

# **EKONOMI HIJAU**

**Rusydi Fauzan  
Amriadi  
Alamsyah Agit  
Suharno  
I Nyoman Wahyu Widiana  
Yuyun Anggraini  
Putri Ayu  
Tri Widayati  
Yunita Sopiana  
Efrinda Ari Ayuningtyas  
Tajul 'Ula**



**GETPRESS INDONESIA**

## **EKONOMI HIJAU**

### **Penulis :**

Rusydi Fauzan  
Amriadi  
Alamsyah Agit  
Suharno  
I Nyoman Wahyu Widianana  
Yuyun Anggraini  
Putri Ayu  
Tri Widayati  
Yunita Sopiana  
Efrinda Ari Ayuningtyas  
Tajul 'Ula

### **ISBN :**

**Editor :** Diana Purnama Sari, M.E.  
Mila Sari, M.Si.

**Penyunting:** Yuliatr Novita, M.Hum.

**Desain Sampul dan Tata Letak :** Tri Putri Wahyuni, S.Pd.

**Penerbit:** CVGETPRESS INDONESIA  
Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

### **Redaksi:**

Jl. Palarik RT 01 RW 06, Kelurahan Air Pacah  
Kecamatan Koto Tangah, Padang, Sumatera Barat

website: [www.getpress.co.id](http://www.getpress.co.id)  
email: [adm.getpress@gmail.com](mailto:adm.getpress@gmail.com)

Cetakan pertama, September 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk  
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayahNya, maka Penulisan Buku dengan judul Ekonomi Hijau dapat diselesaikan dengan kerjasama tim penulis. Ekonomi Hijau merupakan buku yang memberikan pemahaman mengenai penyeimbangan pertumbuhan ekonomi melalui pengelolaan sumber daya yang bertanggung jawab dan pelestarian ekologi. Buku ini berisikan bahasan mengenai konsep dan ruang lingkup ekonomi hijau, pembangunan berkelanjutan, peranan sumber daya alam dalam pembangunan ekonomi, pengelolaan sumberdaya alam dan implikasinya, penduduk, industrialisasi dan pengelolaan sumber daya alam, kelangkaan sumber daya alam, eksternalitas dan pengelolaan sda, sektor pertanian dan kualitas lingkungan, pengelolaan sumber daya ikan, sumberdaya hutan, dan kegiatan ekonomi dan kerusakan lingkungan.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.

Padang,      Agustus 2023  
Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                                       | <b>i</b>  |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                           | <b>ii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                        | <b>v</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                         | <b>vi</b> |
| <b>BAB 1 KONSEP DAN RUANG LINGKUP EKONOMI HIJAU .....</b>                         | <b>1</b>  |
| 1.1 Pendahuluan .....                                                             | 1         |
| 1.2 Definisi Ekonomi Hijau .....                                                  | 3         |
| 1.3 Tujuan Ekonomi Hijau .....                                                    | 6         |
| 1.4 Manfaat Ekonomi Hijau .....                                                   | 9         |
| 1.5 Ruang Lingkup Ekonomi Hijau .....                                             | 16        |
| 1.6 Faktor Yang Mempengaruhi Pengembangan Ekonomi Hijau .....                     | 18        |
| 1.7 Strategi untuk Mengoptimalkan Ekonomi Hijau .....                             | 20        |
| 1.8 Penutup .....                                                                 | 22        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                       | <b>24</b> |
| <b>BAB 2 PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN .....</b>                                      | <b>31</b> |
| 2.1 Pendahuluan .....                                                             | 31        |
| 2.2 Defenisi Pembangunan Berkelanjutan .....                                      | 32        |
| 2.2.1 Konsep Pembangunan Berkelanjutan .....                                      | 33        |
| 2.2.2 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan .....                                      | 35        |
| 2.3 Indikator Pembangunan Berkelanjutan .....                                     | 37        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                       | <b>42</b> |
| <b>BAB 3 PERANAN SUMBER DAYA ALAM DALAM PEMBANGUNAN EKONOMI .....</b>             | <b>43</b> |
| 3.1 Sumberdaya Alam .....                                                         | 43        |
| 3.2 Kegunaan Sumberdaya Alam .....                                                | 45        |
| 3.2.1 Sumberdaya Alam Sebagai Sumber Energi .....                                 | 46        |
| 3.2.2 Sumberdaya Alam Sebagai Sumber Pangan .....                                 | 47        |
| 3.2.3 Sumberdaya Alam Sebagai Sumber Hewan .....                                  | 48        |
| 3.2.4 Bentuk Lain Sumberdaya Alam Dalam Perekonomian .....                        | 52        |
| 3.3 Peran Teknologi dan Inovasi dalam Menunjang Pemanfaatan Sumberdaya Alam ..... | 54        |
| 3.4 Tantangan dalam Pemanfaatan Sumber Daya Alam .....                            | 57        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                       | <b>61</b> |
| <b>BAB 4 PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN IMPLIKASINYA .....</b>                   | <b>64</b> |
| 4.1 Pendahuluan .....                                                             | 65        |
| 4.2 Tinjauan Metode Valuasi .....                                                 | 69        |
| 4.3 Implikasi Pengelolaan Sumberdaya Alam .....                                   | 71        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                       | <b>76</b> |

|                                                                                  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>BAB 5 PENDUDUK, INDUSTRIALISASI DAN PENGELOLAAN</b>                           |            |
| <b>SUMBER DAYA ALAM .....</b>                                                    | <b>81</b>  |
| 5.1 Konsep Penduduk.....                                                         | 81         |
| 5.2 Konsep Industrialisasi .....                                                 | 83         |
| 5.3 Konsep Pengelolaan Sumberdaya Alam di Indonesia .....                        | 84         |
| 5.4 Hubungan antara Penduduk, Industri dan Sumberdaya Alam.....                  | 86         |
| 5.5 Pengambilan Sumberdaya Alam dalam Masyarakat Industri.....                   | 87         |
| 5.6 Pembangunan dan Lingkungan Hidup di Indonesia .....                          | 88         |
| 5.7 Kaitan Ekonomi Versus Lingkungan .....                                       | 91         |
| 5.8 <i>Trade-off</i> Antara Pertumbuhan Ekonomi dan Lingkungan .....             | 94         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                       | <b>97</b>  |
| <b>BAB 6 KELANGKAAN SUMBER DAYA ALAM .....</b>                                   | <b>100</b> |
| 6.1 Konsep Kelangkaan Sumber Daya Alam dalam Ekonomi .....                       | 101        |
| 6.2 Biaya Kesempatan ( <i>Opportunity Cost</i> ).....                            | 103        |
| 6.3 Klasifikasi dan Pengukuran Sumber Daya Alam .....                            | 104        |
| 6.4 Kasus Kelangkaan Sumber Daya Alam di Dunia .....                             | 107        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                       | <b>111</b> |
| <b>BAB 7 EKSTERNALITAS DAN PENGELOLAAN SDA .....</b>                             | <b>112</b> |
| 7.1 Defenisi Eksternalitas .....                                                 | 112        |
| 7.2 Klasifikasi Eksternalitas.....                                               | 113        |
| 7.3 Efek Eksternalitas.....                                                      | 114        |
| 7.4 Eksternalitas dan Efisiensi Ekonomi.....                                     | 116        |
| 7.5 Teorema <i>Ronal Coase</i> .....                                             | 126        |
| 7.6 Dampak Eksternalitas dalam Efisiensi.....                                    | 131        |
| 7.6.1 Dampak Eksternalitas Negatif.....                                          | 131        |
| 7.6.2 Dampak Eksternalitas Positif .....                                         | 134        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                       | <b>138</b> |
| <b>BAB 8 SEKTOR PERTANIAN DAN KUALITAS LINGKUNGAN .....</b>                      | <b>140</b> |
| 8.1 Pendahuluan .....                                                            | 140        |
| 8.2 Kondisi dan Peran Sektor Pertanian .....                                     | 141        |
| 8.3 Keterkaitan Sektor Pertanian dan Kualitas Lingkungan Hidup .....             | 143        |
| 8.4 Konsep Pertanian Berkelanjutan.....                                          | 144        |
| 8.5 Kebijakan.....                                                               | 145        |
| 8.5. Penutup .....                                                               | 147        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                       | <b>148</b> |
| <b>BAB 9 PENGELOLAAN SUMBER DAYA IKAN .....</b>                                  | <b>149</b> |
| 9.1 Pendahuluan .....                                                            | 150        |
| 9.2 Ikan Sebagai Sumber Daya Terbaharukan .....                                  | 151        |
| 9.2.1 Praktik yang Digunakan untuk Menjaga Populasi Ikan yang Berkelanjutan..... | 154        |
| 9.3 Pengelolaan Sumber Daya Ikan .....                                           | 155        |
| 9.3.1 Langkah Umum Pengelolaan Sumberdaya Ikan .....                             | 155        |

|                                                                                                          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 9.3.2 Aspek Penting dari Pengelolaan Sumberdaya Ikan.....                                                | 157        |
| 9.4 Teknik Pengelolaan Perikanan dan Kebijakan Pemerintah.....                                           | 159        |
| 9.4.1 Teknik Pengelolaan Perikanan dan Kebijakan Pemerintah.....                                         | 159        |
| 9.4.2 Teknik Umum dalam Pengelolaan Perikanan.....                                                       | 161        |
| 9.5 Pengelolaan Sumber Daya Ikan dan Prinsip Pembangunan<br>Berkelanjutan .....                          | 164        |
| 9.6 Upaya Pengelolaan Sumber Daya Ikan Yang Berkelanjutan di<br>Indonesia .....                          | 166        |
| 9.7 Penutup .....                                                                                        | 170        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                               | <b>172</b> |
| <b>BAB 10 SUMBERDAYA HUTAN .....</b>                                                                     | <b>174</b> |
| 10.1 Tinjauan Umum Kawasan Hutan di Indonesia.....                                                       | 174        |
| 10.2 Hutan Sebagai Penyeimbang Ekologis, Penyedia Jasa<br>Lingkungan, dan Stabilisator Iklim Dunia ..... | 179        |
| 10.3 Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan untuk Mendukung<br>Ekonomi Hijau.....                              | 184        |
| 10.3.1 Konsep Ekonomi Hijau di Indonesia .....                                                           | 184        |
| 10.3.2 Konsep Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan.....                                                      | 187        |
| 10.3.3 Metode Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan .....                                                     | 189        |
| 10.3.4 Studi Kasus Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan.....                                                 | 191        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                               | <b>197</b> |
| <b>BAB 11 KEGIATAN EKONOMI DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN.....</b>                                             | <b>200</b> |
| 11.1 Pendahuluan .....                                                                                   | 200        |
| 11.2 <i>Trade Off</i> Kerusakan Lingkungan dan Pertumbuhan Ekonomi.....                                  | 202        |
| 11.2.1 Teori Ekonomi Lingkungan Kuznet.....                                                              | 203        |
| 11.2.2 Jenis Kegiatan Ekonomi Yang Paling Berdampak pada<br>Lingkungan.....                              | 205        |
| 11.3 Eksploitasi Alam dan Ketimpangan Ekonomi.....                                                       | 206        |
| 11.3.1 Distribusi Pendapatan dan Dampak Lingkungan .....                                                 | 207        |
| 11.3.2 Oligarki Penguasaan Sumberdaya Alam dan Ketimpangan<br>Ekonomi.....                               | 208        |
| 11.4 Dampak Emisi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi .....                                                     | 208        |
| 11.4.1 Hubungan Antara Pertumbuhan Ekonomi, Distribusi<br>Pendapatan, dan Dampak Lingkungan .....        | 209        |
| 11.5 Strategi Kebijakan Mengurangi Emisi dengan Ekonomi Hijau .....                                      | 211        |
| 11.6 Kesimpulan .....                                                                                    | 213        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                               | <b>215</b> |
| <b>BIODATA PENULIS.....</b>                                                                              | <b>218</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 5.1. Kurva Pertumbuhan Eksponensial Konsumsi Sumber<br>Daya Alam .....                  | 86  |
| Gambar 5.2. Kurva Kuznets Lingkungan .....                                                     | 95  |
| Gambar 7.1. Kondisi Agen A yang menyukai Rokok dan Uang.....                                   | 118 |
| Gambar 7.2. Kondisi Agen B yang menyukai Rokok dan Uang.....                                   | 119 |
| Gambar 7.3. Kondisi Agen B yang menyukai Rokok dan Uang bentuk<br>pencerminan.....             | 120 |
| Gambar 7.4. Kondisi Agen A dan B sebelum pertukaran .....                                      | 121 |
| Gambar 7.5. Kondisi Agen A dan B sebelum pertukaran .....                                      | 122 |
| Gambar 7.6. Kondisi Agen A dan B sebelum pertukaran .....                                      | 123 |
| Gambar 7.7. Kondisi Agen A yang paling disukai .....                                           | 124 |
| Gambar 7.8. Kondisi Agen B yang paling disukai .....                                           | 125 |
| Gambar 7.9. Pilihan Agen B yang paling disukai.....                                            | 126 |
| Gambar 7.10. Pilihan Agen B diberikan hak kepemilikan .....                                    | 127 |
| Gambar 7.11. Pilihan Agen B diberikan hak kepemilikan .....                                    | 129 |
| Gambar 7.12. Pilihan Agen B diberikan hak kepemilikan .....                                    | 130 |
| Gambar 7.13. A dan B dalam kondisi <i>Coase Theorma</i> .....                                  | 131 |
| Gambar 7.14. Dampak Eksternalitas Negatif.....                                                 | 134 |
| Gambar 7.15. Dampak Eksternalitas Positif .....                                                | 136 |
| Gambar 8.1. Pertumbuhan Sektor Pertanian pada PDB Indonesia .....                              | 142 |
| Gambar 8.2. Distribusi Prosentase Sektor Pertanian pada PDB Indonesia<br>tahun 2010-2021 ..... | 143 |
| Gambar 9.1. Alur Pengelolaan Sumberdaya Ikan Berkelanjutan .....                               | 169 |
| Gambar 10.1. Hutan Sekunder di Desa Halong, Kabupaten Balangan,<br>Kalimantan Selatan .....    | 175 |
| Gambar 10.2. Peta Kawasan Hutan di Indonesia Tahun 2019 .....                                  | 179 |
| Gambar 10.3. Peran Hutan Bagi Keseimbangan Ekologis .....                                      | 180 |
| Gambar 10.4. Perubahan Distribusi Laju Deforestasi di Pulau Kalimantan ..                      | 184 |
| Gambar 10.5. Lima Target Hasil Ekonomi Hijau .....                                             | 186 |
| Gambar 10.6. Nilai Ekonomi Total dari Sumberdaya Hutan .....                                   | 189 |
| Gambar 10.7. Ilustrasi Perdagangan Karbon .....                                                | 194 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 6.1. Klasifikasi tekanan air dan total sumber daya air terbarukan<br>per kapita peringkat global untuk negara-negara MENA<br>(2018)..... | 109 |
| Tabel 9.1. Pengelolaan Sumberdaya Ikan .....                                                                                                   | 165 |
| Tabel 10.1. Luasan Tutupan Lahan di Kawasan Hutan dan Area<br>Penggunaan Lain (APL) di Indonesia Tahun 2019 .....                              | 179 |
| Tabel 10.2. Negara Penyumbang Emisi Karbon Dunia Tahun 2000.....                                                                               | 183 |
| Tabel 10.3. Nilai Ekonomi Hutan di Kab. Gorontalo Sebagai Lahan<br>Pertanian dan Perkebunan .....                                              | 193 |
| Tabel 10.4. Perhitungan Nilai Ekonomi Total dari Sumberdaya<br>Hutan di Kabupaten Gorontalo .....                                              | 197 |

# **BAB 1**

## **KONSEP DAN RUANG LINGKUP EKONOMI HIJAU**

**Oleh Rusydi Fauzan**

### **1.1 Pendahuluan**

Ekonomi hijau, kemakmuran ekonomi, dan kelestarian lingkungan hidup saling berkaitan dalam hubungan yang kompleks yang menggarisbawahi pentingnya menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dengan pengelolaan sumber daya yang bertanggung jawab dan pelestarian ekologi. Korelasi antara faktor-faktor ini dapat dipahami melalui lensa simbiosis mutualisme, ketahanan jangka panjang, inovasi, keselarasan kebijakan, dan kesejahteraan masyarakat.

Ekonomi hijau mempromosikan gagasan bahwa kemakmuran ekonomi dan kelestarian lingkungan tidak saling terpisah. Sebaliknya, keduanya dapat saling memperkuat. Dengan memprioritaskan praktik-praktik berkelanjutan, seperti penggunaan energi terbarukan, efisiensi sumber daya, dan prinsip-prinsip ekonomi sirkular, ekonomi dapat mencapai pertumbuhan sambil meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pendekatan ini tidak hanya melindungi ekosistem, tetapi juga membangun fondasi ketahanan ekonomi jangka panjang dengan melestarikan sumber daya penting dan mengurangi risiko yang terkait dengan kelangkaan sumber daya dan degradasi lingkungan.

Ekonomi hijau memiliki hubungan kuat dengan kemakmuran ekonomi dan inovasi yang didorong oleh ekonomi hijau. Transisi menuju ekonomi berkelanjutan membutuhkan pengembangan dan penerapan teknologi, produk, dan layanan yang inovatif. Dorongan untuk berinovasi ini dapat memacu pertumbuhan ekonomi dengan menciptakan industri baru, menciptakan lapangan kerja, dan menarik investasi. Dengan demikian, ekonomi hijau menjadi katalisator bagi kemakmuran ekonomi, karena bisnis dan pemerintah memanfaatkan peluang yang dihadirkan oleh pasar hijau yang sedang berkembang.

Penyelarasan kerangka kerja kebijakan dengan prinsip-prinsip ekonomi hijau memainkan peran penting dalam membentuk hubungan antara kemakmuran ekonomi dan kelestarian lingkungan. Ketika pemerintah memberlakukan kebijakan yang memberikan insentif bagi praktik-praktik berkelanjutan, seperti penetapan harga karbon, target pengurangan emisi, dan peraturan konservasi, perusahaan-perusahaan termotivasi untuk menerapkan strategi yang bertanggung jawab terhadap lingkungan ke dalam kegiatan operasional mereka. Kebijakan-kebijakan ini tidak hanya membantu melestarikan ekosistem, tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi melalui adopsi teknologi dan praktik-praktik yang lebih bersih, yang pada akhirnya meningkatkan kemakmuran ekonomi dan kelestarian lingkungan.

Kesejahteraan masyarakat terkait erat dengan interaksi antara ekonomi hijau, kemakmuran ekonomi, dan kelestarian lingkungan. Lingkungan yang rusak dapat menyebabkan dampak kesehatan yang buruk, kelangkaan sumber daya, dan gejolak sosial, yang merusak kesejahteraan secara keseluruhan. Sebaliknya, dengan memprioritaskan kelestarian lingkungan, masyarakat dapat memastikan akses terhadap udara bersih, air, dan sumber daya alam, sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup warganya. Kemakmuran ekonomi yang dicapai melalui ekonomi hijau juga dapat berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan sosial dengan menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan, dan mendukung pengembangan masyarakat.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan yaitu korelasi antara ekonomi hijau, kemakmuran ekonomi, dan kelestarian lingkungan menggarisbawahi pentingnya mengintegrasikan elemen-elemen ini untuk memastikan masa depan yang seimbang dan berkembang. Melalui pengelolaan sumber daya yang bertanggung jawab, koherensi kebijakan, inovasi, dan kesejahteraan masyarakat, masyarakat dapat mencapai pertumbuhan ekonomi sambil menjaga lingkungan untuk generasi sekarang dan yang akan datang. Hubungan simbiosis ini tidak hanya mendorong ketahanan jangka panjang tetapi juga membuka jalan bagi koeksistensi yang harmonis antara kemajuan manusia dan integritas ekologi.

