan demikian, teori mikro menganalisis pilihan produksi dan distribusi yang dibuat oleh individu pembuat keputusan. Teori mikro melihat cara produsen menentukan barang mana yang akan diproduksi, berapa banyak yang akan diproduksi, sumber daya mana yang digunakan, dan bagaimana kebijakan pemerintah memengaruhi pilihan ini. Teori mikro juga melihat bagaimana individu dan rumah tangga memutuskan barang mana yang akan dibeli, berapa banyak yang harus dibeli, berapa banyak waktu yang dihabiskan untuk bekerja, dan berapa banyak uang untuk dipinjam, dipinjamkan, atau disimpan. Objek penelitian utama teori mikro hanya membahas mengenai permasalahan dalam ruang lingkup rumah tangga, keluarga atau perusahaan (Veseth, 2014: xiv).

Teori Ekonomi Klasik Adam Smith

Teori ini berlandaskan pada karya Adam Smith, yang dimuat dalam bukunya berjudul *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (1776). Setelah menyelesaikan studinya di Oxford,

Smith Kembali ke Kirkcaldy dan diangkat menjadi profesor di Universitas Glasgow pada tahun 1751 (Conlin, 2019). Gagasan utama dari teori ini adalah Kebijakan Pasar Bebas, Keuntungan Investasi, Keuntungan yang Cenderung Turun, dan Kondisi Tetap. Pandangan-pandangan ini dijelaskan di bawah ini.

- a) Kebijakan pasar bebas merupakan syarat minimal bagi partisipasi negara untuk mencapai suatu bentuk “persaingan sempurna”, sehingga dengan sendirinya harus bebas, atau setidaknya bebas dari campur tangan negara. Jadi semboyannya adalah “*the best government governs the least*”. Menurut teori ini, “tangan tak terlihat” memaksimalkan pendapatan nasional.
- b) *Keuntungan Merangsang bagi Investasi* yaitu semakin tinggi keuntungan, semakin besar akumulasi modal dan investasi. Artinya, semakin tinggi laba, semakin banyak modal dan investasi yang terakumulasi.
- c) *Keuntungan Cenderung Menurun* artinya keuntungan tidak terus menerus meningkat tetapi cenderung menurun seiring dengan meningkatnya persaingan perebutan modal antar kapitalis. Alasannya adalah kenaikan upah sebagai akibat persaingan antar kapitalis. Pada saat yang sama, upah dan sewa naik karena kenaikan harga pangan.
- d) Ekonom klasik memprediksi munculnya keadaan stationer pada akhir akumulasi modal. Ketika laba mulai menurun, proses ini berlanjut sampai laba menjadi nol. Kemudian pertumbuhan penduduk dan akumulasi kapital berhenti, dan upah mencapai tingkat kebutuhan hidup minimum.

Teori Tahap-tahap Pertumbuhan Ekonomi Modernisasi Menurut Rostow

Teori pertumbuhan ekonomi yang paling terkenal di era modern adalah teori ekonom W.W. Rostow ditulis dalam buku *The Stage of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto* (1960) dan juga dalam *The Process of Economic Growth* (1953). Kajian ini menggunakan

pendekatan sejarah untuk menjelaskan proses pembangunan ekonomi. Menurut Rostow, perkembangan ekonomi suatu masyarakat terdiri dari lima tahap perkembangan, yaitu (1) *tahap masyarakat tradisional*; (2) *tahap pra-lepas landas*; (3) *tahap lepas landas*; (4) *tahap kematangan (maturity)*; (5) *tahap konsumsi massa tinggi*. Masing-masing tahap tersebut dijelaskan dalam penjelasan poin-poin di bawah ini.

a). Tahap Tradisional

Masyarakat tradisional didefinisikan sebagai masyarakat yang strukturnya berkembang bersama dengan kegiatan produktif berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi pra-Newtonian (zaman Dinasti-Dinasti Cina, Peradaban Timur Tengah dan daerah Mediterania, dunia Eropa pada abad pertengahan) (Rostow, 1960: 5). Sektor pertanian masih mendominasi kegiatan ekonomi masyarakat ini. Selanjutnya, kekuasaan politik masih dipegang oleh para pemilik tanah. Dalam masyarakat ini, pertanian masih mendominasi kegiatan ekonomi dan kekuasaan politik umumnya tetap berada di tangan pemilik tanah. Ini bukan untuk mengatakan bahwa tidak ada perubahan ekonomi dalam masyarakat ini. Padahal, semakin banyak lahan yang dapat diusahakan, skala dan pola perdagangan dapat diperluas, industri manufaktur dapat dikembangkan, dan produktivitas pertanian dapat ditingkatkan sejalan dengan pertumbuhan penduduk yang nyata. Namun, kenyataan menunjukkan bahwa keinginan untuk menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi modern secara tertib dan sistematis selalu terbatas (pagu), yaitu "output" per kapita yang dapat dicapai. Selain itu, struktur sosial masyarakat seperti itu memiliki sifat bertahap, sehingga hubungan dan keluarga memainkan peran yang menentukan (Jhingan, 2011: 212).

b). Tahap Pra-kondisi Tinggal Landas

Tahap ini merupakan periode transformasi, yang berarti bahwa kondisi untuk pertumbuhan swadaya dibangun atau diciptakan. Masyarakat Eropa Barat dari akhir abad ke-15 hingga awal abad ke-16 menempatkan kekuatan "akal" (*reasoning*) dan "ketidakpercayaan"

(*skepticism*) (pengaruh empat kekuatan Renaisans, Kerajaan Baru, Dunia Baru dan Agama atau Protestan) untuk menggantikan "kepercayaan" dan "kewenangan" (*authority*). Ini mengakhiri feodalisme dan menyebabkan munculnya negara kebangsaan, serta mengobarkan kembali semangat pengembaraan yang mengarah pada penemuan dan dominasi bisnis borjuis. Orang-orang baru yang mau bekerja keras muncul dan masuk ke sektor swasta ekonomi, pemerintah, atau keduanya. Orang baru bersemangat mempromosikan tabungan dan bersedia mengambil risiko dalam mengejar keuntungan. Bank dan lembaga lain bermunculan untuk meningkatkan modal, sehingga meningkatkan investasi di berbagai sektor; transportasi, perhubungan dan bahan baku memiliki daya tarik ekonomi ke negara lain. Cakupan pertukaran domestik dan internasional semakin luas. Di tempat yang berbeda, muncul perusahaan manufaktur yang menggunakan metode baru (Rostow, 1960: 6-7).

c). Tahap Tinggal Landas

Tahap ini merupakan masa awal yang menentukan di dalam suatu kehidupan masyarakat. Ketika pertumbuhan mencapai kondisi normalnya, kekuatan modernisasi berhadapan dengan adat istiadat dan lembaga- lembaga. Nilai-nilai dan kepentingan masyarakat tradisional membuat terobosan yang menentukan, dan kepentingan bersama membentuk struktur masyarakat tersebut. Pertumbuhan biasanya berjalan menurut deret ukur. Revolusi Industri secara langsung berkaitan dengan perubahan radikal dalam cara produksi yang dalam waktu relatif singkat, memiliki konsekuensi yang menentukan. (Rostow, 1960: 9-11).

d). Tahap Kematangan (Maturity).

Rostow mendefinisikan tahap ini sebagai periode di mana masyarakat telah secara efektif menerapkan berbagai teknologi modern untuk semua sumber daya mereka. Fase ini juga merupakan periode pertumbuhan swadaya jangka panjang yang berlangsung lebih dari empat dekade. Teknik produksi baru menggantikan yang lama. Bidang baru yang penting telah dibuat. Investasi bersih berada

di atas 10 persen dari pendapatan nasional dan ekonomi tahan terhadap guncangan yang tidak terduga.

e). Tahap Konsumsi Masa tinggi atau Besar-besaran

Tahap ini ditandai dengan bergesernya banyak sektor penting ekonomi ke arah produksi barang dan jasa konsumsi. Era konsumsi besar-besaran juga ditandai dengan migrasi ke pinggiran kota, penggunaan mobil secara luas, barang-barang konsumen dan peralatan rumah tangga yang tahan lama, Pada tahap ini "keseimbangan perhatian masyarakat beralih dari penawaran ke permintaan, dari persoalan produksi ke persoalan konsumsi dan kesejahteraan dalam arti luas". Namun, ada tiga kekuatan yang nampak dalam tahap purna dewasa ini, yaitu penerapan kebijaksanaan guna meningkatkan kekuasaan dan pengaruh melampaui batas-batas nasional; ingin memiliki suatu negara kesejahteraan dengan pemerataan pendapatan nasional yang lebih adil melalui pajak progresif, peningkatan jaminan sosial, dan fasilitas hiburan bagi para pekerja; dan keputusan untuk membangun pusat perdagangan dan sektor penting seperti mobil, rumah murah, berbagai peralatan rumah tangga yang menggunakan listrik, dan sebagainya (Jhingan, 2011: 220).

Teori Dampak Balik dan Dampak Sebar Menurut Myrdal

Gunnard Myrdal, ialah ekonom asal Swedia dan pejabat PBB yang terkenal dengan karya nya yang membahas mengenai teori ekonomi dan daerah terbelakang (1957) dan Drama Asia: *An Inquiry into Poverty The Hunger of Nations* (1968) berpendapat bahwa pembangunan ekonomi adalah hasil dari hubungan kausal proses yang menyebabkan siklus di mana keuntungan si kaya semakin banyak, dan yang tertinggal menjadi semakin terhambat. Secara kumulatif, kecenderungan ini telah memperburuk ketimpangan internasional dan menyebabkan ketimpangan regional di antara negara-negara berkembang. Di sisi lain, proses akumulasi dan desirkuler di negara-negara kurang berkembang, yang dikenal sebagai "lingkaran setan kemiskinan", semakin memburuk dan tidak

terorganisir yang meningkatkan ketimpangan. Menurut Myrdal "pendekatan teoretis yang kita warisi" dalam menyelesaikan masalah ketimpangan ekonomi tidak akan cukup. Teori perdagangan internasional, dan teori ekonomi pada umumnya, tidak pernah dirancang untuk menjelaskan fakta keterbelakangan dan pembangunan ekonomi (Myrdal; 1957).

Myrdal mendasarkan ketebelakangan dan pertumbuhan ekonominya pada ketidaksetaraan regional di tingkat nasional dan internasional. Maka dari itu dijelaskan beberapa hal yaitu efek samping, efek dispersi, ketimpangan regional, peran pemerintah, ketimpangan internasional dan mobilitas modal yang masing-masing dijelaskan pada poin-poin di bawah ini.

- a) *Dampak Balik* menunjukkan setiap perubahan yang merugikan perkembangan ekonomi pada suatu wilayah. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal di luar tempat itu atau juga bisa disebut dampak migrasi yang merupakan perpindahan modal dan perdagangan serta keseluruhan dampak yang timbul dari proses-proses sebab sirkuler antara faktor-faktor ekonomi dan non-ekonomi.
- b) *Dampak Sebar* menunjuk pada dampak momentum pembangunan yang menyebar secara sentrifugal dari pusat pengembangan ekonomi ke wilayah-wilayah lainnya. Sebab utama ketimpangan regional adalah kuatnya dampak balik dan lemahnya dampak sebar di negara-negara terbelakang.
- c) *Ketimpangan Regional*; terjadi lebih banyak berakar pada dasar non-ekonomi yang berkaitan erat dengan sistem kapitalis yang dikendalikan oleh motif laba, yang terpusat di wilayah-wilayah (negara-negara) yang memiliki harapan-laba tinggi. Penyebab gejala ini adalah adanya peranan bebas kekuatan pasar yang cenderung memperlebar ketimpangan regional karena produksi, industry, perdagangan, perbankan, asuransi, perkapalan cenderung mendatangkan keuntungan bagi wilayah maju (Myrdal, 1957: 26). *Dampak balik* dan *dampak sebar* ini dalam laju perkembangannya tidak mungkin berjalan seimbang.

Hal ini disebabkan oleh dua alasan, pertama, ketimpangan regional jauh lebih besar di negara-negara miskin daripada di negara-negara kaya, dan kedua, ketimpangan regional tumbuh di negara-negara miskin, sedangkan di negara maju semakin menurun. Karena semakin tinggi tingkat perkembangan ekonomi di suatu negara, semakin besar pula efek sebaran. Karena perkembangan ini disertai dengan pilihan transportasi dan komunikasi yang lebih baik, tingkat pendidikan yang lebih tinggi dan hubungan yang lebih dinamis antara gagasan dan nilai, gaya sentrifugal cenderung diperkuat dan hambatan dihilangkan. Jadi ketika suatu negara mencapai tingkat pembangunan yang tinggi, pembangunan ekonomi menjadi proses otomatis. Di sisi lain, penyebab utama keterbelakangan adalah efek limpahan yang lemah dan efek pengembalian yang tinggi, sehingga penyebab peningkatan kemiskinan adalah akibat dari diri sendiri.

- d) Faktor selanjutnya adalah *Peran Pemerintah*. Kebijakan negara seringkali memperburuk ketimpangan regional sebagai akibat dari efek diversifikasi yang lemah, terutama melalui peran kekuatan pasar bebas dan kebijakan liberal. Faktor lain yang berkontribusi terhadap ketidaksetaraan wilayah pada negara miskin ialah "sistem feodal yang kuat dan lembaga-lembaga non-egaliter lainnya dan struktur kekuasaan yang membantu orang kaya untuk mengeksploitasi orang miskin" (Myrdal, 1957: 28). Oleh karena itu, pemerintah negara terbelakang harus menerapkan kebijakan yang adil dan merata.
- e) Poin selanjutnya adalah *Ketidaksetaraan Internasional*. Secara umum, negara-negara kaya akan diuntungkan dan negara-negara tebelakang akan dirugikan dari perdagangan internasional. Basis produksi dan efek difusi yang kuat menjadi alasannya. Mereka membunuh industri kecil dengan melakukan ekspor produk industri merah ke negara miskin. Hal ini menjadikan negara terbelakang sebagai produsen ekspor terpenting. Permintaan barang ekspor (di pasar ekspor) bersifat

inelastis dan mengalami fluktuasi harga yang gila-gilaan. Oleh karena itu, mereka tidak dapat memanfaatkan fluktuasi harga komoditas di dunia pengekspor.

- f) *Pergerakan Kapital* tidak menghilangkan ketimpangan internasional. Hal ini karena negara maju menawarkan keuntungan dan jaminan yang lebih menjanjikan kepada investor, sehingga modal semakin banyak ditarik dari negara terbelakang. Aliran modal ke negara-negara miskin terutama digunakan untuk produksi barang-barang pokok yang ditujukan untuk ekspor. Tindakan ini berbahaya bagi mereka karena pengaruhnya yang kuat. Semua investasi asing meningkatkan pengembalian nama domain dan tidak menyelesaikan ketidaksetaraan internasional (Jhingan, 2011: 384).

Teori Nilai Surplus Karl Marx

Karl Marx ialah filsuf asal Jerman (1818-1883) yang dimata para ekonom Barat, membangkitkan persatuan kaum buruh dan intelektual yang telah dirugikan oleh kapitalisme pasar selama lebih dari satu abad zaman kegelapan baru. Karl Max kemudian mengkritik kapitalisme dan sistem kebebasan alami dari Adam Smith (Conlin, 2019:37).

Dalam mempertimbangkan teori "Nilai surplus" tidak akan ditinjau peran Karl Marx dalam bidang politik, filsafat sejarah, komunisme, dan alienasi. Mengenai gagasan utama teori nilai lebih yang digariskan oleh Marx, dapat kita jelaskan sebagai berikut.

- a). Jika tenaga kerja adalah satu-satunya penentu nilai, di mana keuntungan dan bunga? Marx menyebut keuntungan dan bunga sebagai "nilai surplus".
- b). Oleh karena itu, Marx menyimpulkan bahwa kapitalis dan tuan tanahlah yang mengeksploitasi pekerja.
- c). Karena semua nilai adalah produk dan tenaga kerja, setiap keuntungan yang dihasilkan oleh kapitalis dan pemilik tanah harus merupakan "nilai lebih" yang diambil secara berlebihan dari pendapatan kelas pekerja.

- d). Teori nilai lebih bisa dirumuskan sebagai berikut: Jumlah keuntungan (p) atau eksploitasi sama dengan nilai lebih (s) dibagi dengan nilai produksi akhir (r). Maka dari itu:

$$p = s/r$$

Misalnya, pabrik pakaian mempekerjakan pekerja untuk memproduksi pakaian. Kapitalis menjual pakaiannya seharga \$100 per potong, tetapi tenaga kerjanya dibayar seharga \$70 per baju. Oleh karena itu, tingkat keuntungan atau tingkat eksploitasi yaitu

$$p = \$30/\$100 = 0,3 \text{ atau } 30\%$$

- e). Marx membagi nilai produk akhir menjadi dua bentuk kapital: kapital *konstan* (C) dan *kapital variabel* (V). Modal tetap mewakili pabrik dan peralatan. Yang dimaksud dengan kapital variabel adalah harga tenaga kerja. Oleh karena itu, rumus margin keuntungan adalah: $p = s(vc)$.

Teori Nilai Lebih ini telah mengungkap rahasia di balik perekonomian kapitalis. Artinya adalah pemilik perusahaan (kapitalis) menjadi semakin kaya dibanding dengan upah taraf kehidupan ekonomi yang tetap dan sama sekali tidak meningkat walaupun dalam skala tenaga kerja yang dikeluarkan, buruh lebih banyak mengeluarkan tenaga daripada kapitalis. Kenaikan upah maupun gaji tidak dapat meningkatkan taraf perekonomian buruh (*Karl Marx His Life and Environment* dalam Hidayat, 2015).

Teori Monetarisme Pasar Bebas Friedman

- a). Milton Friedman menjelaskan tentang monetarisme pasar bebas yang diuraikan dalam poin-poin berikut: Metodologi positivis; menurut Friedman, validitas suatu teori tidak tergantung pada elemen generalisasinya atau kekokohan asumsi yang mendasarinya, tetapi lebih pada kekuatan teori lain yang diukur terutama dengan statistik primer.
- b). Dalam memecahkan berbagai masalah ekonomi pasar dinilai sebagai alat utama, asalkan didukung oleh kebebasan intelektual dan politik. Sekolah Ekonom di Chicago menganggap ekonomi

sebagai kondisi yang diperlukan tetapi hal ini tidak cukup menciptakan masyarakat bebas.

- c). Aturan mata uang yang ketat mendorong keputusan bijak oleh lembaga pemerintah. "sistem yang memberikan terlalu banyak kekuasaan dan terlalu banyak keleluasaan kepada beberapa orang di mana kekeliruan mereka baik disengaja ataupun tidak bisa menyebabkan efek adalah sistem yang buruk" (Friedman, 1982: 50).
- d). Fokus pada kebijakan moneter. Q, jumlah uang beredar jauh lebih penting daripada P. "Pendapatnya yang segar dan sangat berbeda" Fisher dan Simons muncul dalam "kilatan mendadak", bahwa aturan dari perspektif jumlah uang beredar jauh lebih baik baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang daripada aturan stabilitas harga (Friedman, 1969: 84).
- e). Kontrol administratif dan intervensi kebijakan ekonomi *ad hoc* hanya memperburuk situasi ekonomi. Terkait kebijakan moneter dan fiskal, ia menekankan pentingnya keberlanjutan.
- f). Dibandingkan fiskalisme, dalam regulasi makroekonomi monetarisme dinilai lebih baik.
- g). Kebijakan pajak dipandang sebagai cara yang tepat untuk memerangi kemiskinan, tetapi redistribusi pendapatan kepada mereka yang berada di atas garis kemiskinan justru lebih banyak menimbulkan kerugian;
- h). Penerapan analisis ekonomi yang ditekankan imperialisme lapangan oleh para ekonom pada semua bidang yang biasanya dianggap sebagai bidang lain atau eksternal, seperti sejarah, politik, hukum, dan sosiologi.

Ekonomi Neoklasik

Pada tahun 1870-an ada perubahan kualitatif dalam pendekatan beberapa ekonom untuk melakukan ekonomi. Selama masa ini, utilitarianisme dan marginalisme semakin penting, dan model deduktif dengan fondasi utilitarian menjadi lebih modis. Untuk menangkap perubahan ini, dibutuhkan pengembangan klasifikasi baru

untuk membedakan pendekatan itu dari pendekatan klasik sebelumnya yang didasarkan pada teori nilai tenaga kerja, atau biaya. Istilah yang dikembangkan itu yaitu neoklasik.

Istilah neoklasik awalnya diciptakan oleh Thorstein Veblen (1900) dalam bukunya dengan judul *Prekonsepsi Ilmu Ekonomi*. Ketika Veblen menggunakan istilah itu yang berarti bahwa deskripsi negatif ekonomi Alfred Marshall, yang dengan sendirinya merupakan jenis sintesis marginalisme yang ditemukan di Menger dan WS Jevons dengan tema Klasik yang lebih luas di Smith, Ricardo, dan J.S. Pabrik. Dengan demikian, sejak awal istilah ini digunakan oleh orang luar untuk mengkarakterisasi pemikiran kelompok lain. Ketika Veblen menciptakannya, itu tidak dimaksudkan sebagai deskripsi ekonomi arus utama. Pada awal 1900-an, ekonomi terbagi dan, setidaknya di A.S., pemikiran neoklasik bukan arus utama, institusionalisasi lebih tertanam daripada pemikiran neoklasik. Terminologi Veblen menjadi populer dan istilah neoklasik mulai digunakan secara umum dan dapat ditemukan dalam tulisan Mitchell (1971) dan Hobson (1925).

Pokok-pokok pemikiran ekonomi neoklasik menurut Colander (2000) adalah sebagai berikut:

1. Ekonomi neoklasik berfokus pada alokasi sumber daya pada saat tertentu.
2. Ekonomi neoklasik menerima beberapa variasi utilitarianisme sebagai memainkan peran sentral dalam memahami ekonomi.
3. Ekonomi neoklasik berfokus pada pertukaran marjinal.
4. Ekonomi neoklasik mengasumsikan rasionalitas berpandangan jauh.
5. Ekonomi neoklasik menerima individualisme metodologis.
6. Ekonomi neoklasik terstruktur di sekitar konsepsi keseimbangan umum ekonomi.

BAB 2

ILMU LINGKUNGAN

2.1. Pengertian Ilmu Lingkungan

Pengertian lingkungan hidup manusia (sering disebut sebagai lingkungan hidup) sebenarnya berakar dari penerapan ekologi. Lingkungan adalah ilmu yang mempelajari sikap dan perilaku manusia serta tanggung jawab dan tugasnya dalam menghadapi lingkungan. Sikap dan perilaku tersebut diperlukan untuk memungkinkan kelangsungan semua kehidupan dan kesejahteraan manusia dan makhluk hidup lainnya. Pengertian lingkungan hidup menurut Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 adalah suatu sistem kehidupan yang merupakan kesatuan ruang dengan segala benda, keadaan, daya dan makhluk hidup, termasuk manusia, yang tingkah lakunya mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.

Pengertian lingkungan hidup menurut UU Nomor 32 Tahun 2009 adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang memengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan peri kehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Menurut pemahaman ini, ilmu lingkungan adalah ilmu yang murni monolitik.

Ilmu lingkungan, yang mengatur sikap dan perilaku masyarakat, dapat diterapkan secara multidisiplin tergantung pada masalah lingkungan. Ilmu lingkungan dapat interdisipliner dengan ilmu ekonomi, sosiologi, kesehatan, psikologi, geografi, geologi dan lain-lain. Ilmu botani adalah contoh kemurnian ilmiah dan dapat diterapkan dalam metasains dan ilmiah kehutanan, pertanian, dan hortikultura.

Ilmu lingkungan mempelajari semua aspek lingkungan secara interdisipliner. Ini berarti bahwa ilmu lingkungan membutuhkan

pengetahuan berbagai mata pelajaran lain termasuk biologi, kimia, fisika, statistik, mikrobiologi, biokimia, geologi, ekonomi, hukum, sosiologi, dll (Zehnder, *et.al* 2018). Hamalainen (2012) menjelaskan bahwa ilmu lingkungan harus merupakan kombinasi dari aspek abstrak dan aspek konkret tentang pengetahuan umum yang mencakup hubungan, fakta, dan konsep mengenai lingkungan alam dan ekosistem. Aspek abstrak membahas tentang isu-isu lingkungan yang membahas mengenai penyebab dan solusi untuk masalah yang muncul. Aspek konkret lebih membahas mengenai perilaku dan tindakan individu yang dibagi menjadi dua. Pertama, tindakan fisik yang mempunyai arti bahwa seorang individu memiliki pola hidup yang menyadari tentang pentingnya lingkungan hidup seperti mendaur ulang dan memungut sampah. Tindakan kedua yakni tindakan persuasif yang mengarah kepada komitmen pada konservasi dan perlindungan terhadap lingkungan (George, 2007).

Ilmu lingkungan adalah ilmu yang muncul sesuai dengan dinamika ilmu pengetahuan, dari ide-ide ilmuwan dan pengamat masalah lingkungan. Kontribusi baru bagi pengembangan ilmu pengetahuan berupa artikel ilmiah (tertulis, lisan atau disampaikan) sebagai hasil penelitian/penelitian yang menyeluruh. Ilmu lingkungan terkait erat dengan pengelolaan sumber daya, termasuk keterampilan fisik, manusia, teknis, seni, dan budaya. Oleh karena itu, penelitian ilmu lingkungan mencakup metode kuantitatif dan kualitatif. Di antara asumsi teoritis lainnya, metodologi kuantitatif didasarkan pada pemikiran positivism. Artinya, kita mengukur fakta kehidupan dengan realitas objektif. Metodologi kualitatif didasarkan pada paradigma fenomenologis dengan objektivitas situasi dan keadaan tertentu yang dialami dalam kehidupan. Oleh karena itu, penelitian ilmu lingkungan menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif secara seimbang. Secara umum, hasil penelitian cenderung ke arah formulasi kualitatif pragmatis berdasarkan formulasi kuantitatif (Kanazawa, 2017).

Ilmu lingkungan mengajarkan manusia untuk menjadi penjaga lingkungan dengan sebijak mungkin. Hal ini menjadi dasar dari beberapa ciri penting ilmu lingkungan dan seharusnya menjadi dasar

penelitian untuk menunjukkan jejak linier (sederhana) dari masalah yang dihadapi hingga kebijakan yang akan dirumuskan dan ditindaklanjuti.

Dengan masalah lingkungan, seseorang harus mendefinisikan dengan jelas apa masalahnya (apa), mengapa itu menjadi masalah (mengapa) dan bagaimana cara menyelesaikannya (bagaimana). Untuk mengatasi masalah lingkungan, kausalitas harus diperhatikan, sehingga manajemen lingkungan harus mendahulukan tindakan pencegahan sebelum tindakan pencegahan atau tindakan korektif, bahkan ketika kegagalan tindakan pencegahan pada akhirnya memerlukan tindakan perbaikan. Karena tujuan hidup adalah kesehatan, mengejar kesehatan adalah pencegahan. Tindakan supresif atau kuratif diperlukan jika tidak dapat dihindari karena kondisi fisik yang buruk (pengobatan).

Pengelolaan lingkungan bertujuan pada perilaku dan produksi yang ramah lingkungan di semua bidang kegiatan. Oleh karena itu, sebutan lingkungan tidak dapat dipasarkan sedemikian rupa sehingga dapat mengkaburkan atau menghilangkan maknanya. Teknologi lingkungan atau teknik lingkungan tidak dibutuhkan karena teknologi harus ramah lingkungan, maka teknologi dan teknik harus ramah lingkungan. Sama seperti kesehatan lingkungan, kesehatan itu cukup baik tanpa ada tambahan lingkungan. Ramah lingkungan juga merupakan perilaku ekonomi, artinya menghemat sumber daya (energi, pikiran, materi, waktu, sensasi optimal atau hasil aktivitas). Oleh karena itu, penggunaan istilah ekonomi lingkungan menjadi mubazir. Karena ekonomi itu sendiri harus ramah lingkungan. Ekonomi juga berarti ekonomis yang artinya harus menyimpannya dan membagikannya secara adil kepada semua orang yang membutuhkannya.

Sebagai ruang hidup manusia lingkungan telah dirancang dengan sangat indah dan bermakna. Maka dari itu, pemahaman, sikap, perilaku, dan pemahaman kita yang harusnya diatur sesuai dengan amanat dari Tuhan yang menciptakan semuanya. Oleh karena itu, istilah lingkungan dan ilmu lingkungan harus digunakan secara ketat

untuk menghindari kebingungan istilah ini dengan ekologi atau ekologi manusia, atau mengaburkan makna masing-masing melalui *oversold*. Dalam ilmu ekonomi, lingkungan dipandang sebagai aset gabungan yang menyediakan berbagai jasa. Lingkungan adalah aset yang sangat istimewa, karena menyediakan sistem pendukung kehidupan dan mempertahankan keberadaan kita. Lingkungan menyediakan ekonomi dengan bahan mentah, yang diubah menjadi produk konsumen melalui proses produksi, dan energi, yang mendorong transformasi ini (Tietenberg & Lewis, 2018:18).

2.2. Manusia dan Lingkungannya

Manusia memengaruhi lingkungan hidupnya dengan mengusahakan sumber daya dan lingkungannya untuk mempertahankan diri dan jenisnya. Sebaliknya, manusia juga dipengaruhi oleh lingkungannya. Interaksi antara manusia dengan lingkungan hidupnya tidak hanya ditentukan oleh jenis dan jumlah sumber daya hayati dan non-hayati, tetapi juga disebabkan oleh kondisi dan sifat sumber daya. Selain itu, perilaku dan kebudayaan manusia juga ikut menentukan bentuk dan intensitas interaksi antara manusia dengan lingkungannya.

Dalam ekosistem, manusia adalah salah satu dari unsur lain, baik hayati maupun nonhayati yang tidak terpisahkan. Oleh karena itu, kelangsungan hidup manusia tergantung pula pada kelestarian ekosistemnya. Namun, terjadi karena kemampuan berpikir manusia dengan perilakunya yang melebihi kemampuan biota lainnya, maka manusia menjadi faktor yang penting. Manusia harus dapat menjaga keserasian hubungan timbal-balik antara manusia dengan lingkungannya sehingga keseimbangan ekosistem tidak terganggu. Manusia diharapkan menjadi pelestari lingkungan. Menurut Tietenberg & Lewis (2018:19), hubungan manusia dan lingkungan dapat dijelaskan melalui hukum fisika, sebagai berikut: "*environment is also conditioned by another physical law, the second law of thermodynamics. Known popularly as the entropy law, this law states that 'entropy increases'. Entropy is the amount of energy unavailable for*

work. Applied to energy processes, this law implies that no conversion from one form of energy to another is completely efficient and that the consumption of energy is an irreversible process. The second law also implies that, in the absence of new energy inputs, any closed system must eventually use up its available energy. Since energy is necessary for life, life ceases when useful energy flows cease”.

Manusia mempunyai nalar yang memungkinkan berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan. Ditambah dengan kemampuan manusia untuk menciptakan lingkungan buatan yang terpisah dari lingkungan alam, hal ini menyebabkan terjadinya pergeseran dari ekosistem alam ke ekosistem buatan manusia. Pengelolaan tatanan lingkungan hidup melalui pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dimungkinkan terjadi melalui perkembangan jiwa manusia. Namun, apabila lingkungan tidak direncanakan dengan baik, kualitas hidup memburuk dan kualitas lingkungan berubah.

Penggunaan teknik eksploitasi yang tidak bijaksana menyebabkan penurunan kuantitas dan kualitas dari SDA nonhayati (air, udara, tanah) dan SDA hayati (hutan, termasuk hewan dan tumbuhan). Oleh karena itu, perlu terus ditingkatkan kualitas SDM yang menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi serta kearifan bertindak melalui pendidikan. Pertumbuhan penduduk (human growth) tidak lepas dari masalah lingkungan. Penduduk dan lingkungan merupakan dua faktor yang sangat erat hubungannya. Perkembangan satu faktor tersebut berkaitan dengan perkembangan faktor lain, yaitu: perubahan jumlah penduduk telah berdampak positif atau negatif terhadap lingkungan dan pembangunan berkelanjutan. Pertumbuhan penduduk (di beberapa tempat) tidak sejalan dengan laju produksi pangan, ketersediaan sumber daya (pekerjaan, permukiman, pangan), degradasi lingkungan (erosi) akibat pertanian, pencemaran air akibat aktivitas manusia, dan industri. Limbah, polusi udara akibat penggunaan energi manusia dan industri, transformasi ekosistem alam melalui budidaya untuk kepentingan penduduk, dan perusakan lingkungan melalui eksploitasi

sumber daya alam untuk pertambangan. (Enger & Smith, 2004: 153-154; Van Dao & Van, 2020).

Berdasarkan pengertian lingkungan di atas, diketahui bahwa ada beberapa jenis lingkungan yang dimaksudkan untuk mencari pengendalian yang ditentukan dan diinginkan. Menurut Kurt Lewin, lingkungan terdiri dari tiga jenis yang mempengaruhi kepribadian seseorang. Berdasarkan pengertian lingkungan di atas, kita perlu mengetahui pembagian lingkungan hidup. Ini bertujuan untuk menemukan pola kepemimpinan yang ditentukan dan diinginkan. Kurt Lewin mengklasifikasikan lingkungan menjadi tiga jenis (Singh, 2016:16):

1. Lingkungan fisik (anorganik) adalah lingkungan yang terdiri dari kekuatan kosmik dan fisik: tanah, udara, air, radiasi, gravitasi, gelombang, dan lain-lain. Lingkungan fisik, mengacu pada iklim geografis dan cuaca atau kondisi fisik dimana individu hidup. Ras manusia sangat dipengaruhi oleh iklim. Beberapa contohnya seperti di bawah ini:
 - a) Di negara-negara dingin yaitu negara-negara Eropa penduduknya berkulit putih. Demikian pula di negara-negara Asia dan Afrika, yaitu di negara-negara panas penduduknya berkulit gelap.
 - b) Fisik individu bergantung pada kondisi iklim saat individu mencoba menyesuaikan diri dengan lingkungan fisiknya.
 - c) Efisiensi kerja manusia juga tergantung pada kondisi iklim
2. Lingkungan biologis (organik) adalah segala sesuatu yang bersifat biologis.
3. Lingkungan sosial mencakup kondisi sosial, ekonomi, dan politik seseorang di mana dia tinggal. Kekuatan moral, budaya dan emosional mempengaruhi kehidupan dan sifat perilaku individu.
4. Lingkungan psikologis, setiap individu memiliki lingkungan psikologisnya sendiri, di mana dia tinggal. Kurt Lewin telah menggunakan istilah '*life space*' untuk menjelaskan lingkungan psikologis. Lingkungan psikologis memungkinkan kita untuk

memahami kepribadian seseorang. Jika seseorang tidak dapat mengatasi hambatan, dia bisa menjadi frustrasi. Tetapi dengan mengadopsi mekanisme ini, individu dibantu dalam penyesuaiannya dengan lingkungan.

Perusahaan menggunakan produksi dengan ilmu pengetahuan untuk mengembangkan metode inovatif seperti ekstraksi karbon yang disimpan di bawah tanah, pasir, minyak, air, dll, serta membakarnya dan berdampak ke atmosfer. Ilmu lingkungan kemudian mengukur bagaimana karbon tertibun selama satu abad yang menyebabkan pemanasan global dan berdampak pada lingkungan yang dibutuhkan semua orang. Sebuah produk seperti bahan bakar fosil sangat menguntungkan karena biaya pencemarannya untuk lingkungan dan kesehatan manusia tidak dibayar oleh pencemar.

Interaksi sosial-ekonomi dan alam mengarah pada ketidakpastian dan tanpa kepastian. Meski banyak tren umum secara ilmiah diketahui dan dapat diduga. Kegiatan membakar bahan bakar fosil menyebabkan deforestasi yang nanti dapat memicu terjadinya pemanasan global. Hal tersebut dapat diprediksi, tetapi lokasi, waktu dan tingkat keparahan badai, banjir, kebakaran hutan, kekeringan, dll pasti terjadi. Kondisi ini tidak hanya mengarah pada dinamika alam dan masa depan yang kita tahu dan yang kita tidak tahu tetapi juga pada kekuatan alam lain yang bahkan tidak dapat kita bayangkan (tidak diketahui) serta waktu tidak dapat diprediksi (Bostron dan Debra, 2018)

2.3. Lingkungan Organisme

Konsep lingkungan manusia kerap kali disebut sebagai lingkungan hidup atau hanya "lingkungan". Istilah ini sebenarnya memiliki akar dan mengacu pada penerapan ekologi dan kosmologi. Lingkungan hidup adalah ilmu yang mempelajari sikap dan perilaku manusia serta segala tanggung jawab dan kewajibannya dan ketertiban lingkungan sebaik mungkin. Arti dari lingkungan adalah suatu sistem kompleks yang berada di luar individu yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan organisme.