## **1.2 Definisi Ekonomi Hijau**

Ekonomi hijau, yang juga dikenal sebagai ekonomi ekologi atau ekonomi berkelanjutan, adalah kerangka kerja ekonomi yang memberikan penekanan kuat pada pengintegrasian pertimbangan lingkungan, kesetaraan sosial, dan keberlanjutan jangka panjang ke dalam teori, kebijakan, dan praktik ekonomi. Ekonomi hijau melampaui model ekonomi tradisional yang sering kali hanya berfokus pada memaksimalkan keuntungan finansial jangka pendek dan pertumbuhan ekonomi, tanpa memperhitungkan secara memadai sifat sumber daya alam yang terbatas, dampak lingkungan, dan kesejahteraan sosial.

Prinsip-prinsip utama ekonomi hijau menurut (Teotónio, Silva and Cruz, 2021), (Menzel and Teubner, 2021), dan (Jakobsen and Storsletten, 2019), yaitu meliputi:

1. Menghargai Jasa Ekosistem (*Valuing Ecosystem Services*).

Ekonomi hijau mengakui jasa-jasa penting yang disediakan oleh ekosistem, seperti udara bersih, air, kesuburan tanah, dan keanekaragaman hayati. Jasa-jasa ini sering kali tidak dihargai atau diabaikan dalam model ekonomi tradisional, tetapi sangat penting bagi kesejahteraan manusia dan keberlanjutan ekonomi.

2. Memperhitungkan Eksternalitas (*Accounting for Externalities*).

Ekonomi hijau bertujuan untuk menginternalisasi eksternalitas, yang merupakan biaya atau manfaat dari kegiatan ekonomi yang mempengaruhi pihak-pihak yang tidak terlibat secara langsung. Sebagai contoh, polusi membebankan biaya pada masyarakat dalam hal dampak kesehatan dan kerusakan lingkungan. Ekonomi hijau berusaha untuk memperhitungkan biaya eksternal ini ke dalam pengambilan keputusan ekonomi.

3. Pengelolaan Sumber Daya Berkelanjutan (*Sustainable Resource Management*).

Pendekatan ini menekankan penggunaan sumber daya alam yang bertanggung jawab dan efisien untuk memastikan ketersediaannya bagi generasi mendatang. Pendekatan ini berfokus pada pengurangan limbah, daur ulang, dan meminimalkan penipisan sumber daya yang tidak dapat diperbaharui.

4. Pemikiran Jangka Panjang (*Long-Term Thinking*).

Ekonomi hijau mendorong perencanaan dan pengambilan keputusan jangka panjang, dengan mempertimbangkan dampak dari tindakan hari ini terhadap generasi mendatang. Hal ini berbeda dengan pencarian keuntungan jangka pendek, yang dapat mengarah pada praktik-praktik yang tidak berkelanjutan dan menghabiskan sumber daya.

5. Keadilan Sosial (*Social Equity*).

Ekonomi hijau mengakui pentingnya kesejahteraan dan kesetaraan sosial. Ekonomi hijau bertujuan untuk mengurangi ketidaksetaraan dan meningkatkan kualitas hidup bagi semua orang, daripada hanya menguntungkan sebagian kecil populasi.

6. Transisi Energi Terbarukan (*Renewable Energy Transition*).  
Transisi ke sumber energi terbarukan, seperti tenaga surya, angin, dan tenaga air, merupakan aspek utama dari ekonomi hijau. Hal ini mengakui pentingnya mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil untuk mengurangi perubahan iklim dan degradasi lingkungan.  
Ekonomi hijau penting untuk beberapa alasan yaitu:
  1. Keberlanjutan Lingkungan (*Environmental Sustainability*).  
Seiring dengan semakin mendesaknya tantangan lingkungan seperti perubahan iklim, hilangnya keanekaragaman hayati, dan penipisan sumber daya, mengadopsi praktik ekonomi berkelanjutan sangat penting untuk mengurangi masalah-masalah ini dan memastikan planet yang layak huni bagi generasi mendatang.
  2. Ketahanan Ekonomi (*Economic Resilience*).  
Dengan memperhitungkan dampak jangka panjang dari kegiatan ekonomi, ekonomi hijau berkontribusi pada stabilitas dan ketahanan ekonomi, membantu masyarakat beradaptasi dengan perubahan dan guncangan lingkungan.
  3. Peningkatan Kesehatan Masyarakat (*Improved Public Health*).  
Mengurangi polusi dan mendorong praktik-praktik berkelanjutan dapat menghasilkan kualitas udara dan air yang lebih baik, sehingga meningkatkan kesehatan masyarakat dan mengurangi biaya perawatan kesehatan.
  4. Inovasi dan Penciptaan Lapangan Kerja (*Innovation and Job Creation*).  
Menerapkan ekonomi hijau dapat mendorong pengembangan teknologi, industri, dan lapangan kerja baru di sektor-sektor yang terkait dengan energi terbarukan, pertanian berkelanjutan, dan produk ramah lingkungan.

5. Agenda Global (*Global Agendas*).

Komitmen internasional seperti Tujuan Pembangunan Berkelanjutan dan perjanjian iklim menggarisbawahi perlunya praktik ekonomi berkelanjutan. Ekonomi hijau sejalan dengan agenda-agenda ini, memfasilitasi kerja sama global.

6. Tanggung Jawab Etis (*Ethical Responsibility*).

Ekonomi hijau mengakui kewajiban etis untuk melindungi lingkungan dan memastikan kesetaraan antargenerasi, mengakui bahwa pertumbuhan yang tidak terkendali dapat membahayakan generasi mendatang.

Singkatnya, ekonomi hijau mewakili pergeseran menuju pendekatan yang lebih holistik dan berkelanjutan terhadap ekonomi, yang mengakui keterkaitan antara sistem ekonomi, lingkungan, dan sosial. Ekonomi hijau menawarkan cara untuk mencapai kemakmuran sambil menjaga planet ini dan meningkatkan kesejahteraan semua anggota masyarakat.

### 1.3 Tujuan Ekonomi Hijau

Berikut adalah beberapa tujuan utama dari Ekonomi Hijau menurut (Jakobsen and Storsletten, 2019), (Song, Zhou and Jia, 2019), (Yuan *et al.*, 2020), (Teotónio, Silva and Cruz, 2021), (Menzel and Teubner, 2021), (Zhang *et al.*, 2021), (L. Zhao *et al.*, 2022), (Lin and Zhou, 2022), (X. Zhao, Ma, *et al.*, 2022), (X. Zhao, Mahendru, *et al.*, 2022), (Mohsin *et al.*, 2022), dan (Hao *et al.*, 2023), dan yaitu:

1. *Environmental preservation.*

Ekonomi hijau berdampak positif terhadap pelestarian lingkungan dengan mempromosikan praktik-praktik berkelanjutan, menghargai ekosistem, dan mengintegrasikan biaya sebenarnya dari degradasi lingkungan ke dalam pengambilan keputusan ekonomi. Pendekatan ini membantu mengurangi eksploitasi sumber daya yang berlebihan, mengurangi polusi, dan memprioritaskan kesehatan ekologi jangka panjang.

2. *Climate change mitigation.*

Ekonomi hijau berkontribusi pada mitigasi perubahan iklim dengan menekankan transisi ke sumber energi terbarukan, mendorong efisiensi energi, dan memasukkan mekanisme penetapan harga karbon. Dengan menyelaraskan insentif ekonomi dengan praktik-praktik rendah karbon, ekonomi hijau mempercepat pengurangan emisi gas rumah kaca, mendorong masa depan yang lebih berkelanjutan dan tahan iklim.

3. *Resource sustainability.*

Ekonomi hijau meningkatkan keberlanjutan sumber daya dengan mengadvokasi pengelolaan sumber daya yang bertanggung jawab, mempromosikan prinsip-prinsip ekonomi sirkular, dan meminimalkan produksi limbah. Melalui penggunaan sumber daya yang efisien dan konservasi, ekonomi hijau memastikan bahwa sumber daya tersedia untuk generasi mendatang sambil meminimalkan jejak ekologis dari kegiatan ekonomi.

4. *Economic resilience.*

Ekonomi hijau meningkatkan ketahanan ekonomi dengan melakukan diversifikasi ekonomi, mengurangi ketergantungan pada sumber daya yang terbatas, dan mendorong investasi dalam industri yang berkelanjutan. Pendekatan ini meningkatkan kemampuan masyarakat untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan, mengurangi kerentanan dan mendorong stabilitas jangka panjang.

5. *Social equity.*

Ekonomi hijau mendorong kesetaraan sosial dengan berfokus pada distribusi sumber daya yang adil, meningkatkan akses terhadap lingkungan yang bersih, dan mengatasi ketidakadilan lingkungan yang secara tidak proporsional mempengaruhi masyarakat yang terpinggirkan. Pendekatan ini bertujuan untuk mengurangi kesenjangan, memastikan bahwa semua segmen masyarakat mendapatkan manfaat dari pembangunan berkelanjutan.

6. *Long-term planning.*

Ekonomi hijau mendorong perencanaan jangka panjang dengan mempertimbangkan dampak masa depan dari keputusan ekonomi terhadap ekosistem, sumber daya, dan masyarakat. Dengan menghargai keberlanjutan di atas keuntungan jangka pendek, ekonomi hijau mendorong pilihan-pilihan bijaksana yang mendukung kesejahteraan generasi sekarang dan masa depan.

7. *Innovation and jobs.*

Ekonomi hijau mendorong inovasi dan penciptaan lapangan kerja dengan mendorong pengembangan dan adopsi teknologi berkelanjutan, solusi energi terbarukan, dan produk ramah lingkungan. Transisi menuju ekonomi hijau ini membuka industri baru, memacu pertumbuhan ekonomi, dan menciptakan lapangan kerja di sektor-sektor yang selaras dengan kelestarian lingkungan.

8. *Public health improvement.*

Ekonomi hijau meningkatkan kesehatan masyarakat dengan mengurangi polusi, meminimalkan paparan bahan kimia berbahaya, dan mempromosikan udara dan air yang lebih bersih. Dengan memprioritaskan kualitas lingkungan, ekonomi hijau berkontribusi pada kondisi kehidupan yang lebih sehat dan biaya perawatan kesehatan yang lebih rendah, sehingga bermanfaat bagi kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

9. *Global sustainability agendas.*

Ekonomi hijau sejalan dengan agenda keberlanjutan global dengan mendukung pencapaian tujuan internasional seperti tujuan pembangunan berkelanjutan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dan perjanjian iklim. Dengan mengadvokasi praktik dan kebijakan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan, ekonomi hijau berkontribusi pada upaya kolektif untuk mengatasi tantangan global yang mendesak dan memastikan masa depan yang lebih berkelanjutan dan sejahtera bagi semua.

10. *Ethical responsibility.*

*Green economics addresses ethical responsibility by acknowledging the moral obligation to protect the environment for future generations and to minimize harm to ecosystems and communities. By prioritizing sustainability, it upholds a sense of stewardship and accountability, ensuring that economic activities are conducted in a way that respects the well-being of both people and the planet.*

Tujuan ekonomi hijau jauh melampaui model ekonomi konvensional, yang bertujuan untuk menyelaraskan kemakmuran ekonomi dengan kelestarian lingkungan dan kesejahteraan sosial. Dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip seperti pengelolaan sumber daya yang bertanggung jawab, mitigasi perubahan iklim, dan pembangunan yang adil, ekonomi hijau menawarkan kerangka kerja yang komprehensif yang selaras dengan agenda keberlanjutan global dan membahas tanggung jawab etis. Pendekatan ini tidak hanya melindungi sumber daya dan ekosistem planet ini, tetapi juga membuka jalan bagi masa depan yang lebih tangguh, adil, dan sejahtera bagi generasi mendatang.

## **1.4 Manfaat Ekonomi Hijau**

Berikut adalah beberapa manfaat pembangunan Ekonomi Hijau yaitu:

### **1. *Reduced pollution***

Ekonomi hijau berkontribusi pada pengurangan polusi dengan mempromosikan praktik-praktik berkelanjutan dan teknologi yang lebih bersih, yang mengarah pada peningkatan kualitas udara dan air. Hal ini bermanfaat bagi masyarakat dengan meningkatkan kesehatan masyarakat, mengurangi penyakit pernapasan, dan menciptakan lingkungan hidup yang lebih menyenangkan, sehingga menghasilkan kualitas hidup yang lebih tinggi bagi masyarakat (Fauzan, Hafidah, *et al.*, 2023), (Nugraha *et al.*, 2023), (Fauzan, Hakim, *et al.*, 2023), dan (Samsuddin *et al.*, 2023).

### **2. *Lower carbon emissions***

Ekonomi hijau mendorong emisi karbon yang lebih rendah dengan mendorong transisi ke sumber energi terbarukan, teknologi hemat energi, dan transportasi yang berkelanjutan, sehingga membantu memerangi perubahan iklim. Hal ini menguntungkan masyarakat dengan mengurangi dampak negatif dari pemanasan global, seperti kejadian cuaca ekstrem, kenaikan permukaan laut, dan risiko kesehatan, yang mengarah pada masa depan yang lebih aman dan stabil (Rachmat, Harto, *et al.*, 2023), (Kunda *et al.*, 2023), (Ernayani *et al.*, 2022), dan (Bilgies *et al.*, 2023).

3. *Resource conservation*

Ekonomi hijau mempromosikan konservasi sumber daya dengan menekankan penggunaan sumber daya yang efisien, daur ulang, dan manajemen berkelanjutan, memastikan sumber daya tersedia untuk generasi mendatang. Hal ini menguntungkan masyarakat dengan mempertahankan pasokan sumber daya penting yang stabil, mengurangi kelangkaan sumber daya, dan meminimalkan gangguan ekonomi dan sosial yang dapat timbul akibat penipisan sumber daya (Sarjana *et al.*, 2022), (Fauzan, Rizki, *et al.*, 2023), (Muniarty *et al.*, 2023), dan (Fauzan, Febrian, *et al.*, 2023).

4. *Enhanced biodiversity*

Ekonomi hijau meningkatkan keanekaragaman hayati dengan mengadvokasi perlindungan ekosistem, restorasi habitat, dan praktik penggunaan lahan yang berkelanjutan. Hal ini bermanfaat bagi manusia dengan melestarikan beragam ekosistem yang menyediakan layanan penting seperti penyerbukan, air bersih, dan sumber makanan, memastikan lingkungan yang sehat dan mendukung kesejahteraan manusia (Fauzan, Ekasari, *et al.*, 2023), (Mulyati *et al.*, 2023), (Fauzan, Nurhayati and Novia, 2020), dan (Seto, Fauzan, *et al.*, 2023).

5. *Clean air and water*

Ekonomi hijau berdampak positif pada udara dan air bersih dengan mengurangi polusi, mempromosikan energi terbarukan, dan mendorong praktik pengelolaan lahan yang berkelanjutan. Hal ini bermanfaat bagi masyarakat dengan meningkatkan kesehatan masyarakat, mengurangi penyakit pernapasan, dan memastikan akses terhadap air minum yang aman dan bersih, yang mengarah pada lingkungan yang lebih sehat dan layak huni (Murdana *et al.*, 2023), (Fauzan, Siagian, *et al.*, 2023), (Fauzan, Supryanita and Rahmatika, 2021), dan (Fauzan, Daga, *et al.*, 2023).

6. *Climate resilience*

Ekonomi hijau meningkatkan ketahanan iklim dengan mendorong penerapan praktik dan teknologi berkelanjutan yang dapat mengurangi dampak perubahan iklim dan peristiwa cuaca ekstrem. Hal ini bermanfaat bagi masyarakat dengan mengurangi kerentanan, melindungi masyarakat dari bencana, dan memastikan kemampuan beradaptasi yang lebih besar terhadap perubahan kondisi lingkungan (Putri *et al.*, 2023), (Sudirjo *et al.*, 2023), (Fauzan and Jayanti, 2020), dan (Fauzan, Lotte, *et al.*, 2023).

7. *Technological innovation*

Ekonomi hijau mendorong inovasi teknologi dengan mendorong pengembangan teknologi berkelanjutan, solusi energi terbarukan, dan produk ramah lingkungan. Hal ini bermanfaat bagi masyarakat dengan menciptakan peluang kerja baru, meningkatkan kualitas hidup melalui teknologi canggih, dan mengatasi tantangan lingkungan secara lebih efektif (Fauzan, Putri, *et al.*, 2023), (Afriansyah *et al.*, 2023), (Seto, Yulianti, *et al.*, 2023), dan (Fauzan, Setiawan, *et al.*, 2023).

8. *Economic diversification*

Ekonomi hijau mendorong diversifikasi ekonomi dengan mendorong pertumbuhan industri yang berkelanjutan seperti energi terbarukan, konstruksi ramah lingkungan, dan ekowisata. Hal ini menguntungkan masyarakat dengan mengurangi ketergantungan pada satu sektor, menciptakan ekonomi yang lebih tangguh, dan

menyediakan kesempatan kerja yang lebih luas dan stabilitas ekonomi (Firdausijah *et al.*, 2023), (Fauzan, Diwyarthi, *et al.*, 2023), (Fauzan and Rahmadani, 2018), dan (Mustanir *et al.*, 2023).

9. *Improved public health*

Ekonomi hijau mendorong diversifikasi ekonomi dengan mendorong pertumbuhan industri yang berkelanjutan seperti energi terbarukan, konstruksi ramah lingkungan, dan ekowisata. Hal ini menguntungkan masyarakat dengan mengurangi ketergantungan pada satu sektor, menciptakan ekonomi yang lebih tangguh, dan menyediakan kesempatan kerja yang lebih luas dan stabilitas ekonomi (Lestari *et al.*, 2022), (Ridwan *et al.*, 2023) (Rafid *et al.*, 2023), dan (Fauzan, Muhtadi, *et al.*, 2023).

10. *Reduced waste*

Ekonomi hijau berkontribusi pada pengurangan limbah dengan mempromosikan daur ulang, efisiensi sumber daya, dan pola konsumsi yang berkelanjutan. Hal ini bermanfaat bagi masyarakat dengan meminimalkan polusi TPA, melestarikan sumber daya, dan menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat untuk generasi sekarang dan mendatang (Prasetyorini *et al.*, 2023), (Amruddin *et al.*, 2023), (Yusuf *et al.*, 2023), dan (Ristiyana *et al.*, 2023).

11. *Energy efficiency*

Ekonomi hijau mendorong efisiensi energi dengan mendorong penerapan teknologi dan praktik hemat energi, yang mengarah pada pengurangan konsumsi energi dan emisi gas rumah kaca. Hal ini menguntungkan masyarakat dengan menurunkan tagihan energi, mengurangi perubahan iklim, dan memastikan masa depan energi yang lebih berkelanjutan (Handayani *et al.*, 2023), (Fauzan and Sari, 2018), (Wijaya, Hasriani, *et al.*, 2023), dan (Kurniawan and Fauzan, 2023).