Lingkungan tidak sama dengan ruang hidup. Habitat adalah organisme yang ditemukan di lautan, gurun, hutan, dan lain-lain. Habitat secara garis besar dapat dibagi menjadi habitat terestrial dan akuatik. Kondisi lingkungan kedua habitat tersebut berbeda. Pengertian lingkungan hidup menurut Pasal 1 Ayat 1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah sebagai berikut:

“Lingkungan Hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya”.

Bahasa yang berbeda mengalami pengertian lingkungan yang berbeda. Istilah *alam sekitar* digunakan oleh Malaysia, sebutan ini menggambarkan rasa transendensi, seakan kita berada di luarnya. Namun, hal ini tidak harus dipertanyakan, dikarenakan istilah tersebut juga bisa kita artikan di lingkungan alam kita. Selanjutnya, istilah *milieu* digunakan pada bahasa Belanda. Ini lebih lengkap disebut *milieu of leefbaarheid* yang berarti lingkungan yang memungkinkan kehidupan. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 1 (1) menyatakan: *“Lingkungan Hidup kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain.”*

Semua *organisme* hidup di lingkungan mereka sendiri. Demikian pula, besaran dan kualitas dari organisme tidak sama di semua habitat. Selain berinteraksi dengan organisme, faktor lainnya yang berada di lingkungan berhubungan satu sama lain, akibatnya sulit untuk mengisolasi dan memodifikasinya tanpa mempengaruhi bagian lain dari lingkungan. Untuk memahami, kita perlu mengklasifikasikan faktor-faktor lingkungan ini. Klasifikasi dapat dibagi menjadi dua kategori:

1. Lingkungan abiotik seperti suhu, udara, cahaya, nutrisi, mineral, air, tanah, dan api.

2. Lingkungan biotik adalah organisme diluar lingkungan abiotik.

Lingkungan ialah ruang tiga dimensi. Organisme adalah bagian dari itu. Lingkungan bersifat dinamis, artinya bisa berubah sewaktu-waktu. Perubahan dan perbedaan mutlak dan relatif pada tumbuhan karena faktor lingkungan bervariasi menurut waktu, tempat, dan keadaan tumbuhan itu sendiri. Kehidupan sebenarnya adalah proses pertukaran energi antara organisme dan lingkungan. Ia menggabungkan energi matahari dan mengubahnya menjadi energi kimia dalam bentuk senyawa gula. Jenis dan penempatan tanaman sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Segala bentuk organisme atau bagiannya yang memungkinkan organisme untuk hidup dalam kondisi lingkungan tertentu disebut adaptasi.

Adaptasi dimungkinkan oleh faktor keturunan atau gen. Gen dapat menentukan sifat-sifat laten organisme individu. Organisme ini berevolusi atau tidak berevolusi sebagai respons terhadap faktor lingkungan yang sesuai. Setiap gen membutuhkan kondisi lingkungan tertentu untuk berfungsi. Semakin beragam sifat makhluk hidup. Mutasi membawa keragaman dan kemampuan beradaptasi dengan lingkungan. Adaptasi dan seleksi telah menyebabkan munculnya evolusi, memunculkan ribuan spesies organisme di seluruh dunia. Dengan cara ini, organisme dan lingkungan saling berhubungan erat. Makhluk hidup tidak dapat hidup tanpa lingkungan. Di sisi lain, lingkungan tanpa kehidupan tidak ada artinya. Selanjutnya, ada dua persyaratan untuk mengatur kehidupan suatu organisme.

1. Lingkungan wajib mampu memenuhi kebutuhan dasar kehidupan.
2. Lingkungan tidak bisa mempengaruhi apapun yang tidak sejalan dengan kehidupan makhluk hidup

Ada banyak kondisi lingkungan yang dibutuhkan organisme untuk bertahan hidup. Selama evolusi terjadi perkembangan. Ada seleksi alam. Contohnya, tidak semua telur ikan yang dihasilkan oleh ribuan induk ikan bertahan hidup hingga dewasa. Hanya mereka yang bertahan yang tumbuh.

Manusia, seperti makhluk hidup lainnya, berhubungan dengan lingkungan. Selain mempengaruhi lingkungan, ia juga dipengaruhi oleh lingkungan. Siapa kita (*fenotipe*) dibuat atas hubungan diantara genotipe dan lingkungannya. Genotipe juga tidak tetap, dan sering kali berubah karena mutasi gen dalam kromosom, baik spontan maupun lingkungan. Manusia modern tampaknya dibentuk oleh lingkungannya, dan sebaliknya. Seseorang tidak dapat berdiri sendiri di luar lingkungannya. Setiap diskusi tentang orang juga harus berbicara tentang lingkungan mereka. Seseorang tanpa lingkungan hanyalah sebuah abstraksi.

Ekosistem terdiri dari tanaman, hewan, dan mikroorganisme yang hidup dalam komunitas biologis dan berinteraksi satu sama lain, dengan lingkungan fisik serta kimia, dengan ekosistem yang berdekatan dengan atmosfer. Struktur dan fungsi ekosistem didukung oleh hubungan timbal balik antara organisme dan lingkungannya. Contohnya adalah lingkungan fisik mengikuti pertumbuhan dan perkembangan subsistem biologis sehingga pada gilirannya mengubah lingkungan fisik mereka. Energi matahari adalah kekuatan pendorong ekosistem dan memungkinkan penggunaan siklus material dan hubungan yang diperlukan untuk organisasi dan pemeliharaan sistem. Ekosistem mendapatkan energi matahari melalui fotosintesis tanaman. Hal tersebut diperlukan untuk konversi, sirkulasi, dan transfer energi ke sistem lain dari bahan-bahan penting dan bahan kimia yang memengaruhi pertumbuhan dan produksi.

2.4. Lingkungan dalam Aspek Ekonomi

Lingkungan merupakan perpaduan antara kondisi fisik yang ada dan kelembagaan. Sumber daya alam adalah cakupan dari kondisi fisik lingkungan yang terdiri dari tanah, air, udara, flora, fauna, lautan, serta setiap energi di dalamnya. Kelembagaan yang dimaksud adalah solusi untuk menentukan sikap dan keputusan yang diambil dalam memanfaatkan lingkungan tersebut. Pemanfaatan lingkungan fisik ini tidak lain adalah untuk menghasilkan barang dan jasa untuk menunjang kebutuhan manusia. Pengelolaan terhadap lingkungan

melibatkan permasalahan teknik, ekonomi, dan sosial sehingga teknologi tertentu tidak bisa memecahkan masalah ekonomi secara menyeluruh. Dengan demikian, perbaruan terhadap teknologi dalam sistem lingkungan yang selalu berubah perlu dilakukan (Suparmoko, 2010).

Ekonomi dan lingkungan memiliki hubungan interpretasi “sempit” antara kualitas lingkungan dan kegiatan ekonomi berkelanjutan. Yang bertujuan memaksimalkan pembangunan ekonomi, bergantung pada pemeliharaan layanan dan kualitas sumber daya alam dari waktu ke waktu. Termasuk di dalamnya sumber daya terbarukan seperti air, darat, dan biomassa akuatik, serta sumber daya tak terbarukan seperti tanah, pertambangan, logam, dan bahan bakar fosil, dan sumber daya semi-terbarukan seperti kualitas tanah, kapasitas asimilatif lingkungan dan kehidupan ekologis sistem pendukung.

Sumber daya alam dapat disebut juga sebagai stok modal alam dan dapat dianggap sebagai stok modal alam. Stok modal alam ekonomi memiliki potensi dan kontribusi terhadap produktivitas dan kesejahteraan nomik. Kontribusi ini berhubungan langsung ke layanan dan kualitas aset dari waktu ke waktu. Namun, untuk mempertahankan layanan dan kualitas aset dari waktu ke waktu, dibutuhkan biaya dalam pengelolaannya. Investasi untuk hal ini hanya ‘layak’ jika memiliki pengembalian keuntungan kesejahteraan keseluruhan melebihi pengembalian dari investasi awal.

Ekonomi lingkungan mempelajari dampak yang tidak diinginkan dari suatu bentuk penggunaan sumber daya alam. Dalam pelaksanaan pemahaman akan ilmu tersebut, ahli ekonomi dihadapkan pada beberapa pilihan keputusan, di antaranya adalah kebutuhan manusia yang tidak ada habisnya, kebutuhan untuk melestarikan sumber daya alam, dan peningkatan kualitas lingkungan. Namun, tidak adanya batasan yang jelas mengenai tingkat pemenuhan kebutuhan manusia berakibat pada kebutuhan pelestarian alam sebagai suatu kewajiban sering terlupakan.

Salah satu contoh yang lupa untuk memperhatikan lingkungan adalah kegiatan produksi barang dan jasa yang menghasilkan limbah. Semakin pesatnya kegiatan produksi, maka jumlah limbah akan terus bertambah. Oleh karena itu, kebutuhan untuk melakukan pengolahan limbah tidak dapat dihindarkan. Bila tidak diatasi, pada suatu titik tertentu limbah tersebut akan mengganggu kegiatan ekonomi. Dibutuhkan biaya tambahan untuk melakukan pengolahan limbah yang jumlahnya kian lama kian menumpuk. Sumber daya alam yang digunakan untuk menghasilkan barang dan jasa akan memunculkan pertanyaan, yakni seberapa cepat pertumbuhan ekonomi akan dicapai, siapa yang akan menggunakan barang dan jasa yang dihasilkan dan siapa yang harus menanggung biaya pelaksanaannya.

Tentunya dalam kegiatan produksi harus disadari bahwa sumber daya terbagi menjadi sumber daya alam yang dapat diperbarui dan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui.

Diskusi tentang Lingkungan dan Ekonomi dijelaskan dalam *A Socio Economic Layer* yang berisi tentang penjelasan lingkungan memengaruhi batasan-batasan dalam pembangunan ekonomi. Sistem sosial, politik, dan ekonomi akan berhubungan dengan aktivitas manusia. Sejak 1950, aktivitas tersebut menyebabkan peningkatan polusi yang berlebihan atau secara signifikan menyebabkan kerusakan lingkungan (Hibbard et al.2007; Steffen *et.al* 2007).

Kebijakan lingkungan terkait dengan aspek ekonomi, yaitu *economic valuation*. Steven Yerley secara kritis membahas pertanyaan mengenai nilai sosial dari lingkungan yang dikenal dengan "*economisation*". Istilah ini lebih dikenal dengan eksternalitas negatif atau lingkungan "*Goods*". Implikasi ekonomi dalam aspek lingkungan sebagai alat otoritatif dan universal dalam mendefinisikan lingkungan. Contohnya adalah pertumbuhan penyelundupan karbon di pasar sebagai sarana untuk mengurangi perubahan iklim. Mekanisme pasar dalam menyembunyikan suatu batasan akan secara langsung berdampak terhadap kondisi lingkungan.

2.5. Ekologi

Manusia dalam hidup dan hidup berkelanjutan harus belajar memahami lingkungan dan berupaya bijak dalam mengatur penggunaan sumber daya alam. Semua ini dilakukan untuk mencapai keamanan dan kelestarian alam. Tempat hidup bagi semua makhluk hidup dan komponen abiotiknya di permukaan bumi disebut sebagai biosfer. Ekologi mempelajari segala hubungan timbal balik yang terjadi dengan lingkungannya. Ekologi merupakan ilmu yang mempelajari faktor lingkungan yang berhubungan dengan makhluk hidup dan lingkungan. Makhluk hidup terdiri dari manusia, hewan, dan tumbuhan. Sementara itu, lingkungan di luar dari makhluk hidup juga turut memengaruhi kehidupan organisme.

Ekologi berasal dari bahasa Yunani yakni *oikos* yang berarti rumah atau tempat hidup. Secara harfiah, ekologi adalah pemahaman terhadap hubungan organisme terhadap lingkungannya. Ekologi hanya mempelajari apa saja yang ada di alam dan apa yang terjadi di alam. Namun, pada tingkat yang lebih tinggi, ekologi mempelajari kaitan struktur dan fungsi alam dan manusia adalah bagian dari alam itu. Struktur dijabarkan sebagai sistem ekologi pada waktu dan keadaan tertentu seperti unsur hara, energi, biomassa, faktor fisika dan kimia dan sebagainya. Sementara itu, fungsi menjelaskan hubungan sebab akibat dalam keadaan tersebut.

Ekologi merupakan cabang ilmu baru dari biologi yang menghubungkan antara ilmu alam dan ilmu sosial. Permasalahan yang menyangkut ekologi harus dilihat hubungannya dengan ilmu-ilmu lain. Ekologi memiliki ruang lingkup yang sangat luas. Salah satu cara untuk membatasi ekologi adalah dengan membahas dari tingkat individu, populasi, komunitas, dan organisme. Sistem fungsional yang khas akan terbentuk pada setiap tingkat yang memiliki interaksi lingkungan fisik.

Dalam ekologi, populasi adalah golongan individu dan setiap spesies organisme. Sedangkan komunitas merupakan semua populasi yang mendiami suatu tempat atau daerah tertentu. Kemudian

ekosistem bersamaan dengan lingkungan abiotiknya disebut sebagai ekosistem atau ekologi.

Sistem lingkungan hidup biasanya terdiri dari daratan atau air. Contohnya hutan, pertanian, wilayah perkotaan, pedesaan, danau, lautan, biosfer dan lain-lain. Hal ini dalam keseluruhannya meliputi gabungan dari makhluk hidup, siklus air, kimia, komponen-komponen di bumi, dan sebagainya. Komponen-komponennya bisa seperti manusia, industri, kota, perubahan ekonomi, sarana komunikasi, dan transportasi, sosial-politik, dan sebagainya.

Sejarah Pembangunan Ekonomi dan Ekologi dirinci sebagai berikut :

1. *Adam Smith and the Invisible Hand* (1723-1790) yang diakui sebagai filsuf moral dan pendiri ekonomi modern yang menyatakan bahwa masyarakat adalah sama dan dalam ekonomi modern moralitas tidak dibutuhkan.
2. *Thomas Maltus and Population Growth* (1766-1834) yang menyatakan bahwa prevelansi perang dan penyakit sebagai fenomena material sekuler dan bukan tuhan. Malthus mengatakan bahwa populasi manusia akan meningkat secara eksponensial dan akan berkembang selama ketersediaan sumber daya masih ada.
3. *David Ricardo and The Geographic Pattern of Economy Activity* (1772-1823) yang memperkenalkan aktivitas ekonomi dan lingkungan. Pendapat Ricardo menyatakan bahwa pada awalnya orang akan bertani di tanah dan menghasilkan makanan paling banyak dan pekerjaan paling sedikit.
4. *Sadi Carnot, Rudolf Calusius, and Thermodynamics* (1796-1832) yang memperkenalkan hukum termodinamika yang sering dipakai dalam model ekosistem dalam sebuah lingkungan.
5. *John Stuart Mill and The Steady State* (1806-1873) yang memperkenalkan perilaku individu dan barang. Mill juga mengaitkan ekonomi dengan konsep konservasi terutama keanakeragaman hayati.

6. *Karl Marx and the Ownership of Resources* (1818-1883) sangat mengkritik tentang kapitalisme. Marx memperkenalkan sebuah aspek ekonomi dan sumber daya lingkungan serta mengakui ekonomi memfasilitasi keberlanjutan sumber daya di masa depan.
7. *AC. Pigou and Market Failure* (1877-1959) yang menguraikan bagaimana biaya dan manfaat yang tidak termasuk dalam harga pasar berpengaruh terhadap interaksi individu terhadap lingkungan atau eksternalitas.
8. *Harrold Hotelling and The Efficient Use of Resources Over Time* (1895-1973) yang mengembangkan model sumber daya yang efisien yang digunakan setiap waktu atau eksploitasi sumberdaya dari waktu ke waktu.

Hubungan antara organisme dan lingkungannya memberikan pemahaman yang lebih dalam untuk dipelajari lebih lanjut. Hal ini dikarenakan organisme (termasuk manusia) memiliki fungsi, peran, dan kedudukan di dalam lingkungan dan jaringan kehidupan yang saling berhubungan. Oleh karena itu, diperlukan suatu ukuran yang dikonseptualisasikan sebagai 'ekologi'. Istilah ekologi berasal dari dua suku kata Yunani: "*oikos*" yang berarti rumah (*house, place to live*) dan "*logos*" yang berarti studi (belajar) (Singh *et.al*, 2016:4).

"Ecology is the study of the "houses", or environment, of living organisms all of the surroundings, including other animals and plants, climate and soil" (Ekologi adalah studi tentang "rumah", atau lingkungan, organisme hidup semua lingkungan, termasuk hewan dan tanaman lain, iklim dan tanah).

Di samping itu, Rosen & Darabi (2016:3) mendefinisikan ekologi sebagai disiplin ilmu, biasanya dianggap sebagai bagian dari biologi, yang mengkaji ekosistem dan hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungan alam. Ekologi memberikan pemahaman tentang proses kehidupan dan adaptasi, perkembangan dan kesehatan ekosistem, jumlah dan distribusi keanekaragaman hayati, dan pemanfaatan bahan dan energi oleh masyarakat. Ekologi diterapkan di banyak bidang, termasuk pengelolaan sumber daya alam, konservasi,

pengelolaan lahan basah, pertanian, kehutanan, perikanan, perencanaan kota, kesehatan, ekonomi dan teknik.

Ekonomi Ekologi menurut *Peter Hay* (Daly, 2007) lebih berfokus pada masalah daripada mementingkan abstrak permodelan. Beda dengan neoklasik konvensional, ekonomi ekologi IIC menggeser fokus dari mikro ke makro dan kerangka waktu yang relevan dari awal jangka waktu yang sedikit. Ekonomi ekologi melengkapi hubungan dan realitas ekologi sinergis. Oleh karena itu, ekonomi ekologi lebih bersifat holistik daripada reduksi yang berusaha keras dan memberikan bobot untuk memproses, mengubah, bukan statis. Ekonomi seperti itu juga memasukkan dimensi etis dan visi penting karena mendasarkan pemikiran ekonomi dalam konteks yang lebih luas dan sebelumnya membutuhkan penyempitan “seharusnya” untuk mengatur hubungan kontekstual.

Ekonomi ekologi biasanya membahas tiga masalah utama, yakni alokasi sumber daya, distribusi pendapatan, dan skala ekonomi. Alokasi sumber daya yang baik adalah *efisien (Pareto Optimal)*. Distribusi pendapatan atau kekayaan yang baik hanya/terbatas pada ketidaksetaraan pendapatan. Skala ekonomi yang baik tidak menghasilkan suatu barang yang “buruk” dan juga berkelanjutan secara ekologi (bisa bertahan lama, meskipun tidak ada yang selamanya).

Alokasi dan distribusi adalah konsep terkenal dalam ekonomi standar. Untuk distribusi pendapatan tertentu, terdapat optimasi unik dari alokasi sumber daya yang efisien dengan harga optimal yang wajar. Alokasi *pareto optimal* adalah alokasi di mana tidak mungkin untuk mengalokasikan kembali sumber daya dengan cara yang memperbaiki situasi seseorang tanpa membuatnya lebih buruk. Standar ekonomi berfokus terutama pada masalah distribusi, tetapi mereka juga memperhatikan distribusi. Hal ini disebabkan oleh beberapa penyebab. Pertama, alokasi yang efisien membutuhkan distribusi tertentu. Kedua, keadilan distributif penting dalam dirinya sendiri. Isu ketiga adalah skala, ukuran fisik ekonomi dalam kaitannya dengan ekosistem.

BAB 3

EKONOMI SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN

3.1. Sumber Daya Alam

Salah satu aspek yang harus diperhitungkan dalam pembangunan ekonomi daerah adalah kemampuan untuk memanfaatkan sumber daya manusia dan alam seefektif dan seefisien mungkin. Kemampuan dalam memanfaatkan sumber daya tersebut. Oleh sebab itu, persediaan (secara kuantitatif), mutu sumber daya (secara kualitatif), dan dimensi penggunaannya harus dirumuskan dalam sebuah kerangka kebijakan pembangunan ekonomi daerah yang bermutu, adil, berwawasan lingkungan, dan berkelanjutan. Sumber daya alam harus dikelola dengan seefektif dan seefisien mungkin. Pertimbangan-pertimbangan ekonomis dan kemandirian dalam pengelolaan alam untuk menghasilkan produk yang bagus dan menggerakkan roda perekonomian di daerah juga harus disiapkan dengan baik dan terencana. Begitu pula dengan sumber daya buatan dan sumber daya sosial. Mereka harus dikuatkan sedemikian rupa sehingga memperoleh hasil yang besar dan bisa mensejahterkan masyarakatnya. Dampaknya, pembangunan ekonomi daerah merupakan program menyeluruh dan terpadu dari semua kegiatan dengan memperhitungkan sumber daya ekonomi sehingga memberikan kontribusi positif kepada daerah dan masyarakatnya. Dalam konteks ini, daerah harus memperhatikan keterpaduan penggunaan sumber daya ekonomi melalui penyeimbangan dan penyerasian berbagai sumber daya ekonomi.

Modal pembangunan dan pertumbuhan bagi Indonesia salah satunya adalah pada sumber daya alam. Pada masa awal orde baru, Indonesia bertumpu pada sumber daya alam yang melimpah untuk membangun dan menciptakan pertumbuhan ekonomi. Sumber daya alam berbeda dengan barang ekonomi biasa buatan manusia karena

merupakan anugerah alam. Jika dimanfaatkan dengan bijak, maka sumber daya alam dan jasa lingkungan akan memberikan nilai tambah dan manfaat ekonomi. *Natural Resources* adalah semua sumber daya yang terdapat di bumi dengan tidak melibatkan campur tangan manusia, terhitung seluruh materi yang memiliki karakteristik seperti magnet, energi, materi listrik, dan gravitasi. Beberapa sampel berada di bumi adalah air, sinar matahari, atmosfer, tanah (dan komponen didalamnya), dan semua tumbuhan dan hewan yang secara alami hidup di habitatnya masing-masing. Sumber daya alam dibagi menjadi dua kategori yaitu sumber daya biotik dan abiotik yang dijelaskan dalam dua poin di bawah ini

1. Biotik adalah sumber daya yang berasal dari biosfer (materi hidup dan organik di bumi), sebagaimana hewan dan hutan yang terdapat di dalamnya, tidak terkecuali semua bahan yang didapatkan dari hutan. Bahan bakar fosil misalnya batu bara dan minyak tergolong pada kategori ini dikarenakan terbuat dari bahan organik yang tersimpan di pada tanah.
2. Abiotik adalah sumber daya yang berasal dari benda tak hidup non-organik. Contohnya antara lain air, udara segar (*fresh air*), tanah, dan zat logam seperti perak, besi, tembaga, emas, dan lain-lain.

Berdasarkan fungsinya, suatu sumber daya memenuhi syarat sebagai sumber daya potensial jika termuat pada suatu wilayah dan bisa dipakai di masa yang akan datang, misalnya minyak bumi. Sumber daya aktual adalah sumber daya yang telah dipelajari dalam hal kuantitas, status kualitas dan status penggunaan saat ini. Contohnya adalah kayu yang sudah diolah dan bergantung pada teknologi yang digunakan, sehingga dikaitkan dengan biaya tambahan.

Beberapa jenis sumber daya lainnya adalah *reserve resources* dan *stock resources*. Sumber daya yang dicadangkan (*reserved resources*) adalah sumber daya nyata yang dapat dibentuk untuk keuntungan di masa yang akan datang. Sedangkan *stock resources* adalah sumber daya yang sudah diteliti, tetapi tidak bisa dimanfaatkan sebab kelangkaan teknologi. Salah satu contohnya adalah Hidrogen.

Selanjutnya, berdasarkan kapasitas/energi terbarukan, sumber daya ini dikenal sebagai sumber daya terbarukan (*renewable*) dan sumber daya alam diklasifikasikan sebagai "tidak terbarukan" (*non-renewable*). Sumber daya terbarukan adalah sumber daya yang dapat diisi ulang secara alami, seperti sinar matahari, udara, angin, dan lain-lain yang "tersedia" oleh alam untuk selama-lamanya dan melebihi permintaan dan konsumsi manusia. Sumber daya yang tidak dapat diperbarui adalah sumber daya yang tidak dapat diperbarui di alam. Bahkan saat dibentuk pun butuh proses yang panjang, misalnya bahan baku yang akan diekstraksi, mineral dan minyak. Ini terjadi karena bahan-bahan ini membutuhkan waktu jutaan tahun untuk terbentuk. Beberapa bahan tidak terbarukan cenderung berkurang jumlahnya bahkan tanpa campur tangan manusia, misalnya unsur radioaktif seperti uranium secara alami akan berubah menjadi logam. Jika telah diubah menjadi padat/logam, sumber daya ini dapat digunakan kembali (*re-use*) dengan proses daur ulang. Contoh yang tidak dapat didaur ulang adalah batu bara dan minyak bumi. Kecuali batu bara dan minyak yang tidak dapat didaur ulang.

Penggunaan dan permintaan terhadap *renewable* dan *non-renewable resources* terus meningkat. Dampaknya, sumber daya terancam habis. Secara khusus, ledakan penduduk yang meningkat berdampak pada peningkatan permintaan akan logam dan energi (yang berasal dari bahan bakar fosil, serta sumber daya alam lainnya serta yang sering diambil dari negara-negara berkembang) yang telah secara signifikan mempercepat habisnya sumber daya tersebut (Mittal & Gupta, 2015).

3.2. Sumber Daya Ekonomi

Ekonomi sumber daya alam mengacu pada penggunaan sumber daya alam secara ekonomi, yang berarti bahwa sumber daya alam digunakan dengan hemat. Namun pemanfaatannya juga perlu memperhatikan faktor pemanfaatan sumber daya alam yang baik dan kepedulian terhadap lingkungan.

Dalam ilmu ekonomi, sumber daya didefinisikan sebagai aset kecuali uang yang dipakai untuk menghasilkan barang dan jasa guna memuaskan keinginan dan kebutuhan manusia. Ekonomi didefinisikan selaku studi yang membahas bagaimana orang berurusan dengan sumber daya yang terbatas. Ilmu ekonomi klasik menggambarkan tiga jenis *resources* yang disebut faktor produksi, yaitu modal, tenaga kerja, dan tanah. Tanah, yang dikategorikan dalam sumber daya alam, dianggap sebagai sumber bahan baku sekaligus tempat produksi. Tenaga kerja (*human resources*) adalah usaha manusia untuk menyediakan energi untuk menghasilkan produk melalui pembayaran upah. Bahan-bahan buatan atau alat-alat produksi (seperti mesin, gedung, dan lainnya) yang dipakai guna menghasilkan barang dan jasa yang dibayar dengan bunga bank merupakan bagian dari modal.

Pada Ekologi dan Biologi, sumber daya adalah zat yang diperlukan bagi suatu organisme untuk berkembang, mempertahankan diri, dan bereproduksi seperti dalam proses sumber daya hayati. Sumber daya seperti makanan (*food*), tempat tinggal, atau air bisa dikonsumsi oleh suatu organisme sehingga tidak bisa dihuni oleh organisme lain. Untuk hewan, sumber daya utama ialah pakan ternak (*feed*), wilayah dan air. Untuk tumbuhan, sumber daya utama ialah sinar matahari, unsur hara, tempat untuk tumbuh dan air.

Dalam ilmu ekonomi, tenaga kerja adalah usaha manusia untuk menghasilkan barang dan jasa. Dalam manajemen proyek, tenaga kerja termasuk pekerja yang bertanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan yang telah disusun dalam rencana proyek (*project work plan*). Selain tenaga kerja, variabel penting lainnya dalam ilmu ekonomi adalah modal. Modal adalah barang jadi atau barang tahan lama yang dipakai dalam membuat barang dan jasa. Modal mengacu pada sumber daya manusia yang dibentuk untuk membuat suatu hal dengan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya serta berdasarkan pengalaman atau nilai tertentu. Beberapa contoh yang termasuk modal adalah bangunan, mesin, jalan, dan kapal. Sebagai

sumber daya, alat-alat produksi tidak dapat dikonsumsi, tetapi disusutkan dan seringkali kapasitas modal terbatas.

Terdapat 3 hal mendasar yang membedakan ilmu ekonomi dengan ilmu ekologi dalam pemanfaatan sumber daya alam yang memperhatikan lingkungan. Definisi sumber daya ekonomi mengarah kepada manusia sebagai pusat (antroposentris), sedangkan sumber daya biologi atau ekologi mengarah kepada alam sebagai pusatnya (biosentris atau ekosentris). Artinya, jika sumber daya alam dipakai oleh manusia, pada umumnya hanya diarahkan pada kebutuhan manusia. Di sisi lain, sumber daya alam harus dipertahankan sebagai kebutuhan alam dan harus dilestarikan secara utuh sebagai kondisi alam yang sebenarnya. Pandangan ekonomi menunjukkan bahwa keinginan berjalan seiring dengan kebutuhan, sedangkan pandangan biologis menunjukkan bahwa keinginan berarti kebutuhan biologis dasar. Pengertian ini mengacu pada pemikiran bahwa meskipun manusia memiliki keinginan yang tidak terbatas, mereka harus selalu melindungi keperluan dasar alam agar selalu aman dalam keutuhan lingkungan dan biologi. Sistem ekonomi didasarkan atas nilai tukar yang berorientasi pasar untuk barang dan jasa, sedangkan sistem biologis didasarkan pada proses alami pertumbuhan, pemeliharaan, dan reproduksi.

Ketika jumlah penduduk meningkat dan ketersediaan sumber daya alam tetap atau menurun, kemungkinan akan muncul konflik mengenai pengelolaan, ekstraksi dan alokasi sumber daya alam dasar, seperti tanah, air, dan perikanan. Kemungkinan ini bisa mengakibatkan peningkatan dampak eksternal. Dampak lingkungan negatif (misalnya seperti peningkatan stres yang disebabkan oleh penangkapan ikan, hutan, dan air) dapat berpengaruh terhadap individu, kelompok dan daerah. Implikasi penting adalah bahwa perilaku strategis individu dan kelompok menjadi lebih penting untuk mempertahankan mata pencaharian mereka dan untuk bertahan hidup (dinar *et al*, 2008).

3.3. Peran Sumber Daya Alam dalam Pembangunan

Dalam telaah teoritis, Anwar dan Hadi (1996) menunjukkan bahwa salah satu penyebab perbedaan pembangunan ekonomi antar wilayah Indonesia adalah perbedaan karakteristik kelimpahan sumber daya alam (resource endowments) dan sumber daya manusia (human resources). Selain itu, terdapat beberapa faktor lain yang juga sangat penting, seperti: perbedaan demografi, perbedaan kemungkinan lokasi, perbedaan aksesibilitas dan pengambilan keputusan, serta perbedaan aspek potensi pasar. Dengan menggunakan model analisis yang diuraikan di atas, dapat ditegaskan bahwa terdapat kebutuhan mendesak akan tata kelola, ketersediaan, dan kebijakan yang memadai, rasional, dan komprehensif untuk mempercepat proses pembangunan ekonomi daerah dan memperkuat tatanan ekonomi daerah, yang pada gilirannya dapat menjamin keberlanjutan pembangunan ekonomi daerah, kehidupan ekonomi, dan proses pembangunan ekonomi.

Fenomena yang sangat disayangkan dari ekonomi dan sumber daya alam yaitu adanya ketimpangan. Dinamika pelaksanaan pembangunan ekonomi dewasa ini memiliki atau menampilkan suatu kecenderungan yang menggambarkan daerah yang kaya akan sumber daya ekonomi lebih cepat menikmati kemajuan pembangunan bila dibandingkan dengan wilayah lain yang miskin akan sumber daya ekonomi dalam artian luas. Apabila kondisi seperti ini terus berlanjut, maka tidaklah terlalu mengherankan manakala isu antara wilayah (kawasan) yang merebak di akhir pembangunan jangka panjang tahap pertama yang lalu kembali muncul dengan sosok yang semakin mengkhawatirkan. Pembangunan daerah merupakan program menyeluruh dan terpadu dari semua kegiatan dengan memperhitungkan sumber daya ekonomi yang ada dan memberikan kontribusi kepada pembangunan suatu daerah. Dalam konteks ini, daerah harus memperhatikan keterpaduan penggunaan sumber daya ekonomi melalui penyeimbangan dan penyerasian berbagai sumber daya ekonomi, baik sumber daya alam, sumber daya manusia, sumber

daya buatan maupun sumber daya sosial agar terjadi kesinambungan pembangunan daerah.

Keterkaitan diantara pertumbuhan ekonomi dengan ketersediaan dari SDA berbeda dengan keterkaitan antara pertumbuhan ekonomi dengan ketersediaan sumber daya yang dipakai pada proses produksi. Pertumbuhan ekonomi yang lebih cepat nantinya memerlukan peningkatan sumber daya yang dibutuhkan untuk produksi. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya kelangkaan SDA yang berada di bumi, karena barang sumber daya patutnya diperoleh dari sumber-sumber daya alam tersebut. Oleh karena itu, pembangunan ekonomi lebih bergairah di negara-negara berkembang termasuk Indonesia karena merasa tertinggal dengan negara lain dan ingin mengurangi kemiskinan di negara ini, yang berarti semakin banyak barang-barang sumber daya yang dapat diekstraksi dari bumi dan pasokan sumber daya alam akan berkurang .

Di sisi lain, terdapat keterkaitan negatif diantara pertumbuhan ekonomi dan ketersediaan SDA di bumi. Hal ini terlihat dari pesatnya perkembangan ekonomi yang mengarah pada pembangunan pabrik, yang juga akan menciptakan pencemaran lingkungan yang semakin berbahaya bagi kehidupan manusia.

Sejak Revolusi Industri, kemajuan teknologi telah menyebabkan peningkatan besar dalam produksi, kekayaan, dan ketidakstabilan populasi. Peningkatan aktivitas manusia yang luar biasa ini mengancam sumber daya alam dan menyebabkan kerusakan signifikan terhadap lingkungan. Kerusakan ini bisa membahayakan berfungsinya ekosistem dan kesejahteraan banyak individu (Dinar *et al.*, 2008).

Ada kaitan antara populasi, pertumbuhan ekonomi, SDA dan lingkungan. Ketika populasi tumbuh, ekonomi harus menawarkan lebih banyak barang dan jasa untuk mempertahankan dirinya sendiri atau meningkatkan standar hidup suatu negara. Namun, kenaikan dalam produksi barang dan jasa akan membutuhkan produksi barang SDA untuk diproduksi lebih banyak dari pasokannya. Akibatnya, sumber daya alam semakin menipis. Di sisi lain, pencemaran

lingkungan meningkat seiring dengan kecepatan pembangunan ekonomi. Berdasarkan penjelasan di atas, tampaknya pembangunan ekonomi akan mempengaruhi dua hal. Dampak pertama adalah dampak positif bagi kehidupan masyarakat berupa ketersediaan barang dan jasa dalam perekonomian. Dampak lainnya adalah menimbulkan dampak negatif bagi kehidupan manusia berupa pencemaran lingkungan dan penipisan sumber daya alam. Oleh karena itu, pembangunan ekonomi harus merupakan pembangunan yang ramah lingkungan atau sustainable development yang tidak menguras sumber daya alam.

Konsep pembangunan ekonomi dengan pertumbuhan ekonomi adalah soal lain. Pembangunan ekonomi selalu memerlukan pertumbuhan ekonomi, tetapi pertumbuhan ekonomi tidak serta merta mencerminkan munculnya pembangunan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu kriteria keberhasilan pembangunan ekonomi. Hubungan antara manusia dan sumber daya alam dan pembangunan ekonomi digambarkan dengan konsep fungsi produksi. Untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, pengembangan sumber daya manusia sangat penting. Melalui pendekatan pembangunan sumber daya manusia yang terintegrasi, peran sumber daya manusia dalam proses pembangunan ekonomi akan menjadi semakin penting.

Ada hubungan tertentu antara pertumbuhan ekonomi dan sumber daya alam dan barang sumber daya alam. Ada hubungan negatif antara pertumbuhan ekonomi dan sumber daya alam, sedangkan diantara pertumbuhan ekonomi dan SDA ada kaitan positif. Peran SDA pada pembangunan ekonomi nantinya dipengaruhi oleh tingkat modal, dan teknologi, serta kualitas dari SDM itu sendiri. Merangsang pembangunan ekonomi juga artinya mengurangi pasokan dari SDA. Oleh karena itu, dibutuhkan pemahaman tentang pemanfaatan SDA secara rasional dan berkelanjutan serta pemahaman tentang pembangunan yang berwawasan lingkungan.

Peningkatan jumlah barang dan jasa yang diminta akan menyebabkan peningkatan sumber daya alam sebagai faktor produksi.

Faktor-faktor produksi dari sumber daya alam tersebut akan dikonversikan dengan faktor-faktor produksi lainnya, baik di bidang pertanian maupun industri tersier. Tanpa pengetahuan pemanfaatan sumber daya alam secara rasional akan menciptakan produk sampingan, yaitu pencemaran lingkungan. Hal ini menunjukkan hubungan positif antara pembangunan ekonomi dan pencemaran lingkungan (Suparmoko, 2014).