12. *Sustainable agriculture*

Ekonomi hijau mempromosikan pertanian berkelanjutan dengan mengadvokasi praktik-praktik yang

meminimalkan dampak lingkungan, melestarikan sumber daya tanah dan air, serta memprioritaskan keanekaragaman hayati. Hal ini bermanfaat bagi masyarakat dengan memastikan pasokan pangan yang stabil dan aman, mendukung mata pencaharian di pedesaan, dan mengurangi dampak negatif dari pertanian konvensional terhadap ekosistem dan kesehatan masyarakat (Fauzan, Alaydrus, *et al.*, 2023), (Hendarsyah *et al.*, 2023), (Fauzan, 2014), dan (Fadli *et al.*, 2023).

13. *Renewable energy growth*

Ekonomi hijau mendorong pertumbuhan energi terbarukan dengan memberikan insentif bagi pengembangan dan penggunaan sumber energi bersih seperti tenaga surya, angin, dan tenaga air. Hal ini menguntungkan masyarakat dengan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, mengurangi polusi udara, dan menciptakan sistem energi berkelanjutan yang berkontribusi pada lingkungan yang lebih sehat dan ketahanan energi (Rachmat, Jauhar, *et al.*, 2023), (Arifin *et al.*, 2023), (Fauzan, A'yun, *et al.*, 2023), dan (A *et al.*, 2023).

14. *Green infrastructure*

Ekonomi hijau mempromosikan infrastruktur hijau dengan mendorong investasi dalam perencanaan kota yang berkelanjutan, proyek energi terbarukan, dan solusi berbasis alam. Hal ini bermanfaat bagi masyarakat dengan menciptakan komunitas yang tangguh dengan kualitas udara yang lebih baik, ruang hijau yang dapat diakses, dan peningkatan kualitas hidup, sekaligus mengurangi dampak perubahan iklim dan mendorong lingkungan yang lebih berkelanjutan dan layak huni, (Rambe *et al.*, 2023), (Purba *et al.*, 2023), (Sari *et al.*, 2023), dan (Fauzan, Simarmata, *et al.*, 2023).

15. *Enhanced quality of life*

Ekonomi hijau meningkatkan kualitas hidup dengan menciptakan lingkungan yang lebih sehat, mengurangi

masalah kesehatan yang terkait dengan polusi, dan menyediakan akses ke udara bersih, air, dan ruang alami. Hal ini bermanfaat bagi masyarakat dengan meningkatkan kesejahteraan, mendukung kesehatan mental dan fisik, serta mendorong masyarakat yang lebih bersemangat dan layak huni, (Fauzan, Januarsi, *et al.*, 2023), (Rachmat, Fauzan, *et al.*, 2023), (Zainal *et al.*, 2023), dan (Limbong *et al.*, 2023).

16. *Resilient economies*

Ekonomi hijau berkontribusi pada ekonomi yang tangguh dengan mendiversifikasi industri, mengurangi ketergantungan pada sumber daya yang terbatas, dan mempromosikan praktik-praktik berkelanjutan yang dapat menahan guncangan lingkungan. Hal ini bermanfaat bagi masyarakat dengan menciptakan pasar kerja yang stabil, melindungi mata pencaharian, dan memastikan stabilitas ekonomi dalam menghadapi tantangan lingkungan (Fauzan, Wishanesta, *et al.*, 2023), (Fauzan, 2019), (Rachmat, Widiana, *et al.*, 2023), dan (Hanani *et al.*, 2023).

17. *Reduced environmental risks*

Ekonomi hijau mengurangi risiko lingkungan dengan mempromosikan pengelolaan sumber daya yang bertanggung jawab, pengendalian polusi, dan praktik pembangunan berkelanjutan. Hal ini menguntungkan masyarakat dengan meminimalkan potensi bencana lingkungan, menjaga kesehatan masyarakat, dan menciptakan lingkungan hidup yang lebih aman dan terjamin (Nanny Mayasari *et al.*, 2023), (Nanny; Mayasari *et al.*, 2023), dan (Zaman *et al.*, 2023).

18. *Increased investor confidence*

Ekonomi hijau meningkatkan kepercayaan investor dengan mempromosikan praktik bisnis yang berkelanjutan dan beretika, mengurangi risiko jangka panjang yang terkait dengan tanggung jawab terhadap lingkungan, dan menyelaraskannya dengan preferensi konsumen yang terus berkembang terhadap produk dan layanan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Hal ini bermanfaat bagi masyarakat dengan menumbuhkan ekonomi yang stabil

dan sejahtera, menarik investasi yang mendukung pertumbuhan berkelanjutan, dan menciptakan rasa percaya terhadap komitmen bisnis terhadap pengelolaan lingkungan (Widiana *et al.*, 2023), (Wahdiniawati *et al.*, 2023), (Fauzan and Sari, 2016), dan (Lasmiatun *et al.*, 2023).

19. *Enhanced natural beauty*

Ekonomi hijau meningkatkan keindahan alam dengan melestarikan bentang alam, melindungi ekosistem, dan mendorong pembangunan berkelanjutan yang menghargai estetika lingkungan. Hal ini menguntungkan masyarakat dengan menyediakan akses ke daerah-daerah alami yang indah dan masih alami, berkontribusi pada pengalaman budaya dan rekreasi yang meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup secara keseluruhan (Santoso *et al.*, 2023), (Purnamasari *et al.*, 2023), dan (Jasri *et al.*, 2023).

20. *Balanced ecosystem services*

Ekonomi hijau mempromosikan jasa ekosistem yang seimbang dengan memastikan bahwa aktivitas manusia tidak mengeksploitasi atau mendegradasi sumber daya alam secara berlebihan. Hal ini menguntungkan masyarakat dengan mempertahankan jasa-jasa penting seperti air bersih, tanah yang subur, dan penyerbukan, yang sangat penting bagi produktivitas pertanian, kesehatan masyarakat, dan kesehatan ekosistem secara keseluruhan (Wijaya, Sudirjo, *et al.*, 2023), (Wicaksono *et al.*, 2023), dan (Afdhal *et al.*, 2023).

Manfaat ekonomi hijau sangat luas dan luas jangkauannya, mencakup peningkatan kualitas lingkungan, peningkatan kesehatan masyarakat, stabilitas ekonomi, dan kesejahteraan sosial. Dengan memprioritaskan keberlanjutan, pengelolaan sumber daya yang bertanggung jawab, dan pembangunan yang adil, ekonomi hijau menyajikan pendekatan holistik yang menjawab tantangan global yang mendesak sambil mendorong inovasi, penciptaan lapangan kerja, dan pengelolaan yang beretika. Pada akhirnya, penerapan ekonomi hijau tidak hanya melindungi planet ini untuk generasi

mendatang, tetapi juga berkontribusi pada kehidupan bersama yang lebih harmonis dan sejahtera antara manusia dan alam.

## 1.5 Ruang Lingkup Ekonomi Hijau

Berikut adalah beberapa ruang lingkup yang terdapat di dalam pembahasan mengenai ekonomi hijau yaitu:

1. Manajemen Sumber Daya (*Resource Management*).  
Ekonomi hijau mengkaji penggunaan sumber daya yang berkelanjutan, konservasi, dan pengurangan limbah untuk memastikan ketersediaan sumber daya bagi generasi mendatang.
2. Energi Terbarukan (*Renewable Energy*).  
Ekonomi hijau berfokus pada promosi sumber energi terbarukan seperti tenaga surya, angin, dan tenaga air untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan mengurangi perubahan iklim.
3. Jasa Ekosistem (*Ecosystem Services*).  
Ekonomi hijau menghargai dan melindungi jasa yang disediakan oleh ekosistem, seperti pemurnian air, penyerbukan, dan kesuburan tanah.
4. Kebijakan Lingkungan (*Environmental Policies*).  
Ekonomi hijau mengadvokasi kebijakan yang menginternalisasi biaya lingkungan eksternal, seperti penetapan harga karbon dan target pengurangan emisi.
5. Mitigasi Perubahan Iklim (*Climate Change Mitigation*).  
Ekonomi hijau mengatasi perubahan iklim melalui strategi seperti pengurangan emisi, penangkapan karbon, dan langkah-langkah adaptasi.
6. Ekonomi Melingkar (*Circular Economy*).  
Ekonomi sirkular menekankan pada meminimalkan limbah dan memaksimalkan efisiensi sumber daya melalui praktik-praktik seperti daur ulang dan penggunaan ulang material.
7. Keadilan Sosial (*Social Equity*).

Ekonomi hijau mempertimbangkan distribusi manfaat dan biaya yang adil, yang bertujuan untuk mengurangi kesenjangan di antara berbagai kelompok sosial.

8. Kesehatan Masyarakat (*Public Health*).

Menghubungkan kualitas lingkungan dengan kesehatan manusia, dengan fokus pada pengurangan masalah kesehatan yang berkaitan dengan polusi.

9. Pertanian Berkelanjutan (*Sustainable Agriculture*).

Ekonomi hijau mendukung praktik-praktik pertanian yang meminimalkan dampak lingkungan, melestarikan tanah, dan mempromosikan keanekaragaman hayati.

10. Inovasi dan Teknologi (*Innovation and Technology*).

Ekonomi hijau mendorong pengembangan teknologi ramah lingkungan, mendorong inovasi di berbagai sektor.

11. Agenda Global (*Global Agendas*).

Ekonomi hijau selaras dengan kerangka kerja keberlanjutan internasional seperti Tujuan Pembangunan Berkelanjutan PBB dan perjanjian iklim.

12. Perencanaan Kota (*Urban Planning*).

Menekankan pada pembangunan perkotaan yang berkelanjutan, infrastruktur hijau, dan sistem transportasi yang efisien.

13. Pertimbangan Etis (*Ethical Considerations*).

Ekonomi hijau membahas tanggung jawab etis terhadap generasi saat ini dan masa depan, mengakui kewajiban moral untuk melindungi lingkungan.

14. Pendidikan dan Advokasi (*Education and Advocacy*).

Ekonomi hijau mempromosikan kesadaran dan pendidikan tentang praktik-praktik berkelanjutan dan mengadvokasi perubahan kebijakan yang memprioritaskan kesejahteraan lingkungan dan sosial.

15. Praktik Bisnis (*Business Practices*).

Ekonomi hijau mempengaruhi strategi perusahaan, mendorong praktik dan produk yang bertanggung jawab terhadap lingkungan.

16. Ketahanan Masyarakat (*Community Resilience*).

Ekonomi hijau mendukung pengembangan masyarakat yang tangguh yang dapat bertahan terhadap guncangan dan gangguan lingkungan.

Singkatnya, ruang lingkup ekonomi hijau mencakup beragam bidang yang saling berhubungan yang bertujuan untuk menyelaraskan pertumbuhan ekonomi, kesehatan lingkungan, dan kesetaraan sosial, yang berkontribusi pada masa depan yang berkelanjutan dan sejahtera bagi semua.

## **1.6 Faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Ekonomi Hijau**

Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi pengembangan Ekonomi Hijau:

1. Keprihatinan terhadap lingkungan (*Environmental Concerns*).

Tumbuhnya kesadaran akan degradasi lingkungan, perubahan iklim, dan penipisan sumber daya telah mendorong perlunya pendekatan ekonomi yang dapat mengatasi tantangan-tantangan ini.

2. Penelitian Ilmiah (*Scientific Research*).

Kemajuan dalam ilmu ekologi dan lingkungan telah memberikan wawasan tentang keterkaitan ekosistem dan dampak kegiatan ekonomi.

3. Kebijakan dan Peraturan (*Policy and Regulations*).

Peraturan lingkungan, penetapan harga karbon, dan perjanjian internasional seperti Perjanjian Paris menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan ekonomi hijau.

4. Kesadaran Konsumen (*Consumer Awareness*).

Meningkatnya permintaan konsumen akan produk ramah lingkungan dan praktik-praktik berkelanjutan telah

- mendorong bisnis untuk mengadopsi strategi ramah lingkungan.
5. Inovasi Teknologi (*Technological Innovation*).  
Kemajuan dalam energi bersih, pengelolaan limbah, dan teknologi pertanian berkelanjutan telah memfasilitasi implementasi praktis dari prinsip-prinsip ekonomi hijau.
  6. Agenda Keberlanjutan Global (*Global Sustainability Agendas*).  
Kerangka kerja seperti Tujuan Pembangunan Berkelanjutan PBB menyoroti perlunya pembangunan ekonomi berkelanjutan, yang mempengaruhi arah ekonomi hijau.
  7. Tanggung Jawab Perusahaan (*Corporate Responsibility*).  
Banyak perusahaan menyadari pentingnya tanggung jawab lingkungan dan sosial, yang mengarah pada integrasi praktik-praktik ramah lingkungan ke dalam strategi perusahaan.
  8. Penelitian dan Pendidikan Akademik (*Academic Research and Education*).  
Institusi akademis berperan dalam membentuk bidang ini melalui penelitian, pendidikan, dan pelatihan para profesional di bidang ekonomi hijau.
  9. Lembaga Swadaya Masyarakat dan Kelompok Advokasi (*NGOs and Advocacy Groups*).  
Organisasi lingkungan dan kelompok advokasi mempromosikan penerapan prinsip-prinsip ekonomi hijau melalui kampanye, penelitian, dan advokasi kebijakan.
  10. Dukungan Pemerintah (*Government Support*).  
Pemerintah dapat memberikan insentif, subsidi, dan pendanaan untuk inisiatif ekonomi hijau, mendorong bisnis dan individu untuk mengadopsi praktik-praktik yang ramah lingkungan.
  11. Pergeseran Ekonomi (*Economic Shifts*).  
Peristiwa ekonomi, seperti fluktuasi harga energi atau kelangkaan sumber daya, dapat mendorong minat terhadap praktik ekonomi yang berkelanjutan.
  12. Kesadaran akan Krisis (*Crisis Awareness*).

Bencana lingkungan dan peristiwa yang berkaitan dengan iklim dapat meningkatkan kesadaran akan perlunya praktik-praktik berkelanjutan dan ekonomi yang tangguh.

13. Opini Publik (*Public Opinion*).

Dukungan publik terhadap perlindungan dan keberlanjutan lingkungan dapat mempengaruhi pembuat kebijakan dan bisnis untuk memprioritaskan ekonomi hijau.

14. Pengaruh Media (*Media Influence*).

Liputan media mengenai isu-isu lingkungan dan upaya-upaya keberlanjutan dapat membentuk persepsi publik dan membangkitkan minat terhadap konsep ekonomi hijau.

15. Nilai-nilai Budaya (*Cultural Values*).

Nilai-nilai sosial dan norma-norma budaya yang menekankan pengelolaan lingkungan dan tanggung jawab etis dapat berkontribusi pada pengembangan ekonomi hijau.

Jika digabungkan, faktor-faktor ini menciptakan interaksi yang kompleks yang memandu pengembangan, adopsi, dan integrasi prinsip-prinsip ekonomi hijau ke dalam berbagai aspek masyarakat dan ekonomi.

## **1.7 Strategi untuk Mengoptimalkan Ekonomi Hijau**

Untuk mengoptimalkan pengembangan Ekonomi Hijau maka dapat dilakukan beberapa strategi berikut yaitu:

1. Kerangka Kerja Kebijakan (*Policy Frameworks*).

Mengembangkan dan menegakkan kebijakan yang memberikan insentif bagi praktik-praktik berkelanjutan, seperti adopsi energi terbarukan, penetapan harga karbon, dan target pengurangan emisi.

2. Pendidikan dan Kesadaran (*Education and Awareness*).

Mempromosikan kesadaran akan ekonomi hijau melalui pendidikan, pelatihan, dan kampanye publik untuk mendorong adopsi perilaku berkelanjutan secara luas.

3. Penelitian dan Inovasi (*Research and Innovation*).

Berinvestasi dalam penelitian dan pengembangan teknologi ramah lingkungan, metode pertanian berkelanjutan, dan praktik pengelolaan sumber daya yang efisien.

4. Investasi Hijau (*Green Investment*).

Mendorong investasi swasta dan publik di sektor-sektor hijau, termasuk energi terbarukan, infrastruktur hijau, dan bisnis yang berkelanjutan.

5. Ekonomi Melingkar (*Circular Economy*).

Mempromosikan model ekonomi sirkular yang mengurangi limbah, mendorong daur ulang, dan memastikan efisiensi sumber daya di seluruh siklus produk.

6. Penciptaan Lapangan Kerja Hijau (*Green Job Creation*).

Menumbuhkan peluang kerja di sektor hijau dengan mendukung program pelatihan dan pengembangan tenaga kerja untuk industri yang berkelanjutan.

7. Perencanaan Kota Berkelanjutan (*Sustainable Urban Planning*).

Merancang kota dan komunitas yang memprioritaskan ruang hijau, transportasi umum, dan bangunan hemat energi.

8. Tanggung Jawab Perusahaan (*Corporate Responsibility*).

Mendorong perusahaan untuk mengadopsi praktik-praktik berkelanjutan, transparansi, dan sumber daya yang etis untuk meminimalkan jejak lingkungan mereka.

9. Insentif dan Subsidi (*Incentives and Subsidies*).

Memberikan insentif dan subsidi keuangan untuk adopsi energi terbarukan, teknologi hemat energi, dan praktik-praktik berkelanjutan.

10. Keterlibatan Masyarakat (*Community Engagement*).

Melibatkan masyarakat setempat dalam proses pengambilan keputusan untuk memastikan bahwa inisiatif ekonomi hijau disesuaikan dengan kebutuhan mereka.

11. Kemitraan Kolaboratif (*Collaborative Partnerships*).

Membina kemitraan antara pemerintah, bisnis, LSM, dan akademisi untuk berbagi pengetahuan, sumber daya, dan keahlian.

12. Keuangan Hijau (*Green Finance*).

Mengembangkan instrumen keuangan yang mendukung proyek dan bisnis yang berkelanjutan, menarik investasi yang selaras dengan tujuan ekonomi hijau.

13. Pelabelan dan Sertifikasi Ramah Lingkungan (*Eco-labelling and certification*).

Menetapkan sistem pelabelan dan sertifikasi yang jelas untuk membantu konsumen mengidentifikasi produk dan layanan yang ramah lingkungan.

14. Konsumsi yang Beretika (*Ethical Consumption*).

Mempromosikan pilihan konsumen yang memprioritaskan produk yang berkelanjutan, mendorong permintaan akan pilihan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Dengan menggabungkan strategi-strategi ini, pemerintah, bisnis, dan individu dapat berkontribusi pada optimalisasi ekonomi hijau, mendorong masa depan yang seimbang dan sejahtera yang menghormati lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

## 1.8 Penutup

Ekonomi hijau menjanjikan masa depan yang lebih baik dengan mendefinisikan kembali hubungan antara kemakmuran manusia, vitalitas lingkungan, dan kesetaraan sosial. Ketika dunia bergulat dengan tantangan lingkungan dan berusaha mengurangi konsekuensi dari praktik-praktik yang tidak berkelanjutan, prinsip-prinsip ekonomi hijau menawarkan sebuah cahaya penuntun. Dengan merangkul efisiensi sumber daya, energi terbarukan, konsumsi yang bertanggung jawab, dan tanggung jawab etis, masyarakat dapat membuka jalan menuju kehidupan yang lebih tangguh dan harmonis.

Manfaat dari pendekatan ini dapat dirasakan oleh seluruh generasi: pengurangan polusi dan emisi karbon menciptakan udara yang lebih bersih dan populasi yang lebih sehat; praktik-praktik

berkelanjutan memacu inovasi, menciptakan industri dan lapangan kerja baru; dan pembangunan yang merata memastikan bahwa manfaat dari kemajuan dapat dirasakan oleh semua orang. Ketika ekonomi hijau menjadi bagian dari kerangka kerja kebijakan, strategi perusahaan, dan pilihan pribadi, ekonomi hijau menawarkan prospek untuk memitigasi perubahan iklim, menjaga keanekaragaman hayati, dan melestarikan keindahan alam bumi.

Perjalanan menuju masa depan yang lebih baik melalui ekonomi hijau membutuhkan tindakan kolektif dan komitmen yang teguh untuk melakukan perubahan. Dengan menyelaraskan aspirasi ekonomi dengan pengelolaan lingkungan, kami meletakkan dasar bagi dunia di mana pertumbuhan ekonomi berkembang dalam batas-batas sumber daya planet ini. Melalui pendidikan, advokasi kebijakan, dan inovasi, ekonomi hijau memberdayakan kita untuk membentuk masa depan di mana kemakmuran bukanlah pertukaran, melainkan interaksi yang harmonis antara keberhasilan ekonomi, kesehatan ekologi, dan kesejahteraan manusia. Dalam upaya bersama ini, ekonomi hijau menawarkan cetak biru untuk hari esok yang lebih cerah dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- A, C.H.S. *et al.* (2023) 'Shopeefood Application During Covid-19 For Promotion And Service Quality On Consumer Purchase Decisions', 5(2), pp. 184–193.
- Afdhal *et al.* (2023) *Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Afriansyah *et al.* (2023) *Perencanaan Agribisnis Pertanian Berkelanjutan*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Amruddin *et al.* (2023) *Manajemen SDM di Era Society 5.0*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Arifin, M.S. *et al.* (2023) *Bank Dan Lembaga Keuangan Lainnya*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Bilgies, A.F. *et al.* (2023) *Manajemen Keuangan Islam*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Ernayani, R. *et al.* (2022) 'The Influence of Sales and Operational Costs on Net Income in Cirebon Printing Companies', *Al-Kharaj: Journal of Islamic Economic and Business*, 4(2020), pp. 81–86.
- Fadli, Z. *et al.* (2023) *Manajemen Pemasaran Digital*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R. (2014) 'Penilaian Kinerja Pada Lembaga Pendidikan Tinggi Dengan Menggunakan Metode Balanced Scorecard. Studi Kasus: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Haji Agus Salim Bukittinggi', *jurnal ekonomi*, 16(2), pp. 50–60.
- Fauzan, R. (2019) 'Ammil ZakaT Institution Development Strategy in Reducing Student Drop Out Rate. Case Study LAZIS STIE Haji Agus Salim', *The International Conference On Islamic Economics And Financial Studies 2019*, 1, pp. 83–85.
- Fauzan, R., Hakim, M.Z., *et al.* (2023) *Auditing*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Hafidah, A., *et al.* (2023) *Ekonomi Manajerial*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., A'yun, K., *et al.* (2023) *Islamic Marketing*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Rizki, M., *et al.* (2023) *Koperasi*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Muhtadi, R., *et al.* (2023) *Makroekonomika Syariah*.

- Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Setiawan, Z., *et al.* (2023) *Manajemen Risiko*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Siagian, A.O., *et al.* (2023) *Manajemen Keuangan*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Januarsi, Y., *et al.* (2023) *Manajemen Keuangan Perusahaan*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Ekasari, R., *et al.* (2023) *Manajemen Konflik*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Lotte, L.N.A., *et al.* (2023) *Manajemen Pemasaran*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Wishanesta, I.K.D., *et al.* (2023) *Manajemen Perbankan*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Febrian, W.D., *et al.* (2023) *Manajemen Perpajakan*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Diwyarthi, N.D.M.S., *et al.* (2023) *Manajemen Sumber Daya Manusia (Pengantar Di Era Modern)*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Daga, R., *et al.* (2023) *Produk dan Merek*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Alaydrus, A.Z.A., *et al.* (2023) *Studi Kelayakan Agribisnis*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Simarmata, N., *et al.* (2023) *Teori Manajemen Sumber Daya Manusia*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R., Putri, R.D., *et al.* (2023) *Wawasan Bisnis*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fauzan, R. and Jayanti, A. (2020) 'Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Volume Penjualan Dengan Menggunakan Blue Ocean Strategy Model Pada Usaha Sanjai Nitta Bukittinggi', *Jurnal BONANZA: Manajemen dan Bisnis*, 1(1), pp. 1–12.
- Fauzan, R., Nurhayati, N. and Novia, I. (2020) 'Pengambilan Keputusan Strategis dalam Penentuan Harga Jual Produk dengan Menggunakan Pendekatan Activity Based Costing. Studi Kasus UMKM Tia Konveksi', *Jurnal PROFITA: Akuntansi dan Bisnis*, 1(1), pp. 35–46.

- Agrowisata dengan Menggunakan Blue Ocean Strategy Model. Studi Kasus Perkebunan Kopi Green Sago Kabupaten 50 Kota', *jurnal ekonomi*, 21(1), pp. 21–33.
- Fauzan, R. and Sari, A.M. (2016) 'Analisis Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Volume Penjualan (Studi Kasus di Cafe Texas Juice Cabang Tengah Jua Kota Bukittinggi)', *jurnal ekonomi*, 20(2), pp. 147–156.
- Fauzan, R. and Sari, R.P. (2018) 'Strategi Pengembangan Taman Marga Satwa dengan Menggunakan SWOT dan QSPM Model. Studi Kasus Taman Marga Satwa dan Budaya Kinantan Kota Bukittinggi', *jurnal ekonomi*, 21(2), pp. 120–131.
- Fauzan, R., Supryanita, R. and Rahmatika, R. (2021) 'Analisa Strategi Pemasaran untuk Peningkatan Daya Saing pada Bisnis Kafe di Kota Bukittinggi (Studi Kasus Kafe Teras Kota)', *MABIS: Jurnal Manajemen Bisnis Syariah*, 1(1).
- Firdausijah, R.T. *et al.* (2023) *Manajemen Sektor Publik*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Hanani, T. *et al.* (2023) *Akuntansi Perbankan Syariah (Konsep Dasar)*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Handayani, S. *et al.* (2023) *Akuntansi Biaya*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Hao, X. *et al.* (2023) 'The role of digitalization on green economic growth: Does industrial structure optimization and green innovation matter?', *Journal of Environmental Management*, 325, p. 116504. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116504>.
- Hendarsyah, D. *et al.* (2023) *Sistem Informasi Manajemen*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Jakobsen, O. and Storsletten, V.M.L. (2019) 'Beyond the Green Shift—Ecological Economics BT - Borderology: Cross-disciplinary Insights from the Border Zone: Along the Green Belt', in J.S. Methi *et al.* (eds). Cham: Springer International Publishing, pp. 173–183. Available at: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-99392-8\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-99392-8_13).

Teknologi.

- Kunda, A. *et al.* (2023) *Pengantar Bisnis: Manajemen, Pembiayaan, Pemasaran Dan Operasional*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Kurniawan, B. and Fauzan, R. (2023) 'Strategi Mempertahankan Pendapatan Petani Kelapa Sawit pada Masa Replanting Kelapa Sawit Kecamatan Pasaman Kabupaten Pasaman Barat', *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 3(2 SE-Articles), pp. 210–228. Available at: <https://doi.org/10.56145/jurnalekonomidanbisnis.v3i2.77>.
- Lasmiatun, K. *et al.* (2023) *Manajemen Dan Analisis Data*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Lestari, S.P. *et al.* (2022) *Manajemen Operasional*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Limbong, D. *et al.* (2023) *Dasar-Dasar Akuntansi Manajemen*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Lin, B. and Zhou, Y. (2022) 'Measuring the green economic growth in China: Influencing factors and policy perspectives', *Energy*, 241, p. 122518. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.122518>.
- Mayasari, Nanny; *et al.* (2023) *MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA DI ERA 4.0*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Mayasari, Nanny *et al.* (2023) *Manajemen Pelayanan Publik Era 5.0*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Menzel, T. and Teubner, T. (2021) 'Green energy platform economics – understanding platformization and sustainabilization in the energy sector', *International Journal of Energy Sector Management*, 15(3), pp. 456–475. Available at: <https://doi.org/10.1108/IJESM-05-2020-0022>.
- Mohsin, M. *et al.* (2022) 'The role of technological progress and renewable energy deployment in green economic growth', *Renewable Energy*, 190, pp. 777–787. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.03.076>.

Muliyati *et al.* (2023) *Komunikasi Bisnis*. Padang: Global Eksekutif

Teknologi.

- Muniarty, P. *et al.* (2023) *Perancangan dan Pengembangan Produk*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Murdana, I.M. *et al.* (2023) *Ekonomi Pariwisata*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Mustanir, A. *et al.* (2023) *Pemberdayaan Masyarakat*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Nugraha, D.B. *et al.* (2023) *Sistem Informasi Akuntansi*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Prasetyorini, P. *et al.* (2023) *Ekonomi Kreatif*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Purba, S. *et al.* (2023) *Manajemen Sumber Daya Manusia. Konsep dan Teori*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Purnamasari, S. *et al.* (2023) *Manajemen Keuangan Islam*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Putri, Z.E. *et al.* (2023) *Manajemen Destinasi Wisata*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Rachmat, Z., Widian, I.N.W., *et al.* (2023) *Kewirausahaan (Suatu Pengantar)*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Rachmat, Z., Harto, B., *et al.* (2023) *Manajemen Pemasaran Perusahaan*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Rachmat, Z., Fauzan, R., *et al.* (2023) *Manajemen Syariah*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Rachmat, Z., Jauhar, N., *et al.* (2023) *Strategi Pemasaran*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Rafid, M. *et al.* (2023) 'Social Media Application For Coffee Shop Development In Bandung City', 5(2), pp. 194–202.
- Rambe, M.T. *et al.* (2023) *Manajemen Strategis*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Ridwan, M. *et al.* (2023) *Manajemen Ziswaf*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Ristiyana, R. *et al.* (2023) *Metodologi Penelitian Ekonomi Dan Bisnis: Di Lengkapi Dengan Analisis Regresi-Spss Dan Sem-Pls*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.

Samsuddin, H. *et al.* (2023) 'Employee Performance and the Effects of

- Compensation , Motivation , and Job Satisfaction', 8(1), pp. 436–447.
- Santoso, L.W. *et al.* (2023) *Manajemen Sains*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Sari, Y.P. *et al.* (2023) *Manajemen Perkantoran*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Sarjana, S. *et al.* (2022) *Manajemen Pemasaran*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Seto, A.A., Yulianti, M.L., *et al.* (2023) *Analisis Laporan Keuangan*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Seto, A.A., Fauzan, R., *et al.* (2023) *Teori Portofolio & Analisis Investasi*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Song, X., Zhou, Y. and Jia, W. (2019) 'How do Economic Openness and R&D Investment Affect Green Economic Growth?—Evidence from China', *Resources, Conservation and Recycling*, 146, pp. 405–415. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.050>.
- Sudirjo, F. *et al.* (2023) *Riset Pemasaran*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Teotónio, I., Silva, C.M. and Cruz, C.O. (2021) 'Economics of green roofs and green walls: A literature review', *Sustainable Cities and Society*, 69, p. 102781. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102781>.
- Wahdiniawati, S.A. *et al.* (2023) *Enterprise Information System*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Wicaksono, G. *et al.* (2023) *Akuntansi Perusahaan Manufaktur*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Widiana, I.N.W. *et al.* (2023) *Perilaku Dan Budaya Organisasi*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Wijaya, K., Hasriani, *et al.* (2023) *Kewirausahaan Dan Manajemen Usaha Kecil*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Wijaya, K., Sudirjo, F., *et al.* (2023) *Manajemen Pemasaran Lanjutan*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.

Yuan, H. *et al.* (2020) 'How does manufacturing agglomeration affect

green economic efficiency?', *Energy Economics*, 92, p. 104944.  
Available at:  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104944>.

- Yusuf, M. *et al.* (2023) 'Tokopedia Marketplace , The Effect Of Digital Marketing And Service Quality On Purchase Decisions', 8(1), pp. 448–457.
- Zainal, H. *et al.* (2023) 'Analysis Of Public Services In The Village Of Husein Sastranegara', 8(1), pp. 321–328.
- Zaman, N. *et al.* (2023) *Ekonomi Pertanian*. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Zhang, D. *et al.* (2021) 'Public spending and green economic growth in BRI region: Mediating role of green finance', *Energy Policy*, 153, p. 112256. Available at:  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112256>.
- Zhao, L. *et al.* (2022) 'Enhancing green economic recovery through green bonds financing and energy efficiency investments', *Economic Analysis and Policy*, 76, pp. 488–501. Available at:  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.08.019>.
- Zhao, X., Ma, X., *et al.* (2022) 'Green economic growth and its inherent driving factors in Chinese cities: Based on the Metafrontier-global-SBM super-efficiency DEA model', *Gondwana Research*, 106, pp. 315–328. Available at:  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gr.2022.01.013>.
- Zhao, X., Mahendru, M., *et al.* (2022) 'Impacts of environmental regulations on green economic growth in China: New guidelines regarding renewable energy and energy efficiency', *Renewable Energy*, 187, pp. 728–742. Available at:  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.01.076>.

# **BAB 2**

## **PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN**

**Oleh Amriadi**

### **2.1 Pendahuluan**

Dalam kondisi suatu negara seperti Negara Indonesia yang merupakan Negara berkembang tentunya sangat membutuhkan yang namanya Pembangunan baik pembangunan jangka pendek maupun pembangunan jangka panjang atau berkelanjutan agar negara kita menjadi lebih baik dalam semua aspek terutama untuk pemenuhan tingkat kesejahteraan dan hidup layak bagi semua penduduk. Dalam konsep Pembangunan jangka panjang atau berkelanjutan yang mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam upaya mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan dan memenuhi kebutuhan generasi saat ini. Tujuan utama pembangunan berkelanjutan adalah menciptakan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, perlindungan lingkungan, dan kesejahteraan sosial.

Salah satu Indikator dalam pembangunan berkelanjutan adalah metrik atau ukuran yang digunakan untuk mengukur kemajuan dan keberhasilan dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Tujuan pembangunan berkelanjutan mencakup aspek-aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan, dan indikator-indikator tersebut membantu mengukur dampak dari kegiatan manusia terhadap lingkungan dan masyarakat. Materi ini berfokus pada perlindungan lingkungan alami, pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, mitigasi perubahan iklim, pengendalian polusi, dan konservasi keanekaragaman hayati.

Definisi Menurut World Commission on Environment and Development (WCED): Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhan mereka. WCED juga menekankan pentingnya mengintegrasikan aspek-aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam pembangunan.

## **2.2 Defenisi Pembangunan Berkelanjutan**

Pembangunan berkelanjutan memiliki beberapa defenisi. Beberapa di antaranya yaitu Menurut World Commission on Environment and Development (WCED): Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhan mereka. WCED juga menekankan pentingnya mengintegrasikan aspek-aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam pembangunan. Definisi Menurut Brundtland Commission: Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhan mereka. Komisi ini juga menekankan pentingnya melibatkan seluruh stakeholder dalam pengambilan keputusan dan aksi yang mendukung pembangunan berkelanjutan.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa Pembangunan Berkelanjutan adalah Pembangunan berkelanjutan adalah suatu konsep yang menggabungkan aspek-aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam proses pembangunan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhan mereka. Konsep ini didasarkan pada pemahaman bahwa pembangunan yang hanya mempertimbangkan aspek ekonomi tanpa memperhatikan dalam lingkup sosial dan lingkungan yang akan menghadapi berbagai konsekuensi negatif jangka panjang.

Pembangunan berkelanjutan bertujuan untuk mencapai keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, keadilan sosial, dan perlindungan lingkungan. Ini berarti bahwa pembangunan harus mempertimbangkan dampaknya terhadap masyarakat, termasuk aspek sosial seperti kesetaraan, kemiskinan, pendidikan, dan kesehatan. selanjutnya, pembangunan berkelanjutan juga harus memperhatikan keberlanjutan lingkungan dengan menjaga kelestarian sumber daya alam, mengurangi emisi gas rumah kaca, menjaga keanekaragaman hayati, dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pembangunan berkelanjutan menekankan pentingnya kerjasama antara pemerintah, sektor swasta, masyarakat sipil, dan organisasi internasional untuk mencapai tujuan ini. Hal ini melibatkan pengambilan keputusan yang berbasis pengetahuan dan didasarkan pada analisis dampak yang komprehensif terhadap aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Dengan menerapkan pembangunan berkelanjutan, diharapkan dapat tercipta masyarakat yang sejahtera secara ekonomi, adil secara sosial, dan berkelanjutan secara lingkungan. Prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan harus diterapkan dalam semua sektor kehidupan, termasuk dalam perencanaan perkotaan, penggunaan energi, pertanian, industri, transportasi, dan sektor lainnya.

### **2.2.1 Konsep Pembangunan Berkelanjutan**

Konsep pembangunan berkelanjutan adalah pendekatan yang mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam upaya mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan dan memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka. Tujuan utama pembangunan berkelanjutan adalah menciptakan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, perlindungan lingkungan, dan kesejahteraan sosial.

Beberapa prinsip utama pembangunan berkelanjutan meliputi:

1. Konservasi sumber daya alam merupakan Melibatkan pengelolaan yang bijaksana terhadap sumber daya alam seperti air, udara, tanah, dan hutan.
2. Efisiensi energy adalah Menggunakan energi secara efisien dan mempromosikan penggunaan sumber energi terbarukan. Ini mencakup pengembangan teknologi yang lebih hemat energy dan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil.
3. Pengurangan limbah dan polusi yaitu Mengurangi limbah produksi dan emisi polutan ke lingkungan. Ini dapat dicapai dengan menerapkan praktik pengelolaan limbah yang baik, mendaur ulang beserta mengadopsi metode produksi yang lebih ramah lingkungan.
4. Kesetaraan social merupakan Memastikan akses yang adil terhadap peluang ekonomi, layanan dasar, dan keadilan sosial. Pembangunan berkelanjutan harus mendorong dan memperkuat partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan yang mempengaruhi kehidupan mereka.
5. Pendidikan dan kesadaran lingkungan adalah Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang isu-isu lingkungan dan pentingnya tindakan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Pendidikan dan pelatihan mengenai pembangunan berkelanjutan menjadi penting agar masyarakat lebih baik dalam aspek perilaku yang lebih berkelanjutan.
6. Kolaborasi dan kemitraan merupakan Mendorong kerja sama antara pemerintah, sektor swasta, masyarakat sipil, dan lembaga internasional dalam mencapai pembangunan berkelanjutan. Kemitraan yang kuat diperlukan untuk mempromosikan serta mengkoordinasikan tindakan yang terkait dengan pembangunan berkelanjutan.

Pembangunan berkelanjutan berupaya mencapai keseimbangan antara tiga pilar utama: ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dalam prakteknya, keputusan pembangunan harus mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan, kesejahteraan sosial, dan keseimbangan ekonomi.