Kecepatan dan optimalisasi pembangunan daerah (teritorial) tentu sangat ditentukan oleh kemampuan dan efisiensi sumber daya ekonomi. Keterbatasan sumber daya alam, sumber daya manusia, sumber daya buatan, dan sumber daya sosial yang berkualitas tinggi dapat menyebabkan kemunduran yang signifikan dalam dinamika pembangunan ekonomi daerah. Akibat lain dari keterbatasan sumber keuangan daerah adalah keterbatasan daerah yang bersangkutan dalam mengarahkan program dan kegiatan pembangunan ekonominya. Pada saat yang sama, situasi ini juga menimbulkan perbedaan perkembangan ekonomi daerah. Kondisi ini tampaknya tidak dapat dihindarkan, apalagi jika dikaitkan dengan pencapaian otonomi daerah saat ini (Junaidi dan Zulgani, 2011).

Ketergantungan ekonomi yang lebih besar pada eksploitasi sumber daya alam menghambat pertumbuhan dan perkembangan ekonomi berpenghasilan rendah dan menengah. Penjelasan sederhana tingkat pertumbuhan yang rendah di negara-negara berpenghasilan rendah karena kebijakan yang buruk dan lembaga keuangan yang lemah, termasuk hak aset yang tidak terdefinisi dengan baik, ketidakpastian kontrak, korupsi, dan ketidakstabilan sosial secara umum (Papadavid *et al.* 2017).

Institusi yang lemah dapat menjadi bagian penting dari kisah yang menyebabkan negara-negara kaya sumber daya telah menggagalkan pertumbuhan dan perkembangan mereka. Sumber daya alam merupakan input utama dalam proses produksi yang mendorong pertumbuhan ekonomi (Ibrahim, 2017:3).

3.4. Kelangkaan Sumber Daya Alam

Pengertian Kelangkaan (*Scarcity*) dari Lipsey yaitu suatu kondisi yang menggambarkan jumlah kebutuhan manusia yang sangat tidak terbatas sementara sumber daya untuk memenuhi kebutuhan tersebut sangat terbatas jumlahnya. Dengan singkat kata, kelangkaan terjadi karena jumlah kebutuhan lebih banyak dari jumlah barang dan jasa yang tersedia. Sumber daya alam adalah sesuatu yang berguna dan mempunyai nilai dalam kondisi katika kita menemukannya. Sumber daya alam meliputi semua yang terdapat dalam bumi (benda hidup dan benda mati) yang dapat dimanfaatkan bagi manusia. Jumlahnya terbatas dan pengusahaannya memenuhi kriteria - kriteria ekonomi, sosial, teknologi, dan lingkungan.

Para ahli ekologi sering memandang penipisan sumber daya dan polusi sebagai hasil pertumbuhan ekonomi (produk domestik bruto) yang tidak dapat dibalikkan dan tak terhindarkan. Banyak dari mereka yang peduli akan lingkungan ingin mendorong orang untuk melakukan 'konservasi energi'. Ketika masyarakat bebas dari ancaman kelaparan dan perang, sumber daya dapat dikhususkan untuk melindungi dan meningkatkan kualitas lingkungan dan melestarikan hutan belantara yang tersisa (Perman et al, 2003:22).

Kelangkaan adalah prinsip fundamental dalam ekonomi. Di dunia yang langka sumber daya, kebutuhan manusia melebihi sarana dan kondisi kelangkaan menjadi hal yang umum bagi manusia. Kelangkaan mungkin kondusif bagi kesejahteraan sosial karena memberikan insentif untuk mengalokasikan sumber daya secara efisien. Namun, kelangkaan juga bisa mendorong orang untuk terlibat dalam kegiatan antisosial yang merugikan untuk kesejahteraan secara keseluruhan, seperti pencurian atau konflik. Sejauh ini, hubungan antara sumber daya kelangkaan dan perilaku konflik telah banyak dieksplorasi di tingkat makro. Hal ini fokus pada kekerasan intra dan antar negara konflik karena guncangan iklim dan pada tingkat lebih rendah (dan dengan bukti beragam) karena sumber daya yang berbeda (Prediger, 2014).

Berdasarkan ilmu ekonomi, sumber daya alam dibedakan menjadi dua, yaitu sumber daya alam yang dapat diperbarui dan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui. Sumber daya alam yang dapat diperbarui (*renewable resources*), dimana sumber daya alam tersebut memiliki kemampuan untuk meregenerasi sendiri dengan alami atau memerlukan keterlibatan manusia. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, yaitu SDA yang tidak mampu diperbarui sendiri oleh alam atau buatan manusia. Misalnya jenis tambang.

Ada kelompok pesimis dan ada kelompok optimis tentang penyediaan dari SDA. Hal ini mendorong para ahli untuk meneliti dan menunjukkan mana dari dua pemikiran tersebut yang mampu diterima. Dengan kata lain, kita harus mengukur pasokan dari SDA yang ada. Namun, perhitungan ini sulit untuk para ekonom dalam mengetahui apakah SDA masih tersedia pada jumlah atau volume. Ahli geologi menggunakan pengetahuan dan alat mereka dapat lebih mengetahui jumlah atau volume batubara yang tersedia di bumi. Selain itu para ahli pertanian juga lebih mengetahui tentang tanah yang sedang subur dan luasnya. Namun, para ahli ekonomi menggunakan alat analisis juga harus perlu menentukan jumlah SDA yang tersedia di bumi atau di permukaan bumi, meskipun mereka tidak mampu menentukan dengan pasti jumlah SDA yang tersedia dalam ukuran tertentu. . Seringkali ekonom sekedar mengungkapkan apakah sumber daya alam langka atau tidak, dan hal ini berarti kelangkaan ekonomi bukan kelangkaan materi.

Arti kata kelangkaan berdasarkan apa yang telah dibahas sebelumnya adalah suatu kondisi yang menunjukkan bahwa jumlah barang yang tersedia lebih sedikit dibandingkan jumlah barang yang diperlukan. Kata “alam” mengacu pada sumber daya alam. Pasokan itu diharapkan pada konsumsi SDA per tahun guna memperkirakan berapa lama lagi akan dikonsumsi untuk mendukung kehidupan manusia. Persediaan SDA didefinisikan sebagai jumlah sumber daya yang diketahui serta menguntungkan pada biaya dan harga produksi tertentu. Misalnya, sejak Indonesia merdeka, Indonesia diketahui

mempunyai pasir besi yang berlokasi di pantai selatan Jawa Tengah, tetapi data statistik pasir besi tidak sempurna dan tidak terdapat informasi mengenai banyaknya jumlah pasir besi yang tersedia. Setelah tahun 1970-an, Jepang membeli pasir besi sehingga pasir besi memiliki nilai ekonomis. Oleh karena itu, pasir sangat berharga sebagai sumber daya alam dan ketersediaannya harus diperhatikan. Baru setelah tahun 1970-an, dengan nilai ekonomi karena Jepang mampu membeli pasir besi, pasir besi dianggap sebagai SDA dan ketersediaannya harus dipertimbangkan. Contoh lain adalah pasir dan baru belum dipakai sebagai material konstruksi, sehingga masih baru dan pasir ini tidak memiliki nilai dan belum ditebar. Selain itu, cadangan sumber daya dapat ditingkatkan dengan menemukan simpanan baru atau melalui teknologi baru yang mampu mengubah SDA yang tidak menguntungkan menjadi sumber daya yang layak secara ekonomi. Sayangnya, cukup sulit untuk mengetahui secara pasti jumlah fisik, lokasi dan kualitas sumber daya tersebut, sehingga juga sulit untuk menentukan seberapa langka sumber daya tersebut.

Para ekonom menggunakan berbagai metode atau ukuran dalam bidang ilmiah mereka guna mengetahui apakah SDA langka di bumi ini. Caranya adalah dengan meninjau harga dari SDA dan nilai sewa ekonomis (*economic rent*). Dalam mencari informasi mengenai apakah sumber daya alam langka di muka bumi ini, para ekonom berbagai metode atau alat ukur digunakan dalam bidang keilmuannya, terutama melalui cara melihat harga-harga sumber daya alam, dan rente ekonomi atau nilai sewa ekonomis. Dalam istilah ekonomi, maksud dari penyediaan SDA adalah sumber daya yang diketahui keberadaannya secara geologis dan memiliki nilai ekonomis.

Semua alat ukur belum diteliti kebenarannya untuk keakuratan alat ukur tersebut. Pendekatan biaya produksi, serta sewa yang langka, harus dipertimbangkan kembali dengan mempertimbangkan keadaan pasar yang ada, terutama jika mekanisme pasar mampu berjalan dengan sempurna, jika tanpa eksternalitas dan tanpa campur tangan pemerintah. Baik pendekatan material maupun ekonomi memiliki kelemahan. Pendekatan fisik tidak pasti tentang jumlah

persediaan. Sedangkan pendekatan ekonomi memiliki kelemahan, yaitu jika mekanisme pasar tidak dapat berjalan dengan sempurna. Oleh karena itu, masih sulit untuk mengetahui status sumber daya alam tersebut, apakah melimpah atau langka.

Ricardo dan Jevons (ekonom klasik) menemukan bahwasanya biaya produksi yang meningkat dikaitkan dengan penurunan pasokan dari SDA yang ada. Memang, sumber daya alam secara berulang diperoleh dari tanah ini. Barnett dan Morse mempelajari sistem yang berkembang dari biaya produksi bahan mentah yang ditambah dalam sejarah perkembangan industri di Amerika Serikat. Barnett dan Morse mempelopori studi mereka menggunakan telaah dari teori klasik mengenai kelangkaan ekonomi yang semakin meningkat dari sumber daya alam. Secara umum, orang berasumsi bahwa sumber daya alam menjadi semakin langka secara ekonomi dan semakin lama semakin langka. Ini akan mengganggu kehidupan manusia dan pertumbuhan ekonomi. Namun, dalam studi Barnett dan Morse, dikemukakan bahwa teori klasik tentang kelangkaan sumber daya alam tidak dapat diterima kecuali dalam kasus-kasus yang sangat terbatas atau tertutup.

Barnett dan Morse menghipotesiskan kelangkaan sumber daya alam, yaitu bahwa sumber daya alam menjadi semakin langka ketika:

- 1). Biaya riil per unit produksi terus meningkat selama waktu pengambilan.
- 2). Biaya produksi barang relatif lebih tinggi daripada biaya produksi barang lain.
- 3). Harga barang yang diambil relatif lebih tinggi dari harga barang lainnya.

Beberapa alasan mengapa sumber daya alam menjadi semakin langka dijelaskan dalam poin-poin berikut.

1. Adanya substitusi sumber daya alam yang dieksploitasi secara terus menerus dan semakin sedikit dibandingkan dengan sumber daya alam yang melimpah. Beberapa contoh adalah aluminium menggantikan tembaga, biji-bijian menggantikan daging, plastik menggantikan kulit, dan serat sintetis

menggantikan serat alami. Dalam hal ini, sumber daya yang melimpah digunakan untuk menggantikan sumber daya yang langka. Semakin mudah mengganti sumber daya terbarukan atau tidak terbarukan, semakin sedikit dampak pada proses kelangkaan atau pengurangan ketersediaan sumber daya dan kenaikan biaya. Contohnya adalah penggunaan bioenergi untuk menggantikan bahan bakar.

2. Ada penemuan-penemuan baru melalui penggunaan metoda pendalaman baru, seperti metode geofisika, geokimia serta satelit.
3. Adanya penambahan impor mineral dan logam yang berasal dari negara lain. Pembaruan di sektor transportasi mampu membuat daerah-daerah yang berada jauh dari daerah sumber daya alam berdaya saing ekonomi.
4. Penambahan dalam keterampilan teknis yang bermanfaat untuk pendalaman, ekstraksi serta transportasi SDA untuk memungkinkan produksi skala besar dan biaya produksi satuan bisa ditekan.
5. Terdapat peluang penggunaan ulang (*recycling*). Contohnya adalah menggunakan barang bekas. Konsumsi barang bekas dari Amerika Serikat adalah: besi 37 persen, tembaga 20 persen, aluminium 10 persen, nikel 35 persen. Daur ulang adalah perubahan dan proses kembali dari bahan limbah atau residu dari sektor produksi dan konsumsi dari suatu sistem ekonomi ke dalam barang-barang sekunder. Lalu produk ini masuk ke proses produksi sebagai input dalam pabrik untuk barang perantara atau barang akhir. Contohnya adalah tas yang terbuat dari plastik yang sudah dibuang atau sudah tidak dipakai lagi.

Lebih lanjut Barnett dan Morse turut mengungkapkan bahwa pada sejarah Amerika Serikat, setiap generasi secara berkala meninggalkan warisan kepada generasi berikutnya, yaitu ketersediaan sumber daya alam dengan kapasitas produksi yang lebih baik. Hal ini sebenarnya tercipta dari pengumpulan ilmu pengetahuan, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang kesemuanya dapat

mengimbangi kenaikan biaya produksi akibat menipisnya SDA. Namun, hal ini tidak terjadi secara kebetulan melainkan karena tekanan yang mendorong kemajuan pengetahuan, intervensi pemerintah, dan perubahan struktural yang melekat pada sistem sosial dan ekonomi yang ada.

Barnett dan Morse memberika dua jenis hipotesis, yaitu hipotesis kuat dan hipotesis lemah. Asumsi yang kuat adalah bahwasanya biaya aktual per unit barang tambang akan mengalami peningkatan dari waktu ke waktu sebab kendala kuantitatif dan kualitatif pada sumber daya alam. Selanjutnya, hipotesis lemah menyatakan bahwa peningkatan kelangkaan sumber daya alam cenderung meningkatkan biaya produksi aktual, tetapi peningkatan ini lebih cepat daripada kekuatan yang menahan kenaikan biaya karena perubahan teknis dan kekuatan ekonomi lainnya.

Kelangkaan sumber daya alam menyebabkan kenaikan harga sumber daya serta royalti atau sewa. Sewa adalah harga nominal unit sumber daya dalam persediaan. Jika kita peduli dengan kelangkaan, sewa bukanlah alat ukur. Namun jika ingin mengetahui jumlah yang dikorbankan untuk memperoleh sumber daya alam, maka harga merupakan indikator yang lebih tepat karena harga sudah termasuk biaya produksi dan sewa. Rent sulit untuk diamati, sehingga harga terutama digunakan sebagai indikator, baik untuk melihat kelangkaan maupun pengorbanan untuk produksi sumber daya alam.

Brown dan Field menyatakan bahsawanya semua metode, yaitu biaya satuan produksi, harga sumber daya alam dan rente ekonomi mempunyai kekurangannya masing-masing dan mereka membaginya menjadi beberapa poin yang dijelaskan di bawah ini.

1. Biaya satuan atau biaya rata-rata yang digunakan oleh Barnett dan Morse untuk mengetahui kelangkaan sumber daya alam ialah parameter yang dipertanyakan dikarenakan alasan berikut:
 - a). Dalam dunia yang selalu berubah, biaya rata-rata bukanlah ukuran kelangkaan yang memadai seiring dengan perubahan teknologi.

- b). Harga satuan tidak memperhitungkan biaya ekstraksi sumber daya di masa depan karena peningkatan dari kelangkaan itu sendiri.
 - c). Biaya satuan tidak bisa dijadikan ukuran yang akurat, karena biaya pengumpulan di masa mendatang tidak bisa diperhitungkan di sini.
 - d). Harga satuan tidak menggambarkan penurunan sumber daya alam.
 - e). Biaya satuan adalah instrumen ukur yang tidak tepat.
2. Harga SDA yang cenderung lebih baik daripada harga satuan merupakan ukuran kelangkaan SDA dikarenakan beberapa alasan di bawah ini.
- a). Harga komoditas riil lebih dapat diprediksi dan mencerminkan perkiraan biaya di masa mendatang, termasuk biaya eksplorasi, penemuan, atau restorasi.
 - b). Kemajuan teknis mencondongkan tanda kelangkaan sumber daya yang dinyatakan dengan harga aktual sumber daya.
 - c). Harga riil tidak menunjukkan kecenderungan untuk menguras sumber daya alam yang memiliki substitusi.
 - d). Harga riil sumber daya dapat meningkat atau menurun. Hal ini menunjukkan adanya kelangkaan atau kelangkaan yang semakin berkurang tergantung pada tingkat harga yang digunakan untuk menyusun indeks (deflator harga). Akibatnya, harga sumber daya alam juga merupakan indikator yang kurang jelas.
3. Nilai sewa sumber daya alam atau nilai sumber daya alam adalah ukuran ketiga untuk menilai kelangkaan sumber daya alam. Nilai sewa ini cenderung lebih akurat untuk menerangkan kelangkaan dari SDA dibandingkan dengan yang disebutkan di atas. Nilai sewa sumber daya alam umumnya mengalami peningkatan pada beberapa dekade terakhir, tetapi biaya produksi dan harga komoditas telah turun.

Akan tetapi terdapat beberapa keberatan dengan tindakan ini. Keberatan tersebut dijelaskan dalam poin-poin berikut:

- a). Sulitnya memperoleh data nilai sewa ekonomi sumber daya alam karena nilai sewa sumber daya alam tidak dapat diukur dalam jangka pendek.
- b). Nilai sewa memprediksi kelangkaan sumber daya alam (dalam arti ekonomi). Namun, penurunan sumber daya alam fisik tidak selalu berarti peningkatan nilai sewa sumber daya alam karena mencerminkan kelangkaan ekonomi.
- c). Sebagai sumber daya alam, harus dilakukan upaya untuk memenuhi kepentingan umum sehingga harga pasar tidak mencerminkan nilai dari SDA yang sebenarnya.
- d). Tidak ada pasar masa depan untuk SDA, akibatnya harga masa depan hanya ditetapkan berdasarkan ekspektasi.
- e). Sumber daya alam memiliki aspek barang publik, yang penggunaannya tidak mahal bagi mereka yang tidak mampu. Juga, jika suatu barang dikonsumsi, itu tidak memotong apa yang ada guna dipakai oleh orang lain, hal ini menyebabkan harga pasar kurang representatif.

Dalam cara lain, Brown dan Field mengusulkan instrumen lain, yaitu melalui pemeriksaan elastisitas substitusi antara faktor-faktor produksi, terutama modal dan tenaga kerja dalam kasus kekurangan sumber daya alam. Dengan mempertimbangkan kemudahan dimana faktor produksi lain dapat mewakili sumber daya alam yang relatif langka. Menurunnya SDA semestinya tidak menakutkan, asalkan mudah untuk mensubstitusi sumber daya yang bertambah langka dengan yang lain yang lebih melimpah. Dalam hal ini, SDA tidak langka asalkan ada pencarian alternatif. Dengan demikian, tampaknya parameter kelangkaan yang ditinjau dari elastisitas substitusi menggambarkan respon pergantian pemakaian sumber daya alam dan alternatif atas perubahan harga.

BAB 4

BIAYA SOSIAL LINGKUNGAN

4.1. Pendahuluan

Biaya sosial dari pengelolaan sumber daya alam adalah langkah yang tepat untuk mengatasi eksternalitas. Jadi permasalahan yang kita temui dengan tindakan merugikan bukan hanya bagaimana membatasi tindakan orang yang merugikan. Hal yang perlu diputuskan adalah apakah manfaat mencegah terjadinya kerugian lebih besar daripada kerugian yang timbul dari mencegah tindakan yang menyebabkan kerugian tersebut. Perdebatan awal tentang siapa yang harus membayar biaya sosial kemudian beralih ke pemerintah untuk membuat undang-undang. Untuk ini ditambahkan tangan yang tidak terlihat, yaitu tangan regulasi yang tidak terlihat, yang menggerakkan ekonomi ke efisiensi yang tinggi. Namun, yang terakhir dapat dimengerti jika ada biaya pribadi dan bukan biaya sosial dalam perekonomian. Dengan kata lain, hal ini timbul apabila di sela biaya sosial dan biaya privat memiliki sifat yang hampir sama.

Ikhsan (2008:103) menyatakan “Definisi biaya lingkungan mencakup dari keseluruhan biaya-biaya paling nyata (seperti limbah buangan), untuk mengukur ketidakpastian, biaya lingkungan pada dasarnya berhubungan dengan produk, proses, sistem, atau fasilitas penting untuk pengambilan keputusan manajemen yang baik”.

Masalah eksternalitas kerap kali berujung dengan jalan buntu atau tidak mendapatkan solusi guna menjawab tanggung jawab atas kerugian tersebut. Ketika suatu kegiatan menimbulkan utilitas dan/atau biaya bagi kegiatan tersebut atau pihak-pihak di luar orang yang melakukan kegiatan tersebut maka disitulah terjadi eksternalitas. Biaya eksternal ini juga dikenal sebagai biaya sosial. Masalah atau pertanyaannya adalah siapa yang menanggung biaya sosial. Apakah biaya dilimpahkan oleh pihak yang menimbulkan

korban, atau oleh pihak yang dirugikan, atau oleh pemerintah? Untuk menjawab pertanyaan ini, kami membutuhkan jawaban dari para ahli. Ronald Coase mencontohkan perjanjian yang berdampak buruk bagi pihak lain. Contohnya adalah pabrik yang menghasilkan asap yang mencemari dan mengganggu lingkungan sekitar pabrik. Para ekonom umumnya setuju bahwa pabrik penghasil asap harus diminta untuk mencegah polusi, atau membayar pajak berdasarkan kerugian yang ditimbulkannya, atau pabrik tersebut harus dipindahkan dari kawasan pemukiman. Namun, Coase menemukan bahwa upaya penyelesaian masalah dengan cara yang diuraikan di atas tidak sepenuhnya benar. Bahkan, ada hubungan timbal balik dalam menghasilkan efek samping.

Secara umum, jika Perusahaan A menyebabkan pencemaran dan merugikan Perusahaan B, maka sebaiknya perusahaan tersebut dikenakan suatu tuntutan atau semacam hukuman yang merugikan Perusahaan lain (A). Hal seperti itu sebenarnya salah, karena dengan mencegah B menderita kerugian, sebenarnya kita merugikan A. Persoalannya sekarang adalah bagaimana mencegah agar kerugian itu tidak semakin parah. Contoh kasusnya yaitu ada perusahaan kontraktor untuk konstruksi hotel yang menyebabkan kebisingan atau polusi suara. Hal ini tentu saja meresahkan para dokter yang berpraktik di dekat tempat tersebut untuk merawat pasiennya. Untuk mengurangi kerugian kepada dokter, kontraktor harus menanggung kerugian tersebut. Pertanyaannya di sini adalah apakah memaksakan kerugian atau menghambat kegiatan kontraktor benar-benar menguntungkan, yang memberi kesempatan lebih baik kepada dokter untuk menyelesaikan pekerjaan, tetapi harus melalui pengorbanan produktivitas bisnis.

Penebangan hutan yang ditebang oleh banyak kontraktor kehutanan tanpa memperhatikan aturan main yang ditetapkan oleh pemerintah juga merupakan biaya eksternal, sehingga membahayakan kelanjutan pembangunan. Hal ini juga terkait dengan kuantitas kayu yang disetor ke industri perkayuan yang diperkirakan akan semakin berkurang jumlahnya. Selain karena masing-masing kegiatan tersebut memiliki biaya riil yang harus ditanggung pribadi (biaya internal),

ternyata juga menimbulkan biaya yang ditanggung oleh pihak lain (biaya eksternal). Oleh karena itu, biaya lingkungan bersifat nyata atau berwujud dan harus diperhitungkan dalam pembangunan.

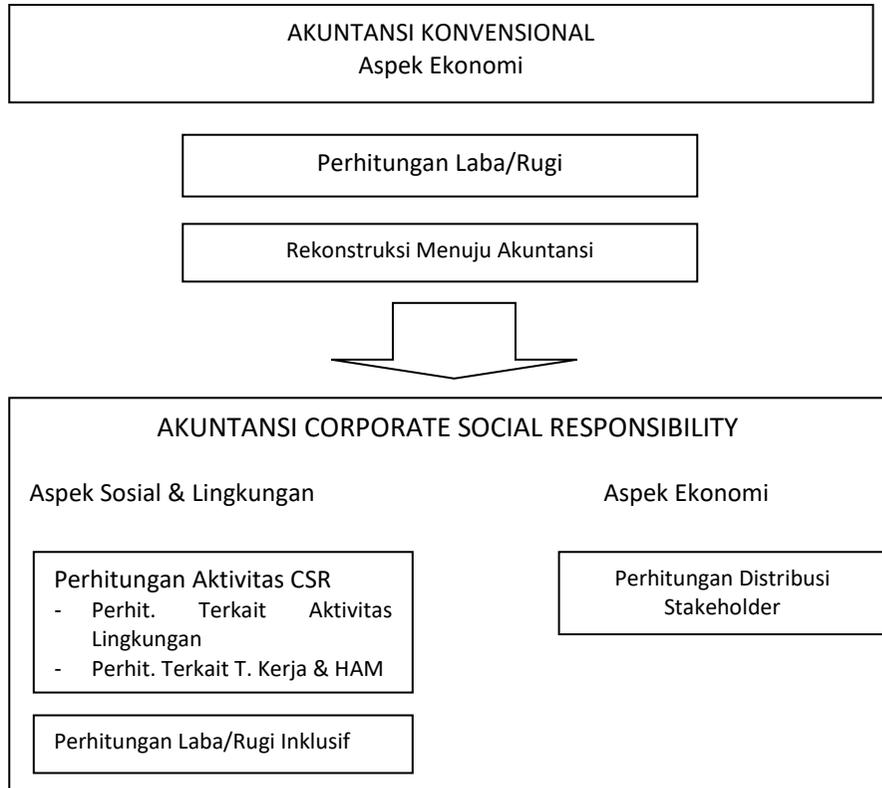
Biaya sosial dalam ekonomi mungkin diukur "*private cost*". Secara garis besar ekonomi memodelkan dalam suatu pengambilan individu sebagai pengukuran biaya dan manfaat. Biaya sosial juga dianggap sebagai biaya pribadi. Teori Pilihan rasional berasumsi bahwa individu hanya mempertimbangkan biaya mereka tanggung sendiri saat mengambil keputusan bukan biaya yang ditanggung oleh orang lain.

Implikasi dalam biaya sosial terkait dengan adanya eksternalitas negatif. Eksternalitas negatif yang semakin tinggi menyebabkan biaya sosial juga semakin tinggi. Dengan demikian, biaya sosial akan lebih besar dari biaya pribadi. Pencemaran lingkungan merupakan biaya sosial yang jarang ditanggung sepenuhnya oleh pencemar atau individu yang menyebabkan eksternalitas negatif.

Selain biaya sosial, terdapat juga biaya manfaat apabila terjadi eksternalitas positif. Seseorang atau individu yang memiliki eksternalitas positif akan menerima manfaat sosial yang lebih tinggi daripada manfaat pribadi. Salah satu contohnya adalah penyedia layanan pendidikan secara tidak langsung bermanfaat bagi masyarakat, tetapi secara keseluruhan hanya menerima pembayaran langsung untuk manfaat tersebut (Conrad, 2010).

Antara biaya lingkungan dan akuntansi lingkungan tidak bisa disetarakan. Biaya identik dengan pembayaran yang mewakili arus kas. Perbedaan antara kedua indikator tersebut terdiri dari fakta bahwa pada tingkat biaya, hanya konsumsi material dan tenaga kerja untuk periode tertentu yang dimasukkan serta pengeluarannya yang disebabkan oleh tindakan yang berakibat terhadap lingkungan. Di sisi lain, akuntansi lingkungan lebih dari sekadar metode perhitungan yang merepresentasikan biaya lingkungan. Akuntansi lingkungan adalah sistem perencanaan dan pengelolaan kinerja lingkungan yang harus mencerminkan gaya manajerial dan komitmen manajemen entitas ekonomi terhadap lingkungan (Rakos dan Antohe, 2014).

Bagan di bawah merupakan perubahan konsep akuntansi yang telah digunakan akuntan selama ini menjadi konsep akuntansi CSR menurut Dinar (2016).



Gambar 4.1 Rekonstruksi Akuntansi Konvensional menjadi Akuntansi CSR

4.2. Corporate Social Responsibility

Besarnya pengaruh dunia bisnis terhadap denyut nadi perikehidupan masyarakat kian hari kian terasa. Kepada mereka terhampar harapan besar untuk mengalirnya produk ataupun jasa yang kian berkualitas dan terciptanya lapangan kerja baru. Dengan kata lain, kehadiran mereka mengusung obsesi berupa kehidupan dan taraf hidup yang lebih baik bagi banyak orang. David C. Kohen, Dalam

buku *When Corporation Rule the World* yang kutipan dari Harmanto Edy Djatmiko, menyebutkan bahwa dunia bisnis selama setengah abad terakhir telah bertriwikrama menjadi institusi paling berkuasa di planet ini. Kekuasaan pelaku bisnis yang begitu dominan tersebut mau tidak mau pasti mengandung risiko yg tidak kecil karena *sepak terjang* mereka, terutama perusahaan yang telah *meraksasa* akan memberi dampak signifikan terhadap kualitas. Dampaknya tidak hanya terhadap manusia sebagai individu dan kelompok, tetapi juga terhadap lingkungan alam di jagat raya ini. Fenomena inilah yang kemudian memunculkan diskursus atau wacana tentang tanggung jawab sosial perusahaan atau *corporate social responsibility* (CSR). Ada yang menyebutnya *corporate citizenship*, bahkan sekarang ini ada yang menyebutnya sebagai *corporate philanthropy*.

Selama ini kesan tanggung jawab sosial perusahaan telah terwujud dalam bentuk sumbangan untuk masyarakat ekonomi bawah, korban bencana alam, penumpasan penyakit menular atau kualitas pendidikan yang buruk, keberuntungan dan kegiatan serupa lainnya. Tampaknya para pengusaha hanya melakukannya selaku keharusan karena tekanan dari pihak lain atau semata-mata sebagai basa-basi dan apa yang dilakukan adalah guna publikasi seperti yang disiarkan di televisi yang dipenuhi dengan iklan, pernyataan kesaksian. Boleh jadi praktik CSR merupakan ekspresi keprihatinan yang disengaja. Jadi perusahaan lebih banyak mengadopsi CSR karena keengganan atau gosip. Beberapa pengusaha telah memahami CSR sebagai perhatian strategis dan karena itu tidak menempatkannya sebagai pusat strategi perusahaan. Bagi banyak orang, berapa nilai akuntansi keunggulan kompetitif masih lebih merupakan kewajiban daripada aset.

Craig Smith menekankan pentingnya CSR untuk bisnis, terutama perusahaan multinasional. Ini mengusulkan pendekatan baru untuk CSR, yaitu *The New Corporate Philanthropy*. Berdasarkan pendapatnya, kegiatan CSR harus didekati dengan langkah strategis melalui penyelarasan inisiatif CSR dengan strategi perusahaan - pembentukan budaya organisasi dalam membangun visi, misi dan tujuan bisnis.

Mengajukan pertanyaan terkait Produk inti dan pasar inti memperkuat identitasnya dan bahkan menarik segmen pasar baru dan mematenkan persaingan. Kegiatan CSR harus menjadi pusat strategi perusahaan dan bila ditanggapi dengan serius, kegiatan tersebut dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif yang besar. Kegiatan CSR harus diselaraskan dengan koridor strategis perusahaan untuk mencapai tujuan bisnis inti, antara lain meningkatkan penjualan dan segmentasi pasar, menciptakan *brand positioning*, daya tarik, dan motivasi, memaksa dan mempertahankan karyawan, mengurangi biaya operasional dan membangun citra perusahaan di pasar modal. CSR bukan lagi kegiatan dekoratif, atau bahkan kegiatan pinggiran, tetapi sudah menjadi urat nadi perusahaan.

Menurut Garriga (2004), teori CSR saat ini berfokus pada empat aspek utama, antara lain: (1) tujuan pertemuan yang menghasilkan laba jangka panjang, (2) menggunakan kekuatan bisnis dengan cara yang bertanggung jawab, (3) tuntutan sosial terintegrasi, dan (4) berkontribusi pada masyarakat yang baik oleh melakukan apa yang benar secara etika.

Definisi *Corporate Social Responsibility* berdasarkan standar pedoman ISO 26000 tentang tanggung jawab sosial adalah bahwa tanggung jawab sosial adalah tanggung jawab organisasi atas dampak keputusan dan aktivitasnya terhadap masyarakat, dan lingkungan melalui perilaku yang transparan dan etis. UU No. 40 tahun 2007 menyatakan bahwa tanggung jawab sosial dan lingkungan adalah komitmen perusahaan untuk terlibat dalam pembangunan ekonomi berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kualitas hidup dan lingkungan yang bermanfaat.

4.3. Akuntansi Manajemen Lingkungan

Akuntansi manajemen lingkungan adalah salah satu modul akuntansi lingkungan yang menerangkan beberapa masalah yang terkait dengan kuantifikasi dampak bisnis perusahaan dalam sejumlah mata uang. Akuntansi manajemen lingkungan merupakan sebutan

yang terkait dengan penyertaan biaya lingkungan pada praktik akuntansi bisnis atau instansi pemerintah.

Akuntansi manajemen lingkungan tidak dapat dipisahkan dari unsur-unsur manajemen bisnis. Akuntansi manajemen lingkungan adalah proses mengidentifikasi, mengumpulkan, meramalkan, menganalisis, melaporkan dan mengkomunikasikan informasi tentang hal-hal berikut:

1. Informasi berdasarkan aliran materi dan energi
2. Informasi berdasarkan biaya lingkungan
3. Informasi pengukuran lainnya, dibentuk atas dasar akuntansi manajemen lingkungan untuk membuat keputusan bisnis.

Pada dasarnya, akuntansi manajemen lingkungan menempatkan fokus yang lebih kuat pada akuntansi biaya lingkungan. Biaya lingkungan ini tidak hanya informasi tentang biaya lingkungan dan data pengukuran lainnya, tetapi juga informasi tentang bahan dan energi yang digunakan. Akun pengelolaan lingkungan saling berhubungan dan berfokus pada aliran nilai, bahan mentah dan energi, seluruh tingkat perusahaan dan proses bisnis di tingkat perusahaan, departemen dan fungsi, dan banyak lagi.

Konsep akuntansi lingkungan berfungsi untuk memantau dan mengevaluasi data terukur dari data keuangan dan manajemen serta aliran data bahan baku dan energi. Ini terkait dengan peningkatan efisiensi material dan energi, pengurangan dampak lingkungan dari operasi, produk dan layanan perusahaan, pengurangan risiko lingkungan dan peningkatan hasil manajemen perusahaan.

Untuk menilai biaya dengan benar, perlu untuk menggabungkan data moneter dan nonmoneter dari organisasi. Akuntansi manajemen lingkungan memberikan perhatian khusus pada material dan biaya material karena dua alasan. Pertama adalah bahwa konsumsi energi, air dan material, serta limbah dan emisi, berhubungan langsung dengan dampak lingkungan dari banyak organisasi. Alasan kedua adalah bahwa biaya bahan baku merupakan salah satu pemicu biaya

utama di beberapa organisasi. Banyak organisasi membeli energi, air, dan material lain guna membantu operasi mereka.

Kegiatan manufaktur juga memakai energi, air, dan bahan yang tidak pernah cenderung membentuk produk akhir kecuali jika diperlukan guna menciptakan produk (seperti air untuk melapisi bahan kimia di antara *batches* produk), atau menggunakan bahan bakar guna transportasi). Sebagian besar bahan ini akhirnya menjadi aliran limbah yang perlu dikelola. Kegiatan non-manufaktur (antara lain pertanian dan peternakan, sektor ekstraksi sumber daya, sektor jasa, transportasi, sektor publik) juga dapat menggunakan energi, air, dan bahan lain dalam jumlah yang signifikan untuk membantu mereka berfungsi. Operasi ini juga bergantung pada bagaimana bahan dikelola, yang dapat menyebabkan limbah dan emisi yang signifikan.

Eksplorasi dan pengurangan jumlah energi, air, dan material yang digunakan oleh produsen, jasa, dan bisnis lainnya dapat memberikan manfaat hulu tidak langsung bagi lingkungan. Hal ini terjadi karena ekstraksi sebagian besar bahan baku berdampak pada lingkungan. Untuk mengelola dan mengurangi limbah dan emisi secara efektif, serta potensi dampak lingkungan dari semua produk fisik, organisasi harus memiliki informasi akurat tentang jumlah dan tujuan semua energi, air, dan material yang digunakan untuk mendukung aktivitas ini.

Perlu diketahui sumber daya alam dan jumlah energi, air dan material yang diterima dan menjadi produk fisik serta limbah dan emisi. Dokumen akuntansi fisik ini tidak berisi semua informasi yang diperlukan guna mengatur semua potensi dampak lingkungan secara efektif. Namun, informasi yang mendasari yang dapat digunakan adalah fungsi akuntansi yang dapat disediakan. Organisasi mendefinisikan lingkungan diferensial biaya berdasarkan preferensi pengguna informasi biaya. Sebuah klasifikasi biaya diperpanjang telah dikembangkan untuk pelaporan nasional dan tujuan keuangan. Ini juga mempengaruhi jenis informasi biaya lingkungan yang dikumpulkan dan dilaporkan kepada pemangku kepentingan eksternal.