### **2.2.2 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan**

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, juga dikenal sebagai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau SDGs (*Sustainable Development Goals*), adalah serangkaian tujuan global yang ditetapkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk mencapai pembangunan yang berkelanjutan di seluruh dunia. Tujuan tersebut bertujuan untuk mengatasi berbagai tantangan sosial, ekonomi, dan lingkungan yang dihadapi oleh masyarakat dunia saat ini. Berikut adalah 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang telah ditetapkan:

1. Tanpa Kemiskinan yaitu mengakhiri kemiskinan dalam segala bentuk dan di semua tempat.
2. Tanpa Kelaparan adalah mengakhiri kelaparan, mencapai keamanan pangan, dan peningkatan gizi serta promosi pertanian berkelanjutan.
3. Kesehatan dan Kesejahteraan merupakan memastikan kesehatan yang baik dan promosi kesejahteraan untuk semua orang pada semua usia.
4. Pendidikan Berkualitas adalah memastikan akses universal terhadap pendidikan yang setara, dan berkualitas, serta kesempatan pembelajaran seumur hidup.
5. Kesenjangan Gender yaitu mencapai kesetaraan dan memberdayakan semua perempuan dan anak perempuan.
6. Air Bersih dan Sanitasi dengan memastikan ketersediaan dan pengelolaan air yang berkelanjutan yang layak untuk semua orang.

7. Energi Terbarukan dan Terjangkau yaitu memastikan akses terhadap energi yang andal, berkelanjutan dan modern untuk semua orang.
8. Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi sebagai langkah untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang produktif, berkelanjutan dan pekerjaan layak untuk semua orang.
9. Industri, Inovasi, dan Infrastruktur dengan cara membangun infrastruktur yang kuat, mempromosikan industrialisasi dan mendorong inovasi.
10. Mengurangi Ketimpangan yaitu dengan langkah nyata untuk mengurangi kesenjangan di dalam dan antara negara.
11. Kota yang Berkelanjutan yaitu membuat kota dan pemukiman manusia yang aman, tahan bencana, dan berkelanjutan.
12. Pola Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab yaitu mencapai sistem konsumsi dan produksi berkelanjutan.
13. Tindakan untuk Iklim yaitu mengambil tindakan untuk memerangi perubahan iklim dan dampaknya yang di timbulkan.
14. Kehidupan Bawah Air yaitu untuk melestarikan dan menggunakan secara berkelanjutan sumber daya laut, dan ekosistem laut untuk pembangunan yang berkelanjutan.
15. Kehidupan Darat yaitu untuk melindungi, memulihkan, dan mempromosikan penggunaan yang berkelanjutan dan keanekaragaman hayati.
16. Perdamaian, Keadilan, dan Institusi yang Kuat yaitu untuk mempromosikan masyarakat yang damai dan aman serta tenteram.

## **2.3 Indikator Pembangunan Berkelanjutan**

Indikator pembangunan berkelanjutan adalah metrik atau ukuran yang digunakan untuk mengukur kemajuan dan keberhasilan dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Tujuan pembangunan berkelanjutan mencakup aspek-aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan, dan indikator-indikator tersebut membantu mengukur dampak dari kegiatan manusia terhadap lingkungan dan masyarakat.

Berikut adalah beberapa contoh indikator pembangunan berkelanjutan yang umum digunakan:

1. Indeks pembangunan manusia yaitu sebagai cara untuk mengukur perkembangan manusia berdasarkan harapan hidup, pendidikan, dan pendapatan per kapita.
2. Indeks keberlanjutan lingkungan hidup yaitu untuk cara mengukur keberlanjutan lingkungan berdasarkan indikator seperti kualitas udara dan pengelolaan limbah.
3. Indeks pembangunan berkelanjutan yaitu sebagai cara untuk menggabungkan indikator sosial, ekonomi, dan lingkungan untuk mengukur tingkat pembangunan berkelanjutan suatu negara.
4. Emisi gas rumah kaca adalah mengukur jumlah emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, dan transportasi.
5. Persentase energi terbarukan yaitu mengukur persentase energi yang dihasilkan dari sumber energi terbarukan, seperti energi surya, angin, hidro, dan biomassa.
6. Tingkat kemiskinan yaitu mengukur jumlah populasi yang hidup di bawah garis kemiskinan, yang menunjukkan ketimpangan sosial dan ketidakadilan ekonomi.
7. Persentase lahan yang dihutankan yaitu mengukur persentase lahan yang ditutupi oleh hutan, yang menunjukkan keberlanjutan ekosistem dan perlindungan lingkungan.

8. Akses air bersih adalah mengukur persentase populasi yang memiliki akses terhadap sumber air bersih dan sanitasi yang aman.
9. Kesetaraan gender adalah mengukur tingkat kesetaraan antara pria dan wanita dalam hal pendidikan, lapangan kerja, dan partisipasi politik.
10. Indeks ketangguhan (*Resilience Index*) adalah mengukur ketangguhan suatu wilayah atau negara terhadap perubahan iklim dan bencana alam.

Dari beberapa Indikator-indikator di atas diharapkan mampu membantu mengidentifikasi tantangan dan peluang dalam mencapai pembangunan berkelanjutan dan agar mampu membantu dalam merancang kebijakan dan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut.

### **2.3.1 Dampak Positif Pembangunan Berkelanjutan pada Suatu Negara**

Dalam suatu Pembangunan berkelanjutan memiliki dampak positif yang signifikan dalam suatu negara. Berikut adalah beberapa dampak positif yang bisa dihasilkan oleh pembangunan berkelanjutan:

1. Mampu menumbuhkan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan dengan cara menumbuhkan serta meningkatkan Pembangunan berkelanjutan dengan melakukan serta mempromosikan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, dan melindungi lingkungan alam. Ini berarti bahwa pertumbuhan ekonomi tidak akan mengorbankan sumber daya alam yang penting untuk generasi masa depan. Misalnya, penggunaan energi terbarukan seperti tenaga surya.

2. Dalam peningkatan kualitas hidup yaitu dengan langkah meningkatkan pembangunan berkelanjutan berfokus pada pemenuhan kebutuhan manusia secara menyeluruh, termasuk pendidikan, kesehatan, perumahan, dan sanitasi. Dengan mengurangi kemiskinan, dan menciptakan kesempatan kerja yang layak, pembangunan berkelanjutan dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.
3. Pengurangan ketimpangan sosial yaitu dengan meningkatkan pembangunan berkelanjutan berupaya untuk mengurangi kesenjangan sosial dan ekonomi antara individu dan kelompok dalam suatu negara. Dengan memastikan inklusi sosial, keadilan, dan kesetaraan akses terhadap sumber daya dan peluang, pembangunan berkelanjutan membantu mengurangi ketimpangan yang ada dan mendorong kehidupan yang lebih adil bagi semua warga negara.
4. Pelestarian sumber daya alam yaitu untuk melaksanakan pembangunan berkelanjutan mendorong pengelolaan yang bijaksana terhadap sumber daya alam. Ini termasuk melindungi ekosistem alami, mengurangi polusi, dan mempromosikan praktik pertanian dan industri yang berkelanjutan. Dengan menjaga keberlanjutan sumber daya alam, negara dapat memastikan kebutuhan saat ini dan masa depan.
5. Defenisi Inovasi dan kemajuan teknologi yaitu pembangunan berkelanjutan mendorong inovasi dan kemajuan teknologi dalam berbagai sektor, seperti energi terbarukan, transportasi berkelanjutan, dan pengelolaan limbah. Ini tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan serta menciptakan peluang ekonomi baru dan lapangan kerja di bidang-bidang yang berkaitan dengan teknologi.

6. Peningkatan citra internasional yaitu dengan cara negara yang menerapkan pembangunan berkelanjutan secara efektif akan memperoleh citra yang positif dalam tingkat internasional.

Berikut adalah beberapa contoh pembangunan berkelanjutan:

1. Transportasi berkelanjutan yaitu dengan mengembangkan sistem transportasi yang berkelanjutan seperti penggunaan transportasi umum yang lebih efisien, promosi kendaraan listrik, dan jalur pejalan kaki.
2. Pertanian berkelanjutan yaitu dengan menerapkan praktik pertanian yang berkelanjutan seperti pertanian organik, pengelolaan air yang baik, penggunaan pupuk organik, dan memastikan keberlanjutan produksi pangan.
3. Pengelolaan limbah yang baik yaitu dengan mengurangi, mendaur ulang, dan memproses limbah dengan cara yang ramah lingkungan untuk mengurangi polusi tanah, air, dan mengurangi udara sebagai dampak negatif terhadap manusia dan ekosistem.
4. Pendidikan dan kesadaran lingkungan yaitu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya lingkungan melalui pendidikan dan program-program kesadaran untuk mendorong tindakan yang berkelanjutan.
5. Konservasi keanekaragaman hayati yaitu dengan cara melindungi dan melestarikan keanekaragaman hayati dengan mengidentifikasi dan melarang kegiatan yang merusak ekosistem.
6. Pembangunan ekonomi inklusif yaitu dengan cara memastikan bahwa pertumbuhan ekonomi melibatkan semua sektor masyarakat dan menyediakan akses yang adil terhadap lapangan kerja, pendidikan, layanan kesehatan, peluang ekonomi.

7. Pengurangan kemiskinan yaitu dengan membangun sistem yang berkelanjutan dengan mengurangi kemiskinan dan ketimpangan sosial melalui peningkatan akses terhadap pendidikan, kesehatan, dan pekerjaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sachs, J. D. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press.
- United Nations Development Programme (UNDP). (2015). Sustainable Development Goals: 17 Goals to Transform Our World. Retrieved from.
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). Our Common Future (Brundtland Report). Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.
- United Nations Sustainable Development Knowledge Platform. (n.d.). Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/>
- World Bank. (2012). Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6058>.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. Retrieved from <https://www.unep.org/resources/report/towards-green-economy-pathways-sustainable-development-and-poverty-eradication>.
- International Institute for Sustainable Development (IISD). (n.d.). Sustainable Development Timeline. Retrieved from <https://sdg.iisd.org/reference/timeline/>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2018). Special Report on Global Warming of 1.5°C. Retrieved from
- The Green Growth Knowledge Platform. (n.d.). Retrieved from <http://www.greengrowthknowledge.org/>.

# **BAB 3**

## **PERANAN SUMBER DAYA ALAM DALAM PEMBANGUNAN EKONOMI**

**Oleh Alamsyah Agit**

### **3.1 Sumber Daya Alam**

Sumber daya alam merupakan segala bentuk sumber daya yang merupakan bentuk kekayaan bumi, yang dapat dimanfaatkan oleh manusia dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhan sehari-hari, selain itu, sumber daya alam juga dapat diolah sedemikian rupa, dan sesuai dengan keinginan manusia, menyesuaikan dengan kebutuhan yang mereka kehendaki dari sumber daya tersebut, adapun beberapa jenis sumber daya alam adalah sebagai berikut (Hasid et al., 2022):

**a. Sumber Daya Energi.**

Sumber daya energi adalah bahan atau sumber yang dapat digunakan untuk menghasilkan energi. Ada tiga jenis sumber daya energi, yaitu sumber daya energi konvensional (seperti gas alam, minyak bumi, dan batu bara), sumber daya energi terbarukan (seperti energi surya, angin, air, dan biomassa), dan sumber daya energi nuklir. Penggunaan sumber daya energi sangat penting dalam memenuhi kebutuhan energi manusia.

**b. Sumber Daya Minyak.**

Sumber daya minyak adalah salah satu jenis sumber daya energi konvensional yang berasal dari fosil organik yang terbentuk jutaan tahun yang lalu. Minyak bumi terbentuk dari sisa-sisa organisme laut dan tumbuhan yang terkubur di dalam tanah dan terkena tekanan dan panas yang tinggi selama jutaan tahun. Minyak bumi digunakan

sebagai bahan bakar untuk menghasilkan energi, seperti untuk kendaraan bermotor, pembangkit listrik, dan industri.

c. Sumber Daya Mineral.

Sumber daya mineral adalah bahan mentah yang terdapat di dalam kerak bumi dan digunakan sebagai bahan baku untuk berbagai keperluan manusia, seperti pembangunan, industri, pertanian, dan lain sebagainya. Mineral terdiri dari zat anorganik murni yang terjadi secara alami di kerak bumi, seperti logam, batu bara, dan mineral non-logam.

d. Sumber Daya Tanah.

Sumber daya tanah adalah dasar untuk pertanian dan penggunaan lahan pedesaan lainnya, meliputi tanah, iklim, vegetasi, topografi, dan sumber daya alam lainnya. Sumber daya tanah mencakup komponen fisik, biotik, lingkungan, infrastruktur, dan sosial-ekonomi dari unit lahan alami, termasuk sumber daya air tawar permukaan dan dekat permukaan yang penting untuk pengelolaan. Sumber daya tanah juga mencakup sumber daya yang tersedia dari tanah, seperti pupuk alami, air bawah tanah, serta berbagai mineral seperti batu bara, bauksit, emas, dan bahan baku lainnya. Interaksi antar komponen sumber daya lahan sangat penting untuk menentukan produktivitas dan keberlanjutan agro-ekosistem.

e. Sumber Daya Air.

Sumber daya air adalah pasokan air yang berguna atau berpotensi bermanfaat bagi manusia. Kegiatan yang manusia dapat menggunakan air untuk termasuk pertanian, industri, rumah tangga, rekreasi, dan kegiatan lingkungan. Sumber daya air sangat penting bagi kelangsungan hidup planet ini, khususnya air tawar yang dapat diakses sangat penting bagi manusia. Namun, lebih dari  $2/3$  air tawar di Bumi membeku di gletser dan lapisan es kutub, sehingga hanya menyisakan 2,5% sebagai air tawar yang dapat diakses. Banyak wilayah di dunia bahkan tidak mampu memenuhi kebutuhan air minum dan sanitasi dasar. Penyebab tipikal termasuk

infrastruktur yang tidak tepat, tidak memadai dan/atau rusak, penarikan aliran sungai yang berlebihan.

f. Sumber Daya Hutan.

Sumber daya hutan mencakup semua manfaat yang diperoleh dari kawasan hutan, termasuk hasil hutan, produktivitas tanah, air, perikanan, satwa liar, rekreasi, dan nilai estetika atau nilai tradisional lainnya dari lahan hutan di Bumi. Hutan memberikan berbagai manfaat bagi masyarakat manusia didalam dan diluar peran penting mereka sebagai habitat dan pengatur lingkungan dalam ekosistem alami. Kegunannya sering digambarkan sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan orang untuk bahan bakar, kayu, dan tujuan rekreasi atau komersial. Namun, pengambilan kayu secara berlebihan dan deforestasi dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan hilangnya habitat satwa liar. Oleh karena itu, pelestarian hutan menjadi sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlangsungan hidup manusia.

g. Sumber Daya Hewan.

Sumber daya hewan adalah komponen hewani dari lingkungan alam yang bernilai dalam melayani kebutuhan manusia. Sumber daya hewan merupakan aset utama bagi pembangunan pertanian, khususnya bagi masyarakat pedesaan. Hewan menyediakan berbagai macam makanan yang dibutuhkan manusia untuk bertahan hidup, seperti susu, keju, telur, mentega, salami, daging dingin, dan lain-lain. Selain itu, hewan juga memberikan bahan baku untuk industri, seperti kulit, bulu, dan wol. Hewan juga dapat digunakan untuk transportasi, pertanian, dan kegiatan rekreasi. Namun, penggunaan sumber daya hewan yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan hilangnya habitat satwa liar.

### **3.2 Kegunaan Sumberdaya Alam**

Sumber daya alam memiliki berbagai kegunaan yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya.

Beberapa kegunaan sumber daya alam antara lain sebagai sumber makanan, bahan baku industri, sumber energi, obat-obatan, dan tempat tinggal bagi makhluk hidup. Selain itu, sumber daya alam juga memiliki nilai ekonomi yang sangat besar dan dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan sangat penting untuk menjaga keberlangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya serta memastikan ketersediaan sumber daya alam bagi generasi mendatang (Hakim et al., 2021).

Secara umum, sumber daya alam digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam berbagai aspek kehidupan, seperti pangan, sandang, papan, energi, dan bahan baku industri. Sumber daya alam juga dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan sektor pariwisata, seperti wisata alam, wisata budaya, dan wisata kuliner. Selain itu, sumber daya alam juga dapat menjadi sumber pendapatan negara melalui ekspor dan pemanfaatan dalam industri. Namun, penggunaan sumber daya alam harus dilakukan secara bijak dan berkelanjutan agar tidak merusak lingkungan dan keberlangsungan hidup manusia di masa depan (Rahma, 2020).

### **3.2.1 Sumberdaya Alam Sebagai Sumber Energi**

Beberapa sumber daya alam seperti minyak bumi, gas alam, batu bara, dan uranium dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi. Minyak bumi dan gas alam, misalnya, dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk kendaraan dan pembangkit listrik. Batu bara juga dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk pembangkit listrik. Uranium, di sisi lain, dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk pembangkit listrik tenaga nuklir. Namun, penggunaan sumber daya alam sebagai sumber energi harus dilakukan dengan bijaksana dan berkelanjutan agar tidak merusak lingkungan hidup dan keberlangsungan sumber daya alam itu sendiri (Qur'an, 2017).

Sumber daya alam dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu sumber daya alam materi, sumber daya alam energi, dan sumber daya alam ruang. Sumber daya alam energi adalah sumber daya

alam yang dimanfaatkan sebagai sumber energi, seperti minyak bumi, gas bumi, batu bara, air terjun, dan sebagainya. Oleh karena itu, beberapa sumber daya alam memiliki potensi sebagai sumber energi yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Sumber daya alam dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi untuk memenuhi kebutuhan energi manusia. Sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi antara lain minyak bumi, gas alam, batu bara, energi air, energi angin, energi surya, dan energi geothermal. Penggunaan sumber daya alam sebagai sumber energi dapat membantu mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil yang semakin menipis dan mahal. Selain itu, penggunaan sumber daya alam sebagai sumber energi juga dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan dampak negatif lainnya terhadap lingkungan (Kholiq, 2015).

Sebagai bentuknya, terdapat beberapa sumber daya alam yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber energi, yakni sebagai berikut (1) minyak bumi dan gas alam; (2) energi panas bumi; (3) batu bara; (4) energi air; (5) energi angin; (6) energi surya; dan (7) energi laut. Pengembangan akan sumber daya alam sebagai sumber energi tentu saja memerlukan bantuan teknologi dan unsur pendukung lainnya, hal ini dikarenakan "*raw energi*" memiliki struktur yang umumnya memerlukan media untuk tersalurkan secara maksimal dan efisien.

### **3.2.2 Sumberdaya Alam Sebagai Sumber Pangan**

Sumber daya alam dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan karena memiliki potensi untuk menghasilkan bahan pangan lokal yang sesuai dengan kondisi biofisik wilayah dan

sosial budaya setempat. Dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada, maka dapat dilakukan diversifikasi pangan dengan memanfaatkan bahan pangan lokal sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap beras dan terigu. Selain itu, pengolahan sumber daya alam menjadi produk tepung relatif mudah dan dapat dilakukan oleh industri rumah tangga sampai industri dengan peralatan canggih. Dengan demikian, penggunaan sumber daya alam sebagai sumber pangan dapat meningkatkan nilai tambah produk pangan lokal dan memacu pengembangan agroindustri berbasis bahan pangan lokal (Hassan, 2014).