Diskusi terperinci tentang sistem biaya individu yang digunakan di seluruh dunia berada di luar cakupan manual, tetapi beberapa komitmen dan tren historis dapat dicatat.

Pertama, sebagian besar program hibah yang dikembangkan secara internasional mencakup jenis biaya. Program tersebut berpedoman pada upaya pengendalian atau pencegahan limbah serta emisi yang bisa membahayakan kesehatan manusia atau lingkungan. Contohnya termasuk biaya yang dikeluarkan untuk menahan dihasilkannya limbah atau emisi, biaya untuk mengendalikan atau mengolah limbah yang dihasilkan, dan biaya untuk menangani polusi.

Biaya ini sering disebut sebagai biaya perlindungan lingkungan. Keuangan lingkungan dalam kerangka akuntansi manajemen lingkungan mencakup tidak hanya perlindungan pengeluaran lingkungan, tetapi juga informasi keuangan penting lainnya yang membutuhkan profitabilitas untuk mengatur kinerja lingkungan. Contoh penting dalam hal ini adalah biaya pembelian bahan baku yang lambat laun menjadi limbah atau emisi. Perkembangan terakhir lainnya di bidang akuntansi manajemen lingkungan adalah insentif untuk mempertimbangkan biaya pembelian semua sumber daya alam (energi, air, bahan) karena lingkungan terkait bersama.

Dalam aturan perusahaan manufaktur (sebagian besar bahan yang dibeli diubah menjadi produk fisik), adalah mungkin untuk mengelola biaya bahan secara efektif sehubungan dengan dampak lingkungan dari keseluruhan produk. Hal ini tentu mendorong organisasi untuk mempertimbangkan biaya bahan baku dalam pengambilan keputusan manajemen internal mereka, tetapi pandangan mereka tidak diperlukan dalam hal lingkungan. Hal ini karena organisasi harus memiliki informasi untuk memenuhi aspek evaluasi ekonomi pengelolaan lingkungan dan menyediakan informasi untuk memenuhi aspek evaluasi ekonomi bahan untuk pengelolaan lingkungan terkait limbah dan produk fisik. Bagian fisik dari akuntansi lingkungan memberikan informasi penting tentang jumlah dan aliran energi, air, material, dan sisa biaya perolehan.

Pandangan bahwa akuntansi manajemen lingkungan terutama berkaitan dengan penyediaan informasi untuk pengambilan keputusan internal konsisten dengan definisi US EPA (1995). US EPA menjelaskan akuntansi manajemen lingkungan sebagai “suatu proses pengidentifikasian, pengumpulan dan penganalisisan informasi tentang biaya-biaya dan kinerja untuk membantu pengambilan keputusan organisasi.

The International Federation of Accountants (1998) mendefinisikan akuntansi manajemen lingkungan sebagai: “Pengembangan manajemen lingkungan dan kinerja ekonomi seluruhnya serta implementasi dari lingkungan yang tepat – hubungan sistem akuntansi dan praktik. Ketika ini mencakup pelaporan dan audit dalam beberapa perusahaan, akuntansi manajemen lingkungan khususnya melibatkan siklus hidup biaya, akuntansi biaya penuh, penilaian keuntungan dan perencanaan strategic untuk manajemen lingkungan.” Tujuan utama dari akuntansi lingkungan adalah untuk mengoreksi kesenjangan informasi (*information gap*) yang timbul karena tidak teridentifikasinya biaya dan kerusakan lingkungan serta penggunaan informasi ini untuk mendukung keputusan bisnis (Bartelmus & Seifert, 2018).

Manajemen lingkungan dalam perusahaan telah muncul sebagai entri data dalam akuntansi manajemen tradisional. Keinginan untuk pemahaman yang lebih baik tentang biaya keuangan yang berkaitan dengan lingkungan meningkatkan dalam subyek. Titik yang mendorong dalam pengembangan ini adalah bahwa faktor lingkungan terhadap profitabilitas dan posisi keuangan (Bartolomeo *et al.*,2000).

Tabel 1 Tingkat Organisasi dalam Akuntansi dan Pelaporan

Level Organisasi dan Akuntansi	Level Organisasi dalam Akuntansi Lingkungan	Asosiasi Wajib dalam Pelaporan Eksternal	Laporan Eksternal lainnya
Akuntansi Pembiayaan (FA). Sebuah organisasi	Isu yang berkaitan dalam Akuntansi Keuangan: Laporan	Pelaporan keuangan kepada pihak	Sebagai gantinya organisasi

Level Organisasi dan Akuntansi	Level Organisasi dalam Akuntansi Lingkungan	Asosiasi Wajib dalam Pelaporan Eksternal	Laporan Eksternal lainnya
pembiayaan yang terstandarisasi dan melaporkan informasi keuangan ke pihak eksternal (investor, otoritas pajak dan kreditor)	keuangan berkaitan dengan lingkungan merupakan informasi terkait manfaat atau biaya lingkungan	eksternal diatur oleh hukum nasional dan standar internasional yang menentukan perbedaan organisasi keuangan. laporan keuangan terkait dengan lingkungan dan kinerja sosial	menggunakan beberapa informasi terkait dengan laporan keuangan untuk tujuan lingkungan yang diatur oleh peraturan akuntansi nasional atau akuntansi lingkungan.
Akuntansi Management (MA). Sebuah organisasi berkaitan dengan pengambilan keputusan internal dalam pengelolaan.	Akuntansi Manajemen Lingkungan (EMA) Pengambilan keputusan internal terkait dengan informasi yang berhubungan dengan biaya lingkungan seperti arus energi, air, material-material dan limbah.	Biasanya tidak ada pelaporan pihak eksternal dan persyaratan khusus berkaitan MA atau EMA	Namun, organisasi menggunakan beberapa informasi di bawah akuntansi manajemen lingkungan (EMA)

Sumber: *International Federation of Accountants*, 2015

4.4. Manfaat Akuntansi Manajemen Lingkungan

Akuntansi manajemen lingkungan sangat berguna untuk inisiatif manajemen internal dengan fokus khusus pada lingkungan, seperti produksi bersih, manajemen rantai pasokan, desain produk atau layanan, lingkungan pembelian yang lebih baik, pembelian dan sistem manajemen lingkungan. Informasi akuntansi manajemen lingkungan

semakin banyak digunakan untuk tujuan pelaporan eksternal. Dengan demikian, akuntansi manajemen lingkungan tidak hanya merupakan alat manajemen lingkungan di antara alat-alat yang ada. Akuntansi manajemen lingkungan adalah prinsip dan pendekatan peraturan umum yang menyediakan data penting tentang keberhasilan banyak kegiatan pengelolaan lingkungan lainnya. Berikut adalah beberapa manfaat yang telah dicapai perusahaan ketika menerapkan akuntansi manajemen lingkungan, antara lain:

1. Akuntansi manajemen lingkungan dapat mengurangi biaya melakukan bisnis. Dampak dari isu-isu lingkungan dalam biaya produksi seringkali tidak diperkirakan sebelumnya. Hal ini digambarkan sebagai gunung es (*iceberg*) yang bisa menenggelamkan laju kapal. Akuntansi manajemen lingkungan dapat membantu untuk mengidentifikasi dan menganalisa biaya-biaya tersembunyi (*hidden cost*), misalnya biaya minimisasi limbah yang hanya memasukkan biaya material, operasional, buruh dan administrasi.
2. Akuntansi manajemen lingkungan dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Keputusan yang menguntungkan harus didasarkan pada informasi penting. Akuntansi manajemen lingkungan membantu pengambil keputusan dengan informasi penting tentang biaya tambahan yang disebabkan oleh isu-isu lingkungan. Akuntansi manajemen lingkungan membuka kembali biaya produk dan proses spesifik yang seringkali tersembunyi dalam bagian *overhead cost* usaha atau kegiatan.
3. Akuntansi manajemen lingkungan dapat meningkatkan performa ekonomi dan lingkungan usaha. Ada banyak cara positif untuk meningkatkan performa usaha atau kegiatan atau organisasi, seperti investasi teknologi pembersih, kampanye minimalisasi limbah, pengenalan sistem pengendalian pencemaran udara dan lain-lain. Akuntansi manajemen lingkungan memberikan solusi saling menguntungkan (*win-win solution*). Kegiatan diharapkan akan mempunyai performa lebih baik pada sisi ekonomi maupun sisi lingkungan. Akuntansi

manajemen lingkungan akan mampu memuaskan semua pihak terkait. Akuntansi manajemen lingkungan pada usaha secara simultan dapat meningkatkan performa ekonomi maupun sisi lingkungan. Oleh karena itu, perhitungan ini akan berimplikasi pada kepuasan pelanggan dan investor, hubungan baik antara pemerintah daerah dan masyarakat sekitar, serta memenuhi ketentuan regulasi. Kegiatan ini juga berpeluang untuk memenuhi keuntungan usaha, mengurangi risiko dari berbagai pelanggaran hukum, dan meningkatkan hubungan baik secara menyeluruh dengan *stakeholders* lainnya.

4. Akuntansi manajemen lingkungan memastikan keunggulan bisnis. Akuntansi manajemen lingkungan meningkatkan semua metode dan alat yang membantu bisnis meningkatkan profitabilitas operasional dan pengambilan keputusan. Sangat mudah untuk melamar usaha kecil dan menengah. Akuntansi manajemen lingkungan membantu salah satu keputusan penting seperti investasi baru dalam fungsi manajemen bisnis seperti akuntansi biaya. Hal ini dapat berlaku baik untuk semua jenis sektor dan kegiatan industri karena akan berimplikasi pada kepuasan pelanggan dan investor, hubungan baik antara pemerintah daerah dan masyarakat sekitar serta menghormati ketentuan undang-undang. Kegiatan ini berpotensi menghasilkan keuntungan bisnis, mengurangi risiko pelanggaran hukum, dan meningkatkan hubungan baik secara keseluruhan dengan pemangku kepentingan lainnya.
5. Akuntansi manajemen lingkungan memberikan keunggulan bisnis. Akuntansi manajemen lingkungan meningkatkan semua metode dan alat yang membantu bisnis meningkatkan profitabilitas operasional dan pengambilan keputusan. Sangat mudah untuk menerapkannya pada usaha kecil dan menengah. Akuntansi manajemen lingkungan membantu salah satu keputusan penting seperti investasi baru dalam fungsi manajemen bisnis seperti akuntansi biaya. Ini dapat diterapkan dengan sangat baik untuk semua jenis industri dan bisnis.

Manfaat Bagi Industri

Ada beberapa alasan mengapa akuntansi manajemen lingkungan bermanfaat bagi industri, antara lain:

1. Mampu mempelajari dan mengatur secara akurat penggunaan dan aliran energi dan material, termasuk volume polusi/limbah, lainnya.
2. Kemampuan untuk secara akurat mengidentifikasi, memperkirakan, mengalokasikan, mengelola atau mengurangi biaya, terutama biaya kategori lingkungan.
3. Informasi yang lebih akurat dan komprehensif untuk mendukung penetapan dan keikutsertaan di dalam program-program sukarela, penghematan biaya untuk memperbaiki kinerja lingkungan.
4. Informasi yang lebih akurat dan komprehensif untuk mengukur dan melaporkan kinerja lingkungan, seperti meningkatkan citra perusahaan pada *stakeholders*, pelanggan, masyarakat lokal, karyawan, pemerintah, dan penyedia keuangan.

Manfaat Bagi Pemerintah

Penerapan akuntansi manajemen lingkungan oleh industri juga dapat menguntungkan pemerintah, antara lain:

1. Semakin banyak industri yang dapat membenarkan program lingkungan berdasarkan kepentingan keuangan mereka sendiri, sehingga meringankan beban keuangan, politik dan lingkungan dari masalah perlindungan lingkungan, yang lain bagi pemerintah.
2. Penerapan akuntansi lingkungan oleh industri dapat meningkatkan efektivitas kebijakan atau peraturan pemerintah dengan menunjukkan biaya untuk bisnis dan kebenaran manfaat lingkungan yang ditimbulkan oleh kebijakan tersebut.
3. Pemerintah dapat menggunakan data akuntansi manajemen lingkungan dari industri untuk memperkirakan dan melaporkan ukuran kinerja keuangan dan lingkungan kepada pemerintah.
4. Data dari akuntansi manajemen lingkungan industri digunakan

- untuk menginformasikan program kebijakan pemerintah.
5. Pemerintah dapat menggunakan data akuntansi manajemen lingkungan industri untuk memperoleh pengetahuan tentang pengukuran dan pelaporan manfaat lingkungan serta pengungkapan keuangan sukarela industri, pendekatan inovatif untuk perlindungan lingkungan serta program dan kebijakan pemerintah lainnya.
 6. Data akuntansi pengelolaan lingkungan industri dapat digunakan untuk akuntansi di tingkat nasional atau daerah.
 7. Data akuntansi manajemen lingkungan pemerintah dapat digunakan untuk keputusan lingkungan dan keputusan lainnya tentang operasi pemerintah, termasuk pengadaan, penganggaran dan sistem manajemen lingkungan pemerintah daerah.
 8. Data akuntansi manajemen lingkungan dapat digunakan untuk memperkirakan dan melaporkan matriks yang mengukur kinerja keuangan dan lingkungan dari kegiatan pemerintah.

Manfaat Akuntansi Manajemen Lingkungan Bagi Masyarakat

Penerapan akuntansi lingkungan oleh industri juga dapat bermanfaat bagi masyarakat. Beberapa manfaatnya dijelaskan dalam poin-poin di bawah ini:

1. Penggunaan sumber daya alam termasuk energi dan air secara lebih ekonomis dan efisien.
2. Berpotensi mengurangi kembalinya emisi.
3. Mengurangi biaya publik eksternal yang terkait dengan polusi seperti biaya pemantauan, pengendalian dan perbaikan lingkungan serta biaya kesehatan masyarakat yang baik.
4. Memberikan lebih banyak informasi untuk meningkatkan pengambilan keputusan kebijakan publik.
5. Memberikan informasi tentang kinerja lingkungan industri dapat digunakan dalam berbagai konteks, mulai dari penilaian kinerja lingkungan hingga kondisi ekonomi dan geografis.

4.5. Biaya Lingkungan

Biaya lingkungan adalah dampak, baik secara moneter atau nonmoneter yang terjadi oleh hasil aktivitas perusahaan yang berpengaruh pada kualitas lingkungan. Biaya lingkungan pada dasarnya berhubungan dengan biaya produk, proses, sistem, atau fasilitas penting untuk pengambilan keputusan manajemen yang lebih baik. Tujuan perolehan biaya adalah untuk menggambarkan cara mengurangi biaya-biaya lingkungan, meningkatkan pendapatan dan memperbaiki kinerja lingkungan dengan memberi perhatian pada situasi sekarang, masa yang akan datang, dan biaya-biaya manajemen yang potensial. Biaya lingkungan meliputi biaya internal dan eksternal serta berhubungan dengan semua biaya yang terjadi dalam hubungannya dengan kerusakan lingkungan dan perlindungan. Biaya lingkungan memiliki beberapa definisi lainnya yang dijelaskan di bawah ini.

1. Biaya lingkungan mencakup biaya-biaya dari langkah yang diambil, atau yang harus diambil untuk mengatur dampak-dampak lingkungan terhadap aktivitas perusahaan dalam cara pertanggungjawaban lingkungan, seperti halnya biaya lain yang dikemukakan dengan tujuan-tujuan lingkungan dan keinginan perusahaan.
2. Biaya lingkungan meliputi biaya internal dan eksternal dan berkaitan dengan semua biaya yang timbul sehubungan dengan perusakan dan perlindungan lingkungan.
3. Biaya lingkungan adalah penggunaan sumber daya yang disebabkan atau dipandu oleh upaya (kegiatan) untuk mencegah atau mengurangi limbah dan pencemaran, sesuai dengan peraturan dan kebijakan lingkungan perusahaan, dan tidak sesuai dengan peraturan dan kebijakan lingkungan.

Biaya lingkungan dapat disebut sebagai biaya kualitas lingkungan. Serupa dengan biaya kualitas, biaya lingkungan adalah biaya yang timbul sebagai akibat dari kualitas lingkungan yang buruk atau karena kualitas lingkungan yang buruk dapat terjadi. Oleh karena

itu, biaya lingkungan terkait dengan penciptaan, deteksi, perbaikan dan pencegahan degradasi lingkungan.

Ekoefisiensi pada dasarnya berpendapat bahwa organisasi dapat menghasilkan barang dan jasa yang lebih berguna sementara pada saat yang sama mengurangi dampak negatif lingkungan, konsumsi sumber daya, dan biaya. Konsep ini setidaknya mengandung tiga pesan penting. Pertama, peningkatan kinerja ekologi dan ekonomi harus saling melengkapi. Kedua, peningkatan kinerja lingkungan tidak lagi hanya dilihat sebagai amal dan derma, tetapi juga sebagai kompetisi. Ketiga, efisiensi ekologi melengkapi dan mendukung pembangunan berkelanjutan.

Ekoefisiensi menyiratkan bahwa peningkatan efisiensi berasal dari peningkatan kinerja lingkungan. Beberapa alasan dan motivasi untuk meningkatkan ekoefisiensi meliputi:

1. Permintaan pelanggan akan produk pembersih.
2. Karyawan yang lebih baik dan produktivitas yang lebih tinggi.
3. Biaya modal dan pengurangan asuransi yang lebih rendah.
4. Manfaat penting untuk meningkatkan citra perusahaan.
5. Inisiatif dan peluang baru.
6. Pengurangan biaya dan keunggulan kompetitif.

Bagi banyak perusahaan, biaya lingkungan merupakan bagian yang signifikan dari total biaya operasi. Fakta ini, bersama dengan efisiensi ekologis, menyoroti pentingnya mengidentifikasi, mengukur, dan melaporkan biaya lingkungan. Biaya lingkungan dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori, yaitu:

1. Biaya pencegahan lingkungan (*environmental prevention costs*) adalah biaya untuk kegiatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya limbah dan/atau limbah yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Contoh kegiatan pencegahan adalah penilaian dan pemilihan alat untuk pengendalian polusi, desain proses dan produk untuk mengurangi atau menghilangkan limbah, pelatihan staf, studi dampak lingkungan, audit risiko lingkungan, melakukan penelitian lapangan, mengembangkan sistem manajemen lingkungan, dan pemerolehan sertifikasi ISO

14001.

2. Biaya deteksi lingkungan (*environmental detection costs*) adalah biaya aktivitas yang dilakukan untuk menentukan apakah produk, proses, dan aktivitas perusahaan lainnya sesuai dengan standar lingkungan yang berlaku. Standar dan proses lingkungan yang diikuti perusahaan ditentukan dalam tiga cara: (1) peraturan pemerintah, (2) standar sukarela (ISO 14001) yang ditetapkan oleh Organisasi Nasional untuk pengembangan ekonomi Standardisasi dan (3) kebijakan lingkungan yang dikembangkan oleh manajemen. Contoh aktivitas deteksi adalah menilai operasi lingkungan, menguji produk dan proses (ramah lingkungan), mengembangkan ukuran kinerja lingkungan, melakukan uji polusi, memverifikasi kinerja lingkungan, dan mengukur tingkat polusi.
3. Biaya kerusakan lingkungan internal (*environmental internal failure costs*) adalah biaya kegiatan yang dilakukan sebagai akibat dari limbah dan sampah yang dihasilkan, tetapi tidak dilepaskan ke lingkungan eksternal. Akibatnya, biaya kerusakan internal dikeluarkan dalam penanganan dan pembuangan limbah dan sampah saat diproduksi. Operasi kesalahan internal memiliki salah satu dari dua tujuan:
 - a). Memastikan tidak ada limbah atau sampah yang dibuang ke lingkungan luar.
 - b). Mengurangi tingkat emisi sehingga tidak melebihi standar lingkungan.Contoh operasi kegagalan internal adalah mengoperasikan peralatan untuk mengurangi atau menghilangkan kontaminasi, pengolahan dan pembuangan limbah berbahaya, dan pemeliharaan peralatan yang mencemari.
4. Biaya kegagalan lingkungan eksternal adalah biaya kegiatan yang dilakukan setelah limbah atau sampah dibuang ke lingkungan. Biaya kegagalan eksternal dapat dibagi menjadi kategori terealisasi dan tidak terealisasi. Biaya untuk kerusakan eksternal yang dilakukan adalah biaya yang dikeluarkan dan

dibayar oleh perusahaan. Biaya kegagalan eksternal yang belum direalisasi atau biaya sosial adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan tetapi ditanggung dan dibayar oleh pihak di luar perusahaan. Biaya sosial dapat diklasifikasikan lebih lanjut sebagai berikut:

- a). Biaya yang timbul akibat kerusakan lingkungan.
- b). Pengeluaran yang berkaitan dengan efek merugikan pada properti atau kesejahteraan umum.

Tabel 4.1 Klasifikasi Biaya Lingkungan, Menurut Federasi Akuntan Internasional (IFAC)

No.	Biaya Lingkungan	
	Nama Biaya	Penjelasan
1.	Biaya material untuk barang dan jasa	Biaya untuk pembelian sumber daya alam seperti air dan sumber daya lainnya yang digunakan untuk pembuatan produk, sub-produk dan paket.
2.	Biaya tidak langsung	Biaya internal dan eksternal terkait dengan elemen-elemen yang semakin sulit diidentifikasi, seperti utang di masa depan, ditentukan oleh penyelesaian tertentu, produktivitas, citra perusahaan, hubungan dengan pengguna internal dan eksternal.
3.	Biaya untuk kegiatan penelitian dan pengembangan	Biaya lain yang terkait dengan kegiatan ini.
4.	Biaya untuk limbah dan pengendalian emisi	Biaya untuk manipulasi limbah, perawatan dan pembuangan, biaya untuk rekondisi, kompensasi yang dibayarkan untuk kerusakan yang disebabkan dan semua biaya kesesuaian lainnya
5.	Biaya untuk pencegahan dan pengelolaan lingkungan	Biaya untuk kegiatan pencegahan, seperti proyek produksi yang lebih bersih, biaya untuk kegiatan lingkungan lainnya seperti manajemen dan perencanaan sistem lingkungan, tindakan komunikasi informasi

No.	Biaya Lingkungan	
	Nama Biaya	Penjelasan
		lingkungan, dan semua kegiatan terkait lainnya
6.	Biaya untuk bahan yang tidak digunakan dalam proses produksi	Biaya pembelian (dan kadang-kadang untuk pemrosesan) energi, air, dan bahan-bahan lain yang hilang selama pemrosesan (limbah dan emisi)

Sumber: Rakos dan Antohe, 2014

Dalam hal demikian, biaya-biaya tersebut ditanggung oleh pihak lain dan bukan oleh perusahaan meskipun hal tersebut disebabkan oleh perusahaan. Dari empat kategori biaya lingkungan, kerusakan eksternal adalah yang paling merusak. Contoh biaya kegagalan eksternal yang diakui adalah membersihkan danau yang tercemar, penggunaan bahan baku dan energi yang tidak efisien, membersihkan tumpahan minyak, membersihkan tanah yang terkontaminasi, menangani klaim kecelakaan, cedera pribadi karena pekerjaan yang tidak berkelanjutan, penyelesaian dan perpanjangan klaim kerusakan properti. dalam keadaan alaminya. Contoh biaya sosial antara lain perawatan medis akibat polusi udara (kesejahteraan pribadi), hilangnya lahan rekreasi karena polusi (degradasi), hilangnya pekerjaan karena polusi (kesejahteraan pribadi), dan kerusakan ekosistem akibat limbah padat (degradasi).

Kinerja lingkungan dapat berpengaruh signifikan terhadap posisi keuangan perusahaan. Ini juga menyoroti perlunya informasi lengkap tentang biaya lingkungan. Bagi banyak organisasi, mengelola biaya lingkungan adalah prioritas utama dan topik hangat. Ada dua alasan utama yang mendukung kenaikan suku bunga. Pertama, di banyak negara, peraturan lingkungan telah meningkat secara signifikan dan diharapkan menjadi lebih ketat. Seringkali, undang-undang dan peraturan memberlakukan hukuman dan denda yang sangat besar sehingga memberikan insentif yang kuat untuk mematuinya. Oleh karena itu, biaya yang terkait dengan penerapannya bisa sangat besar. Oleh karena itu, memilih metode

kepatuhan yang paling murah menjadi tujuan utama. Untuk mencapai tujuan ini, biaya pemenuhan harus diukur dan penyebab yang mendasarinya diidentifikasi. Kedua, berhasil memecahkan masalah lingkungan menjadi isu yang semakin kompetitif. Produk dan proses adalah sumber biaya lingkungan. Proses pembangkitan produk dapat menghasilkan residu padat, cair dan gas yang kemudian dilepaskan ke lingkungan. Residu ini berpotensi menyebabkan degradasi lingkungan. Akibatnya, residu bertanggung jawab atas biaya kerusakan lingkungan internal dan eksternal (misalnya, berinvestasi dalam peralatan untuk mencegah pelepasan residu ke lingkungan dan membersihkan residu), residu setelah memasuki lingkungan). Proses produksi bukan satu-satunya sumber biaya lingkungan. Pengemasan juga merupakan sumber biaya lingkungan.

Produk itu sendiri dapat menjadi sumber biaya lingkungan. Setelah produk dijual, penggunaan dan pembuangan oleh pelanggan dapat menyebabkan degradasi lingkungan. Ini adalah contoh biaya lingkungan pasca pembelian. Biaya lingkungan pasca pembelian seringkali ditanggung oleh masyarakat, bukan perusahaan, sehingga merupakan biaya sosial. Namun, biaya lingkungan pasca pembelian terkadang diterjemahkan ke dalam biaya kinerja eksternal.

Dalam menentukan sejauh mana biaya dan manfaat dari upaya perbaikan dapat diperkirakan secara langsung atau tidak langsung. Misalnya, adanya polusi udara akibat asap pabrik adalah \$200/orang selama 1 tahun. Biaya ini harus dimasukkan dalam manfaat yang timbul dari pencegahan pencemaran. Biasanya biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan akan lebih kecil dari kerugian yang ditanggung oleh masyarakat. Biaya polusi yang tidak dapat diukur dengan mudah disebut biaya tidak berwujud atau biaya non-ekonomis. Misalnya pencemaran di Pelabuhan Tanjung Mas Semarang. Biaya langsung adalah biaya mengalihkan orang dan peralatan dari penangkapan ikan ke kegiatan lain. Dan biaya tidak langsung berupa hilangnya kesempatan rekreasi, penangkapan ikan, penelitian biologi kelautan.

Salah satu cara untuk menemukan opsi pencegahan polusi adalah dengan melihat harganya. Namun, jika kita tidak mengetahui

harga pasar untuk kerugian pencemaran, metode lain dapat digunakan dengan menggunakan harga komoditas lain. Metode pengukuran melibatkan pengukuran nilai udara bersih, dan nilai air bersih diperkirakan dengan melihat kemampuan seseorang untuk membayar akomodasi di daerah yang tidak tercemar. Setelah proses ini, kita menerapkan model pencegahan atau pengendalian polusi yang optimal. Contohnya adalah pengaturan langsung berupa larangan pemerintah untuk mencegah terjadinya pencemaran dan memberlakukan hukum berdasarkan undang-undang jika terjadi pelanggaran. Namun, pelaksanaan pengendalian ini memiliki keterbatasan. Jika ada pemeriksaan, alat pencemaran digunakan dan jika tidak ada tes, alat pencemaran tidak digunakan. Cara lain adalah dengan memberikan subsidi untuk menghilangkan jumlah polusi atau mensubsidi pembelian peralatan pengendalian polusi. Jika terjadi pelanggaran, beban pembayaran (*ability to pay*) harus didistribusikan secara tepat sasaran. Asumsikan ada perusahaan A dan B yang menghasilkan limbah yang sama. A dapat mengurangi polusi sebesar 10 persen dan B dapat mengurangi polusi sebesar 10 persen dengan biaya 40 juta. Di sisi lain, B memiliki kemampuan yang lebih besar untuk membayar sehingga B sendiri untuk mengurangi polusi sebesar 10% atau membayar A 10 juta.

Biaya lingkungan dalam tulisan *An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool* (1995) yang disusun oleh United States Environmental Protection Agency (US EPA) menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan dalam perusahaan dapat dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing dijelaskan dalam butir poin di bawah ini.

1. *Conventional Cost* adalah biaya penggunaan bahan baku, utilitas, bahan produksi dan perlengkapan yang sering disebutkan dalam akuntansi biaya dan penganggaran modal, tetapi tidak dianggap sebagai biaya lingkungan.
2. *Potentially Hidden Costs* adalah biaya yang kemungkinan besar akan disembunyikan dari manajer. Diantaranya adalah biaya lingkungan awal yang dikeluarkan sebelum proses operasi.

3. *Contigent Cost* atau kontinjensi biaya adalah biaya yang mungkin atau mungkin tidak terjadi di masa depan.
4. *Image and Relationship Cost* dapat mencakup biaya untuk laporan lingkungan tahunan dan kegiatan hubungan masyarakat, biaya sukarela yang dikeluarkan untuk kegiatan lingkungan seperti penanaman pohon, dan biaya yang dikeluarkan untuk program penghargaan atau pengakuan.

4.6. Pembebanan Biaya Lingkungan

Berdasarkan definisi biaya lingkungan dan kerangka klasifikasi baru, biaya lingkungan harus dipisahkan menjadi "biaya lingkungan spesifik" dan tidak lagi tersembunyi dalam biaya *overhead* seperti halnya dengan kebanyakan sistem akuntansi. Dalam penetapan biaya fungsional, kelompok biaya lingkungan dibentuk yang tingkat atau tarifnya dihitung menggunakan faktor tingkat unit seperti jam kerja dan jam mesin. Biaya lingkungan kemudian dialokasikan ke setiap produk berdasarkan jam tenaga kerja langsung atau jam mesin yang digunakan. Pendekatan ini dapat bekerja dengan baik untuk produk yang homogen. Namun, dalam bisnis yang menawarkan berbagai macam produk, jenis alokasi biaya ini dapat menyebabkan distorsi biaya.

Munculnya biaya berbasis aktivitas (*activity-based costing*) juga telah memfasilitasi perhitungan biaya lingkungan. Untuk perusahaan yang memproduksi berbagai macam produk, pendekatan berbasis aktivitas lebih tepat. Penetapan biaya berdasarkan aktivitas membebankan biaya ke aktivitas lingkungan dan kemudian menghitung tingkat atau tarif aktivitas. Rasio ini digunakan untuk mengalokasikan biaya lingkungan ke produk. Untuk banyak aktivitas lingkungan, setiap aktivitas akan dikenakan biaya dan tingkat aktivitas akan dihitung. Tingkat ini kemudian digunakan untuk membebankan biaya lingkungan ke produk berdasarkan penggunaan operasional. Menelusuri biaya lingkungan ke produk yang menyebabkan biaya tersebut merupakan persyaratan penting dari sistem akuntansi lingkungan yang baik.

BAB 5

EKSTERNALITAS LINGKUNGAN

5.1. Pendahuluan

Pembangunan yang dicapai selama ini ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang ditunjukkan dengan pertumbuhan ekonomi yang kuat. Padahal, peningkatan pertumbuhan ekonomi tidak hanya berdampak positif bagi perekonomian, tetapi juga berdampak negatif bagi lingkungan. Proses produksi dan konsumsi menyebabkan adanya limbah, yang pada akhirnya dikembalikan ke lingkungan. Kerusakan lingkungan tidak hanya terjadi di negara-negara dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat, salah satu contohnya adalah China. Namun, hal ini juga terjadi di negara-negara yang pertumbuhan ekonominya lambat seperti, negara-negara Amerika Tengah. Kondisi ini terjadi karena banyak negara yang memilih pendekatan *grow first, clean up later*, seperti yang dinyatakan oleh Mengarda (2014). Pendekatan "*grow first, clean up later*" merupakan strategi yang berbiaya tinggi secara social dan ekologi, dan mengancam keberlanjutan pertumbuhan itu sendiri. Beberapa kerugian terhadap lingkungan seperti keanekaan hayati dan kesehatan manusia adalah beberapa contohnya.

Berdasarkan ilmu ekonomi, terjadinya kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan manusia secara spesifik disebut sebagai eksternalitas. Dalam perekonomian modern, setiap aktivitas memiliki keterkaitan antara aktivitas yang satu dengan aktivitas lainnya. Keterkaitan ini akan memastikan kegiatan ekonomi berfungsi dengan baik, baik kegiatan tersebut dilakukan melalui mekanisme pasar maupun melalui sistem. Hubungan suatu kegiatan dengan kegiatan lain yang tidak melalui mekanisme pasar ini merupakan peristiwa ekonomi yang disebut eksternalitas.

Secara umum dapat dikatakan bahwa eksternalitas adalah efek samping dari suatu kegiatan atau transaksi ekonomi berupa efek positif dan negatif. Dampak positif, misalnya seseorang membangun sesuatu yang bagus di suatu tempat tertentu berdampak positif bagi orang yang melewati tempat itu, sedangkan dampak negatifnya adalah udara, air, air dan suara.

Ada juga eksternalitas moneter yang muncul ketika efek eksternalitas ini disebabkan oleh kenaikan harga. Misalnya, sebuah perusahaan didirikan di suatu tempat atau kawasan perumahan baru dibangun, maka harga tanah akan meroket. Kenaikan harga tanah memiliki efek eksternal negatif pada konsumen lain yang ingin membeli tanah di daerah tersebut.

5.2. Pengertian Eksternalitas

Eksternalitas adalah biaya yang timbul atau manfaat tidak langsung yang diberikan oleh suatu pihak sebagai akibat dari kegiatan ekonomi. Eksternalitas sering disebutkan ketika ada dampak negatif dari suatu kegiatan ekonomi. Jika eksternal terlihat jelas, pelaku kegiatan ekonomi dapat memiliki pilihan untuk membayar dampak atau mengklaim manfaat yang telah diberikan melalui hukum yang berlaku. Pelaku ekonomi juga dapat memodifikasi produk atau metode produksinya untuk meminimalkan dampak negatif eksternal.

Teori eksternalitas memberikan kerangka ekonomi untuk menganalisis biaya kerusakan lingkungan disebabkan oleh kegiatan ekonomi atau manfaat sosial yang diciptakan oleh kegiatan ekonomi yang memperbaiki lingkungan. Eksternalitas juga terkadang disebut sebagai efek pihak ketiga, karena transaksi pasar yang melibatkan dua pihak—misalnya, seseorang yang membeli bensin dari pom bensin—juga memengaruhi orang lain, seperti mereka yang terkena polusi dari memproduksi dan membakar bensin (Harris & Roach, 2015:5).

Secara historis, istilah biaya eksternal (disekonomi eksternal) dan manfaat eksternal (ekonomi eksternal) telah digunakan untuk merujuk, masing-masing, keadaan di mana pihak yang terkena

dampak dirugikan atau diuntungkan oleh eksternalitas (Tietenberg & Lewis, 2018:26).

Eksternalitas merupakan efek samping dari tindakan suatu pelaku ekonomi terhadap pelaku ekonomi lainnya. Dengan kata lain, eksternalitas adalah efek samping yang terjadi ketika perusahaan atau orang membebankan biaya atau manfaat pada orang lain di luar tempat pasar berlangsung. Eksternalitas muncul ketika seseorang atau perusahaan mengambil tindakan yang mempengaruhi individu atau perusahaan. Efek tersebut tidak dibayar oleh individu atau perusahaan yang beroperasi. Hal ini dikatakan *eksternal* karena mekanisme pasar tidak dapat menutupi semua biaya, yaitu biaya sosial (biaya aktual barang dalam menentukan harga barang).

Pembangunan yang selama ini dilakukan ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang ditunjukkan dengan pertumbuhan ekonomi yang kuat. Padahal, peningkatan pertumbuhan ekonomi tidak hanya berdampak positif bagi perekonomian, tetapi juga berdampak negatif bagi lingkungan. Proses produksi dan konsumsi menyebabkan adanya limbah, yang pada akhirnya dikembalikan ke lingkungan.

Eksternalitas muncul ketika beberapa aktivitas produsen dan konsumen memiliki dampak tak terduga (tidak langsung) pada produsen dan/atau konsumen lain. Eksternalitas bisa positif atau negatif. Eksternalitas positif terjadi ketika kegiatan yang dilakukan oleh satu orang atau kelompok menguntungkan individu atau kelompok lain. Peningkatan pengetahuan di berbagai bidang, seperti ekonomi, kedokteran, kimia, fisika, membawa dampak positif bagi masyarakat. Eksternalitas positif terjadi ketika penemuan ilmuwan tidak hanya bermanfaat bagi mereka, tetapi juga bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan lingkungan secara luas. Eksternalitas negatif terjadi ketika aktivitas individu atau kelompok berdampak buruk pada orang lain. Polusi adalah contoh eksternalitas negatif. Adanya proses produksi di suatu tempat akan menimbulkan eksternalitas negatif karena perusahaan membuang limbahnya ke sungai-sungai di sekitar perusahaan. Warga sekitar sungai akan menanggung biaya eksternal

dari kegiatan ekonomi tersebut berupa gangguan kesehatan dan berkurangnya ketersediaan air bersih. Pencemaran air tidak hanya disebabkan oleh pengolahan limbah pabrik, tetapi juga dari penggunaan pestisida dan pupuk dalam proses produksi pertanian.