Potensi sumber daya alam sebagai sumber pangan sangat besar karena dapat menghasilkan bahan pangan lokal yang sesuai dengan kondisi biofisik wilayah dan sosial budaya setempat. Setiap daerah memiliki keunggulan pangan lokal, baik keunggulan kompetitif maupun keunggulan komparatif, yang berbeda sesuai dengan tingkat produksi dan konsumsi masyarakatnya. Dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada, maka dapat dilakukan diversifikasi pangan dengan memanfaatkan bahan pangan lokal sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap beras dan terigu. Selain itu, pengolahan sumber daya alam menjadi produk tepung relatif mudah dan dapat dilakukan oleh industri rumah tangga sampai industri dengan peralatan canggih.

### **3.2.3 Sumberdaya Alam Sebagai Sumber Hewan**

Salah satu bentuk sumber daya alam, adalah hewan, sumber daya ini sangat memungkinkan untuk dapat dimakan, namun, sumber daya hewan memiliki kriteria untuk dapat

dikonsumsi, terutama di Indonesia yang merupakan Negara muslim, selain mempertimbangkan hal tersebut, sumber daya hewan juga dapat diolah menjadi bahan makanan dan makanan yang sangat beragam. Selain sebagai sumber makanan, berbagai jenis produk juga menggunakan hewan sebagai bahan baku-nya, diantaranya tas kulit, sepatu, dan lain-lain.

Untuk dapat mendukung pemanfaatan hewan sebagai sumber daya alam untuk mendukung perekonomian, diperlukan adanya alat dan teknologi pengolahan yang memadai, namun dengan mempertimbangkan keterbatasan akan sumber daya alam terutama hewan, yang mana hewan dapat mengalami kepunahan, hal ini menjadi sebuah pertimbangan untuk mengembangkan teknologi dan inovasi untuk mengurangi eksploitasi sumber daya hewan, selain daripada itu kemampuan untuk dapat menciptakan produk yang memiliki kualitas yang sama dengan sumber daya yang lebih sedikit, menjadi sebuah langkah yang sangat tepat untuk dapat mendorong maksimalisasi sumber daya hewan dalam kegiatan perekonomian, tanpa mengurangi atau merusak struktur sumber daya hewan secara ekstrem yang dapat menyebabkan adanya kerusakan.

Sumber daya hewan dapat dimanfaatkan dalam berbagai bentuk dalam kegiatan perekonomian. Berikut adalah beberapa contohnya (Bakar et al., 2020):

1. Peternakan: Hewan seperti sapi, kambing, ayam, dan babi sering dipelihara untuk daging, susu, dan telur mereka. Produk-produk ini merupakan bagian penting dari diet banyak orang dan juga merupakan komoditas ekspor penting di banyak negara.
2. Perikanan: Ikan dan kerang-kerangan merupakan sumber protein penting dan juga komoditas ekspor yang berharga. Industri perikanan juga mencakup budidaya ikan (*aquaculture*), di mana ikan dan kerang-kerangan dibiakkan dalam kondisi yang dikendalikan.

3. Industri kulit: Kulit hewan seperti sapi, kambing, dan babi digunakan dalam pembuatan berbagai produk, termasuk sepatu, tas, dan jaket.
4. Industri wol dan sutra: Wol dari domba dan sutra dari ulat sutra digunakan dalam industri tekstil untuk membuat pakaian dan barang-barang lainnya.
5. Industri madu dan lilin: Lebah madu dipelihara untuk madu dan lilin mereka. Madu digunakan sebagai pemanis dalam makanan dan minuman, sedangkan lilin digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk pembuatan lilin dan kosmetik.
6. Industri obat dan vaksin: Beberapa hewan, seperti kuda dan ayam, digunakan dalam produksi obat dan vaksin. Misalnya, serum anti-venom seringkali diproduksi dengan membiarkan hewan seperti kuda atau domba terpapar dengan racun ular atau laba-laba, dan kemudian mengambil dan memurnikan antibodi yang dihasilkan oleh sistem kekebalan hewan tersebut.
7. Industri hewan peliharaan: Hewan seperti anjing, kucing, dan burung sering dipelihara sebagai hewan peliharaan. Industri ini mencakup penjualan hewan peliharaan, makanan hewan peliharaan, produk perawatan hewan peliharaan, hingga jasa untuk kesehatan hewan.

Selain daripada ini untuk mendorong pengembangan sumber daya hewan untuk dimaksimalkan dalam perekonomian, terdapat beberapa cara yang dapat ditempuh dalam pengembangan dan pemanfaatan sumber daya hewan yakni sebagai berikut (Thalib et al., 2021):

1. Peningkatan Produktivitas: Teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas hewan, misalnya melalui penggunaan teknologi pemuliaan hewan, teknologi pakan, dan teknologi kesehatan hewan. Dengan teknologi ini, produksi hewan dapat

- ditingkatkan, sehingga dapat memaksimalkan pemanfaatan sumber daya hewan.
2. Pengolahan Hasil Hewan: Teknologi juga dapat digunakan dalam pengolahan hasil hewan. Misalnya, teknologi pengolahan susu dapat digunakan untuk menghasilkan berbagai produk susu seperti keju, yoghurt, dan susu bubuk. Selain itu, teknologi pengolahan daging dan telur juga dapat digunakan untuk menghasilkan berbagai produk olahan.
  3. Pemasaran Hasil Hewan: Inovasi dalam pemasaran hasil hewan juga sangat penting. Dengan adanya teknologi informasi, pemasaran hasil hewan dapat dilakukan secara online, sehingga dapat menjangkau pasar yang lebih luas.
  4. Manajemen Sumber Daya Hewan: Teknologi dan inovasi juga dapat digunakan dalam manajemen sumber daya hewan. Misalnya, teknologi informasi dapat digunakan untuk melakukan manajemen data hewan, seperti data produksi, data kesehatan hewan, dan data genetik hewan. Dengan manajemen data yang baik, pemanfaatan sumber daya hewan dapat dioptimalkan.
  5. Pendidikan dan Pelatihan: Pendidikan dan pelatihan tentang teknologi dan inovasi dalam pemanfaatan sumber daya hewan juga sangat penting. Dengan pendidikan dan pelatihan, peternak dapat memahami dan menerapkan teknologi dan inovasi dalam pemanfaatan sumber daya hewan.
  6. Kebijakan: Kebijakan yang mendukung pengembangan teknologi dan inovasi dalam pemanfaatan sumber daya hewan juga sangat penting. Misalnya, dalam menunjang pemanfaatan sumber daya hewan dibutuhkan adanya kebijakan untuk menengaskan perlindungan hewan, dan pelestarian hewan, serta pengembangbiakan hewan ternak, serta berbagai kebijakan untuk mendorong adanya bantuan dan fasilitasi untuk peternakan, perikanan, dan industri-industri lainnya.

Dalam hal ini, menjadi sebuah hal penting untuk terus mendorong adanya inovasi dan teknologi serta kebijakan yang dapat mendukung adanya peningkatan dan pengembangan pemanfaatan sumber daya hewan sebagai salah satu komponen penting dalam kegiatan perekonomian.

### **3.2.4 Bentuk Lain Sumberdaya Alam dalam Perekonomian**

Selain ketiga bentuk sumber daya alam diatas, terdapat banyak kegunaan lain dari sumber daya alam untuk digunakan dan dimanfaatkan dalam kegiatan ekonomi, semakin canggihnya teknologi memungkinkan banyaknya bahan primer yang dapat diolah menjadi produk yang lebih beragam, dengan demikian pengurangan akan eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan juga dapat dikurangi. Hal ini menjadi sebuah hal yang harus diperhatikan mengingat bahwa untuk dapat mencapai potensi ini dibutuhkan adanya riset, kebijakan, dan pengembangan teknologi yang dapat berperan utama dalam kaitannya dengan maksimalisasi peran sumber daya alam sebagai sebuah komponen dalam kegiatan ekonomi.

Pada sektor Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM), sumber daya alam lokal seringkali menjadi bahan baku utama dalam proses produksi. UMKM mengolah sumber daya lokal ini dengan memberdayakan masyarakat sekitar, sehingga menciptakan kemakmuran dan kesejahteraan bersama. Selain itu, pemanfaatan sumber daya alam juga menjadi bagian penting dalam strategi pemberdayaan UMKM. Strategi ini diharapkan dapat mewujudkan perekonomian yang lebih merata, adil, berdaya saing dan memiliki keunggulan kompetitif dalam persaingan global. Namun, pemanfaatan sumber daya alam harus dilakukan secara bijak dan proporsional, dengan mempertimbangkan aspek keberlanjutan lingkungan (Styaningrum, 2021).

Pembangunan ekonomi daerah juga seringkali melibatkan pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya ekonomi daerah, termasuk sumber daya alam, sebagai upaya untuk mengangkat

potensi daerah, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan perekonomian daerah. Namun, perlu diingat bahwa pengelolaan sumber daya alam harus dilakukan dengan bijak dan berkelanjutan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa sumber daya alam dapat terus dimanfaatkan untuk kegiatan ekonomi di masa mendatang, sekaligus menjaga keseimbangan lingkungan untuk keberlanjutan pelestarian sumber daya dimasa yang akan datang.

Dalam pemanfaatannya sumber daya alam mendatangkan banyak hal, selain daripada kegiatan ekonomi yang terus ditunjang dengan adanya sumber daya alam, pemanfaatan sumber alam juga memberikan dampak yang lebih besar, tidak terbatas pada individu dan industri saja, namun sumber daya alam sebagai kekayaan yang dimiliki oleh suatu negara, seharusnya dapat menjadi sebuah keunggulan kompetitif dan bahkan keunggulan absolut yang dimiliki oleh suatu negara. Adapun bentuk pemanfaatan sumber daya secara umum, tidak spesifik pada hewan, pangan, dan energi, yakni sebagai berikut (Nurhayati & Oktavia, 2022):

1. Sebagai Bahan Baku Industri: Sumber daya alam seperti mineral, kayu, dan hasil perikanan dapat digunakan sebagai bahan baku dalam industri manufaktur dan pengolahan. Misalnya, kayu dapat diolah menjadi mebel, sementara mineral seperti batu bara dan gas alam digunakan dalam industri energi.
2. Sebagai Sumber Energi: Sumber daya alam seperti minyak bumi, gas alam, batu bara, dan sumber energi terbarukan seperti air, angin, dan matahari, digunakan sebagai sumber energi untuk berbagai kegiatan ekonomi.
3. Sebagai Objek Wisata: Sumber daya alam seperti pantai, gunung, danau, dan hutan dapat dimanfaatkan sebagai objek wisata yang dapat menghasilkan pendapatan melalui sektor pariwisata.

4. Sebagai Sumber Pangan: Sumber daya alam seperti tanah dan air digunakan dalam sektor pertanian dan perikanan untuk menghasilkan pangan.
5. Sebagai Sumber Pendapatan Devisa: Ekspor produk yang berasal dari sumber daya alam, seperti minyak dan gas, mineral, dan produk pertanian dan perikanan, dapat menjadi sumber pendapatan devisa bagi negara.

### **3.3 Peran Teknologi dan Inovasi dalam Menunjang Pemanfaatan Sumberdaya Alam**

Teknologi memainkan peran penting dalam mendukung pemanfaatan sumber daya alam, khususnya dalam sektor pertanian. Beberapa masalah mendesak seperti penggunaan pupuk, degradasi lahan, pencemaran, pengelolaan sumber daya lahan rawa, dan pengelolaan sumber daya air yang terbatas di lahan pertanian, memerlukan solusi inovatif. Teknologi unggulan sumberdaya lahan, seperti teknologi mendukung pemanfaatan lahan rawa, teknologi penurunan pencemaran lingkungan, teknologi untuk meningkatkan produktivitas usaha tani, dan teknologi antisipasi perubahan iklim telah menunjukkan dampak positif. Selain itu, inovasi teknologi juga telah menunjukkan nilai tambah atau nilai indeks efisiensi teknis dalam bentuk meningkatkan produktivitas hasil atau mengefisienkan penggunaan input produksi (Mamat & Sukarman, 2020). Banyak hal yang dapat didorong oleh teknologi dalam hal pemanfaatan sumber daya alam (Rusdi et al., 2021). Dorongan maksimalisasi teknologi untuk pemanfaatan sumber daya alam dapat dilakukan melalui beberapa cara.

Pertama, melalui penggunaan teknologi yang ramah lingkungan seperti sel surya yang dapat mengubah energi matahari menjadi listrik. Teknologi ini merupakan alternatif dari bahan bakar fosil yang semakin menipis dan menyebabkan polusi serta kerusakan alam yang signifikan.

Kedua, melalui program sosialisasi dan pelatihan untuk meningkatkan kesadaran dan minat masyarakat terhadap energi terbarukan dan perilaku hemat energi. Sebagai contoh, program pengabdian masyarakat dengan memberikan sosialisasi dan penyuluhan tentang pentingnya konservasi energi dan pemanfaatan energi terbarukan. Program ini dapat dilakukan dalam bentuk pelatihan tentang teknologi berbasis sel surya.

Ketiga, melalui implementasi program yang terbagi dalam beberapa tahap, seperti seminar tentang pemanfaatan energi terbarukan dan sesi pelatihan tentang penggunaan teknologi berbasis sel surya. Modul pelatihan ini berfungsi sebagai alat praktik, dengan tujuan untuk meningkatkan perilaku hemat energi dan mengenalkan pada pemanfaatan energi terbarukan, khususnya energi matahari.

Sebagaimana dijelaskan bahwa dengan adanya teknologi dan inovasi, maka diharapkan adanya pengurangan akan pemanfaatan sumber daya alam yang berlebihan dan mencegah potensi untuk terjadinya eksploitasi sumber daya alam yang dapat berakhir pada kelangkaan sumber daya alam. Salah satu bentuk dari teknologi pemanfaatan sumber daya alam adalah pemanfaatan energi, salah satunya adalah pengelolaan limbah dan konversi limbah menjadi energi.

Teknologi pemanfaatan gas Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan *biorefineries* digunakan untuk produksi metana dan *biofuel*. Misalnya, teknologi *biorefinery* dapat mengubah sampah kota menjadi dua jenis *biofuel*, yaitu dalam bentuk gas dan cair. *Biofuel* ini kemudian dapat digunakan untuk memanfaatkan panas di jaringan pemanas regional dan listrik di pembangkit listrik termal. Selain itu, teknologi juga digunakan dalam pemanfaatan gas *landfill*. Dampak global dari emisi gas dari tempat pembuangan sampah kota dapat diatasi dengan menggunakan teknologi ini. Biogas yang kaya metana dapat digunakan untuk menghasilkan panas dan energi (Taufiqurrohman & Yusuf, 2022).

Namun, penerapan teknologi ini masih memiliki tantangan, terutama di negara-negara berkembang. Meskipun teknologi ini telah

membantu negara-negara industri dalam mengatasi masalah mereka, pengumpulan dan pembuangan sampah di negara-negara berkembang masih menjadi tantangan. Dengan perencanaan jangka panjang dan implementasi yang tepat, teknologi ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam mengurangi dampak lingkungan dan memanfaatkan sumber daya alam dengan lebih efisien.

Pemanfaatan sumber daya alam dengan menggunakan teknologi dapat dilakukan dengan berbagai cara. Berikut adalah beberapa cara yang dapat dilakukan (Effendy et al., 2023):

1. Menggunakan Teknologi Informasi: Teknologi informasi dapat digunakan untuk memantau dan mengelola sumber daya alam secara efisien. Misalnya, sistem informasi geografis (GIS) dapat digunakan untuk memantau perubahan dalam penggunaan lahan dan deteksi dini terhadap kerusakan lingkungan.
2. Teknologi Ramah Lingkungan: Penggunaan teknologi yang ramah lingkungan dapat membantu dalam menjaga keberlanjutan sumber daya alam. Misalnya, teknologi energi terbarukan seperti panel surya dan turbin angin dapat digunakan untuk menghasilkan energi tanpa merusak lingkungan.
3. Inovasi dalam Pertanian: Teknologi juga dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas dalam sektor pertanian. Misalnya, penggunaan teknologi irigasi tetes dapat membantu dalam penghematan air, sedangkan penggunaan *drone* dapat membantu dalam pemantauan tanaman dan hama.
4. Teknologi dalam Pengelolaan Sampah: Teknologi dapat digunakan untuk mengelola sampah dengan lebih efisien dan mengurangi dampaknya terhadap lingkungan. Misalnya, teknologi pengolahan sampah menjadi energi dapat digunakan untuk mengurangi jumlah sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir.

5. Teknologi dalam Pengelolaan Sumber Daya Air: Teknologi dapat digunakan untuk mengelola sumber daya air dengan lebih efisien. Misalnya, teknologi pengolahan air limbah dapat digunakan untuk mengurangi polusi air dan memanfaatkan air limbah untuk keperluan lain seperti irigasi.

### **3.4 Tantangan dalam Pemanfaatan Sumberdaya Alam**

Seperti halnya sumber daya lainnya, sumber daya alam merupakan unsur penting yang menunjang kehidupan manusia, dalam proses ini, upaya manusia dalam memanfaatkan sumber daya alam bisa saja terhambat oleh beberapa kendala, ada beberapa tantangan dalam memanfaatkan sumber daya alam dalam perekonomian, antara lain (Fadhilah et al., 2021):

1. Pertumbuhan Ekonomi vs Pelestarian Lingkungan: Pemanfaatan sumber daya alam yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan perubahan iklim. Oleh karena itu, tantangan utamanya adalah bagaimana mencapai pertumbuhan ekonomi tanpa merusak lingkungan.
2. Pengelolaan Sumber Daya: Pengelolaan sumber daya alam yang tidak efisien dan tidak berkelanjutan dapat mengakibatkan habisnya sumber daya tersebut. Oleh karena itu, tantangan lainnya adalah bagaimana mengelola sumber daya alam secara efisien dan berkelanjutan.
3. Konflik dan Ketidakadilan: Seringkali, pemanfaatan sumber daya alam dapat menimbulkan konflik dan ketidakadilan, misalnya antara perusahaan pertambangan dan komunitas lokal. Oleh karena itu, tantangan lainnya adalah bagaimana memastikan bahwa pemanfaatan sumber daya alam menguntungkan semua pihak dan tidak menimbulkan konflik.

4. Teknologi dan Inovasi: Teknologi dan inovasi dapat membantu dalam pemanfaatan sumber daya alam. Namun, tantangan lainnya adalah bagaimana memastikan bahwa teknologi dan inovasi tersebut dapat diakses dan digunakan oleh semua pihak, termasuk UMKM dan komunitas lokal.
5. Pemanfaatan Teknologi Digital: Dalam era digital saat ini, pemanfaatan teknologi digital menjadi sangat penting dalam pemasaran produk. Namun, tantangan lainnya adalah bagaimana memastikan bahwa UMKM dan komunitas.