Eksternalitas lingkungan didefinisikan sebagai dampak yang mempengaruhi kesejahteraan orang-orang di luar transaksi pasar (Harris & Roach, 2017:43). Pencemaran air yang dijelaskan di atas dianggap eksternalitas lingkungan karena pencemaran tersebut telah mengubah aspek fisik dan biologis sungai di sekitar perusahaan. Selain pencemaran air, perubahan lingkungan lainnya dapat dilihat dari definisi lingkungan dalam *The Environment (Protection) Act, 1986* sebagai berikut:

“The Environment (Protection) Act, 1986 defines environment to include ‘water, air and land and the interrelationship which exists among and between water, air and land, and human beings, other living creatures, plants, microorganisms and property.”(Sankar, 2008).

Polusi atau pencemaran itu sendiri didasarkan pada UU No. 23 Tahun 1997 Tentang: Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 1 ayat 12 sebagai berikut.

“Pencemaran lingkungan hidup adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.”

Berdasarkan pemahaman lingkungan di atas, ada sejumlah sumber daya alam lain yang juga menyebabkan eksternalitas negatif. Beberapa di antaranya adalah udara, tanah, dan hubungan timbal balik antara air, udara, dan tanah yang dapat berpotensi mengalami eksternalitas lingkungan. Adanya asap dan konsentrasi bahan berbahaya serta pemanasan global merupakan contoh pencemaran udara. Sampah tidak berbahaya dan limbah berbahaya adalah contoh pencemaran tanah. Pencemaran limbah beracun jelas berbahaya dan merupakan masalah serius, sedangkan sampah rumah tangga juga merupakan masalah pencemaran, terutama jika dibuang ke sungai

atau pada tempat yang tidak semestinya. Emisi gas rumah kaca menyebabkan pemanasan global karena emisi karbon dioksida, metana, nitrous oxide dan gas lainnya.

Adanya eksternalitas menyebabkan adanya perbedaan antara manfaat sosial (biaya) dan manfaat pribadi (biaya). Munculnya kesenjangan antara manfaat sosial (biaya) dan manfaat pribadi (biaya) karena alokasi sumber daya yang tidak efisien. Pihak pencetus eksternalitas tidak memiliki insentif untuk menanggung dampak kegiatannya terhadap pihak lain. Dalam ekonomi pasar persaingan sempurna, *output* individu yang optimal terjadi ketika biaya individu marjinal sama dengan harga. Eksternalitas positif adalah dampak positif dari transaksi pasar yang mempengaruhi mereka yang tidak terlibat dalam transaksi. Eksternalitas negatif adalah dampak negatif dari transaksi pasar yang mempengaruhi mereka yang tidak terlibat dalam transaksi (Harris & Roach, 2017:43).

5.3. Faktor Penyebab Eksternalitas

Sumber eksternalitas adalah tidak adanya hak milik, yaitu pengaturan sosial yang menentukan kepemilikan, penggunaan, dan distribusi faktor-faktor produksi dan barang dan jasa. Hak milik tidak ada ketika eksternalitas muncul. Tidak ada yang memiliki udara, sungai dan laut. Saat tidak adanya hak milik, maka tidak ada jaminan sebuah perusahaan swasta beroperasi pada tingkat efisien (Taggart et al. 2003)

Eksternalitas lingkungan dapat dikelompokkan menurut pengaruhnya terhadap individu dan wilayah. Pencemaran lingkungan atau kerusakan lingkungan dapat dikelompokkan menjadi eksternalitas regional/lokal, seperti kerusakan air danau, kerusakan tanah, dan pencemaran udara. Pencemaran suatu daerah menjadi masalah bagi penduduk daerah tersebut jika memiliki dua sifat yaitu non-rivalry dan non-exclusion. Adapun pencemaran sungai-sungai besar dan kerusakan ekosistem pegunungan dapat berdampak pada wilayah tertentu. Emisi gas rumah kaca merupakan masalah global. Terlepas dari sumber polusi, emisi global berdampak pada semua

orang di dunia dan seluruh ekosistem. Klasifikasi eksternalitas penting berkenaan tentang lembaga mana yang akan memantau polusi dan/atau kerusakan (Sankar, 2008).

Kepemilikan sumber daya lingkungan, seperti udara bersih, air sungai, laut dan atmosfer tidak terdefinisi dengan baik. Di banyak negara, sumber daya ini berada dalam domain publik. Penggunaan sumber daya ini dianggap sebagai barang gratis dan elemen produksi yang tak ternilai. Oleh karena itu, mereka menilai penggunaan sumber daya lingkungan sebagai sesuatu yang tidak berharga ketika nilai-nilai sosial yang positif semakin langka. Penyebab penting dari tidak adanya pasar terutama adalah sulitnya mendefinisikan, mengalokasikan dan mendefinisikan hak milik. Selain itu, alasan lainnya adalah tingginya biaya untuk menciptakan dan mengoperasikan pasar (Sankar, 2008). Ketika perusahaan membuang limbahnya ke sungai, mereka mendapat manfaat dari sungai, tetapi mereka tidak menanggung biaya penggunaan sungai karena mereka tidak merasa memiliki sungai.

1. Keberadaan Barang Publik

Sifat barang publik adalah tidak eksklusif dan merupakan konsumsi umum. Pada akhirnya keadaan ini cenderung mengakibatkan berkurangnya insentif atau rangsangan untuk memberikan kontribusi terhadap penyediaan dan pengelolaan barang publik. Kalaupun ada kontribusi, maka sumbangan itu tidaklah cukup besar untuk membiayai penyediaan barang publik yang efisien karena masyarakat cenderung memberikan nilai yang lebih rendah dari yang seharusnya (*undervalued*).

Barang publik, menurut definisi, adalah barang yang setidaknya sebagian tidak bersaing dan tidak eksklusif. Tidak bersaing berarti banyak orang secara bersamaan dapat menikmati layanan yang baik. Non-eksklusif berarti bahwa tidak satu pun dari orang-orang ini dapat dicegah untuk menikmati layanan yang baik. Berdasarkan karakteristik yang terakhir inilah barang publik menimbulkan masalah bagi kondisi teorema kesejahteraan pertama dan kedua. Jika suatu barang non-eksklusif, harga pasar menjadi kompetitif yang

berarti tidak dapat muncul dalam sistem desentralisasi. Hal ini disebabkan individu dapat memiliki barang untuk "gratis" bahkan jika mereka tidak memilih untuk "membeli" sejumlah positif dari itu.

2. Sumber Daya Bersama

Istilah *common resources* atau akses terbuka terhadap sumber daya tertentu ini tidak jauh berbeda dengan keberadaan barang publik di atas. Sumber daya milik bersama artinya tidak *excludable*, sama halnya dengan barang-barang publik. Sumber-sumber daya ini terbuka bagi siapa saja yang ingin memanfaatkannya dan didapatkan secara *cuma-cuma*. Tidak seperti barang publik, sumber daya milik bersama memiliki sifat persaingan. Pemanfaatannya oleh seseorang akan mengurangi peluang bagi orang lain untuk melakukan hal yang sama. Pemerintah juga perlu mempertimbangkan seberapa banyak pemanfaatan keberadaan sumber daya milik bersama yang efisien. Contoh klasik tentang bagaimana eksternalitas terjadi pada kasus sumber daya bersama telah memunculkan apa yang dikenal secara populer sebagai "*tragedy of the commons*" (Tietenberg & Lewis, 2018:28).

3. Kegagalan Pasar

Masalah lingkungan bisa juga terjadi ketika salah satu partisipan dalam suatu interaksi tukar-menukar hak-hak kepemilikan (*property rights*) mampu memengaruhi hasil yang terjadi (*outcome*). Hal ini bisa terjadi pada pasar yang tidak sempurna (*imperfect market*), seperti pada kasus monopoli (penjual tunggal). Pasar mengalami inefisiensi yang disebabkan oleh eksternalitas. Situasi ini dikenal sebagai kegagalan pasar. Ketika pasar gagal, pasar menghasilkan terlalu banyak barang dan jasa tertentu dan terlalu sedikit barang dan jasa lainnya. Ekuilibrium pasar menunjukkan bahwa permintaan sama dengan penawaran, yaitu kesediaan membayar dari mereka yang membeli barang marjinal (marginal benefit) yang ditunjukkan dengan permintaan sama dengan tambahan biaya (marginal cost) dari barang tersebut yang ditunjukkan dengan penawaran. Dengan kata lain,

dalam kondisi ini terjadi alokasi sumber daya yang efisien. Ketika ada eksternalitas positif (misalnya, peningkatan teknologi), semua orang mendapat kemudahan tanpa harus menanggung biaya. Situasi ini berarti bahwa keuntungan marginal tidak sama dengan biaya marginal untuk memproduksi barang tersebut. Begitu juga dengan eksternalitas negatif, siapa saja yang menggunakan kendaraan bermotor pasti diuntungkan, namun polusi yang dikeluarkan oleh kendaraan tersebut berdampak negatif bagi kesehatan pengguna jalan yang tidak memanfaatkan sarana tersebut. Artinya terdapat perbedaan manfaat marginal dan biaya marginal yang dihasilkan oleh kegiatan tersebut.

4. Kegagalan Pemerintah

Sumber ketidakefisienan dan atau eksternalitas tidak saja diakibatkan oleh kegagalan pasar, tetapi juga karena kegagalan pemerintah (*government failure*). Kegagalan pemerintah banyak diakibatkan tarikan kepentingan pemerintah sendiri atau kelompok tertentu (*interest groups*) yang tidak mendorong efisiensi. Kelompok ini mencari keuntungan (*rent seeking*) dengan memanfaatkan pemerintah melalui proses politik, melalui kebijaksanaan, dan sebagainya.

5.4. Eksternalitas Positif dan Negatif

Pengertian eksternalitas negatif adalah efek samping negatif dari kegiatan pelaku ekonomi (misalnya perusahaan) yang mempengaruhi pihak yang tidak terlibat dalam kegiatan ekonomi (*bystander*). Contohnya adalah pabrik yang menghasilkan asap. Secara umum, semua kegiatan ekonomi memiliki potensi efek samping, yang menjadi masalah hanyalah tingkat gangguannya.

Dengan demikian, pelarangan total akan mengakibatkan penghentian ekonomi dalam sektor usaha ini, dan dengan dampak negatif ini biaya tidak akan ditanggung sepenuhnya oleh perusahaan. Biaya total (internal dan eksternal perusahaan) disebut biaya sosial. Melalui ini, pengeluaran eksternal dapat diambil secara internal sehingga menjadi pengeluaran perusahaan yang tercantum dalam

catatan akuntansi. Hal ini menyebabkan peningkatan biaya total perusahaan dan dengan sendirinya meningkatkan harga jual produk yang dihasilkannya. Polusi adalah contoh eksternalitas negatif.

Adanya proses produksi di suatu tempat akan menimbulkan eksternalitas negatif karena perusahaan membuang limbahnya ke sungai-sungai di sekitar perusahaan. Warga sekitar sungai akan menanggung biaya eksternal dari kegiatan ekonomi tersebut berupa gangguan kesehatan dan berkurangnya ketersediaan air bersih. Pencemaran air tidak hanya disebabkan oleh pengolahan limbah pabrik, tetapi juga dari penggunaan pestisida dan pupuk dalam proses produksi pertanian.

Eksternalitas lingkungan didefinisikan sebagai manfaat dan biaya yang dihasilkan dari perubahan lingkungan fisik dan biologis. Pencemaran air yang dijelaskan di atas merupakan eksternalitas lingkungan. Pencemaran secara fisik dan biologis telah mengubah sungai di sekitar perusahaan. Polusi atau pencemaran diri didasarkan pada UU No. 23 Tahun 1997 tentang : Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 1 Ayat 12 sebagai berikut :

“Pencemaran lingkungan hidup adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.”

Selain air, udara dan tanah, serta keterkaitan antara air, udara dan tanah juga dapat mengalami eksternalitas lingkungan. Adanya asap dan konsentrasi bahan berbahaya serta pemanasan global merupakan contoh pencemaran udara. Sampah tidak berbahaya dan limbah berbahaya adalah contoh pencemaran tanah. Pencemaran limbah beracun jelas berbahaya dan merupakan masalah serius, sedangkan sampah rumah tangga juga merupakan masalah pencemaran, terutama jika dibuang ke sungai atau pada tempat yang tidak semestinya. Emisi gas rumah kaca menyebabkan pemanasan global dengan melepaskan karbon dioksida, metana, dinitrogen oksida dan gas lainnya.

Eksternalitas negatif yang merupakan hasil dari perilaku tidak “bermoral” dari pelaku ekonomi yang berarti mementingkan diri sendiri. Individu dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu dan melanggar prinsip-prinsip umum seperti kejujuran dan keandalan karena lingkungan memungkinkannya untuk melakukannya dengan impunitas (Pang, 2004 dalam Jing & Sun, 2018). Oleh karena itu, analisis eksternalitas negatif tidak mungkin hanya mempertimbangkan biaya dan manfaat dari pelaku ekonomi, tetapi juga masalah lain yang timbul.

Eksternalitas positif adalah manfaat sosial tambahan dari barang atau jasa di luar manfaat pribadi, atau pasar (Harris & Roach, 2015:42). Pengetahuan lanjutan di berbagai bidang (misalnya ekonomi, kedokteran, kimia, fisika) memberikan eksternalitas positif bagi masyarakat. Eksternalitas positif terjadi ketika penemuan ilmuwan tidak hanya bermanfaat bagi mereka, tetapi juga bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan lingkungan secara luas. Eksternalitas negatif terjadi ketika aktivitas individu atau kelompok berdampak buruk pada orang lain. Eksternalitas positif adalah efek menguntungkan dari suatu tindakan yang diambil oleh satu pihak pada pihak lain tanpa kompensasi apapun dari penerima manfaat. Meskipun banyak pasar yang memiliki biaya sosial melebihi biaya pribadi, ada pula pasar-pasar yang justru sebaliknya. Pasar-pasar tersebut memiliki biaya pribadi para produsen lebih besar dari biaya sosialnya sehingga eksternalitasnya bersifat positif yang artinya menguntungkan pihak lain (selain produsen dan konsumen).

Contoh yang dapat diberikan di sini adalah pasar robot industri, yakni robot yang khusus dirancang untuk melakukan kegiatan atau fungsi tertentu di pabrik. Robot adalah ujung tombak dari kemajuan teknologi yang mutakhir. Sebuah perusahaan yang mampu membuat robot akan berkesempatan besar menemukan rancangan-rancangan rekayasa baru yang serba lebih baik. Rancangan ini tidak hanya akan menguntungkan perusahaan yang bersangkutan, tetapi juga masyarakat secara keseluruhan karena pada akhirnya rancangan itu akan menjadi pengetahuan umum yang bermanfaat.

Eksternalitas yang kita bahas sebelumnya hanya yang terkait dengan produksi. Selanjutnya terdapat eksternalitas yang terkandung dalam konsumsi. Contohnya adalah konsumsi minuman beralkohol. Tindakan ini memiliki eksternalitas negatif jika peminum kemudian mengemudi dalam keadaan mabuk atau setengah mabuk, sehingga membahayakan pengguna jalan lainnya.

Ada juga eksternalitas positif dalam konsumsi. Salah satu contohnya adalah konsumsi pendidikan. Mereka yang paling berpendidikan, masyarakat atau pemerintah akan diuntungkan. Pemerintah akan lebih mudah merekrut tenaga terampil, sehingga pemerintah dapat lebih menjalankan fungsinya dalam melayani masyarakat. Kita telah melihat bahwa adanya eksternalitas ini dapat menyebabkan alokasi sumber daya pasar yang tidak efisien. Namun, sejauh ini kita hanya mencari cara untuk mengatasi eksternalitas tersebut. Padahal, bukan hanya pemerintah yang membutuhkan dan dapat mengatasi eksternalitas tersebut, tetapi juga pihak non-pemerintah (perorangan, kelompok, dunia usaha atau organisasi masyarakat).

5.5. Kebijakan dalam Mengatasi Eksternalitas

1. Regulasi

Pemerintah bisa mengatasi suatu eksternalitas dengan melarang atau mewajibkan tindakan tertentu berdasarkan pihak-pihak tertentu. Contoh kasusnya yaitu untuk mengatasi limbah beracun yang selalu dibuang ke sungai. Kasus ini memiliki biaya sosial yg jauh lebih besar daripada laba pihak-pihak yang melakukannya sebagai akibatnya pemerintah menyatakan aktivitas tadi menjadi tindakan kriminal dan akan mengadili dan menghukum pelakunya. Regulasi atau pendekatan komando dan kontrol dipakai pemerintah buat menghilangkan eksternalitas tadi. Namun, perkara-perkara polusi biasanya tidak sesederhana itu.

Tuntutan para pecinta lingkungan buat menghapuskan segala bentuk polusi sesungguhnya tidak mungkin terpenuhi lantaran polusi adalah pengaruh samping yang tidak terelakkan berdasarkan aktivitas

produksi industri. Contoh yang sederhana merupakan seluruh kendaraan bermotor sesungguhnya mengeluarkan polusi. Apabila polusi ini hendak dihapus sepenuhnya, maka segala bentuk kendaraan bermotor wajib dilarang oleh pemerintah dan hal ini tidak mungkin dilakukan. Jadi, yang wajib diupayakan bukan penghapusan polusi secara total, melainkan restriksi polusi sampai ambang tertentu. Akibatnya, hal ini tidak terlalu mencemari lingkungan dan tidak juga menghalangi aktivitas produksi. Untuk mengetahui dan memilih nilai ambang kondusif tadi, kita wajib menghitung segala laba ruginya secara cermat.

2. Pajak Pigovian dan Subsidi

Pajak Pigovian dan subsidi adalah pajak yang spesifik diterapkan untuk mengoreksi pengaruh berdasarkan suatu eksternalitas negatif. Pajak pigou dianggap demikian lantaran ditemukan oleh Arthur Pigou (1877-1959) yang seseorang ekonom. Bentuk berdasarkan pajak tersebut dijelaskan pada contoh kasus ini. Ketika terdapat dua pabrik, yaitu pabrik baja dan pabrik kertas yang masing-masing membuang limbah 500 ton per tahun, maka hanya dua pilihan yang mereka lakukan. Pilihan pertama yaitu seluruh pabrik wajib mengurangi limbahnya sampai 300 ton per tahun yang diwajibkan oleh Badan Perlindungan Lingkungan Hidup (EPA, Environmental Protection Agency). Pilihan yg kedua, yaitu mereka akan dikenai pajak sebesar \$50,000 untuk setiap ton limbah yang dibuang oleh setiap pabrik. Para ekonom biasanya lebih menyukai pajak Pigovian dari pada regulasi sebagai cara untuk mengendalikan polusi lantaran biaya penerapan pajak itu lebih murah bagi rakyat secara keseluruhan.

Timbulnya eksternalitas lingkungan di atas tidak dapat dilepaskan dari aktivitas ekonomi yang ditunjukkan untuk menaikkan pertumbuhan ekonomi. Namun, hal ini akan bertentangan dengan harapan apabila kegiatan ekonomi yang ditunjukkan untuk mencapai pertumbuhan ekonomi menggunakan tujuan mencapai kesejahteraan akan menaruh pengaruh yang tidak baik bagi rakyat itu sendiri. Oleh

karena itu, pemerintah membutuhkan penilaian dan perubahan kerangka berpikir tentang pertumbuhan ekonomi yang lebih memperhatikan lingkungan. Saat ini, adanya peningkatan kesadaran tentang pengaruh pembangunan yg tidak memperhatikan lingkungan sudah merubah kerangka berpikir tujuan pembangunan. Beberapa indikator pembangunan sudah direvisi, tidak lagi hanya terbatas dalam nomor -nomor pertumbuhan ekonomi, namun lebih menekankan pada kesejahteraan manusia secara keseluruhan. Keberhasilan tidak hanya diukur dari kemajuan fisik, namun juga dilihat dari kemajuan manusia dan lingkungan., yaitu pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*).

BAB 6

VALUASI EKONOMI

6.1. Pendahuluan

Masalah *undervalue* terhadap nilai yang sebenarnya dari sumber daya alam dan lingkungan adalah salah satu penyebab dari degradasi lingkungan dan adanya biaya ekonomi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya informasi yang sesuai dengan penilaian dari sumber daya alam dan lingkungan. Kegagalan pasar akibat jasa dari sumber daya alam dan lingkungan tidak terpasarkan secara penuh merupakan contoh dari kurangnya informasi tersebut. Kegagalan pasar dapat terjadi karena tidak sesuainya kondisi aktual dengan kondisi ideal yang disebabkan karena pasar tidak berfungsi. Syarat untuk berfungsinya suatu pasar adalah adanya pasar, barang, dan atau jasa yang diproduksi untuk dikonsumsi, kemudian tidak ada eksternalitas serta adanya definisi yang jelas dari kepemilikan. Namun, sumber daya alam tidak memiliki hal tersebut dan tidak tersedianya informasi mengenai nilai dari sumber daya alam. Oleh sebab itu, penggunaan sumber daya alam lingkungan yang berlebihan akan mengakibatkan terjadinya kerusakan.

Valuasi ekonomi dapat ditentukan sebagai upaya untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh Sumber Daya Alam (SDA) dari lingkungan baik atas nilai pasar (nilai pasar) maupun nilai nonpasar (nilai pasar non). Tujuan dari valuasi ekonomi adalah untuk memajukan keterkaitan antara sumber daya alam kalengan dari *pink economy*. Oleh karena itu, nilai ekonomi dapat digunakan sebagai alat peningkatan apresiasi kasadaran masyarakat terhadap lingkungan (Chaudhry and Tewari, 2006).

Valuasi ekonomi terhadap sumber daya alam merupakan perhitungan yang penting untuk menyediakan informasi yang

membantu pengambilan keputusan dalam kebijakan. Fauzi (2014) mengatakan bahwa valuasi ekonomi dan penilaian kerusakan lingkungan membantu dalam pengambilan kebijakan dalam beberapa aspek. Hal pertama adalah penentuan harga dan penggunaan mekanisme fiskal yang tepat, contohnya adalah pajak lingkungan. Adanya informasi terkait sumber daya alam dan lingkungan yang melibatkan aspek *nonmarket* mengimplikasikan pentingnya menentukan harga yang harus memperhitungkan dampak degradasi yang akan ditimbulkan. Contoh kasusnya yaitu wisata alam. Dalam hal ini, wisata alam tidak hanya memperhitungkan retribusi, tetapi juga memperhitungkan jasa harga dari jasa lingkungan yang dapat dinikmati dari kawasan tersebut.

Adanya keperluan pendataan mengenai kesediaan untuk membayar dari seseorang atau masyarakat terhadap jasa lingkungan yang disebut dengan *willingness to pay*. Valuasi ekonomi tidak hanya sebatas itu. Penilaian terhadap penentuan prioritas dari suatu kegiatan atau pembangunan juga ditentukan dari pentingnya barang dan jasa yang dihasilkan dari sumber daya alam. Tidak hanya Produk Domestik Bruto (PDB) dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) yang dijadikan sebagai acuan ukuran pembangunan, tetapi nilai dari sumber daya alam dan lingkungan dan PDB/PDRB hijau yang telah memasukkan deplesi dan degradasi lingkungan juga dimasukkan sebagai perhitungan pembangunan.

Berdasarkan panduan, valuasi terdiri dari penunjukan nilai moneter (Damigos et al., 2016) yang melibatkan penilaian trade-off untuk mencapai tujuan (Costanza et al., 2014). Valuasi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan yang dimaksud adalah nilai ekonomi total (*Total Net Value*), nilai pemulihan kerusakan/pencemaran serta pencegahan pencemaran/ kerusakan.

Fenomena yang sering terjadi dalam kebijakan publik yang diambil adalah kerusakan lingkungan, bencana alam, dan degradasi. Hal ini dianggap dapat menggerakkan ekonomi karena akan ada suntikan dana untuk memperbaiki lingkungan dan pengeluaran sehingga PDRB dan PDB meningkat. Tentu saja hal ini adalah

kesalahan yang besar. Informasi dari valuasi ekonomi dan penilaian kerusakan lingkungan akan memberikan masukan dan bantuan bagi pengambilan kebijakan dalam menentukan kompensasi yang tepat bagi sumber daya alam dan lingkungan. Jika kompensasi hanya menggunakan harga pasar, sumber daya alam dan lingkungan cenderung untuk tidak dilibatkan sehingga harga sumber daya alam dan lingkungan tidak terungkap. Dengan adanya valuasi sumber daya alam dan lingkungan, maka akan diketahui berapa harga dan nilai yang hilang akibat degradasi dan kerusakan yang kemudian akan timbul.

6.2. Prinsip Dasar Valuasi dan Penilaian Kerusakan dan Degradasi

Konsep dasar valuasi merujuk pada kontribusi suatu komoditas untuk mencapai tujuan tertentu. Valuasi menggunakan konsep nilai ekonomi yang berasal dari teori ekonomi dan tersedia untuk penggunaan praktis dalam bisnis, perpajakan, dan akuntansi. Kami mendefinisikan nilai sebagai atribut terukur yang melekat pada komoditas (Anderson, 2013:15).

Ada beberapa pertanyaan yang mungkin muncul ketika kita membahas mengenai valuasi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan. Beberapa di antaranya adalah “Apa itu valuasi?”, “Bagaimana cara mengukurnya?”, “Mengapa perlu dilakukan?”. Langkah awal yang perlu dilakukan sebelum memahami valuasi ekonomi adalah mengetahui apa itu nilai ekonomi dari sumber daya alam dan lingkungan. Secara umum, nilai ekonomi sumber daya alam dan lingkungan dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu nilai guna dan nilai non-guna. Nilai guna adalah nilai ekonomi yang berhubungan dengan pemanfaatan in situ dari sumber daya alam dan lingkungan, seperti konsumsi dan rekreasi. Nilai ini kemudian dibagi lagi menjadi nilai pemanfaatan langsung dan pemanfaatan tidak langsung.

Pemanfaatan langsung dalam bentuk konsumsi seperti ikan, buah-buahan, sayuran dan dalam bentuk energi seperti minyak serta nonkonsumsi, seperti wisata dan rekreasi. Pemanfaatan tidak

langsung sumber daya alam dan lingkungan dilihat tidak secara aktual. Contoh pemanfaatan ini adalah hutan sebagai penyedia dan penyimpan karbon, daerah aliran sungai (DAS) untuk pencegahan banjir.

Nilai non-guna mempunyai sifat yang lebih kompleks dari nilai guna yang dilihat dari pemahaman dan pengukurannya. Nilai non-guna merupakan nilai yang dapat diperoleh oleh masyarakat terhadap sumber daya alam terhadap pemanfaatan saat ini maupun masa depan. Contoh nilai non-guna adalah turut berpartisipasi pada pelestarian satwa yang langka atau hampir punah. Beberapa contohnya adalah orang utan dan harimau sumatera. Masyarakat mungkin belum pernah melihat secara langsung satwa tersebut, tetapi masyarakat mau dan bersedia untuk membayar atau memberikan donasi guna mendukung pelestarian satwa tersebut. Contoh tersebut menunjukkan penilaian dari nilai non-guna terhadap pemanfaatan pada masa mendatang.

Kombinasi nilai guna dan nilai non-guna menghasilkan nilai ekonomi total (*total economic value*). Arti kata “total” bukan merujuk pada pengertian secara keseluruhan karena sumber daya alam dan lingkungan sulit untuk dihitung. Kata “total” yang dimaksud adalah penjumlahan dari nilai guna dan nilai non-guna.

Meskipun pada awalnya konsep nilai non-guna sulit diterima, tetapi konsep ini dalam perkembangannya sudah diterapkan dalam ekonomi, yakni ekonomi sumber daya alam dan lingkungan dalam rangka untuk mendapatkan nilai yang sebenarnya dari sumber daya alam dan lingkungan. Nilai non-guna muncul dalam berbagai istilah, yaitu *existence value*, *intrinsic value* dan *passive value*. *Passive value* lebih banyak digunakan dalam valuasi ekonomi dan penilaian dalam degradasi lingkungan yang menggantikan penyebutan nilai non-guna.

Pengukuran nilai non-guna tidak dilakukan selayaknya nilai guna melalui proksi harga pasar. Pengukurannya dilakukan dengan memasukkan jasa lingkungan dan komponen sumber daya alam. Pendekatan khusus diperlukan dalam pengukuran nilai non-guna ini yang didalamnya memuat kontribusi komponen dari sumber daya

alam pada masyarakat. Terdapat dua pendekatan yang digunakan untuk mengukur *passive value*, yakni melalui metode SP (*Stated Preference Methode*) dan metode RP (*Revealed Preference*). Metode SP mempertanyakan langsung kesanggupan seseorang dalam membayar jasa lingkungan yang ditawarkan. Pertanyaan tersebut menggambarkan nilai dari *passive value* dari sumber daya alam dan lingkungan yang dipertimbangkan. Metode RP menggunakan pengukuran berdasarkan pada harga yang terbentuk dari biaya seseorang untuk mengunjungi suatu tempat wisata atau rekreasi.

Sejumlah penelitian, mulai dari lingkungan hingga kesehatan dan sektor transportasi, telah menggunakan pendekatan SP dan / atau kombinasi antara *Contingent Valuation* (CV) dan *Choice Experiment* (CE). Perbedaan dan persamaan antara kedua teknik ini seharusnya tidak menentukan keunggulan dari salah satu teknik dibandingkan teknik yang lain atau mendukung satu sama lain, melainkan teknik ini saling melengkapi. Meskipun untuk beberapa studi SP, ada alasan untuk memilih. Contohnya CV lebih dipilih daripada CE. Pemilihan ini ditentukan oleh kombinasi faktor, seperti: minat pengendara, masalah pendanaan (atau sponsor), kerangka *sampling*, dan bagian mana dari TEV dari yang baik perlu dinilai, (Abdullah *et. al*, 2011).

Bateman *et al.* (2012) menyatakan bahwa pemilihan dari dua pendekatan SP yang akan digunakan tergantung pada beberapa hal, yaitu jenis nilai yang dibutuhkan (total atau relatif), ketersediaan informasi (CV memiliki literatur yang lebih besar), perkiraan kesejahteraan dan / atau kesejahteraan yang konsisten, pemrosesan kognitif, dan pengambilan sampel berarti (jumlah tanggapan per individu).

Mariel *et.al*, (2021) menyatakan bahwa metode *Discrete Choice Experiment* (DCE) saat ini digunakan di banyak bidang, termasuk: penilaian lingkungan. Salah satu alasan popularitas metode ini adalah karena metode ini dikatakan memberikan informasi yang lebih rinci untuk pengambilan keputusan, dibandingkan dengan metode SP. Hasil DCE dalam penilaian lingkungan tidak hanya mengukur dampak kesejahteraan secara keseluruhan dari perubahan lingkungan, tetapi

juga memberikan wawasan tambahan ke dalam preferensi untuk karakteristik tertentu dari tindakan pengelolaan.

6.3. Nilai Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan

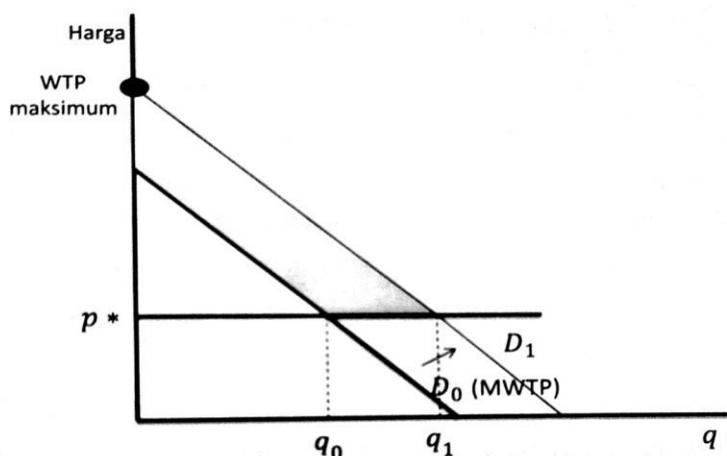
Nilai ekonomi sumber daya alam dalam aspek kesejahteraan terbentuk melalui perubahan kepuasan. Asumsi penting dari kepuasan adalah bahwa individu memiliki sifat kemampuan untuk mengganti (*substitutability*) antara komoditas yang memiliki pasar dengan yang tidak terpasarkan, yakni jasa lingkungan. Perubahan komoditas bisa digantikan oleh komoditas lainnya. Jika salah satu komoditas menurun, maka masih bisa dimungkinkan komoditas lain untuk ditingkatkan. Implikasinya adalah masyarakat tidak mengalami keadaan yang buruk akibat terjadinya perubahan. Asumsi *substitutability* ini memungkinkan berbagai analisis penilaian ekonomi terhadap kerusakan lingkungan dan valuasi ekonomi karena nantinya seseorang akan dihadapkan pada pilihan. Pilihan tersebut bisa saja antara konversi lahan atau konservasi lahan.

Freeman (2003) membahas keterkaitan antara *substitutability*, *trade off*, dan nilai ekonomi dalam kaitannya dengan kesediaan untuk membayar (*willingness to pay*) dan kesediaan untuk menerima (*willingness to accept*). *Trade off* yang dihadapi oleh seseorang adalah ketika penilaian terhadap komoditas dan perubahannya. Dengan kata lain, ketika seseorang dihadapkan pada penurunan suatu komoditas, kemudian seseorang tersebut menggantinya dengan komoditas lain dan hal ini menyebabkan peningkatan pemanfaatan komoditas tersebut. Penilaian yang dimaksud dapat didasarkan pada nilai moneter maupun nonmoneter.

Nilai moneter dicirikan dengan komoditas yang memiliki nilai pasar. Meskipun ada komoditas yang tidak memiliki nilai pasar (seperti jasa lingkungan), *trade off* yang dilakukan oleh seseorang tergambar dari tindakan dan perilakunya. Salah satu contohnya adalah seseorang bersedia datang dari tempat yang jauh untuk menyaksikan komodo atau hutan lindung. Hal ini menunjukkan nilai ekonomi bagi komoditas tersebut. Penilaian berdasarkan

substitutability dapat dilakukan melalui *willingness to pay* maupun *willingness to accept*. WTP dapat dijabarkan sebagai jumlah biaya atau uang maksimum yang sanggup dikeluarkan seseorang. Nilai dari WTP menunjukkan manfaat dari suatu kebijakan yang akan dilakukan seperti perbaikan lingkungan. Di sisi lain, WTA adalah biaya atau uang minimum yang dibutuhkan oleh seseorang untuk secara sukarela menolah suatu bentuk perubahan ia alami seharusnya.

Nilai WTP didapatkan dari penurunan kurva permintaan. Kurva permintaan suatu komoditas dalam teori ekonomi menjelaskan penilaian marginal WTP individu terhadap komoditas. Titik maksimum dari kurva permintaan menyatakan WTP maksimum seseorang berdasarkan barang atau jasa. WTP dari barang yang memiliki harga pasar terdiri dari dua komponen, yaitu komponen harga yang dibayar sebenarnya dan hasil pengurangan WTP dengan harga yang dibayar. Dengan kata lain, hal ini adalah keuntungan atau surplus konsumen tersebut. Kurva permintaan mengilustrasikan marginal WTP dan selisih kurva permintaan dengan harga yang merupakan surplus konsumen (Gambar 2).



Gambar 2. *Willingness to Pay* dan Perubahan Keuntungan Konsumen

Ada beberapa alasan untuk khawatir tentang penilaian moneter sumber daya lingkungan dan alam yang dijelaskan dalam beberapa poin di bawah ini.

- Teknik penilaian lingkungan dapat memberikan bukti yang berguna untuk mendukung habitat kebijakan konservasi dengan mengukur nilai ekonomi yang terkait dengan perlindungan sumber daya hayati (Hanley dan Shogren, 2001);
- Pearce (2001) berpendapat bahwa pengukuran nilai ekonomi keanekaragaman hayati adalah langkah mendasar dalam melestarikan sumber daya ini. Alasan di balik pernyataan itu adalah “tekanan untuk mengurangi keanekaragaman hayati begitu besar sehingga peluang bahwa kami akan memperkenalkan insentif untuk perlindungan keanekaragaman hayati tanpa menunjukkan nilai ekonomi keanekaragaman hayati jauh lebih sedikit daripada jika kita terlibat dalam penilaian”.
- Dengan menetapkan nilai moneter pada keanekaragaman hayati, manfaat yang terkait dengan keanekaragaman hayati dapat langsung dibandingkan dengan nilai ekonomi dari opsi penggunaan sumber daya alternatif (Nunes dan van den Bergh, 2001). Oleh karena itu, perhitungan ini dapat dan harus diterapkan dalam Manfaat Biaya Analisis proyek publik dan swasta (lebih besar).

6.4. *Contingent Valuation Method (CVM) dan Travel Cost Method (TCM)*

Contingent (tergantung) yang ada di pendekatan ini mempunyai arti bahwa informasi yang didapatkan sangat tergantung pada hipotesis yang dimunculkan. Beberapa contohnya adalah “Seberapa besar biaya yang harus ditanggung?”, “Bagaimana proses pembayarannya?”, dan lainnya. Pendekatan CVM bertujuan untuk mengetahui *willingness to pay* dan *willingness to accept* dari seseorang atau masyarakat. Perhitungan CVM dimulai dari asumsi dasar mengenai hak kepemilikan. Bila seseorang yang ditanya tidak

memiliki hak atas barang atau jasa yang dihasilkan dari sumber daya alam dan lingkungan, maka pengukuran yang sesuai adalah dengan *willingness to pay* yang maksimum untuk mendapatkan barang atau jasa tersebut. Hal ini berkebalikan dengan contoh kasus jika seseorang yang ditanya memiliki hak atas sumber daya, maka pengukuran yang tepat adalah berapa *willingness to accept* minimum atas kehilangan atau kerusakan sumber daya yang ia punyai.

Berbeda dengan CVM, metode TCM digunakan untuk menganalisis permintaan terhadap wisata atau rekreasi di alam terbuka. Pada dasarnya, metode ini mengkaji biaya yang dikeluarkan setiap orang untuk mengunjungi tempat-tempat wisata. Salah satu contoh kasusnya adalah kenikmatan untuk melihat keindahan pantai. Berapa biaya yang dikeluarkan seseorang baik dalam bentuk uang maupun waktu untuk menjangkau pantai tersebut? Nilai yang diberikan individu kepada sumber daya alam dan lingkungan dapat dikaji. *Travel cost method* dapat digunakan untuk mengukur biaya dan manfaat dari beberapa hal yang disebutkan di bawah ini.

- a) Perubahan biaya masuk (tiket) tempat wisata atau rekreasi
- b) Bertambahnya tempat wisata baru
- c) Kualitas lingkungan yang berubah di tempat wisata
- d) Tempat rekreasi yang ditutup

Penilaian tersebut kemudian didasarkan pada derivasi kurva permintaan untuk situs tersebut yang melalui penggunaan berbagai model ekonomi dan statistik. Individu membuat pilihan yang melibatkan lebih dari satu situs. Model pilihan diskrit telah menggunakan kerangka kerja teori utilitas acak untuk menilai tidak hanya kunjungan ke situs yang berbeda, tetapi juga atribut situs, seperti kualitas air. Teknik biaya perjalanan telah banyak diterapkan, terutama di Amerika Utara. Parsons telah menyusun daftar lebih dari 120 studi tersebut. Ada tiga dimensi dalam TCM, yaitu kualitas barang yang akan dinilai, jumlah kunjungan dan durasi, dan penggantian ke situs lain (DEFRA, 2007; Tietenberg & Lewis, 2018:89).

Tujuan utama dari metode ini yakni untuk mengetahui nilai guna dari sumber daya alam dan lingkungan melalui pendekatan

proksi (*proxy*). Biaya yang diberikan untuk dapat menikmati sumber daya alam digunakan sebagai proksi untuk menentukan harga dari sumber daya alam dan lingkungan. Konsep dasar dari metode TCM adalah utilitas dari setiap individu terhadap suatu kegiatan, contohnya adalah wisata yang dapat dipisahkan. Fungsi permintaan kegiatan wisata tidak dipengaruhi atau bebas oleh permintaan kegiatan lain (Fauzi, 2004).

6.5. Tahapan Valuasi

Untuk melakukan valuasi ekonomi sumber daya alam, diperlukan beberapa tahapan secara umum yang dijelaskan masing-masing tahapannya di bawah ini.

1. Penentuan Wilayah yang Akan Divaluasi

Untuk mengetahui potensi sumber daya alam dan lingkungan, maka penentuan wilayah merupakan langkah awal dari tahapan valuasi. Langkah ini diperlukan untuk mengetahui dan mengenal narasumber wilayah valuasi yang dapat menjelaskan tentang fungsi sumber daya alam dan lingkungan yang berhubungan dengan sumber daya ekonomi masyarakat setempat. Diharapkan gambaran yang diperoleh adalah manfaat nilai tanpa penggunaan karena sangat spesifik daerah.

2. Penetapan Tujuan

Pentingnya penetapan tujuan terkait dengan hasil akhir valuasi yang ingin dicapai. Penetapan tujuan akan menentukan jenis sumber daya alam dan lingkungan yang akan dijadikan objek perhitungan valuasi. Batas-batas kajian akan ditetapkan setelah jenis ekosistem ditentukan. Batasan yang dimaksud adalah batas ekosistem maupun batasan dan metoda valuasi. Perhitungan dilakukan menurut kebutuhan. Beberapa contohnya adalah untuk mengetahui nilai ekonomi total (NET), biaya ganti rugi, atau akuntansi sumber daya alam dan lingkungan.

3. Identifikasi Permasalahan

Tahapan ini menunjukkan bahwa permasalahan penting dan gambaran mengenai cara menghitung akan diarahkan. Hal sebaiknya yang menjadi fokus adalah isu penting dan yang diprioritaskan. Kemudian selanjutnya kajian dikembangkan. Matrik identifikasi kualitatif potensi dampak pembangunan terhadap sumber daya alam dan lingkungan dapat digunakan untuk mempermudah dalam mengidentifikasi permasalahan.

4. Identifikasi Jenis dan Sebaran Sumber Daya Alam dan Lingkungan

Dalam berbagai ekosistem, terdapat berbagai sumber daya alam. Ekosistem dikelompokkan ke dalam berbagai jenis, yaitu lahan basah, padang lamun, mangrove, hutan, terumbu karang dan sebagainya. Untuk menunjang keperluan valuasi, diperlukan pengetahuan dan informasi secara pasti tentang jenis dan sebaran sumber daya alam dan lingkungan berdasarkan ekosistemnya.

5. Identifikasi Fungsi dan Manfaat Sumber Daya Alam dan Lingkungan

Fungsi dan manfaat sumber daya alam dan lingkungan diperlukan untuk valuasi. Fungsi dan manfaatnya dibedakan ke dalam fungsi penggunaan ekstraktif, seperti penangkapan ikan dan penebangan kayu, penggunaan non-ekstraktif seperti keindahan untuk wisata dan jasa lingkungan. Pengelompokan juga didasarkan pada nilai penggunaannya. Fungsi dan manfaat berguna untuk perhitungan nilai ekonomi total sumber daya alam dan lingkungan. Perhitungan kerusakan dan pencemaran serta akuntansi sumber daya alam dan lingkungan memerlukan informasi tentang fungsi dan manfaat yang terganggu dan telah mengalami perubahan dan menjadi fokus perhitungan menurut tujuan valuasi.

6. Penentuan Metode Valuasi

Untuk penentuan metode valuasi, dibuat matriks identifikasi kesesuaian antara sumber daya alam yang telah diidentifikasi dengan metode valuasi yang tepat. Kemudian akan lebih baik dicatat oleh *stakeholder* yang mewakili sumber daya alam dan lingkungan tersebut. Harga pasar akan memengaruhi pemilihan metode valuasi. Metode yang mudah diterapkan adalah metode yang tersedia harga pasarnya. Apabila informasi harga tidak tersedia, maka digunakan pendekatan biaya pengganti.

7. Data Kuantifikasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan

Data kuantifikasi meliputi rentang waktu tertentu dan tingkat diskonto yang akan digunakan, sehingga kuantitas total sumber daya alam dan lingkungan dapat diketahui maupun volume penambahan dan pengurangannya. Luas kerusakan/degradasi lingkungan seta rentang waktu yang dibutuhkan untuk pulih dari kejadian tersebut juga diketahui menurut tujuan valuasinya. Gambaran sumber daya alam dan lingkungan yang akan dikaji akan lebih akurat datanya jika menggunakan teknik analisis spasial (penginderaan jauh dan sistem informasi geografi).

8. Valuasi

Tahapan ini adalah proses pelaksanaan valuasi sumber daya alam dan lingkungan menurut masing-masing fungsi dan manfaat. Hasil yang didapatkan pada tahap ini adalah perhitungan keseluruhan nilai fungsi sumber daya alam dan lingkungan atau nilai degradasi maupun akuntansinya dalam suatu ekosistem sesuai dengan hasil identifikasi tujuan perhitungannya.

9. Analisis

Tahap ini mengkaji nilai yang diperoleh dari valuasi ekonomi suatu ekosistem yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan. Implikasi atau makna dari nilai yang telah didapatkan akan dijabarkan. Hakikatnya keputusan mengenai sumber daya alam dan

lingkungan harus memperhatikan *trade off* atas dampak dari kegiatan pada sumber daya alam dan lingkungan serta bagaimana cara untuk meminimumkan dampak yang akan ditimbulkan.

BAB 7

SUMBER DAYA ALAM DAN LINGKUNGAN

7.1. Pendahuluan

Lingkungan didefinisikan sebagai gabungan antara kondisi kelembagaan dan fisik. Kondisi fisik meliputi kondisi SDA, seperti tanah, air, energi matahari, udara, mineral, serta tumbuhan dan hewan yang tumbuh di darat dan di lautan. Untuk memilih sumber daya dalam memenuhi kebutuhan, seseorang harus mempertimbangkan kepuasan kebutuhan untuk memaksimalkan kepuasan atau memaksimalkan produksi, baik untuk individu maupun untuk masyarakat. Oleh karena itu, dengan sumber daya alam yang terbatas dan kebutuhan manusia yang tidak terbatas, manusia, baik secara individu maupun kolektif, harus berusaha untuk mencapai kepuasan individu atau manfaat sosial yang optimal.

Sumber daya alam berperan penting dalam pembentukan peradaban pada kehidupan manusia, sehingga setiap budaya dan etnis memiliki konsepsi dan pandangan dunia tersendiri tentang penguasaan dan pengelolaan dari sumber daya alam. Konsepsi kosmologi dan pandangan dunia tentang sumber daya alam (terutama tanah) pada beberapa etnis di Indonesia memiliki persamaan. Tanah didefinisikan sebagai entitas yang integral atau sebagai suatu ekosistem. Secara umum, tata kelola sumber daya alam yang dilakukan oleh suatu komunitas adat mengenal adanya beragam status penguasaan dan pemanfaatannya.

Kita hidup di planet bumi yang tidak berubah dan diikuti dengan tingkat penggunaan sumber daya alam yang relatif meningkat. Selain itu, kapasitas untuk menyerap limbah relatif stabil atau bahkan berkurang dan untuk menghilangkan limbah sebagai produk sampingan dari proses produksi dan kehidupan. Hal ini akan menyebabkan tekanan pada kapasitas penyimpanan lingkungan alam,

dan keseimbangan ekologi akan hilang. Pada umumnya beban biaya yang ditimbulkan oleh sampah berada di pundak masyarakat, bukan pada penghasil sampah itu sendiri. Pemerintah berusaha memastikan bahwa secara adil produsen atau siapa pun yang menghasilkan sampah memperhitungkan kebutuhan kualitas hidup dan mengakui biaya pemeliharaan atau peningkatan kualitas lingkungan. Penggunaan sumber daya alam di masa depan harus secara langsung dikaitkan dengan apa yang disebut keseimbangan antara manusia dan sumber daya alam.

Ketika orang membutuhkan terlalu banyak barang dan jasa, maka perlu untuk meningkatkan eksploitasi sumber daya alam. Sifat penggalian dapat berupa ekstraksi atau sumber daya alam, seperti tanah kosong, tempat rekreasi dan udara bersih. Dampaknya justru berupa memburuknya kondisi material dunia ini.

7.2. Jenis Sumber Daya Alam

Sumber daya alam dapat didefinisikan sebagai sumber daya atau faktor produksi yang disediakan oleh alam (modal alami) dan bukan merupakan buatan manusia. Sumber daya alam dikelompokkan menjadi dua kelompok utama, yaitu kelompok sumber daya alam yang tak dapat diperbarui dan kelompok sumber daya alam yang dapat diperbarui.

Profesor Barlow mengelompokkan sumber daya alam menjadi tiga kelompok, yaitu sumber daya alam yang tak dapat pulih (tidak dapat diperbarui), sumber daya alam yang pulih (yang dapat diperbarui), dan sumber daya alam yang mempunyai sifat gabungan. Penjelasannya dijelaskan dalam beberapa poin di bawah ini beserta contohnya.

1. Sumber daya alam yang tidak dapat pulih mempunyai sifat bahwa volume fisik yang tersedia tetap dan tidak dapat diperbarui atau diolah kembali. Terjadinya sumber daya jenis ini memerlukan waktu ribuan tahun (contohnya: metal, batu bara, minyak bumi, batu-batuan). Sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui ini dapat digolongkan lagi menjadi 2 macam, yaitu:

- a. Sumber daya alam seperti batu bara dan mineral yang sifatnya dapat dipakai habis atau berubah secara kimiawi melalui penggunaan.
 - b. Sumber daya seperti logam dan batu-batuan yang mempunyai umur penggunaan yang lama dan sering kali dapat dipakai ulang.
2. Sumber daya alam yang pulih atau yang dapat diperbarui ini mempunyai sifat terus-menerus ada dan dapat diperbarui, baik oleh alam sendiri maupun dengan bantuan manusia. Kelompok sumber daya jenis ini adalah sumber daya air, angin, cuaca, gelombang laut, sinar matahari, dan sinar bulan.
 3. Sumber daya alam yang ada dalam kelompok sumber daya alam gabungan ini masih dapat dibedakan lagi menjadi 2 macam, yaitu sumber daya biologis dan sumber daya tanah:
 - a. Sumber daya biologis termasuk panen awal dari hutan, satwa liar, padang rumput, perikanan, dan ternak. Jenis sumber daya alam ini memiliki sifat sumber daya alam yang dapat diperbarui karena dapat dipanen kapan saja, jika dijaga perlingkungannya dan penggunaannya sesuai dengan kondisi pasokan.
 - b. Kombinasi sumber daya terbarukan, tak terbarukan, dan hayati. Salah satu contohnya adalah kesuburan tanah. Kesuburan tanah dapat dikaitkan dengan pengaruh akar tanaman dan adanya organisme yang mengeluarkan berbagai unsur hara tanah untuk penyerapan tanaman. Keadaan ini bersifat sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, meskipun manusia dapat memanfaatkan kesuburan tanah selama berabad-abad. Di sisi lain, sumber daya alam terbarukan, yaitu. ketika petani menggunakan pupuk, tanaman penolong dan tanaman pupuk hijau lainnya. Sifat-sifat yang mirip dengan sumber daya alam hayati adalah hasil dari perilaku manusia itu sendiri ketika sumber daya tanah ini ditambah atau dipertahankan atau digunakan dengan cara yang meningkatkan atau menurunkan kesuburannya.

7.3. Pemanfaatan dan Pengaruh Sumber Daya Alam terhadap Lingkungan

Di era globalisasi yang semakin modern, perkembangan teknologi semakin meningkat. Dengan meningkatnya kebutuhan manusia, penggunaan sumber daya alam juga meningkat. Sumber daya alam digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan memperhatikan dan menjaga kelestarian lingkungan hidup. Oleh karena itu, sumber daya alam berperan ganda, yaitu sebagai modal bagi pertumbuhan ekonomi dan sekaligus sebagai penunjang sistem kehidupan. Rusaknya sumber daya alam dan lingkungan menimbulkan masalah yang dikhawatirkan berdampak signifikan bagi kehidupan manusia dan kehidupan lainnya di muka bumi.

Degradasi lingkungan adalah degradasi lingkungan akibat kegiatan pembangunan yang ditandai dengan penggunaan komponen lingkungan secara tidak semestinya. Dengan kata lain, pencemaran adalah kondisi lingkungan yang merusak keanekaragaman hayati dan mengancam kesehatan lingkungan. Penyebab pencemaran lingkungan dapat berupa alam atau perilaku manusia. Efek pencemaran mempengaruhi produktivitas pertanian, kualitas lingkungan dan ketahanan pangan.

Ada beberapa penyebab degradasi lingkungan yang cukup banyak di sekitar kita. Penyebab-penyebab dari degradasi lingkungan ialah sebagai berikut:

1. Abrasi

Abrasi dari ombak laut juga dapat menjadi penyebab degradasi lahan secara alami. Hal ini disebabkan dari ombak yang melibas sisi pantai terus menerus, meskipun lama tapi apabila dibiarkan terus-menerus akan tetap menjadi masalah pada masa selanjutnya.

2. Erosi

Erosi dapat timbul dari alam dan juga dari manusia. Namun, yang paling cepat ialah dari manusia sendiri. Penebangan liar untuk perluasan permukiman atau untuk pembangunan pabrik/industri. Jika

berdasarkan alam, umumnya di tebing saat hujan sehingga terjadi erosi atau longsor.

3. Populasi manusia

Populasi manusia sangat cepat sekali meningkat sehingga makin banyak jumlah manusia membutuhkan tempat tinggal yang tetap. Hal ini menyebabkan perlunya penambahan lahan permukiman atau rumah huni baru.

4. Kurangnya hukum

Hukum pada generasi kini hampir tidak berlaku lagi. Hukum bisa dibeli. Selain itu, pada jaman sekarang, uang merupakan segalanya. Ada istilah seperti ini "*Ada uang, ada barang*" yang artinya bagi yang mempunyai uang punya kesempatan untuk "membeli hukum".

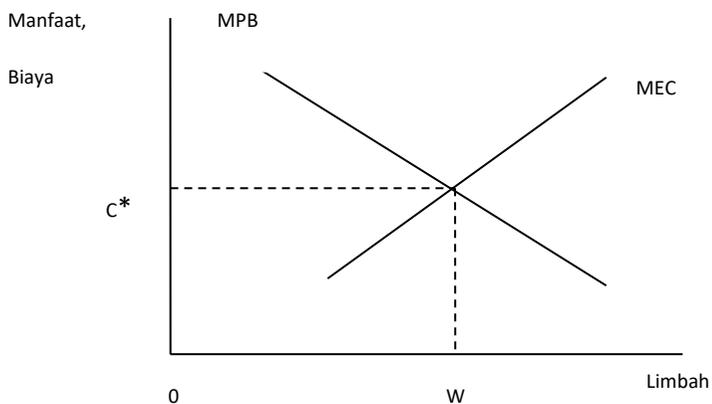
5. Aktivitas industri

Pembuangan limbah di tempat yang sembarangan (contohnya: di laut maupun tanah) akan mengakibatkan jumlah unsur hara tanah jadi berkurang dan menjadi hilang. Aktivitas industri harusnya bertanggung jawab dengan cara membuang atau mengolah dengan baik limbahnya sendiri.

7.4. Konflik dalam Penggunaan Sumber Daya Alam

Limbah dapat dilepaskan ke gosfer, hidrosfer, dan atmosfer dengan kecepatan yang melebihi kapasitas ekosistem. Kegiatan tersebut akan menyebabkan kerusakan permanen pada lingkungan. Dengan meningkatnya konsumsi barang dan jasa dalam jangka pendek, kemungkinan kehancuran kehidupan manusia dalam jangka panjang meningkat. Ada pendekatan yang diinginkan agar kehidupan terus berkembang, yaitu dengan menggunakan cara-cara pengelolaan sumber daya alam yang bijaksana, kemudian menyempurnakan teknik pemanfaatan sumber daya alam untuk menjamin keutuhan sumber daya alam tersebut, berkelanjutan dan mentransformasikan sumber

daya alam menjadi modal manusia dan modal fisik yang diciptakan oleh manusia.



Gambar 1. Tingkat Pembuangan Limbah yang Optimum

Tingkat ekstraksi sumber daya alam, pemulihan dan pengolahan limbah di lingkungan alam dibatasi sampai batas tertentu untuk mempertahankan keadaan sistem biologis dalam jangka panjang agar pengolahan limbah mencapai efisiensi yang optimal. Berdasarkan Gambar 1, tingkat pembuangan limbah yang mencapai optimum apabila manfaat marginal (MPB) sama dengan biaya marginalnya (MEC). Seorang produsen akan terus memproduksi dan akan menghasilkan limbah sebanyak OW yaitu pada saat biaya eksternal marginal (atau *marginal damage costs* = MEC) sama dengan manfaat marginal (*marginal private benefits* = MPB) yang diperolehnya.

Penggunaan SDA di masa yang akan datang berhubungan langsung dengan apa yang disebut keseimbangan antara manusia dan sumber daya alam. Ketika penduduk memerlukan terlalu banyak sumber daya alam, perlu untuk melakukan peningkatan penggunaan sumber daya alam yang dapat digunakan dan meningkatkan permintaan sumber daya alam seperti ruang terbuka, taman hiburan dan udara bersih. Namun dampaknya adalah memburuknya kondisi

material dan dunia ini. Di sisi lain, manusia sangat lamban dalam mencari solusi dari permasalahan yang muncul.

7.4.1. Sumber Daya Air

Penggunaan sumber daya air banyak sekali manfaat untuk penggunaannya. Misalnya, air rumah tangga digunakan untuk mandi dan minum. Untuk kegiatan industri, air diperlukan untuk pemanasan, pendinginan, pembersihan, pelarutan. Untuk kegiatan pelayaran, dapat dipakai untuk membuang limbah dan lain sebagainya. Adanya kemungkinan konflik antara pengguna (*among uses*) dengan orang yang menggunakan. Misalnya air untuk pembuangan limbah secara intensif akan mengurangi nilai air dalam mendukung ekosistem dan mengurangi nilainya untuk rekreasi. Selanjutnya, hal ini akan meningkatkan biaya pengolahan untuk mengembalikan air ke mutu yang baik agar cocok untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, perdagangan ataupun industri

7.4.2. Sumber Daya Udara

Udara sangat mempengaruhi kehidupan manusia dan kehidupan seluruh makhluk di bumi dalam menunjang kehidupan sehari-hari. Adanya perpindahan dari satu tempat ke tempat lain sehingga udara banyak digunakan oleh pengguna dalam kehidupan. Penggunaan udara juga dapat menimbulkan konflik antar pengguna. Contohnya adalah perusahaan yang mengeluarkan limbah berupa asap pabrik atau kendaraan (emisi) yang akan mempengaruhi jarak pandang dan menurunkan nilai udara serta membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan makhluk hidup lainnya di bumi. Asap pabrik dan gas buang sangat memengaruhi pemanasan global.

7.4.3. Sumber Daya Tanah

Tanah dihuni oleh tumbuhan, hewan, arus air, transportasi dan sejenisnya. Tanah sangat berguna untuk mendukung kehidupan berbagai jenis organisme, sebagai penyimpan nilai (*reservoir* cadangan mineral, minyak) dan lain-lain. Hal tersebut membuat tanah

akan memengaruhi aktivitas penggunaan yang lain yang sifatnya potensial. Contoh kasusnya dapat dilihat dari peristiwa ini. Aktivitas pertambangan suatu wilayah akan mengganggu permukaan tanah dan mengubah lahan untuk pertanian, untuk kehutanan, untuk tempat tinggal, industri, atau kehidupan perkotaan.

Keputusan dalam mengubah tanah untuk pertanian menjadi tanah untuk perkotaan akan menghancurkan investasi kapital yang tak terhingga besarnya. Oleh karena itu, keputusan tidak dapat dikembalikan ke keadaan semula (*irreversible*) karena sangat mahal. Praktek pertanian intensif (penanaman terus menerus di tanah) akan menurunkan kesuburan tanah dan menyebabkan erosi, sehingga membatasi produksi pertanian di masa depan. Ada juga kasus penggunaan lahan yang mencemari udara dan air, mengganggu warga sekitar dan pengguna lain. Contohnya adalah penggunaan lahan untuk peternakan yang menimbulkan bau tidak sedap dan kondisi air di sekitarnya menjadi tidak aman untuk diminum. Peternakan menghasilkan metana yang secara signifikan mempengaruhi pemanasan global.

Kita harus memikirkan dan mempertimbangkan interaksi antara pengguna sumber daya alam dan lingkungan yang berbeda. Secara langsung, penggunaan sumber daya alam seperti tanah, air, dan udara seringkali mengurangi nilai yang dapat diperoleh dari sumber daya lainnya. Sumber daya alam sering digunakan bersama-sama atau dalam kombinasi. Misalnya, angkutan udara membutuhkan udara yang membutuhkan tanah atau darat untuk lepas landas dan mendarat, serta berjalan ke dan dari pesawat terbang. Kegiatan pengolahan di sektor industri juga membutuhkan mineral, air, sinar matahari dan udara. Kegiatan bercocok tanam atau perkebunan memerlukan sejumlah sumber daya alam tidak hanya tanah tetapi juga penggunaan air dan udara dan tentunya akan dipengaruhi oleh ketersediaan dan kualitas setiap jenis sumber daya alam.

Oleh sebab itu, perlu adanya kebijakan yang memperhatikan sistem fisik dan biologis yang kompleks. Adanya sistem fisik dan biologis yang kompleks ini mengakibatkan adanya suatu gantian

(*trade-offs*). Dengan kata lain, untuk mencapai atau mempertahankan suatu tujuan, diperlukan pengorbanan yang bisa jadi akan kehilangan tujuan lainnya. Kebijakan tersebut harus dapat dipertanggungjawabkan dalam pengambilan keputusan suatu kebijakan. Sebelum mengambil suatu keputusan, kriteria yang dipakai untuk menilai suatu kebijakan ialah keadilan, efisiensi, wibawa (kebijakan paternalistik), dan kebebasan perorangan. Namun, setiap kebijakan tidak dapat memenuhi keempat kriteria tersebut secara bersamaan, atau tidak mungkin menerapkan semua kriteria secara bersamaan. Hal ini disebabkan karena suatu kriteria bersifat kontradiksi dengan kriteria lainnya. Jadi, untuk menilai suatu kebijakan, diperlukan tinjauan dari berbagai kriteria dan tidak secara terpisah-pisah. Adanya keperluan untuk meninjau dan memandang secara serempak dan melihat seberapa jauh bobot masing-masing kriteria sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada atau yang diperlukan.

BAB 8

KEGIATAN EKONOMI DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN

8.1. Sumber Daya Alam dan Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi yang lebih cepat akan memerlukan peningkatan jumlah sumber daya yang dibutuhkan untuk produksi. Sumber daya alam yang tersedia di bumi berkurang karena barang sumber daya harus diperoleh dari persediaan sumber daya alam. Semakin kuat pembangunan ekonomi di negara berkembang, semakin sedikit cadangan sumber daya alam tersebut. Hal ini menyebabkan hubungan positif antara kuantitas sumber daya alam dengan pertumbuhan ekonomi, tetapi sebaliknya terdapat hubungan negatif antara pertumbuhan ekonomi dengan jumlah sumber daya alam yang ada di bumi. Seiring dengan pesatnya perkembangan ekonomi dan pembangunan pabrik, kemungkinan terjadinya pencemaran lingkungan semakin meningkat, membahayakan kehidupan manusia.

Menurut Burhanuddin (2016), perkembangan pengetahuan dan teknologi telah membawa manusia untuk menjadi lebih memungkinkan dalam mengontrol ketidakpastian dan mengelola perubahan untuk mencapai tujuan karena arah yang ingin akan dicapai oleh manusia adalah adanya modernisasi. Modernisasi yang identik dengan orientasi pembangunan ternyata tidak terlepas dari berbagai kelemahan, terutama timbulnya persoalan kemerosotan ekosistem, marginalisasi atau kemiskinan, masalah sosial, dan sebagainya. Para pemilik modal dan penguasa memperlakukan alam sebagai sumber daya tak terbatas yang dimanfaatkan sepenuhnya untuk kepentingan manusia.

Sumber daya alam berperan sebagai cadangan. Cadangan ini akan bertambah dengan penemuan-penemuan baru dan berkurang dengan penggunaan atau eksploitasi sumber daya alam. Sumber daya

alam juga akan terdegradasi jika terjadi kerusakan alam (seperti kebakaran, keusangan atau kerusakan lainnya). Sumber daya alam digabungkan dengan faktor produksi lain seperti modal, tenaga kerja dan teknologi untuk menciptakan barang dan jasa yang memenuhi kebutuhan manusia. Pertumbuhan ekonomi sangat penting. Dengan kata lain, peningkatan jumlah barang dan jasa yang dapat diproduksi di suatu negara memungkinkan untuk memenuhi kebutuhan populasi yang terus bertambah. Laju pertumbuhan penduduk lebih besar dari laju pertumbuhan produksi barang dan jasa, sehingga tingkat kesejahteraan turun. Itu adalah konsekuensi yang tidak terduga.

Sumber daya alam dapat dibedakan menjadi dua jenis. Pertama, sumber daya alam yang tidak terbarukan, seperti bahan bakar fosil dan endapan mineral. Sumber daya tersebut membutuhkan waktu yang sangat lama untuk dapat pulih kembali. Jenis kedua adalah sumber daya alam yang terbarukan, yakni sumber daya yang dapat pulih dalam waktu dekat atau memiliki kuantitas yang tak terbatas, seperti tumbuhan, hewan, air dan sinar matahari. Sumber daya alam ini (baik yang ada di bumi atau di atas bumi) lebih alami daripada buatan manusia, sehingga produksi barang dan jasa tidak mungkin tanpa partisipasi sumber daya alam dalam produksinya. Meningkatnya jumlah penduduk menyebabkan meningkatnya permintaan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia. Peningkatan kuantitas barang dan jasa membutuhkan lebih banyak barang sumber daya sebagai salah satu faktor produksi untuk diproses bersama dengan faktor produksi lainnya, seperti dalam pengolahan, industri pertanian dan industri jasa, yang sebagai produk sampingannya adalah pencemaran lingkungan. Dalam hal ini, barang dan jasa adalah produk yang diinginkan (*desirable output*) dan limbah serta polusi adalah produk yang tidak diinginkan (*undesirable output*). Atas dasar itu, ada hubungan positif antara pembangunan ekonomi dan pencemaran lingkungan.

Sumber daya alam tersebut (yang ada di bumi maupun di atas bumi) dihasilkan oleh alam dan bukan oleh manusia, maka produksi barang dan jasa itu tidak mungkin terjadi tanpa melibatkan sumber

daya alam di dalam proses produksi mereka. Makin meningkatnya jumlah penduduk menyebabkan makin banyaknya kebutuhan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan penduduk tersebut. Peningkatan jumlah barang dan jasa memerlukan lebih banyak barang sumber daya sebagai salah satu faktor produksi yang akan diolah bersama faktor-faktor produksi lain, seperti dalam industri pengolahan, industri pertanian maupun industri jasa, yang sebagai produk sampingannya adalah pencemaran lingkungan. Dalam hal ini, barang dan jasa merupakan produk yang diinginkan (*desirable output*) dan limbah serta pencemaran sebagai produk yang tak diinginkan (*undesirable output*). Berdasarkan hal ini, terdapat hubungan yang positif pula antara pembangunan ekonomi dan pencemaran lingkungan.

Dengan berkembangnya jumlah penduduk, perekonomian harus lebih banyak menyediakan barang dan jasa untuk mempertahankan atau mempertinggi taraf hidup suatu bangsa. Namun, peningkatan produksi barang dan jasa akan lebih banyak juga dalam produksi barang sumber daya alam yang harus digali atau diambil dari persediannya. Akibatnya, cadangan sumber daya alam menjadi makin menipis. Apalagi semakin tinggi tingkat pencemaran lingkungan, semakin cepat pula pertumbuhan ekonomi, terutama bagi negara-negara berkembang. Kegiatan pembangunan ekonomi yang menghasilkan pertumbuhan ekonomi melakukan dua hal. Dampak pertama adalah dampak positif bagi kehidupan manusia berupa makin tersedianya barang dan jasa dalam perekonomian. Namun, ada juga dampak negatif bagi kehidupan manusia yang berupa pencemaran lingkungan dan menipisnya persediaan sumber daya alam. Pencemaran lingkungan menyebabkan timbulnya gangguan kesehatan, turunnya produktivitas kerja, dan perasaan kurang nyaman. Berkurangnya persediaan sumber daya alam akan mengurangi kemudahan dan penyediaan barang dan jasa dalam kebutuhan manusia sehingga biaya produksi akan meningkat dan kemungkinan lainnya juga dapat menyebabkan produksi turun serta harga produk jadi naik. Oleh sebab itu, pembangunan ekonomi harus bersifat pembangunan yang

berwawasan lingkungan atau yang tidak menguras sumber daya alam dan merusak lingkungan.

8.2. Pembangunan, Degradasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan serta Ekonomi Entropi

Perusakan lingkungan dan degradasi sumber daya alam tidak hanya akan mengurangi kemampuan manusia untuk memenuhi kebutuhan manusia akan sumber daya alam dan jasa lingkungan. Kerusakan lingkungan juga disebabkan tingginya pertumbuhan jumlah penduduk dan perilaku masyarakat yang belum sadar akan konservasi lingkungan yang semakin nyata. Masalah ini memiliki konsekuensi yang luas dalam konteks masyarakat yang menderita kerusakan lingkungan, seperti kekeringan dan kekurangan pangan. Selain itu, masyarakat harus menanggung biaya sosial yang besar akibat kerusakan lingkungan dan degradasi sumber daya alam. Dari sisi kualitas, tren peningkatan kerusakan alam yang terjadi di wilayah Indonesia dipicu oleh meningkatnya kebutuhan ekonomi dengan terus bertambahnya jumlah penduduk. Dengan demikian, jumlah sumber daya alam dan lingkungan semakin dikonsumsi, tetapi intensitasnya juga meningkat.

Sumber daya alam dan lingkungan (ODR) adalah aset yang menghasilkan arus barang dan jasa (yang dapat dikonsumsi secara langsung dan tidak langsung) untuk memenuhi kebutuhan manusia. Dalam beberapa kasus, sumber daya alam juga merupakan barang publik yang kepemilikannya tidak jelas. Konsumsi berlebihan dan perusakan lingkungan adalah turunan dari hak milik yang meragukan. Di sisi lain, dampak akhir dapat menimbulkan kerugian eksternal yang tidak diatur oleh mekanisme pasar. Kondisi ini membuat upaya perbaikan kerusakan lingkungan menjadi pekerjaan yang *irreversible* (membuat sesuatu menjadi sulit atau sangat tidak mungkin untuk kembali ke keadaan semula).

Kegiatan kelestarian lingkungan adalah sesuatu yang tidak dapat ditawar lagi untuk memastikan kebutuhan ekonomi generasi sekarang tanpa mengorbankan daya dukung lingkungan bagi generasi

mendatang. Aktivitas penjagaan kelestarian lingkungan tidak hanya dibutuhkan untuk membatasi polusi, tetapi juga untuk memastikan keefisiensi dalam memenuhi kebutuhan generasi sekarang. Dari sudut pandang ekonomi, dampak kegiatan ekonomi terhadap lingkungan merupakan biaya eksternal dan hal ini dapat terjadi jika dua atau lebih individu menderita kerugian (Sukendar, 2013).

8.3. Pola Konsumsi dan Kegagalan Kebijakan

Kerusakan sumber daya alam seringkali disebabkan oleh dua faktor, pola konsumsi dan kegagalan kebijakan. Pola konsumsi yang tinggi akan memicu tingginya permintaan akan sumber daya. Dalam beberapa dekade tahun terakhir pola konsumsi energi mengalami perubahan, hal ini ditunjukkan dalam studi oleh Parikh (1992) tentang pola konsumsi dan degradasi lingkungan menemukan bahwa negara-negara maju, yang menyumbang 24% dari total populasi dunia, mengkonsumsi antara 50 dan 90% dari produk dasar dunia. Bahkan konsumsi energi negara maju 20 kali lebih tinggi dibandingkan negara berkembang. Sedangkan, studi oleh Ya Wu, Qianwen Zhu, dan Bangzhu Zhu (2018) menemukan bahwa dengan perkembangan ekonomi yang pesat, negara-negara berkembang memimpin pertumbuhan konsumsi energi global dibandingkan negara maju. Konsumsi per kapita yang tinggi ini tidak hanya dipenuhi oleh sumber daya alam negara-negara maju, tetapi juga oleh negara-negara berkembang melalui perdagangan internasional. Industri di negara berkembang yang didorong untuk mendapatkan banyak devisa dan kemudian secara sporadis meningkatkan produksi untuk kebutuhan konsumen ini sering mengabaikan kerusakan lingkungan yang ditimbulkan.

Kebanyakan orang di negara berkembang tinggal di dekat sumber daya alam, seperti Indonesia. Demikian juga beberapa negara miskin, seperti yang berada di wilayah pesisir. Kemiskinan dan gentingnya kehidupan membuat pola pemanfaatan sumber daya alam tidak terkendali, bahkan merusak. Akibatnya, hampir 80% terumbu karang berharga di Indonesia berada dalam kondisi sangat buruk karena rusak. Ketidakseimbangan antara produksi sumber daya alam

dan konsumsi manusia juga disorot oleh ekonom Jeffrey Sach. Menurutnya, pertumbuhan ekonomi telah mendorong kenaikan harga-harga sumber daya alam, yang kemudian naik tajam pada batas-batas fisik dan biologis sumber daya alam, seperti tanah, kayu, minyak, hasil perikanan, dan persediaan air minum.