Adapun bentuk lain tantangan akan pemanfaatan sumber daya, melibatkan banyak aspek, seperti lingkungan, teknologi, regulasi, dan ilmu pengetahuan, tantangan dalam pemanfaatan sumber daya alam umumnya meliputi (Antara, 2021):

1. Keterbatasan Sumber Daya: Sumber daya alam seperti air, minyak, gas, dan mineral adalah sumber daya yang terbatas. Penggunaan yang berlebihan dan tidak berkelanjutan dapat mengakibatkan penipisan sumber daya ini.
2. Dampak Lingkungan: Eksploitasi sumber daya alam seringkali berdampak negatif terhadap lingkungan, seperti deforestasi, erosi tanah, dan polusi air dan udara. Hal ini dapat mengancam keberlanjutan ekosistem dan kesejahteraan manusia.
3. Konflik dan Perselisihan: Pemanfaatan sumber daya alam seringkali menjadi sumber konflik antara berbagai pihak, seperti antara perusahaan, pemerintah, dan komunitas lokal. Hal ini dapat terjadi karena ketidakadilan dalam distribusi manfaat atau kerusakan lingkungan.
4. Kurangnya Pengetahuan dan Teknologi: Pemanfaatan sumber daya alam secara efisien dan berkelanjutan memerlukan pengetahuan dan teknologi yang tepat. Namun, di banyak tempat, akses ke pengetahuan dan teknologi ini masih terbatas.
5. Perubahan Iklim: Perubahan iklim dapat mempengaruhi ketersediaan dan kualitas sumber daya alam. Misalnya, perubahan pola hujan dapat mempengaruhi ketersediaan

air, sementara peningkatan suhu dapat mempengaruhi produktivitas pertanian.

6. Regulasi dan Kebijakan: Regulasi dan kebijakan yang tidak tepat atau tidak konsisten dapat menghambat pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan. Misalnya, kebijakan yang mendukung penggunaan bahan bakar fosil dapat menghambat transisi ke energi terbarukan.

Namun, bukan berarti bahwa tantangan yang dihadapi dalam pemanfaatan sumber daya alam tidak memiliki solusi, banyak hal yang dapat dilakukan untuk terus memaksimalkan pemanfaatan sumber daya alam. Salah satu tantangan utama adalah eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya ini, yang dapat menyebabkan degradasi lingkungan dan penipisan sumber daya yang tidak dapat diperbarui. Hal ini dapat mengganggu kehidupan manusia dan menghambat pembangunan berkelanjutan.

Untuk mengatasi tantangan ini, penting untuk mengelola sumber daya alam dengan cara yang memenuhi kebutuhan manusia dan meningkatkan kesejahteraan manusia, bukan mengeksploitasi mereka untuk akumulasi kekayaan. Ini melibatkan melakukan berbagai jenis bisnis dengan sumber daya alam, beberapa di antaranya dapat digunakan atau dikonsumsi secara langsung, sementara yang lain perlu diproses terlebih dahulu. Misalnya, mengelola sawah dan kebun, kerajinan tangan, dan industri (Veronica et al., 2022).

Selain itu, upaya pembangunan berkelanjutan diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dasar semua orang dan mengembangkan peluang untuk memuaskan aspirasi manusia untuk kehidupan yang lebih baik. Ini melibatkan menjaga tiga pilar pembangunan berkelanjutan, yaitu aspek sosial (dikenal sebagai kebutuhan standar manusia), aspek lingkungan (dikenal sebagai ekologi atau bumi), dan aspek ekonomi (dikenal sebagai uang atau keuntungan). Lebih jauh, tata kelola yang baik diperlukan untuk memastikan pelaksanaan pembangunan yang akan meningkatkan kualitas hidup dari satu

generasi ke generasi berikutnya. Ini mencakup pengelolaan sumber daya alam dengan cara yang menciptakan kesejahteraan manusia. Untuk mengatasi tantangan dan hambatan dalam pemanfaatan sumber daya alam, beberapa langkah dapat diambil (Ridzal & Hasan, 2019).

Pertama, perlu adanya bimbingan dari pihak-pihak berkompeten untuk membantu masyarakat dalam mengembangkan ide-ide kreatif mereka dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia di wilayah mereka.

Kedua, perlu dikelola secara profesional dengan mengandalkan sistem pemasaran yang memadai yang bisa menampung seluruh hasil pertanian dan perikanan di wilayah tersebut. Selain itu, perlu dibangun struktur industri yang menopang pengembangan ekonomi kreatif dan tersedianya skema pembiayaan bagi pelaku industri ekonomi kreatif.

Ketiga, pengembangan industri di Indonesia membutuhkan dukungan sekurangnya empat pilar utama yaitu ketersediaan bahan baku (*resources*), infrastruktur dan teknologi, sumber daya manusia (SDM) yang siap pakai, serta lembaga-lembaga keuangan (*financial institutions*).

Keempat, kewirausahaan dapat menjadi salah satu bentuk kreativitas dalam memanfaatkan sumber daya alam. Kewirausahaan adalah kemampuan kreatif dan inovatif yang dijadikan dasar, kiat, dan sumber daya untuk mencari peluang sukses.

Terakhir, kegiatan penyuluhan Penguatan Ekonomi Kreatif Berbasis Potensi Lokal Dengan Meningkatkan Jiwa Wirausaha dalam pemanfaatan sumber daya alam, Ini dapat dinilai dari antusiasnya masyarakat dalam tanya jawab dan termotivasi mengembangkan kreatifitas usahanya. Sehingga kegiatan ini perlu dilakukan secara berkelanjutan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Antara, I. G. M. Y. (2021). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 4(2), 112–121.
- Bakar, A., Masrizal, M., & Gultom, R. Z. (2020). Hubungan Sumber Daya Alam Dan Pertumbuhan Ekonomi Serta Pandangan Islam Terhadap Pemanfaatan Sumber Daya Alam. *Hukum Islam*, 20(1), 41–58.
- Effendy, Y., Andriawan, A., Rawati, M., Hawari, R., & Al-Amin, A.-A. (2023). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi Islam Di Sumatera Barat. *JIEMAS: Jurnal Ilmiah*

- Ekonomi, Manajemen Dan Syariah*, 2(2), 121–240.  
<https://doi.org/10.55883/jiemas.v2i2>
- Fadhilah, N. A., Putra, P., Rahmawati, R., & Basri, H. (2021). Optimalisasi Umkm Dalam Pemanfaatan Teknologi Digital Di Masa Pandemi Covid-19 Di Lingkungan Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi. *Devosi*, 2(2), 26–30.
- Hakim, R. R. A., Nasution, E. K., & Rukayah, S. (2021). Diversitas Sumber Daya Alam Hutan Kalisalak, Banyumas, Jawa Tengah Sebagai Habitat Dan Potensi Makanan Monyet Ekor Panjang (*Macaca Fascicularis*). *Prosiding Semnas Biologi Ke-9 FMIPA Universitas Negeri Semarang*, 77–83.
- Hasid, Z., Noor, A., & Kurniawan, E. (2022). *Ekonomi Sumber Daya Dalam Lensa Pembangunan Ekonomi* (M. Dewi, Ed.; 1st ed.). Cipta Media Nusantara (CMN).
- Hassan, Z. H. (2014). Aneka Tepung Berbasis Bahan Baku Lokal Sebagai Sumber Pangan Fungsional Dalam Upaya Meningkatkan Nilai Tambah Produk Pangan Lokal. *Pangan*, 23(1), 93–107.
- Kholiq, I. (2015). Pemanfaatan Energi Alternatif Sebagai Energi Terbarukan Untuk Mendukung Substitusi BBM. *Jurnal IPTEK*, 19(2), 75–91.
- Mamat, H. S., & Sukarman, S. (2020). Manfaat Inovasi Teknologi Sumberdaya Lahan Pertanian Dalam Mendukung Pembangunan Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(2), 115–132. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v14n2.2020.115-132>
- Nurhayati, D. A. W., & Oktavia, N. T. (2022). Pemanfaatan Sumber Daya Alam Pesisir Pantai Selatan Sebagai Penunjang Pembangunan Pariwisata Pantai Gemah. *Jurnal Nawasena: Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 1(3), 56–70.
- Qur'an, A. A. (2017). Sumber Daya Alam Dalam Pembangunan Berkelanjutan Perspektif Islam. *El Jizya (Jurnal Ekonomi Islam)*, 5(1), 1–24.

- Rahma, A. A. (2020). Potensi Sumber Daya Alam Dalam Mengembangkan Sektor Pariwisata Di Indonesia. *JNP - Jurnal Nasional Pariwisata*, 12(1), 1–8.
- Ridzal, N. A., & Hasan, W. A. (2019). Penguatan Ekonomi Kreatif Berbasis Potensi Lokal Dengan Meningkatkan Jiwa Wirausaha Dalam Pemanfaatan Sumber Daya Alam Di Kelurahan Masiri Kecamatan Batauga Kabupaten Buton Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri*, 3(2), 26–35.
- Rusdi, M., Hariyanto, H., & Cipto, C. (2021). Sosialisasi Pemanfaatan Energi Terbarukan Dan Pelatihan Teknologi Tepat Guna Berbasis Solarcell Untuk Pelajar SMPIT Ibnu Sina Merauke. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 1(3), 79–84. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.20>
- Styaningrum, F. (2021). Konsep Sistem Ekonomi Kerakyatan Dalam Pemberdayaan UMKM Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 10(8), 656–663. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/EEB/>
- Taufiqurrohman, M., & Yusuf, M. (2022). Pemanfaatan Energi Terbarukan dalam Pengolahan Daur Ulang Limbah. *Jurnal Mentari: Manajemen Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 46–57. <https://journal.pandawan.id/mentari/article/view/141>
- Thalib, P., Kurniawan, F., Maradona, M., & Kholiq, M. N. (2021). Pemanfaatan Sumber Daya Alam Yang Berkesinambungan Yang Berorientasi Pada Pencapaian Profit Yang Membawa Kemaslahatan Bagi Lingkungan. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 5(2), 456–462. <https://doi.org/10.20473/jlm.v5i2.2021.456-462>
- Veronica, D. I., Fasa, M. I., & Suharto, S. (2022). Pemanfaatan Sumber Daya Alam Terhadap Pembangunan Berkelanjutan Dalam Persepektif Ekonomi Islam. *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*, 9(2), 200–210. <http://ejurnal.iaipd-nganjuk.ac.id/index.php/es/index>

# **BAB 4**

## **PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM**

### **DAN IMPLIKASINYA**

**Oleh Suharno**

## 4.1 Pendahuluan

Signifikansi ekonomi sumber daya alam bergantung pada besarnya dua variabel dasar: arus pendapatan saat ini dan arus pendapatan potensial di masa depan. Kondisi pertama sebagian besar merupakan fungsi dari biaya produksi dan permintaan pasar, dan yang kedua dari kekayaan sumber daya alam dan perencanaan pengelolaan. Untuk memahami pentingnya sumber daya alam, arus pendapatan saat ini dan masa depan harus diperhitungkan. Poin pertama dapat menjadi indikator yang menipu tentang bagaimana sumber daya alam akan berkontribusi pada pembangunan ekonomi dari waktu ke waktu jika pendapatan berasal dari penipisan modal alam. Mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan (dalam hal sumber daya terbarukan) dan sebagai sumber pendapatan untuk investasi dalam pertumbuhan masa depan (dalam hal sumber daya tak terbarukan) memungkinkan negara-negara kaya sumber daya untuk membangun landasan bagi pembangunan jangka panjang dan pengentasan kemiskinan (Winarni et al 2022; Anwar dan Saraswati 2019; Suharno et al., 2022).

Kekayaan yang terkandung dalam sumber daya alam merupakan proporsi yang signifikan dari kekayaan sebagian besar negara, seringkali lebih dari kekayaan yang terkandung dalam modal produksi, sehingga menjadikan pengelolaan sumber daya alam sebagai aspek kunci pembangunan ekonomi (Bank Dunia, 2006). Banyak negara telah melihat peningkatan pendapatan yang signifikan dari sumber daya alam karena kenaikan harga komoditas. Sumber daya alam seperti minyak, gas, mineral, dan kayu diperkirakan akan terus memainkan peran penting dalam perekonomian sumber daya yang melimpah, karena permintaan dari ekonomi yang berkembang meningkat pesat, dan karena pasokan sumber daya tak terbarukan menurun dan pemanenan sumber daya terbarukan mendekati hasil tingkat berkelanjutan yang maksimum. Tidak mengherankan, negara-negara kaya dengan modal alam memiliki potensi untuk memperoleh pendapatan yang signifikan saat ini (Amalia et al., 2022).

Sumber daya alam dan ekosistem yang utuh dan berfungsi menyediakan jaring pengaman bagi orang miskin, terutama pada saat krisis keuangan, menyediakan makanan dalam bentuk satwa liar, tumbuhan dan hewan dan tanah subur untuk pertanian subsisten, dan kayu bakar (Saraswati, 2020). Agar dapat memanfaatkan “jaring pengaman” seperti itu, kaum miskin harus memiliki akses ke sumber daya dan juga harus terlibat dalam pengambilan keputusan pengelolaan sumber daya, sehingga mendapatkan andil dalam penggunaan sumber daya secara berkelanjutan dan menghindari tragedi milik bersama. Selain itu, pendapatan dari sumber daya alam, dapat berkontribusi pada pengembangan sumber daya manusia melalui investasi di bidang pendidikan dan pelatihan kerja. Terutama pada saat harga komoditas tinggi, negara-negara memiliki kesempatan untuk menggunakan sebagian keuntungan tambahan yang diperoleh dari penjualan sumber daya alam untuk mendukung kebijakan dan investasi yang berpihak pada kaum miskin.

Selain memberikan pendapatan bagi negara-negara kaya sumber daya, sumber daya alam dapat memainkan peran sentral dalam upaya pengentasan kemiskinan. Masyarakat miskin umumnya bergantung pada sumber daya alam secara langsung untuk penghidupan mereka, terutama masyarakat miskin pedesaan. Konsekuensinya, kebijakan yang meningkatkan pengelolaan sumber daya alam dapat memiliki dampak pengentasan kemiskinan yang langsung dan bermakna. Kebijakan pengelolaan sumber daya alam yang berpihak pada kaum miskin antara lain (OECD, 2008): proyek yang meningkatkan kapasitas pengelolaan organisasi berbasis masyarakat, menjamin akses ke sumber daya dengan memberikan kepemilikan lahan yang jelas dan hak penggunaan sumber daya; mempromosikan alat-alat seperti penilaian pedesaan partisipatif, penilaian lingkungan strategis, dan penilaian dampak kemiskinan dan sosial.

Pembuat kebijakan umumnya harus memilih antara nilai-nilai yang bersaing dalam merancang kebijakan untuk pengelolaan sumber daya alam. Jika pekerjaan adalah prioritas tertinggi, mengalokasikan kuota atau hak pemanenan ke sejumlah besar pemanen kecil mungkin merupakan pilihan yang lebih disukai. Jika

memaksimalkan ekspor adalah prioritas tertinggi, strategi hasil maksimum yang berkelanjutan dengan jumlah perusahaan besar yang lebih sedikit mungkin lebih baik. Ini trade-off sering terjadi dengan perikanan, yang mana kapal yang lebih besar tetapi lebih sedikit mungkin lebih efisien untuk memanen ikan untuk ekspor, sementara armada kapal yang lebih kecil akan mempekerjakan jauh lebih banyak nelayan (Suharno et al., 2016; Suharno dan Widayati 2015; Mustholih et al., 2021;; Alamudi et al., 2022; Yulianto et al., 2021)

Dalam keputusan tersebut, pertimbangan sosial seperti nilai masyarakat dan mata pencaharian pedesaan juga harus dipertimbangkan. Sumber daya alam umumnya menjadi tulang punggung ekonomi pedesaan di negara berpenghasilan rendah dan menengah dan, jika dikelola dengan bijak melalui kebijakan dan kelembagaan yang baik, dapat digunakan untuk menghasilkan pertumbuhan yang bermanfaat bagi bagian populasi yang paling rentan (OECD, 2008; Amalia et al., 2022). Memang, studi menunjukkan bahwa pendapatan non-pertanian dari sumber daya alam memainkan peran penting dalam mempertahankan mata pencaharian pedesaan di negara-negara transisi. Pertumbuhan ekonomi pedesaan dapat didorong oleh kebijakan pemerintah yang ditujukan untuk mendukung usaha kecil dan menengah, yang dalam banyak kasus didasarkan pada penggunaan sumber daya alam lokal (misalnya Bright et al., 2000; Teel et al., 2006).

Sintesis tujuan (pertumbuhan, lapangan kerja dan stabilitas ekonomi jangka panjang) dapat ditemukan dalam mengadopsi kebijakan yang menempatkan negara pada jalur menuju pertumbuhan hijau. Sumber daya alam memiliki potensi untuk menyediakan sejumlah besar pekerjaan. Meskipun jumlah orang yang bekerja di industri ekstraktif tradisional terus menurun di seluruh dunia karena mekanisasi dan skala ekonomi, pekerjaan di sektor energi terbarukan telah meningkat dan berpotensi terus meningkat dalam jangka panjang (UNEP, 2008).

Pekerjaan ramah lingkungan di bidang pertanian juga meningkat, dengan penelitian menunjukkan bahwa pertanian

organik menyediakan lebih banyak pekerjaan per unit produksi dan penjualan daripada pertanian konvensional (Erissanti et al., 2021). Pertanian organik yang berkelanjutan membutuhkan skala pertanian yang lebih kecil dan lebih sedikit ketergantungan pada mesin, dan karena itu menghasilkan lebih banyak lapangan kerja. Dengan kata lain, pertumbuhan hijau akan melibatkan peluang baru bagi pekerja, tetapi juga potensi kesulitan penyesuaian. Sebagai aturan umum, kita gagal menilai nilai jasa ekosistem, tetapi jelas merasakan dampak ekonomi dari ekosistem yang terdegradasi ketika perikanan menurun, tanah kehilangan kesuburannya, dan gurun menyebar. Jasa ekosistem juga menyediakan rekreasi dan peluang untuk kegiatan bernilai budaya, seperti kenikmatan estetika, pendidikan, dan penelitian ilmiah. Jasa ekosistem adalah jasa yang diberikan oleh fungsinya sistem alam yang sering kita terima begitu saja, tetapi menyediakan banyak landasan yang diperlukan untuk ekonomi dan masyarakat. Namun, potensi penyesuaian terkait dengan pertumbuhan penghijauan cenderung terkonsentrasi pada sebagian kecil dari total tenaga kerja.

Biaya pengelolaan sumber daya alam yang lemah (di seluruh dunia tinggi), secara tidak proporsional mempengaruhi negara-negara kurang berkembang dan orang miskin, yang lebih cenderung bergantung langsung pada sumber daya untuk penghidupan mereka. Pengelolaan sumber daya yang buruk termasuk kegagalan untuk mengelola sumber daya terbarukan secara berkelanjutan (seperti ketika stok ikan jatuh karena panen berlebihan) serta kegagalan menginvestasikan pendapatan dari penjualan sumber daya tak terbarukan dengan benar, dan kegagalan untuk mengumpulkan sewa yang layak dari konsesi sumber daya, sehingga memungkinkan sebagian besar keuntungan dari sumber daya pergi ke aktor swasta dengan mengorbankan publik (Susilowati et al., 2017; Suharno dan Saraswati, 2018; Alamudi et al., 2022).

Pengelolaan sumber daya yang buruk berdampak langsung, seringkali dampak yang menghancurkan. Misalnya, hilangnya peluang perikanan dan pendapatan terkait di Laut karena proyek irigasi yang tidak berkelanjutan hingga limbah tambang yang terbengkalai di seluruh wilayah yang meracuni manusia, sungai, dan

air tanah dengan timbal, arsenik, merkuri, dan logam berat lainnya. Biasanya, pengelolaan sumber daya alam yang buruk menunjukkan peluang yang hilang untuk pembangunan ekonomi berkelanjutan, dan kerugian bagi manusia dan lingkungan (Suharno et al., 2019). Sementara kerugian agregat dari peluang yang terlewatkan sulit untuk dihitung, biaya bagi orang dan lingkungan dari praktik dan kebijakan pengelolaan sumber daya yang buruk jelas terlihat.