Kerusakan lingkungan disebabkan oleh munculnya kegagalan politik atau yang biasa disebut dengan kegagalan pemerintah. Kegagalan ini telah menimbulkan salah urus dalam pengelolaan sumber daya alam. Kebijakan ekonomi negara berkembang sering kali diarahkan ke kebijakan ekonomi yang lebih ramah pasar atau sadar pasar. Oleh karena itu, implementasi kebijakan ini seringkali bertentangan dengan isu lingkungan karena komponen jasa lingkungan yang bukan pasar.

Menurut Rosser (2006), strategi optimal untuk negara berkembang adalah menggunakan stok sumber daya alamnya untuk membiayai pembangunan ekonomi dengan menginvestasikan kembali hasil dalam aset lain yang diharapkan menghasilkan pengembalian ekonomi yang lebih tinggi. Dalam keadaan seperti itu, pemakaian sumber daya alam dapat dibenarkan secara ekonomi.

Drakel (2010) menyatakan bahwa biaya lingkungan ditanggung oleh perencana sebagai otoritas kebijakan dan jasa lingkungan dengan tujuan untuk *Sustainable development* dan menjaga kualitas lingkungan sesuai dengan daya dukung yang ada. Beberapa contohnya adalah beban biaya lingkungan untuk reboisasi hutan karena penebangan kayu tanpa kendali, biaya akibat polusi udara dan pencemaran air, biaya untuk pengolahan limbah. Timbulnya biaya lingkungan memiliki dampak negatif terhadap ekonomi wilayah. Hal ini disebabkan oleh dua hal yang dijelaskan masing-masingnya di bawah ini.

1. Total biaya lingkungan untuk memulihkan kembali sumber daya alam yang dieksplotasi diambil 2% dari PDB tiap tahun.
2. Biaya yang timbul dari rehabilitasi sumber daya alam, akibat dari eksploitasi akan mempengaruhi beban APBN dan APBD dan sumber pendanaan lainnya.

8.4. *Market Friendly vs Environmental Friendly*

Pola dalam usaha meningkatkan perekonomian saat ini nyatanya tidak hanya menipisnya sumber daya alam, tetapi juga adanya peningkatan polusi. Pembangunan yang begitu pesat mempertaruhkan keadaan lingkungan, bahkan tak jarang kerusakan-kerusakan lingkungan begitu nyata dirasakan. Berbagai peristiwa dikaitkan dengan penurunan kualitas lingkungan. Beberapa contoh kasus adalah pencemaran akibat pertambangan di Teluk Buyat, penggundulan hutan dan kebakaran hutan, pencemaran udara, dan lain-lain menunjukkan bahwa kebijakan ekonomi yang hanya memenuhi kebutuhan pasar pada akhirnya hanya akan mengorbankan kualitas sumber daya alam dan lingkungan. Sumber daya alam dan lingkungan telah terdegradasi dan dengan sendirinya akan mendorong pertumbuhan ekonomi.

Kebijakan ekonomi yang tidak “ramah lingkungan” menjadi penyebab kehancuran suatu negara. Ada beberapa alasan penting mengapa kebijakan ekonomi ramah lingkungan diperlukan, terutama bagi Indonesia yang saat ini sedang mengalami momentum perubahan. Alasan dijelaskan di bawah ini.

1. Pendekatan kebijakan ekonomi yang hanya didasarkan pada pendekatan *market friendly* akan mengalami kekurangan karena fenomena Newtonian dalam perekonomian itu sendiri. Fenomena ini, dipinjam dari Edward Olson, mengacu pada situasi seperti hukum fisika, di mana teori ekonomi dibangun dari model sederhana untuk menjelaskan perilaku pasar dan kesepakatan ekonomi yang kompleks. Dengan demikian, fenomena Newtonian menunjukkan bahwa pendekatan ekonomi yang *market friendly* pun tidak akan cukup untuk menjawab isu-isu sentral yang menjadi perhatian masyarakat global mengenai peran keuangan, sumber daya alam, kerusakan sumber daya alam dan lingkungan serta pengaruh faktor eksternal terhadap penurunan kualitas lingkungan global. Kebijakan ekonomi yang berorientasi pasar akan memicu pola konsumsi yang tinggi dan menimbulkan permintaan jangka

panjang yang tinggi terhadap barang dan jasa yang dihasilkan dari sumber daya alam.

2. Pendekatan kebijakan ekonomi yang *market friendly* cenderung *hermetic* (cenderung terlepas dari kompleksitas perilaku manusia dan kendala lingkungan). Dengan demikian, indikator-indikator ekonomi yang mengacu pada keinginan pasar dapat dengan mudah diprediksi dengan model-model yang canggih, kompleks dan terkadang infalibel. Hal ini disebabkan oleh sifat pendekatan kebijakan *market friendly*, tidak tergantung pada perubahan institusi yang mengatur dan mengontrol sumber daya alam dan lingkungan.

Kebijakan ekonomi berbasis pasar akan mengaktifkan indikator ekonomi untuk memperluas batas-batas subsistem ekonomi sehingga menembus seluruh sistem lingkungan yang ada. Pendekatan ini menyasar sistem makroekonomi global dengan menginternalisasi semua masalah yang ditimbulkannya. Dengan kata lain, semua barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan dapat dipertukarkan di pasar. Di sisi lain, sistem yang mengutamakan konservasi hanya mempersempit ruang ekonomi sehingga bagian lingkungan menjadi dasar. Pendekatan ini menjadi absurd dalam menghadapi situasi negara berkembang. Contohnya adalah Indonesia, yang membutuhkan pertumbuhan ekonomi yang kuat untuk meningkatkan kesejahteraan rakyatnya dan juga untuk memperbaiki lingkungan dan sumber daya alam dan kesehatannya.

Dilihat dari kedua pendekatan tersebut, pendekatan Dual Approach mencoba untuk mengatasi kekurangan dari kedua pendekatan tersebut dengan cara mengendalikan ekosistem dan lingkungan (menempatkan pengurangan kualitas dan kuantitas lingkungan dari manfaat yang diperoleh dari sistem ekonomi). Pendekatan ini juga dapat menarik batas-batas kebijakan pasar yang mungkin atau mungkin tidak dilaksanakan.

Degradasi lingkungan menjadi salah satu penyebab penurunan kualitas lingkungan akibat aktivitas kegiatan masyarakat. Oleh karena itu, timbulnya komponen-komponen lingkungan yang tidak berfungsi

secara normal. Intervensi manusia yang berlebihan terhadap lingkungan alam menyebabkan terjadinya degradasi lingkungan. Salah satu contohnya adalah degradasi lingkungan perairan. Degradasi lingkungan perairan adalah suatu penurunan kualitas dan kuantitas air. Penurunan kuantitas air ditandai dengan berkurangnya debit air dan daya tampung serta adanya perbedaan yang tajam antara musim penghujan dengan musim kemarau. Penurunan kualitas perairan disebabkan beban polutan yang masuk ke perairan melebihi baku mutu perairan. Beban polutan berasal dari kegiatan masyarakat di hulu maupun di dalam perairan yang menghasilkan limbah dengan kandungan parameter kimia, fisika, biologi melebihi baku mutu perairan. Kegiatan masyarakat di daerah tangkapan air (DTA) yang mempunyai kontribusi penyebab adanya degradasi lingkungan perairan waduk, seperti pemanfaatan lahan intensif di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS). Kerusakan lingkungan di wilayah daerah aliran sungai (DAS) yang sudah rusak parah menyebabkan kualitas air sungai yang biasa digunakan untuk air minum terancam hilang. Hal ini juga menyebabkan polusi udara serta kerusakan hutan dan lahan. Masalah lingkungan yang mengakibatkan kerusakan lingkungan harus diminta pertanggungjawaban dan diberi ganti rugi atas *defect* yang terjadi pada *natural capital*. Banyak penelitian menunjukkan hubungan yang erat antara kebijakan pengelolaan ekonomi sumber daya alam dan stabilitas politik di suatu negara. Sebagai contoh, hasil studi S. Lanckriet (2015) di negara Ethiopia yang mewawancarai 93 petani pemilik lahan menunjukkan bahwa deforestasi dan degradasi lahan di negara tersebut disebabkan oleh iklim politik yang memicu keinginan pasar hanya untuk investasi. Akibatnya akan menimbulkan kekacauan politik yang dapat berupa *washout effect*.

BAB 9

EKONOMI HIJAU (*Green Economy*)

9.1. Pendahuluan

Baru-baru ini berbagai negara sedang dihadapkan masalah degradasi sumber daya alam, sumber daya energi, lingkungan, dan sumber daya pangan. Eksploitasi sumber daya alam tak terbarukan kini makin memperburuk sumber daya lingkungan yang disebabkan karena perilaku manusia yang tidak ramah lingkungan. Perubahan iklim dan pemanasan global menjadi ancaman. Akibatnya, makin berkurang sustainabilitas bumi dalam memenuhi kebutuhan dan kesejahteraan manusia.

Krisis ekologis yang terus berlangsung yang diumumkan pada 1960-an selalu disertai dengan krisis keuangan dan ekonomi yang kurang stabil dan berulang (EEA, 2013; Foster dan Magdoff, 2009).

1. Transisi antara milenium ditandai oleh eksaserbasi dari kedua. Di negara-negara maju, pertumbuhan ekonomi (PDB) turun dan pengangguran serta ketimpangan kekayaan dan pendapatan mencapai ketinggian baru. Hal ini berdampak langsung pada negara-negara berkembang (Crotty, 2012; OECD, 2011a; *The Economist* 2012). Krisis yang disebabkan oleh hal itu telah memusatkan perhatian organisasi internasional (misalnya, ILO, 2012; UN-CEB, 2012), komentator, dan politisi di negara-negara maju dan di luar pada kebutuhan untuk menghidupkan kembali pertumbuhan PDB yang nantinya akan menciptakan lapangan kerja (Meltzer *et al.*, 2013; WEF, 2013).
2. Ketika mesin pertumbuhan berjuang dengan krisis ekonomi terbaru, berita tentang krisis 'lain' yang memengaruhi keadaan planet ini terus mengalir melalui media dan saluran komunikasi ilmiah. Analisis kesehatan ekosistem dunia pada tahun 2005 (MEA, 2005) diikuti oleh temuan yang mengkhawatirkan di

bidang perubahan iklim (IPCC, 2007). Berita tentang pelanggaran tiga 'batas' planet yang menyediakan sistem operasi yang aman untuk kemanusiaan [tingkat kehilangan keanekaragaman hayati, perubahan iklim, dan campur tangan manusia dengan siklus nitrogen (Rockström *et al.*, 2015)] memperkuat kesadaran bahwa aktivitas manusia “sekarang menyaingi proses geofisika global” (Steffen *et al.*, 2011, halaman 739), sebuah Fenomena ini disebut sebagai 'Anthropocene'.

Abad ke-21 mulai dikembangkan konsep pembangunan berkelanjutan. Konsep yang sesuai dengan kebutuhan generasi kini dan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhan. Konsep ini pun tidak hanya terfokus pada isu-isu lingkungan, melainkan memiliki tiga cakupan lingkup kebijakan, yaitu pembangunan ekonomi, pembangunan sosial, dan perlindungan lingkungan.

Ekonomi hijau tampaknya memiliki potensi untuk menjadi strategi utama baru dalam wacana politik. Jika kita melihat ke belakang, konsep pembangunan berkelanjutan adalah strategi politik lingkungan global dan manajemen sumber daya, modernisasi ekologis dan upaya untuk mendamaikan masalah lingkungan dengan masalah pembangunan. Setelah tahun 1989, bagian dari optimisme yang ada adalah bahwa masalah global dapat diselesaikan secara kooperatif (Rockström dkk. 2009). Namun, pembangunan berkelanjutan telah gagal karena tidak adanya aktor sosial-ekonomi yang relevan yang diperlukan secara signifikan untuk mendorong strategi ini; "Brown Economy" dengan demikian tetap dominan. Penggunaan sumber daya, ekosistem, dan *sink* di seluruh dunia telah meningkat secara dramatis dalam 20 tahun terakhir (Haberl dkk. 2011).

Pendekatan ekonomi hijau (*Green Economy*) mulai dikembangkan pada generasi kini. *Green Economy* merupakan suatu model pendekatan pembangunan ekonomi yang tidak lagi mengandalkan pembangunan ekonomi berbasis eksploitasi sumber daya alam dan lingkungan yang berlebihan. Harris & Roach (2015) menyatakan ekonomi hijau adalah ekonomi yang meningkatkan

kesejahteraan manusia dan keadilan social, sementara mengurangi dampak kerusakan lingkungan.

Alasan utama munculnya konsep ekonomi hijau dan pertumbuhan hijau adalah gerakan menuju pendekatan yang lebih terintegrasi dan komprehensif untuk menggabungkan faktor sosial dan lingkungan dalam proses ekonomi demi mencapai pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, *green growth* adalah pertumbuhan ekonomi yang berkontribusi terhadap penggunaan modal alam secara bertanggung jawab, mencegah dan mengurangi polusi, dan menciptakan peluang untuk meningkatkan kesejahteraan sosial secara keseluruhan dengan membangun perekonomian hijau (*green economy*), dan akhirnya memungkinkan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Maka, ketiga istilah ini tidak dapat dipisahkan: *green growth*, perekonomian hijau, pembangunan berkelanjutan. (Kasztelan, 2017).

Dalam perekonomian hijau, pertumbuhan pendapatan dan lapangan kerja didorong oleh investasi yang mengurangi dampak negatif lingkungan sekaligus meningkatkan efisiensi energi dan sumber daya. Oleh karena itu, transisi ke perekonomian hijau dapat dilihat sebagai cara untuk mengatasi masalah lingkungan, ekonomi, dan sosial modern secara harmonis (Yushchenko dan Patel, 2016).

Kelangsungan pembangunan ekonomi sudah menjadi salah satu ancaman dan juga tantangan. Berlangsungnya proses globalisasi yang membawa konsekuensi setiap fenomena perubahan di salah satu bagian atau bidang tertentu akan dengan cepat berpengaruh pada fenomena lainnya dan meluas ke bagian lainnya. Dari segi ekonomi, perekonomian sistem pasar sekarang sedang meluas menjadi sistem dengan satu pasar (pasar global).

9.2. Prinsip *Green Economy*

Menurut *United Nations Environment Programme* (UNEP) *Green Economy* dapat didefinisikan sebagai ekonomi yang menghasilkan peningkatan kesejahteraan manusia dan mengurangi kesenjangan dalam jangka panjang, yang memungkinkan pengurangan emisi

karbon dan polusi, peningkatan energi dan efisiensi sumber daya serta pencegahan hilangnya keanekaragaman hayati dan ekosistem.

Konsep perekonomian hijau, seperti pembangunan berkelanjutan, lebih merupakan sebuah *oxymoron* yang bermaksud untuk menggabungkan berbagai kepentingan dan strategi yang berbeda, sebagian kontradiktif, dan memberi mereka legitimasi dan koherensi tertentu. Baru-baru ini, beberapa studi menunjukkan bahwa krisis ekonomi dan ekologi dapat diatasi dengan mendorong ekonomi hijau. Program Lingkungan Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNEP) memulai Inisiatif Ekonomi Hijau dan menyatakan: *“The recent traction for a green economy concept has no doubt been aided by widespread disillusionment with our prevailing economic paradigm, a sense of fatigue emanating from the many concurrent crises and market failures experienced during the very first decade of the new millennium, including especially the financial and economic crisis of 2008. But at the same time, we have seen increasing evidence rather, since the publishing of the Brundtland Report in 1987”*, World Commission on Environment and Development, 1987).

Perekonomian hijau bukan hanya menjadi permasalahan lingkungan. Implementasi prinsip perekonomian hijau dengan pengetahuan yang mendasar, melebar serta kesertaan masyarakat dalam mengembangkan kreativitas adalah hal yang sangat penting. Perekonomian hijau tidak memprioritaskan dukungan dari sektor swasta atau publik. Kedua sektor tersebut harus ditransformasikan sehingga pasar mampu mengekspresikan nilai-nilai sosial dan ekologi, dan negara mampu menyatu dengan jaring-jaring akar rumput dari inovasi masyarakat. Untuk mewujudkan hal tersebut, diperlukan suatu proses ekonomi baru yang harus dirancang dan disusun dengan aturan-aturan baru sehingga insentif. Namun, hal ini berbeda dengan prinsip atur diri yang menunjukkan basis perekonomian hijau memiliki komunitas dan rancangan yang hebat sehingga mampu memberi insentif pada suatu kegiatan. Ada beberapa prinsip *Green Economy*, yaitu sebagai berikut :

1. Mengutamakan Nilai Guna, Nilai Intrinsik dan Kualitas

Hal ini adalah prinsip dasar dari perekonomian hijau sebagai ekonomi pelayanan, terpusat pada hasil akhir dan kebutuhan lingkungan. Sarana untuk kepuasan akhir dari kebutuhan riil dan secara radikal dapat dikonservasikan adalah bahan utama dari perekonomian hijau. Uang juga harus dikembalikan pada status sebagai sarana untuk memfasilitasi pembaruan dari pertukaraan daripada hasil akhirnya. Jika hal ini bisa dilakukan secara signifikan pada kegiatan ekonomi, maka kekuatan nilai uang pada seluruh kegiatan ekonomi dapat dikurangi.

2. Mengikuti Aliran Alam

Suatu sistem ekonomi dibaratkan sebagai kapal yang bergerak dengan tiupan angin sebagai suatu proses yang alamiah, tidak hanya solar, energi yang diperbaharukan, dan dengan siklus hidrologi yang alamiah. Masyarakat menjadi lebih peka terhadap aspek ekologi sehingga batas politik dan ekonomi akan menjadi seiring dengan batas ekosistem dan menumbuhkan konsep dan kegiatan bioregional.

3. Sampah merupakan Sumber Makanan

Alam tidak mengenal sampah. Setiap keluaran suatu proses menjadi asupan untuk proses lain. Selain memiliki implikasi suatu kompleksitas, prinsip ini juga mengeluarkan produk sampingan yang cukup bergizi dan tidak memiliki toksik sehingga dijadikannya asupan bagi kegiatan lainnya.

4. Keanekaragaman

Seiring dengan adanya keanekaragaman, kesehatan dan stabilitas sangat bergantung pada keanekaragaman yang dalam dunia yang terus menerus mengalami perubahan. Hal ini berlaku untuk semua tingkatan/keanekaragaman (hewan, tumbuhan, ekosistem dan regional) serta keanekaragaman sosial dan organisasi ekologis.

5. Skala Tepat Guna

Setiap aktivitas *regeneratif* mempunyai skala operasional yang paling tepat guna. Sekecil apapun aktivitas akan memiliki dampak yang besar dan merupakan aktivitas ekologi yang murni (suatu rancangan yang terintegrasi dalam skala yang berganda dan merefleksikan pengaruh yang besar terhadap yang kecil dan yang kecil terhadap yang besar).

6. Kemampuan, Organisasi, dan Rancangan Diri

Suatu sistem yang kompleks membutuhkan “hirarki sarang” dari inteligensia yang mengoordinasikan sistemnya sendiri dalam suatu gerakan yang terstruktur.

7. Rapi dan Keragaman Fungsi

Implikasi dari berbagai hubungan yaitu hubungan yang terintegrasi secara diametris, bertolak belakang dengan segmentasi dan fragmentasi masyarakat industri. Dalam hal ini setiap strategi penyelesaian masalah tertumpu pada kemenangan bersama serta nilai positif dari kegiatan lain.

9.3. Produk Pertanian Sebagai Konsep Perekonomian Hijau

Perekonomian hijau harus mengoptimalkan tiga kelompok nilai: nilai sosial, lingkungan, dan keuangan. Ketiga hal ini biasa disebut dengan dasar utama. Kelompok nilai atau dasar utama dari perekonomian hijau ialah sebagai berikut :

1. Lestari dari Sudut Pandang Lingkungan

Biosfer merupakan sistem tertutup dengan sumber daya terbatas dan memiliki kapasitas yang terbatas pula untuk mengatur dan memperbaharui sendiri. Manusia sangat bergantung pada sumber daya alam di bumi sehingga harus menjamin ketahanan sistem pendukung kehidupan dan menciptakan sistem ekonomi yang menghargai integritas.

2. Adil secara Sosial

Kebudayaan dan martabat umat manusia merupakan sumber daya yang sangat berharga seperti sumber daya alam. Hal ini memerlukan pengelolaan yang bertanggung jawab agar tidak habis dan menciptakan sistem ekonomi yang dinamis yang menjamin setiap individu memiliki akses terhadap taraf hidup yang tinggi dan kesempatan untuk pengembangan pribadi dan masyarakat.

3. Berakar Lokal

Hubungan yang otentik adalah prasyarat yang diperlukan untuk keberlanjutan dan keadilan. Ekonomi hijau adalah kumpulan global komunitas individu yang memenuhi kebutuhan anggotanya melalui produksi lokal dan transaksi barang dan jasa yang bertanggung jawab.

Perekonomian hijau berpotensi membuat kegiatan ekonomi (termasuk pertanian) lebih ramah lingkungan. Metode pemasaran yang digunakan mungkin konvensional, tetapi tampilan luar produk harus lebih menarik dan konsumen dapat merasakan manfaatnya. Harga produk ekonomi hijau umumnya lebih mahal karena memperhitungkan biaya sosial (upaya pelestarian lingkungan). Dalam hal ini, pemerintah harus ikut serta memajukan ekonomi hijau agar kesadaran masyarakat (produsen dan konsumen) lebih luas. Penegakan peraturan yang tegas harus dilakukan untuk memberikan efek jera bagi para pelanggar lingkungan. Sertifikasi organik diperlukan untuk meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk ekonomi hijau. Selain itu, diperlukan upaya yang lebih agar sertifikasi produk tidak hanya menilai proses pembuatannya, tetapi juga mempertimbangkan kandungan produk. Menerapkan ekonomi hijau membutuhkan kerja sama tim karena sulit dilakukan untuk petani individu yang seringkali berukuran kecil.

9.4. *Eco-Industrial Park*

Adanya dampak yang muncul terhadap lingkungan akibat berbagai aktivitas manusia memantik munculnya konsep pembangunan berkelanjutan ataupun model perekonomian hijau.

Adanya tantangan ekonomi di masa depan yang sangat besar. Dunia usaha, pemerintah, dan juga akademisi harus bisa melihatnya sebagai sebuah proses utuh yang butuh perubahan signifikan dalam sistem industri masa kini. Tidak hanya bisa mengadopsi konsep-konsep "greening", tetapi juga membutuhkan kerja sama dan perubahan sistem industri secara menyeluruh. Perubahan ini juga memerlukan nilai-nilai baru yang dapat mencapai finansial optimal yang seimbang dengan perbaikan kualitas hidup dan kelangsungan lingkungan. Salah satu solusi menuju perekonomian hijau adalah dengan mengenal konsep *Eco-Industrial Park*.

Eco-Industrial Park (EIP) adalah sekelompok industri (penghasil produk/jasa) yang berada di satu tempat. Kelompok industri ini memiliki pelaku yang memiliki visi yang sama untuk meningkatkan kinerja ekonomi industri tersebut sekaligus meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pendekatan tersebut berfokus pada desain ramah lingkungan, infrastruktur, perencanaan dan implementasi produksi bersih, pencegahan polusi, efisiensi energi, dan hubungan bisnis.

Harus ada lebih dari satu set aturan untuk kawasan industri untuk menjadi EIP, ialah sebagai berikut:

1. Sebuah jaring-jaringan hasil samping (*by product*) saja.
2. Sebuah daur ulang klaster bisnis (*recycling business cluster*).
3. Sebuah kumpulan perusahaan yang membuat suatu produk hijau.
4. Sebuah kumpulan perusahaan-perusahaan yang memiliki teknologi ramah lingkungan.
5. Sebuah kawasan industri yang memiliki infrastruktur-infrastruktur yang ramah lingkungan.
6. Sebuah kawasan industri yang hanya menerapkan satu tema yang berhubungan dengan lingkungan (misalnya, memanfaatkan tenaga matahari)

Menurut UNIDO (2017) EIP dapat dibagi menjadi *greenfield* and *brownfield project*. *Greenfield project* digunakan untuk EIP yang benar-benar baru, dan istilah *brownfield project* digunakan ketika

kawasan industri yang ada diubah menjadi EIP pada pembentukan pusat industri baru dan perumusan persyaratan sebelumnya. Seringkali, metode ini dapat mengamati campuran keduanya karena penuaan berlangsung relatif cepat dan taman industri secara bertahap berkembang.

Regulasi suatu kawasan industri menjadi EIP harus lebih dari sekedar sEIP merupakan evolusi dari konsep kawasan industri yang sudah ada. EIB bertujuan untuk memperbaiki atau mengoreksi konsep kawasan industri yang ada, yang menunjukkan konsep kawasan industri tradisional dengan konflik. Oleh karena itu, kita harus mengetahui dasar-dasar membangun taman industri ramah lingkungan. Kegiatan perencanaan suatu kawasan industri tidak dapat dipisahkan dari berbagai pabrik dan kegiatan industri. Oleh karena itu, salah satu pondasi fundamental pengembangan kawasan industri hijau tidak lepas dari pondasi arsitektural. Hal pertama yang harus dimulai adalah pembangunan fisik pabrik industri dan pembangunan berbagai struktur pabrik industri. Pengembangannya dapat berasal dari konsep green building, prinsip desain arsitektur, dan desain bangunan industri hijau. Hal lain adalah membuat konsep perencanaan hijau untuk semua infrastruktur pendukung lainnya. Ketiga, Anda harus percaya bahwa EIB tidak dapat dibangun di atas komitmen hanya satu atau dua industri, atau hanya pengusaha, tetapi dengan dukungan dan keterlibatan masyarakat lokal dan pemangku kepentingan lainnya.

9.5. Memulai Sebuah EIP

Berdasarkan pengalaman beberapa negara, Lowe (2001) melihat pokok-pokok pendirian EIP sebagai berikut:

1. Berintegrasi dengan Sistem Alam

EIP sangat memperhatikan dampak lingkungan dari operasinya. Oleh karena itu, industri hijau biasanya dimulai dengan meminimalkan dampak lingkungan melalui beberapa penghematan biaya operasional.

2. Konversi Sistem Energi

Penggunaan energi yang efisien adalah strategi utama untuk mengurangi biaya-biaya dan beban lingkungan. Dalam sistem ini, bisa diterapkan konsep penggunaan kembali (*reused*) sumber daya yang ada terutama sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui.

3. Merancang Ulang Aliran Material dan Manajemen Sampah dalam Kawasan

Setiap industri yang ramah lingkungan akan menghasilkan barang sisa (*waste*). Sisa-sisa produksi ini diusahakan untuk dikurangi pembuangan langsungnya ke alam. Selain itu, perlunya suatu upaya untuk dilakukan penggunaan kembali atau pendauran ulang barang sisa tersebut. Barang sisa tersebut juga dapat dijual kepada perusahaan lain yang dalam kawasan tersebut untuk digunakan sebagai bahan bakarnya kembali. Kerja sama antarperusahaan seperti ini yang kemudian dikembangkan dengan infrastruktur agar bisa membantu mentransformasikan hasil samping suatu pabrik atau industri.

4. Penghematam Penggunaan Air sebagai *by product* dalam Kawasan

Kegiatan meminimalkan penggunaan air artinya sama dengan telah menerapkan EIP. Tidak hanya dengan menggunakan proses pendauran ulang, tetapi dengan melakukan pertukaran hasil samping antarperusahaan dalam satu kawasan industri. Pendekatan *loop* tertutup ini merupakan suatu faktor penting dan menjadi salah satu unsur dalam mendesain suatu EIP (contohnya adalah limbah air yang sudah didaur ulang dan digunakan lagi untuk pencucian sanitasi).

5. Kumpulan Pelayanan Manajemen dan Jasa Pendukung

Tahapan ini sudah masuk pada tahapan EIP. Perlunya manajemen dan sistem pendukung yang lebih canggih untuk menunjang kerja sama yang lebih erat antarperusahaan. Manajemen harus bisa menguasai peran dalam EIP sebagai pendukung terjadinya

pertukaran hasil samping antarperusahaan dan menjaga mata rantai pertukaran hasil samping tersebut.

6. Desain dan Konstruksi yang Berkelanjutan

Khusus untuk industri baru pada saat melakukan renovasi pada fasilitas produksi/pabrik dalam EIP, fasilitas tersebut harus dimulai dengan desain konsep *green design* dan infrastrukturnya. Hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang lebih efisien dan memperkecil kemungkinan meluasnya polusi. Mencari cara untuk memperkecil dampak yang lebih besar terhadap ekosistem dengan mempersiapkan lokasi dengan saksama dan mengembangkan konstruksi yang sangat peka terhadap lingkungan. Dengan penggunaan jangka panjang, kawasan harus dirancang dengan baik, mudah dikelola dan diperihara, dan dapat direnovasi ulang sesuai kondisi (mudah didaur ulang atau digunakan kembali).

7. Berintegrasi dengan Masyarakat Sekitarnya

Konsep EIP memberikan banyak manfaat. Salah satunya adalah adanya hubungan kedekatan antara masyarakat dan para pengembang EIP. Tahapan ini memberikan *return value* dalam pembuatan proyek. Contohnya adalah bertindak sebagai jasa layanan yang dibutuhkan dalam EIP tersebut. Hal ini akan mendorong perekonomian masyarakat lokal sendiri. Suatu bentuk mutualisme yang utama dari pendekatan yang kolaboratif ini.

BAB 10

PEMBANGUNAN EKONOMI BERKELANJUTAN

10.1. Pengertian Pembangunan Ekonomi

Pembangunan ekonomi merupakan salah satu masalah penting dalam menghadapi *trade-off* antara pemenuhan kebutuhan pembangunan dan upaya mempertahankan kelestarian lingkungan. berbasis Pembangunan ekonomi yang tidak memperhatikan aspek lingkungan pada akhirnya akan berdampak negatif terhadap lingkungan. Hal ini disebabkan karena pada dasarnya sumber daya alam dan lingkungan memiliki kapasitas daya dukung yang terbatas sehingga dapat menyebabkan kemandekan pembangunan itu sendiri. Ada tiga alasan utama di balik pembangunan ekonomi yang harus berkelanjutan (Fauzi, 2004):

1. Alasan Moral

Barang dan jasa yang dihasilkan dari sumber daya alam dan lingkungan telah dinikmati oleh generasi kini. Hal ini menunjukkan bahwa generasi sekarang memiliki kewajiban moral untuk menisakan layanan sumber daya tersebut terhadap generasi mendatang. Kewajiban moral tersebut mencakup tidak mengekstraksi sumber daya alam yang merusak lingkungan sehingga akan hilangnya kesempatan bagi generasi mendatang untuk menikmati layanan sumber daya yang sama.

2. Alasan Ekologi

Keanekaragaman hayati adalah salah satu contoh yang memiliki nilai ekologi yang sangat tinggi. Aktivitas ekonomi seharusnya tidak diarahkan pada hal yang mengancam fungsi ekologi tersebut.

3. Alasan Ekonomi

Dimensi ekonomi keberlanjutan yang cukup kompleks sering kali dibatasi pada pengukuran kesejahteraan antargenerasi (*intergenerational welfare maximization*).

Pembangunan ekonomi merujuk pada upaya meningkatkan standar hidup penduduk suatu negara/bangsa terkait dengan pertumbuhan yang berkelanjutan dari ekonomi yang sederhana, berpendapatan-rendah menuju ekonomi modern (yang berpendapatan-tinggi). Pembangunan ekonomi dianggap sebagai proses dimana terjadi peningkatan konsumsi barang dan jasa dari individu. Menurut Okun dan Richardson, pembangunan ekonomi adalah *“a sustained, secular improvement in material well-being, which we may consider to be reflected in an increasing flow of goods and services”* (Jhingan, 2011: 9).

Dalam pengertian paling luas, pembangunan ekonomi mengarah pada kebijakan dan program yang dijelaskan di poin-poin di bawah ini (Witjaksono, 2009):

- a) Kebijakan yang diambil pemerintah untuk mencapai tujuan ekonomi dalam arti luas, yaitu pengendalian inflasi, peningkatan kesempatan kerja, dan pertumbuhan yang berkelanjutan. (*Policies that government undertakes to meet broad economic objectives including inflation control, high employment, and sustainable growth*).
- b) Kebijakan dan program yang bertujuan memberikan/menyediakan layanan kepada publik, yaitu pembangunan jalan raya, pengelolaan taman, dan layanan medis bagi golongan kurang mampu. (*Policies and programs to provide services including building highways, managing parks, and providing medical access to the disadvantaged*).
- c) Kebijakan dan program yang secara eksplisit ditujukan pada perbaikan iklim usaha melalui upaya-upaya khusus, keuangan usaha, pemasaran, pembangunan kawasan hunian, retensi dan ekspansi usaha, alih teknologi, pengembangan properti/ *real estate* dan lain sebagainya.

10.2. Prinsip - Prinsip Pembangunan Berkelanjutan

Istilah "pembangunan berkelanjutan" diciptakan oleh IUCN 1980 Strategi Konservasi Dunia (IUCN, UNEP dan WWF, 1980). Dalam

hal ini, disebutkan bahwa pembangunan berkelanjutan harus memperhitungkan faktor sosial, ekologis, serta ekonomi. Our Common Future (Brundtland Report) (WCED, 1987) kemudian memberi arahan lebih lanjut untuk solusi global yang komprehensif. Mereka mengartikan pembangunan berkelanjutan sebagai pembangunan yang “memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri”. Formalisasi tersebut diselesaikan oleh KTT Dunia tentang Pembangunan Berkelanjutan tahun 2002 (PBB, 2002) dengan mengusung gagasan tiga pilar, yaitu sosial, lingkungan dan ekonomi. Ide ini dilambangkan dengan moto pemandu "People, Planet, Prosperity".

Konsep keberlanjutan adalah konsep yang terbilang biasa namun sedikit sulit. Konsep keberlanjutan bersifat multidimensi dan memiliki banyak interpretasi. Konsep berkelanjutan mengandung dua dimensi, yaitu dimensi waktu dan dimensi interaksi antara sistem ekonomi dan sistem sumber daya alam dan lingkungan (Fauzi, 2004). Leach *et.al* (2010) menyatakan konsep keberlanjutan dalam pengertian statis dan dinamis. Keberlanjutan statik artinya memanfaatkan sumber daya alam terbarukan dengan laju teknologi yang konstan, sedangkan keberlanjutan dinamik artinya memanfaatkan sumber daya yang tidak terbarukan dengan tingkat teknologi yang terus berubah.

Definisi pembangunan berkelanjutan yang paling sering digunakan adalah definisi yang digunakan oleh Bruntland Commission di Amerika tahun 1987. Definisi ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengganggu kemampuan Prinsip-Prinsip Pembangunan Jalan Berkelanjutan (Greece Maria Lawalata) 117 generasi di masa mendatang untuk memenuhi kebutuhan.

Menurut Purvis, *et.al* (2019), terdapat tiga pilar yang mendukung sifat berkelanjutan dan yang saling berinteraksi satu sama lain, seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Kebutuhan manusia disebut berkelanjutan jika kebutuhan standar bisa didapatkan dalam waktu yang panjang. Kebutuhan standar yang dimaksud meliputi

udara, air, dan sumber daya alam lainnya. Oleh sebab itu, lingkungan dapat memberi kebutuhan dasar manusia sebagai makhluk sosial (*bearable*). Kebutuhan dasar manusia terhadap ekonomi disebut berkelanjutan jika memiliki kesamaan kesempatan (*equitable*) untuk mendapat pemenuhan kebutuhan. Di sisi lain, kebutuhan kegiatan ekonomi yang berkelanjutan tidak lepas dari ketersediaan lingkungan, seperti udara, air, tanaman, hewan dalam waktu yang lama (*viable*).



Gambar 1 Pilar Pendukung Keberlanjutan (Bockish, 2012)

Adanya pembangunan berkelanjutan yang sangat multidimensi dan multi-interpretasi ini, untuk sementara Komisi Brundland sepakat bahwa “Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka.”

Konsep Brundland tersebut menjadi perhatian yang implisit tentang pentingnya memperhatikan kendala sumber daya alam dan lingkungan terhadap pola pembangunan dan konsumsi serta perhatian pada kesejahteraan untuk generasi mendatang. Menurut Hall (1998) dalam Fauzi (2004:233), asumsi keberlanjutan setidaknya terletak pada tiga aksioma dasar, yaitu:

1. Perlakuan masa kini dan masa mendatang yang menempatkan nilai positif dalam jangka panjang,

2. Kesadaran bahwa aset lingkungan memberikan kontribusi terhadap *economic well-being*.
3. Adanya pengetahuan tentang kendala akibat implikasi yang timbul pada aset lingkungan.

Namun, konsep tersebut sangat normatif sehingga aspek operasional dari konsep keberlanjutan ini banyak mengalami kendala. Perman *et al.*, (2003) mencoba mengelaborasi lebih lanjut konseptual keberlanjutan ini dengan mengajukan lima alternatif pengertian, yaitu:

1. Keberkelanjutan (*sustainable*) adalah suatu kondisi ketika utilitas yang diperoleh masyarakat tidak berkurang sepanjang waktu dan konsumsi tidak menurun sepanjang waktu (*non-declining consumption*).
2. Keberlanjutan adalah kondisi yang menunjukkan sumber daya alam dikelola untuk memelihara kesempatan produksi pada masa mendatang.
3. Keberlanjutan adalah kondisi ketika sumber daya alam tidak berkurang sepanjang waktu.
4. Keberlanjutan adalah kondisi ketika sumber daya alam dikelola untuk mempertahankan produksi jasa sumber daya alam.
5. Keberlanjutan adalah suatu kondisi dengan minimum keseimbangan dan daya tahan ekosistem terpenuhi.

Kemudian Daly (1990) dalam Fauzi (2004:236), menambahkan beberapa aspek mengenai definisi operasional pembangunan berkelanjutan, antara lain:

1. Untuk sumber daya alam terbarukan : Laju pemanenan harus sama dengan laju regenerasi (produksi lestari).
2. Untuk masalah lingkungan : Laju pembuangan (limbah) harus setara dengan kapasitas asimilasi lingkungan.
3. Sumber energi yang tidak terbarukan harus dieksploitasi secara *quasi-sustainable*, yaitu mengurangi laju depresi dengan cara menciptakan energi substitusi.

Selain definisi operasional tersebut, Harris (2000) melihat bahwa konsep keberlanjutan memiliki tiga aspek pemahaman, yaitu keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan lingkungan, dan keberlanjutan sosial.

1. Keberlanjutan ekonomi diartikan sebagai pembangunan yang mampu menghasilkan barang dan jasa secara kontinu untuk memelihara keberlanjutan pemerintahan dan menghindari terjadinya ketidakseimbangan sektoral yang dapat merusak produksi pertanian dan industri.
2. Keberlanjutan lingkungan adalah sistem berkelanjutan yang lingkungannya harus mampu memelihara sumber daya yang stabil dan menghindari eksploitasi sumber daya alam serta fungsi penyerapan lingkungan. Konsep ini menyangkut pemeliharaan keanekaragaman hayati, stabilitas ruang udara, dan fungsi ekosistem lainnya yang tidak termasuk dalam kategori sumber-sumber ekonomi.
3. Keberlanjutan sosial sebagai sistem yang mampu mencapai kesetaraan, menyediakan layanan sosial termasuk kesehatan, pendidikan, gender serta akuntabilitas politik.

Keberlanjutan ketiga elemen tersebut menambah kompleksitas konsep sederhana mengenai keberlanjutan yang telah disepakati oleh komisi Brundtland. Secara sederhana, pengertian keberlanjutan dalam perspektif ekonomi terutama ekonomi neo-klasikal dapat diartikan sebagai maksimisasi kesejahteraan sepanjang waktu. Perspektif neo-klasikal melihat konsep berkelanjutan ini sebagai maksimisasi kesejahteraan yang diturunkan dari utilitas yang diperoleh dari konsumsi barang dan jasa yang dihasilkan dari sumber daya alam dan lingkungan.

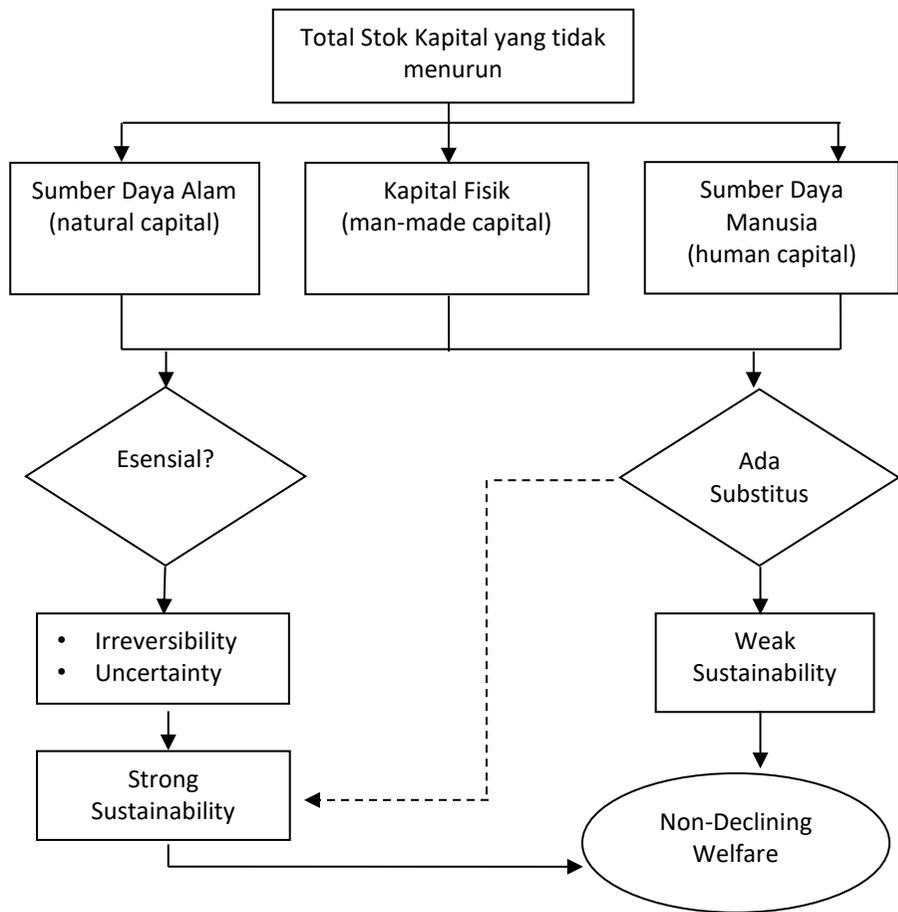
10.3. Indikator Keberlanjutan Ekonomi

Semenjak publikasi dari Meadow mengenai *The Limit to Growth* (TLG), para ekonom telah ditantang guna menemukan sistem untuk mengukur pembangunan berkelanjutan. Reaksi pertama dikomentari oleh Dasgupta dan Heal. Mereka menyatakan bahwa dalam kasus

sumber daya alam tidak terbarukan, konsumsi dan utilitas dalam jangka panjang ini akan mendekati nol jika *discount rate* bersifat positif. Konsekuensi tersebut membuat konsumsi akan terkonsentrasi pada masa kini sehingga masa mendatang tidak tersisa. Namun, pendapat Dasgupta dan Heal tersebut belum dapat mengkategorikan metode pengukuran pembangunan berkelanjutan.

Krisis ekonomi global saat ini membawa fokus pilar ekonomi dan mempertanyakan keberlanjutan pembangunan berdasarkan kemajuan ekonomi. Hal ini berarti sepenuhnya mengatasi masalah ekonomi berdasarkan kemampuan mereka sendiri dan dalam hubungan nyata dengan aspek lingkungan (Moldon *et al.*, 2012).

Umumnya, pengukuran keberlanjutan bisa dilaksanakan dengan menggunakan ukuran keberlanjutan yang lemah (*weak sustainability*) dan ukuran keberlanjutan yang kuat (*strong sustainability*). Seperti terlihat pada Gambar 3, konsep keberlanjutan dimulai dengan ketersediaan cadangan yang terdiri atas SDA, modal fisik dan sumber daya manusia yang tidak berkurang dari waktu ke waktu. Ukuran keberlanjutan yang lemah dapat dicapai dengan memberikan substitusi antara modal buatan manusia dan modal manusia dan alam yang tidak esensial. Sumber daya alam tersebut harus lebih diperhatikan penurunannya apakah esensial atau tidak. Jika penurunan sumber daya alam sangat esensial dan memiliki nilai yang sangat tinggi, hal ini akan menyebabkan kehilangan sumber daya tersebut dan sangat mengganggu pembangunan ekonomi serta adanya pertimbangan ketidakpastian yang terjadi di dalamnya. Kemudian pengukuran *strong sustainability* bisa dilakukan. Kedua pengukuran tersebut bertujuan untuk mengukur kesejahteraan masyarakat dalam waktu jangka panjang dan tidak akan mengalami penurunan.



Gambar 3. Diagram Keberlanjutan

Pearce dan Barbier (2002) menjelaskan bahwa *weak sustainability* secara implisit tidak membedakan antara *natural capital* dan *man-made capital*. Jika *natural capital* sudah terdepleksi selama masih bisa disubstitusikan dengan *man-made capital* atau *human capital* yang lebih bernilai, nilai stok secara agregat masih bisa ditingkatkan atau peningkatan stok secara total sudah cukup dalam memenuhi syarat *weak sustainability*. Begitu pula sebaliknya (kondisi *strong sustainability*), *human capital* maupun *man-made capital* tidak akan dapat menggantikan aset sumber daya alam. Khususnya yang berkaitan dengan fungsi layanan ekologis sumber daya alam tersebut atau peningkatan stok total sepanjang waktu yang memerlukan upaya agar stok sumber daya alam tidak menurun sepanjang waktu.

Dalam praktiknya, pengukuran keberlanjutan lemah lebih sering digunakan karena merupakan syarat yang paling minimum. Pengujian pembangunan keberlanjutan lemah yang biasa digunakan adalah metode produk nasional hijau oleh Hartwick dan metode *saving* oleh Pearce dan Atkinson.

Pengukuran indikator Hartwick atau *Green NNP* diperkenalkan sejak tahun 1977, kemudian disempurnakan lagi pada tahun 1990.

Hukum Hartwick memperkirakan keberlanjutan ekonomi berdasarkan SDA yang tidak terbarukan. Prinsip Hukum Hartwick adalah bahwasanya pembangunan ekonomi merupakan hasil dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui (sumber daya terbatas) dan manfaat bagi masyarakat diasumsikan berasal dari konsumsi langsung. Dalam hal ini, satu-satunya cara untuk mendapatkan sumber daya yang berkelanjutan adalah dengan tidak mengkonsumsinya, atau konsumsi akan menjadi nol. Namun, situasi ini sangat tidak diinginkan. Cara lain untuk menghindari konsumsi langsung sumber daya alam adalah dengan memperlakukannya sebagai input untuk proses produksi. Produk dari proses produksi ini dapat digunakan untuk konsumsi atau diinvestasikan untuk menjadi modal akumulatif. Dengan demikian, keberlanjutan sumber daya dapat dipertahankan tanpa mengorbankan konsumsi atau konsumsi

non-nol. Untuk mencapai kondisi ini, tiga kondisi utama perlu dipenuhi, yaitu:

1. Adanya substitusi antara SDA (tidak terbarukan) dengan kapiial fisik (*man-made capital*). Jika sumber daya tidak terbarukan telah mengalami deplesi, maka stok kapital yang telah diakumulasi akan mengurangi laju deplesi melalui proses teknologi ekstraksi.
2. *Rente* sumber daya (pendapatan dikurangi biaya) yang didapatkan dari penambangan harus dihemat agar akumulasi modal dapat dihasilkan.
3. Penambangan sumber daya yang tidak terbarukan wajib menuruti prinsip penambangan emas yang efisien.

Jika ketiga kondisi terpenuhi, Hukum Hartwick mungkin berlaku. Secara formal, undang-undang tersebut menyatakan bahwa hasil ekonomi dari penipisan sumber daya alam harus sama dengan input modal yang diperlukan untuk mencapai konsumsi konstan dari waktu ke waktu.

Apabila ketiga syarat tersebut telah terpenuhi, hukum Hartwick dapat berlaku. Secara formal, hukum tersebut menunjukkan bahwasanya pengembalian ekonomi atas penipisan sumber daya harus sama dengan tingkat investasi modal yang diperlukan guna mencapai konsumsi berkelanjutan dari waktu ke waktu. Tingkat konsumsi yang konstan tersebut adalah sebagai tingkat konsumsi yang berkelanjutan pada tingkat berkelanjutan lemah (*weak sustainability*).

Pengukuran indikator Pearce-Atkinson (*Genuine Saving*) memiliki prinsip yang lebih sederhana, yakni ukuran per kapita dalam bentuk tabungan (*saving*) maupun *output* yang tidak menurun sepanjang waktu. Asumsi dasar dari pengukuran indikator Pearce-Atkinson ini adalah adanya substitusi sempurna antara kapital fisik sumber daya alam dan kapital buatan manusia (*man-made capital*). Kemungkinan akan tercapainya keberlanjutan lemah karena meskipun komponen sumber daya alam menurun, tetapi jika

dikompensasi oleh *man-made capital*, secara agregat total dari kapital mungkin tidak menurun sepanjang waktu.

Terdapat dua kelemahan mendasar dari pendekatan ini, yaitu:

1. *Technical progress* atau *knowledge capital* yang terabaikan dalam pendekatan ini. Padahal faktor ini sangat memengaruhi pembentukan kapital *man-made* dan tabungan domestik.
2. Metode pengukuran yang digunakan untuk menduga depresiasi sumber daya alam. Neumayer (2000) telah membuktikan bahwa perbedaan metodologi dalam perhitungan depresiasi sumber daya alam ini sering disebabkan adanya perbedaan yang mendasar dalam mengukur keberlanjutan. Neumayer juga mengkritisi hasil studi Bank Dunia yang menunjukkan hasil uji keberlanjutan yang dilakukan oleh Bank Dunia tersebut sangat bergantung dari metode mana yang digunakan untuk menghitung depresiasi sumber daya alam melalui pendekatan neraca sumber daya.

10.4. Masa Depan Paradigma Keberlanjutan

Sebuah konsep yang sederhana, tetapi dapat mencakup ukuran yang cukup besar. Harapan semua pihak akan terus berlanjut jika pencarian konsep keberlanjutan membuahkan hasil. Penelitian sedang mengembangkan model yang sudah ada sebelumnya. Misalnya, Geissdoerfer, *et.al* (2017) telah mengembangkan model penilaian *circular economy* untuk menganalisis dampak lingkungan. Model *circular economy* sebagai sistem regeneratif di mana input dan limbah sumber daya, emisi, dan kebocoran energi diminimalkan dengan memperlambat, menutup, dan mempersempit loop material dan energi. Hal ini dapat dicapai melalui desain tahan lama, pemeliharaan, perbaikan, penggunaan kembali, remanufaktur, dan daur ulang. Jha dan Murthy (2000) mencatat bahwasanya konsep keberlanjutan saat ini tidak lengkap karena tidak memasukkan aspek sosial dan perilaku serta hak milik ke dalam modelnya. Hipotesis mereka, yang dikenal sebagai Hipotesis Keberlanjutan Endogen, menyatakan bahwa dalam jangka panjang, perubahan perilaku manusia dan hak kepemilikan

yang ditegakkan secara endogen akan mengubah keberlanjutan jangka panjang. Jha dan Murthy menyarankan bahwa dalam mencari model keberlanjutan baru, aspek-aspek berikut harus dipertimbangkan:

- a). Menentukan perilaku generasi yang akan datang tidak bisa secara utuh dilihat dari perilaku generasi sekarang.
- b). Generasi yang akan datang wajib dijamin tingkat konsumsi minimumnya.
- c). Adanya keharusan untuk menentukan pergerakan harga sumber daya alam dan hak kepemilikan terhadap konsumsi pada masa mendatang agar terhindar dari eksploitasi yang berlebihan terhadap sumber daya alam.
- d). Perlunya intervensi non-pasar apabila situasi pasar tidak berfungsi.
- e). Intervensi yang benar merupakan strategi yang penting untuk menjaga keberlanjutan.

Upaya dalam mempertimbangkan bentuk kapital (*social capital*) sedang menjadi pemikiran pada masa kini. Ali *et.al* (2011) menyatakan bahwa *social capital* berperan penting dalam pembangunan ekonomi. Sistem modal sosial yang seimbang tidak hanya mendorong pembangunan ekonomi, tetapi juga produktivitas, dan menghasilkan pendapatan per kapita individu. Modal sosial meningkatkan produktivitas, kreativitas, dan mendorong kewirausahaan serta kemajuan teknologi.

Social capital juga dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan *natural capital* dengan cara mengurangi eksternalitas. Dengan kata lain, adanya *social capital* memicu setiap agen ekonomi harus berpikir untuk melakukan aktivitas yang memberikan dampak negatif terhadap pihak lain. Beberapa contohnya adalah dengan cara mengurangi tingkat *discount rate* yang tinggi (*social capital* yang baik akan memungkinkan pembagian risiko sehingga ketidaknyamanan individu dapat dikurangi) dan memecahkan risiko yang timbul dari sifat *common property* sumber daya alam (*social capital* yang kuat akan mengurangi runtuhnya sistem pengelolaan sumber daya alam).

Menurut Edward Barbier (1994), cara untuk mencegah kesejahteraan ekonomi menurun adalah dengan menjaga tingkat kualitas lingkungan secara keseluruhan secara utuh. Hal ini dapat terjadi dengan mengasumsikan beberapa hal di bawah ini:

1. Jasa atau fungsi dari lingkungan sangat penting bagi lingkungan.
2. Ada kemungkinan substitusi yang tidak memadai antara yang dapat direproduksi modal dan fungsi lingkungan ini.
3. Fungsi lingkungan ini tidak ditambah dengan konstan positif tingkat kemajuan teknis.

Jika kondisi ini bertahan dan menjaga kualitas lingkungan adalah hal yang penting, maka kendala biofisik tertentu perlu diperhatikan. Hal itu terjadi jika basis sumber daya adalah gabungan dari kelengkapan dan energi terbarukan (termasuk semi-terbarukan dan kapasitas limbah-asimilatif). Untuk merealisasikannya, dibutuhkan beberapa hal di bawah ini:

1. Adanya pemanfaatan sumber daya terbarukan dengan harga kurang dari atau sama dengan alam atau laju regenerasi yang dikelola.
2. Penghasilan limbah pada tingkat kurang dari atau sama dengan tingkat di mana mereka dapat diserap oleh kapasitas asimilatif lingkungan;
3. Pengoptimalan efisiensi dengan sumber daya yang habis digunakan dan yang ditentukan. Misalnya, sumber daya terbarukan dapat diganti untuk knalpot dan oleh kemajuan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S., Markandya, A. and P.A.L.D. Nunes . 2011. 'Introduction To Economic Valuation Methods' in Amit Batabyal & Peter Nijkamp (Eds.) *Research Tools in Natural Resource and Environmental Economics, Chapter 5*, pp. 143-187, World Scientific, US.
- Ali, R., Naseem, M. A., & Farooq, M. M. (2011). Social capital impact on economic development (a theoretical perspective). *International Journal of Business Management & Economic Research*, 2(4), 270-277.
- Barbier, E.B. 1994. *Economics And Ecology: New Frontiers and sustainable Development*. University of New York: Springer.
- Barbier, Edward B. 2019. *Natural Resources and Economic Development: 2nd Edition*. Cambridge: New York.
- Barbier, Edward E. 2013. *Economics And Ecology*. Springer-Science Business Media. United Kingdom.
- Bartelmus, P., & Seifert, E. K. (Eds.). (2018). *Green accounting*. Routledge.
- Bartolomeo, M. Bernett, M. Bouma, J Hendykamp, P. James (2000). Environmental Management Accounting in Europe : Current Practice and Future Potential. *European Accounting Review*, Vol.9,Issue:1, 31-52.
- Bateman, I., Carson, R., Day, B Hanemann, M., Hanley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., Loomes, G., Mourato, S., Ozdemiroglu, Pearce, D.W., Sugden, R., and Swanson, J., 2012. *A Manual: Economic Valuation with Stated Preference Techniques*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing.
- Bina Olivia. 2013. *The green economy and sustainable development: an uneasy balance?*. Environment and Planning C: Government and Policy. Portugal.
- Bockish. J. 2012. *Transportation Sustainability Rating Systems*. Gresham Smith and Partners. Presentation. <http://www.gaite.org/wp->

content/uploads/2012/07/GAITE-Presentation-Sustainability-July-2012.pdf

- Boström, M., & Davidson, D. J. 2018. *Environment and society: concepts and challenges*. Springer International. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-76415-3>
- Breser-Pereira, L. C. (2009). The two methods and the hard core of economics . In *Journal of post Keynesian economics* (Vol. 31, Issue 3, pp. 493–522). Routledge . <https://doi.org/10.2753/PKE0160-3477310307>
- Breser-Pereira, L. C. (2009). The two methods and the hard core of economics . In *Journal of post Keynesian economics* (Vol. 31, Issue 3, pp. 493–522). Routledge . <https://doi.org/10.2753/PKE0160-3477310307>
- Burhanuddin. 2016. *Integrasi Ekonomi Dan Lingkungan Hidup Dalam Pembangunan Yang Berkelanjutan*. Jurnal EduTech. Vol.2 No.1. Hal.11-17.
- Chaudhry and Tewari. 2006. A Comparison Between TCM and CVM in Assessing The Recreational Use Value of Urban Forestry. *International Forestry Review* Vol.8 No .4
- Colander, David. 2000. The Death of Neoclassical Economics. *Journal of the History of Economic Thought*, Vol 22:2, pp: 127-143. Published online: 03 Aug 2010. <http://dx.doi.org/10.1080/10427710050025330>
- Conlin, J. (2019). *Great Economic Thinkers: An Introduction-From Adam Smith to Amartya Sen* . In *Great Economic Thinkers* . Reaktion Books, Limited .
- Conlin, J. (2019). *Great Economic Thinkers: An Introduction-From Adam Smith to Amartya Sen* . In *Great Economic Thinkers* . Reaktion Books, Limited .
- Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S.J., Kubiszewski, I., Farber, S. and Turner, R.K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*. 26: 152-158.
- Daly, H. 2014. *An Introduction to Ecological Economics*, Second

- Edition. *In An Introduction to Ecological Economics, Second Edition*. <https://doi.org/10.1201/b17829>
- Daly, Herman E. 2007. *Ecological Economics and Sustainable Development, Selected Essays of Herman Daly*.
- Damigos, D., Menegaki, M. and Kaliampakos, D. (2016). Monetizing the social benefits of landfill mining: Evidence from a Contingent Valuation survey in a rural area in Greece. *Waste Management*. 51: 119-129.
- Dinar, A., Albiac, J., Soriano, J.S. 2008. *Game Theory and Policy Making in Natural Resources and the Environment (Routledge Explorations in Environmental Economics)*. Routledge: New York.
- Dinar, D. 2016. Konsep Akuntansi Corporate Social Responsibility. *Jurnal Informasi Akuntansi dan Keuangan (INFAK)*, 3(1), 17-34.
- Drakel, Arman. 2010. *Kebijakan Pengelolaan Lingkungan Hidup Berbasis Ekonomi Sumberdaya Di Provinsi Maluku Utara*. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate)* Vol. 3 No.1. Hal. 90-110.
- Enger, Eldon D., and Smith. 2004. *Environmental Science, A Study of Interrelationship*, 9th edition. McGraw Hill. New York.
- Fauzi, A. 2004. *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Fauzi, A. 2014. *Valuasi Ekonomi dan Penilaian Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Cetakan Ke. Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Freeman, Robert J. dan Craig D. Shoulders. 2003. *Governmental and Nonprofit Accounting- Theory and Practice*. Seventh edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall
- Friedman, Milton. 1969. *The Optimum Quantity of Money and Other Essay*, London: Macmillan.
- Friedman, Milton. 1982. *Capitalism and Freedom*, Chicago: University of Chicago Press.

- Gabbay, D. M., Thagard, P., Woods, J., & Mäki, U. (2012). *Philosophy of economics*. Elsevier.
- Garriga, E., & Melé, D. (2004). Corporate Social Responsibility Theories: Mapping the Territory. *Journal of Business Ethics*, 53(1/2), 51–71. doi:10.1023/b:busi.0000039399.90587.34
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? . In *Journal of cleaner production* (Vol. 143, pp. 757–768). Elsevier Ltd . <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? . In *Journal of cleaner production* (Vol. 143, pp. 757–768). Elsevier Ltd . <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- George, C. 2007. *Assessing Environmental Education A Survey Determining the Attenuation of Youth Towards Their Local Natural Environment*. Final Report for Senior Honours Project (April).
- Haberl, H. et al. 2011. A socio-metabolic transition towards sustainability? Chal- lenges for another great transformation. *Sustainable Development* 19: 1–14.
- Hamalinen, E. (2012). Young Adults Enviromental Knowledge, Attitudes and Travelling Behaviour. *Degree Project Paper*.
- Hanley, N., Shogren, J.A. and White, B. (2002), *Environmental Economics in Theory and Practice*, Palgrave - Macmillan, Houndmills Hampshire UK and New York.
- Harris, J. M., & Roach, B. (2015). *The Economics of Global Climate Change*. Routledge.
- Harris, J. M., & Roach, B. (2017). *Environmental and natural resource economics: A contemporary approach*. Routledge.
- Harris, J. M., & Roach, B. (2017). *Environmental and natural resource economics: A contemporary approach*. Routledge.
- Hay, Peter. 2002. *Main Currents in Western Enviromental Thought*, Indiana University Press, Bloomington

- Hibbard, K. A., Crutzen, P. J., Lambin, E. F., Liverman, D., Mantua, N. J., McNeill, J. R., Messerli, B., & Steffen, W. 2007. Decadal Interactions of Humans and the Environment. In R. Costanza, L. Graumlich, & W. L. Steffen (Eds.), *Sustainability or Collapse? An Integrated History and Future of People on Earth* (pp. 341–375). Cambridge, MA: MIT Press.
- Hidayat. 2011. Pengelolaan Sumber Daya Alam Berbasis Kelembagaan Lokal. *Jurnal Sejarah CITRA LEKHA*, Vol. XV, No.1 hal 19-32.
- Hobson, J. A. 1925. Neo-Classical Economics in Britain. *Political Science Quarterly* 40 (September): 337–83.
- Ibrahim, M. J. (2017). Introductory chapter: Economics, natural resources and sustainable development. *Emerging Issues in Economics and Development*, 1–4.
- Ibrahim, M. J. (2017). Introductory chapter: Economics, natural resources and sustainable development. *Emerging Issues in Economics and Development*, 1–4.
- Ikhsan, A. 2008. *Akuntansi Lingkungan & Pengungkapannya*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- International Federation of Accountants. 2015. *Charting The Future of The Global Profession*. IFAC. fac.org/system/files/publications/files/Charting-the-Future-of-the-Global-Profession-IFAC-annual-review-2015.pdf
- Jha, Raghendra, dan K.V. Banu Murthy. 2000. *Sustainability: Behavior, Property Rights and Economics Growth*. IGDR, Mumbai, India
- Jhingan, M. L. (2011). *The economics of development and planning*. Vrinda Publications.
- Jing, W., & Sun, B. 2018. Negative Externalities in The Sharing Economy: Sources, Paths, and Recommendations. *International Journal of Crowd Science* 2 (2), 149-163.
- Junaidi, J., & Zulgani, Z. 2011. Peranan Sumber daya Ekonomi dalam Pembangunan Ekonomi Daerah. *Jurnal Pembangunan Daerah*, 3, 27-33.

- Kanazawa, M. (2018). *Research methods for environmental studies : a social science approach*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315563671>
- Kanazawa, M. (2018). *Research methods for environmental studies : a social science approach*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315563671>
- Kasztelan, Armand. 2017. Green Growth, Green Economy and Sustainable Development: Terminological and Relational Discourse. *Prague Economic Papers*, 26 (4), 487-499,
<https://doi.org/10.18267/j.pep.626>.
- Kishtainy, N. (2017). *A little history of economics*. In *A Little History of Economics*. Yale University Press.
- Lanckriet, S., Derudder, B., Naudts, J., Bauer, H., Deckers, J., Haile, M., & Nyssen, J. (2015). A political ecology perspective of land degradation in the north Ethiopian highlands. *Land Degradation & Development*, 26(5), 521-530.
- Lowe, E.A. 2001. *Eco-Industrial Park Handbook for Asian Developing Countries*. Report to Asian Development Bank.
- Lu, C., Schneider, M. T., Gubbins, P., Leach-Kemon, K., Jamison, D., & Murray, C. J. L. (2010). Public financing of health in developing countries: a cross-national systematic analysis. *The Lancet*, 375(9723), 1375–1387.
- Lu, C., Schneider, M. T., Gubbins, P., Leach-Kemon, K., Jamison, D., & Murray, C. J. L. (2010). Public financing of health in developing countries: a cross-national systematic analysis. *The Lancet*, 375(9723), 1375–1387.
- Mariel, P., Hoyos, D., Meyerhoff, J., Czajkowski, M., Dekker, T., Glenk, K., Jacobsen, J. B., Liebe, U., Olsen, S. B., & Sagebiel, J. (2021). *Environmental valuation with discrete choice experiments: Guidance on design, implementation and data analysis*. Springer Nature.
- Mc. Taggart, Douglas, Christopher Findlay, Michael Parkin. 2003. *Economics*. 4th ed. Addison Wesley.

- Mengarda, G. C., & Del Solar, M. N. (2014). Grow First, Clean up Later? Studying the Growing Traffic Emissions in Latin America and Exploring Future Possibilities. *Transportation Research Procedia*, 4, 445–460.
- Mitchell, W. C & Dorfman, Joseph. 1971. *Types of Economic Theory: From Mercantilism to Institutionalism*. New York: A.M. Kelley.
- Mittal, I., & Gupta, R. K. (2015). Natural resources depletion and economic growth in present era. *SOCH-Mastnath Journal of Science & Technology (BMU, Rohtak)*(ISSN: 0976-7312), 10(3).
- Moldon, Beldich, Janouskva, Svatva Hale, Tomas. 2012. How to Understand and Measure Environmental Sustainability: Indicators and Targets. *Ecological Indicators*.Vol.17.PP.4.13
- Myrdal, Gunnar. 1957. *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, London: Duck Worth.
- Myrdal, Gunnar. 1968. *Asian Drama: An Inquiry into the Poverty of Nations*, Harmondsworth: Penguin Books.
- Neumayer, Eric. 2000. "Resource Accounting in Measures of Unsustainability". *Environmental and Resource Economics* (15): 257-278.
- Nunes, P.A.L.D. and van den Bergh, J.C.J.M. (2001). Economic Valuation of Biodiversity: Sense or Nonsense? *Ecological Economics* 39, 203-222
- Pang, Y. 2004. Viewing The Functional Role of Ethical Morality From North's Ideology Theory An Analysis of North's Ideology Theory. *Morals and Civilization*. Vol. 2, pp. 25-27.
- Papadavid, P., Rewilak, J., & Brighty, N. (2017). Financial barriers to economic growth in low-income countries. Growth Research Programme.
- Pearce, D., 2001, *Valuing biological diversity: issues and overview*. In (Eds) *OECD. Valuation of biodiversity benefits: Selected studies*. OECD: Paris.
- Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., & Common, M. (2003). *Natural resource and environmental economics*. Pearson Education.

- Phaneuf, Daniel J., Requate, Till. 2017. *A Course in Environmental Economics*. Cambridge University Press: UK.
- Prediger, Sebastian, et.al. 2014. Resource Scarcity and Antisocial Behavior. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpubeco.2014.07.007>
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681–695.
- Rakos, I.-S., Antohe, A. 2014. Environmental Cost – An Environment Management Accounting Component. *International Journal of Academic Research In Accounting, Finance and Management Sciences*. Vol 4 No.4: 166-175
- Ramdas, M., & Mohamed, B. (2014). Impacts of Tourism on Environmental Attributes, Environmental Literacy and Willingness to Pay: A Conceptual and Theoretical Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 144, 378–391. doi:10.1016/j.sbspro.2014.07.307
- Rosen, Marc A., & Darabi, Mohsen. (2016). *Environment, ecology and exergy enhanced approaches to environmental and ecological*. Nova Science Publisher.
- Rosser, A. (2006). *The political economy of the resource curse: A literature survey*.
- Rostow, W.W. 1953. *The Process of Economic Growth*, New York: Cambridge University Press.
- Rostow, W.W. 1960. *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, New York: Cambridge University Press.
- Sankar, U. 2008. *Environmental Externalities*
- Sankar. 2008. *Environmental Externalities*. Chennai (IN): Madras School of Economics.
- Schulz Christian, Bailey Ian. 2014. The Green Economy And Post-Growth Regimes: Opportunities And Challenges For Economic Geography. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography* 96 (3): 277–291. Swedia
- Singh, Y.K. (2016). *Environmental Science*. New Age International.

- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). Dasar metodologi penelitian. literasi media publishing.
- States, U. 2013. An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms. *The Green Bottom Line: Environmental Accounting for Management: Current Practic*, 61–85. https://doi.org/10.9774/gleaf.978-1-907643-18-7_4
- Steffen, W., Crutzen, P., & McNeill, J. R. 2007. The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature? *Ambio*, 36(8), 614–621
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *science*, 347(6223), 1259855.
- Sukendar, Heri. 2013. *Hubungan Antara Kelestarian Ekonomi Dan Lingkungan: Suatu Kajian Literatur*. Binus Business Review. Vol.4 No.2. Hal. 841-850.
- Suparmoko, M. 2014. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Yogyakarta: BPEF
- Suparmoko. 2010. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Yogyakarta: BPEF
- Tietenberg Tom, Lewis Lynne. 2009. *Environmental & Natural Resources*, 10th edition. New York. Routledge.
- Tietenberg, T., & Lewis, L. (2018). *Environmental and natural resource economics*. Routledge.
- Undang-undang No. 23 Tahun 1997 Tentang : Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Undang-undang No. 32 Tahun 2009 Tentang: Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Undang-undang No. 40 Tahun 2007 Tentang: Perseroan Terbatas.
- UNIDO. (2017). *Implementation handbook for eco-industrial parks*. UNIDO Vienna.

- Van Dao, N., & Van, V. H. (2020). Population Growth on the Environment: A Short Review. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(6), 8348–8363.
- Varisli, T. 2009. Evaluating Eight Grade Students Environmental Literacy: The Role of Socio-Demographic Variables. *Msc Thesis*.
- Veblen, T. 1900. Preconceptions of Economic Science. *Quarterly Journal of Economics* 14 (February): 261.
- Veseth, M. (2014). *Introductory Microeconomics*. Academic Press.
- Vihele, Pinila and Willebald, Herry. 2015. *Natural Resources and Economic Growth*. New York : Routledge.
- Whittington, D., 2002. Improving the Performance of Contingent Valuation in Developing Countries. *Environmental and Resource Economics*, 22, 323-367.
- Witjaksono. 2009. Pembangunan Ekonomi dan Ekonomi Pembangunan: Telaah Istilah dan Orientasi dalam Konteks Studi Pembangunan. *JESP* Vol. 1 No 1.
- World Commission on Environment and Development. 1987. *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.
- Wu, Y., Zhu, Q., & Zhu, B. (2018). Comparisons of decoupling trends of global economic growth and energy consumption between developed and developing countries. *Energy Policy*, 116, 30-38.
- Yushchenko, Alisa and Martin Kumar Patel. 2016. *Contributing to a green energy economy? A macroeconomic analysis of an energy efficiency program operated by a Swiss utility*. *Applied Energy*. P. 1-17
- Zehnder, C. Manoylov, K. Mutiti, S. Mutiti, C. VandeVoort, A. Bennet, D. (2018). *Introduction to Environmental Science: 2nd Edition*. Biological Sciences Open Textbook.



Dr. Azwardi, S.E., M.Si.

adalah seorang dosen di Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya sejak tahun 1992 sampai dengan sekarang. Beliau meraih gelar Sarjana dengan Program Studi Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan di Universitas Sriwijaya pada tahun 1993. Pada tahun 1996 memperoleh gelar Magister Sains dengan Program Studi Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan di Universitas Syiah Kuala. Kemudian, ia memperoleh gelar Doktor dengan Program Studi Ilmu Ekonomi di Universitas Padjadjaran pada tahun 2007. Beliau mengajar pada berbagai mata kuliah di Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya, antara lain Teori Ekonomi Makro, Ekonomi Publik, Seminar Kebijakan Publik, Ekonomi Regional, Perencanaan Pembangunan, Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan, serta Evaluasi Proyek dan Pembangunan.

Pada tahun 1998, beliau menjadi Sekretaris Jurusan Ekonomi Pembangunan. Tahun 2010, beliau menjadi Ketua Peneliti Ekonomi P3EM. Setelah itu, menjabat sebagai Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan (S-1) pada tahun 2011, dan menjabat sebagai Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi (S-2) pada tahun 2015. Hingga saat ini, beliau menjabat sebagai Wakil Dekan I Fakultas Ekonomi di Bidang Akademik sejak tahun 2020 dan menjabat sebagai Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi (S-3) dari tahun 2021. Email: azwardi@fe.unsri.ac.id



Penerbit Institut Teknologi Kalimantan (ITK) Press
Kampus Institut Teknologi Kalimantan,
Karang Joang, Balikpapan,
Kalimantan Timur 76127
Telp: (0542)8530800
Email: itkpress@itk.ac.id

ISBN 978-623-88389-2-9