## **4.2 Tinjauan Metode Valuasi**

Sejumlah pendekatan yang berbeda untuk menilai sumber daya ada untuk mengukur biaya dan manfaat dari keputusan pengelolaan sumber daya alam. Analisis biaya-manfaat telah digunakan selama beberapa dekade, dan meskipun tidak sempurna, upaya untuk mengukur biaya dan manfaat dari proyek dan kebijakan tetap menjadi alat utama untuk kebijakan lingkungan. Total nilai ekonomi suatu sumber daya merupakan kombinasi dari nilai guna dan nilai non guna. Nilai termudah untuk dihitung adalah nilai penggunaan langsung dari sumber daya alam material, seperti ikan atau kayu, yang dapat menentukan harga pasar (OECD, 2006; Suharno dan Sudjarwanto, 2019; Maria et al., 2022). Metode penilaian ekonomi juga dapat diterapkan pada barang-barang yang tidak diperdagangkan tetapi langsung digunakan, seperti penggunaan taman nasional untuk pariwisata, kenikmatan estetika, area dilindungi dan lain sebagainya. Nilai moneter dari penggunaan tersebut dapat ditetapkan melalui pintu masuk atau jenis biaya pengguna lainnya, yang memberikan indikasi bagaimana pengguna menilai sumber daya.

Pemanfaatan tidak langsung mencakup jasa ekologis (seperti kapasitas ekosistem untuk menyerap limbah) juga dapat dimonetisasi, meskipun metodologi semacam itu melibatkan ketidakpastian yang melekat. Nilai opsi berkaitan dengan sumber daya yang dinilai untuk potensi penggunaannya di masa depan, seperti keanekaragaman hayati yang dilindungi saat ini dan dihargai karena potensinya untuk menghasilkan penemuan dan penggunaan di masa depan. Nilai opsi juga dapat dianggap sebagai nilai non-guna

karena disimpan dan disimpan untuk jangka waktu yang tidak terbatas. Nilai non-guna yang lebih jelas termasuk nilai keberadaan, di mana sumber daya atau ekosistem dihargai hanya karena keberadaannya, seperti nilai yang diberikan masyarakat pada spesies langka, hutan hujan, atau sumber daya lainnya. Nilai warisan adalah nilai-nilai yang ingin diwariskan generasi sekarang kepada generasi mendatang (Suharno, 2023).

Teknik untuk menilai sumber daya alam dan jasa lingkungan terbagi dalam dua kategori (teknik ekonomi dan partisipatif). Teknik ekonomi meliputi teknik berbasis pasar dan non pasar. Ketika pasar untuk barang atau jasa ada, relatif mudah untuk mendapatkan nilai moneter, baik sebagai harga pasar, nilai berdasarkan penilaian, atau nilai berdasarkan biaya penggantian. Ketika pasar tidak ada, perkiraan harus dibuat berdasarkan kesediaan orang untuk membayar, yang dapat diturunkan dari metode yang sekarang sudah mapan seperti evaluasi kontinjensi, di mana nilai diperkirakan berdasarkan kesediaan hipotetis orang untuk membayar, dan mengandalkan metodologi survei (Maria et al., 2022; Suharno, 2023).

Kelimpahan sumber daya alam harus menjadi dasar penciptaan kekayaan nasional karena peningkatan ekspor yang memungkinkan lebih banyak barang modal untuk diimpor dan karena rente sumber daya alam juga dapat digunakan untuk melakukan investasi modal. Namun, dalam banyak kasus dan dari banyak wilayah di dunia justru sebaliknya. Istilah kutukan sumber daya alam mengacu pada fenomena kontra-intuitif yang mana kelimpahan sumber daya sering dikaitkan dengan tata kelola yang buruk, eksploitasi sumber daya yang tidak rasional, dan hasil pembangunan yang buruk. Penjelasan tentang bagaimana kutukan sumber daya bekerja berbeda dari satu negara ke negara lain, meskipun penyebut yang sama adalah kelemahan dalam institusi tata kelola yang diperburuk oleh keuntungan tak terduga dari likuidasi sumber daya yang diarahkan ke pemerintah sendiri dan elit ekonomi. Tentu saja, bukan sumber daya alam itu sendiri yang menentukan hasil pembangunan; itu adalah apa yang telah mereka putuskan untuk dilakukan secara bersama. Mengambil pelajaran dari negara-negara yang telah mengubah kekayaan sumber daya mereka menjadi pertumbuhan

dan pembangunan berkelanjutan memungkinkan para pembuat kebijakan mengubah potensi kutukan sumber daya alam menjadi peluang.

### **4.3 Implikasi Pengelolaan Sumberdaya Alam**

Sebagaimana dicatat dalam laporan OECD (2008) kinerja ekonomi yang buruk pada negara-negara kaya sumber daya alam mungkin disebabkan bukan oleh kelimpahan sumber daya itu sendiri tetapi oleh lemahnya lembaga-lembaga untuk pengelolaan sumber daya, struktur kepemilikan dan kontrol, khususnya monopoli milik negara atau yang dikendalikan negara. Peran institusi dapat menentukan lebih baik dalam mengekang kutukan sumber daya (seperti yang telah dilakukan negara-negara seperti Norwegia, Kanada, dan Botswana) atau yang menjadi korban lainnya.

Institusi berkualitas tinggi yang mendorong pertumbuhan ekonomi merupakan inti dari tata kelola yang baik, termasuk perangkat peraturan yang membatasi bentuk terburuk dari penipuan, perilaku anti persaingan, dan bahaya moral, masyarakat yang cukup kohesif yang menunjukkan kepercayaan dan kerjasama sosial, dan lembaga sosial dan politik yang memitigasi risiko dan mengelola konflik sosial. (Rodrik, 2000). Catatan Brindley (2003) bahwa negara yang menegakkan hak kepemilikan pribadi, dan melindungi warganya dari terlalu banyak pengambilalihan pemerintah, akan berinvestasi lebih banyak dalam modal manusia dan modal fisik serta menggunakan faktor-faktor ini secara lebih efisien. Namun, dalam beberapa kasus, penerimaan tak terduga dari pendapatan sumber daya alam yang dihasilkan merupakan hambatan untuk menciptakan dan memelihara institusi yang akan menangkal kecenderungan untuk mengalah pada kutukan sumber daya.

Upaya untuk memberlakukan kebijakan yang memungkinkan negara-negara untuk keluar dari kutukan sumber daya tunduk pada diskusi intensif (Humphries et al., 2007) dan intervensi oleh organisasi internasional, terutama Bank Dunia. Jeffrey Sachs

menekankan bahwa transparansi dan akuntabilitas terletak dipusat rancangan kebijakan untuk menyembuhkan kutukan. Kebijakan pemerintah dengan demikian memiliki peran penting dalam kaitannya dengan pembangunan sumber daya alam yang berkelanjutan. OECD sebelumnya telah menyoroti beberapa kebutuhan dalam hal ini: memfasilitasi pengembangan hak milik dan pasar, menghapus subsidi yang menghambat penggunaan sumber daya berkelanjutan, mengurangi degradasi sumber daya dan meningkatkan penyediaan jasa lingkungan, meningkatkan pengelolaan sumber daya alam milik publik, mengurangi polusi oleh industri berbasis sumber daya alam, menangani kekurangan informasi, dan mengatasi implikasi distributif dari kebijakan pengelolaan sumber daya alam (OECD, 2001).

Daftar ini juga menunjukkan bahwa tata kelola sumber daya alam memerlukan pengadopsian kebijakan yang memiliki ruang lingkup politik (seperti tindakan berbasis pasar, regulasi, kerjasama, dan informasi). Sebagaimana telah dinyatakan dalam publikasi OECD sebelumnya (OECD, 2008), dalam konteks internasional pengelolaan sumber daya alam sedang berubah; terutama dengan banyak negara berkembang yang sekarang menjadi importir utama sumber daya alam. Permintaan yang meningkat akan sumber daya alam ini membuat pengelolaan sumber daya yang lebih baik semakin mendesak bagi negara-negara dalam masa transisi yang mana ciri-ciri undang-undang dan tata kelola yang dikembangkan secara tidak sempurna atau tidak merata dapat diperparah oleh tekanan ekonomi jangka pendek yang memanfaatkan sumber daya alam secara tidak berkelanjutan.

Strategi untuk menghindari kutukan sumber daya dan memperoleh manfaat berkelanjutan terbesar bagi masyarakat dari sumber daya alam dalam beberapa kasus tumpang tindih dan sebaliknya umumnya sesuai dengan prinsip-prinsip tata kelola yang baik yang telah disebarluaskan di seluruh dunia selama dua dekade terakhir oleh Bank Dunia dan organisasi lainnya. Organisasi internasional (Stapenhurst dan O'Brien, 2011; Bank Dunia, 1994). Bank Dunia telah mengidentifikasi enam indikator agregat tata kelola yang baik untuk negara, yang berkorelasi dengan hasil pembangunan

yang positif: suara dan akuntabilitas, termasuk pemilu yang adil, masyarakat sipil yang aktif, dan media yang independen; stabilitas politik, termasuk tidak adanya konflik kekerasan, konflik etnis, spektrum politik yang terfraksionalisasi dan konflik sosial yang intens; efektivitas pemerintahan, termasuk stabilitas kelembagaan dan sipil non-politisasi melayani; tingkat beban peraturan yang sesuai yang tidak melumpuhkan sektor swasta; supremasi hukum, termasuk perlindungan hak milik dan peradilan yang independen; dan tidak adanya korupsi (Kaufman dan Kraay, 1999).

Kebutuhan untuk beralih dari pemerintah ke tata kelola juga telah diakui di bidang pengelolaan sumber daya alam, di mana masalah kebijakan dan pengelolaan seringkali tidak dapat diselesaikan dengan cepat atau mudah. Kebijakan tradisional dan praktik manajemen yang menempatkan keputusan di tangan sekelompok kecil pakar teknis, industri, dan pembuat keputusan terbukti tidak cukup dalam konteks basis sumber daya yang menurun, permintaan yang bersaing oleh berbagai pemangku kepentingan, dan peningkatan pengetahuan tentang kompleksitas sistem alam dan interaksi mereka dengan sistem manusia. Merancang pengaturan tata kelola baru untuk sumber daya alam adalah proses yang memakan waktu di mana prinsip-prinsip tata kelola sumber daya alam yang baik memainkan peran pengorganisasian sentral.

Pergeseran dari ketergantungan pada ekspor komoditas primer ke produksi barang-barang olahan dan manufaktur harus menjadi prioritas bagi negara-negara kaya sumber daya. Baik itu pengolahan mineral seperti emas, mengubah besi menjadi baja, atau kayu menjadi meja, negara-negara mendapatkan keuntungan secara ekonomi dan sosial dengan menambah nilai sumber daya alam mereka. Sebaliknya, ekspor bahan mentah mendukung manufaktur di negara lain, tetapi menghilangkan sebagian besar manfaat ekonomi dari sumber daya negara pengekspor (Hartati et al., 2018).

Mengembangkan kapasitas pemrosesan dan produksi dalam negeri membutuhkan waktu dan investasi. Kondisi utama untuk mengembangkan kapasitas pemrosesan dan produksi meliputi:

dasar pendidikan dan keterampilan yang tepat bagi pekerja; investasi yang sepadan dalam pendidikan dan pelatihan keterampilan; tingkat kredit yang sesuai, termasuk kredit mikro untuk pengusaha lokal kecil; kebijakan yang ditujukan untuk mendukung usaha kecil dan menengah; kebijakan yang ditujukan untuk mendukung penelitian, pengembangan dan inovasi; dan mendukung perusahaan kecil hingga menengah, kemitraan penelitian untuk inovasi, dan lainnya.

Menghindari kutukan sumber daya sebagian besar merupakan masalah penerapan praktik tata kelola yang baik untuk memastikan bahwa sumber daya digunakan secara berkelanjutan, adil, dan untuk kepentingan publik. Mekanisme yang kredibel untuk melaporkan hasil keputusan kebijakan dan untuk mendorong akuntabilitas hasil. Tata kelola yang baik dalam pengelolaan sumber daya alam mengikuti banyak prinsip yang sama dengan tata kelola yang baik pada umumnya, termasuk transparansi dalam pengambilan keputusan, inklusivitas, dan akuntabilitas. Partisipasi multi-stakeholder dalam proses pengambilan keputusan, manajemen dan perencanaan seringkali meningkatkan kekokohan dan legitimasi keputusan, sementara kerjasama antar-lembaga lintas kementerian dan vertikal, lintas tingkat pemerintahan, memastikan koordinasi dan pendekatan strategis nasional untuk pengelolaan sumber daya. Yang terpenting adalah memastikan bahwa dana dari eksploitasi sumber daya dikelola dengan baik secara transparan dan terbuka. Menginvestasikan sebagian penerimaan sumber daya untuk masa depan melalui stabilisasi dan dana sumber daya lainnya menjadi lebih umum, termasuk dalam transisi ekonomi. Keberlanjutan penggunaan sumber daya selanjutnya didukung dengan mengelola sumber daya secara terpadu, sehingga bekerja dengan hubungan ekologis dan sosial yang mengikat berbagai sumber daya satu sama lain.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alamudi, M.H., Suharno, S. and Bambang, B., 2022, July. Kajian Pelarangan Penggunaan Alat Tangkap Ikan Cantrang dan Sejenisnya terhadap Hasil Tangkapan Ikan Nelayan. In *Midyear International Conference* (Vol. 1, No. 01).
- Amalia, E.N., Kadarwati, N. and Suharno, S., 2022. Efficiency Analysis Sand and Stone Mining: Production Stochastic Frontier Modeling. *Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Ekonomi*, 24(1), pp.19-24. <https://doi.org/10.32424/1.jame.2022.24.1.5043>
- Anwar, N. and Saraswati, E., 2019, March. A technique of assessing the status of sustainability of resources. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 250, No. 1, p. 012080). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/250/1/012080>.
- Bank Dunia. 1994. Governance: The World Bank Experience. Washington, DC: The World Bank.
- Bank Dunia. 2006. Dimana Kekayaan Bangsa: Mengukur Modal untuk Abad ke-21. Bank Dunia. Washington DC.
- Bright, H., Davis, J., Janowski, M., Low, A. and Pearce, D., 2000. Rural non-farm livelihoods in Central and Eastern Europe and Central Asia and the reform process: A literature review. *World Bank Natural Resources Institute Report*, 2633.
- Brindley, D. 2003. "Disease, institutions, and economic development", Working Paper Series No. 2003/7, School of Economics, University of NSW, available at: [www.docs.fce.unsw.edu.au/economics/research/workingpapers/2003\\_07.pdf](http://www.docs.fce.unsw.edu.au/economics/research/workingpapers/2003_07.pdf)
- Erissanti, T., Supadi, S. and Suharno, S., 2021. Are Rice Farming and Production in the Urban Farming Areas Still Efficient? A Stochastic Production Function Choice. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan*, 22(2), pp.242-250. <https://doi.org/10.23917/jep.v22i2.12532>
- Hartati, E.S., Martawardaya, B., Listiyanto, E., Pulungan, A.M., Firdaus, A.H., Abdulah, R., Huda, N., Hafiz, M.R., Talattov, A.P., Nugroho,

- A.S. and Pujarama, R.A., *Kajian Tengah Tahun INDEF 2018: Ekonomi Pasca Pilkada*. INDEF.
- Humphreys, M., Sachs J., & Stiglitz, J., (2007). *Escaping the Resource Curse*. New York: Columbia University Press.
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Zoido-Lobaton, P. (1999). "Governance Matters," Policy Research Working Paper 2196. The World Bank Development Research Group and the World Bank Institute.
- Maria, S., Suharno, S. and Alfarisy, F., 2022, July. Upaya Menata Pengelolaan Sampah Laut pada Objek Wisata Pantai. In *Midyear International Conference* (Vol. 1, No. 01).
- Mustholih, M.A., Suharno, S. and Ahmad, A.A., 2021. Opportunities for Sea Toll for the Maritime Industry. *ICORE*, 5(1).
- OECD. (2001). *Sustainable development: Critical issues*. Policy Brief. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
- OECD. (2006). *Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments*. By Pearce, D., Atkinson, G., and Mourato. S. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.
- OECD. (2008). *Sumber Daya Alam dan Pertumbuhan Pro-Miskin*. Paris: Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD).
- OECD. *The Economic Significance of Natural Resources: Key Points for Reformers in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia*; OECD: Paris, France, 2011; pp. 1–42.
- Rodrik, D., (2000). *Institutions for High Quality Growth: What They Are and How to Acquire Them*. National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 7540.
- Saraswati, E., 2020. The Identification of Mangrove Ecosystem Services for Decision Making. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 86, p. 01019). EDP Sciences.
- <https://doi.org/10.1051/shsconf/20208601019>.
- Suharno, E. *Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan dalam Perspektif Ekonomi Pesisir dan Kelautan. Ragam Pemikiran Pembangunan Ekonomi Perdesaan-Jejak Pustaka*, 47.

- Suharno, & Widayati. T. 2015. Management policies for small-scale fishers in the north coast of Central Java. Proceeding SENDI\_U. UNISBANK, 1-8.
- Suharno, Susilowati I, Anggoro S., Gunanto E. Y. A., 2016 The fisheries management for small-scale of shrimp fishers in Cilacap using bionomics model. *International Journal of Applied Business and Economic Research* 14(10):6915-6920.
- Susilowati, I., Anggoro, S. and Gunanto, E.Y.A., 2017. Typical analysis for fisheries management: the case for small-scaler of shrimp fishers. *Advanced Science Letters*, 23(8), pp.7096-7099. <https://doi.org/10.1166/asl.2017.9299>.
- Suharno, A.N. and Saraswati, E., 2018. Do fishers need to diversify their source of income? A special reference in vulnerable fishers of Cilacap Waters, Indonesia. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, 11(5), pp.1605-1615.
- Suharno, S., Anwar, N., and Saraswati, E., 2019, March. A technique of assessing the status of sustainability of resources. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 250, No. 1, p. 012080). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/250/1/012080>.
- Suharno, S., Arifin, A. and Yunanto, A., 2022. Do Fishers Need Enough Insurance to Guarantee Their Business Continuity? Evidence from Vulnerable Small-Scale Fishers. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 13(1), pp.107-114.
- Suharno and Sudjarwanto, 2019, March. The travel cost approach for the demand natural tourism object of Cipendok Waterfall. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 250, No. 1, p. 012047). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/250/1/012047>
- Stapenhurst, R., & O'Brien, M., 2011. Accountability in Governance. World Bank Paper 4.
- Teel, T.L., Bright, A.D., Manfredo, M.J. and Brooks, J.J., 2006. Evidence of biased processing of natural resource-related information: a study of attitudes toward drilling for oil in the Arctic National Wildlife Refuge. *Society and Natural Resources*, 19(5), pp.447-463.

- United Nations Environment Programme (UNEP). (2008). Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world. Report produced by the Worldwatch Institute for the United Nations Environment Programme.
- Winarni, E., Ahmad, A.A. and Suharno, S., 2020. Pengaruh Investasi dan Belanja Modal terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), pp.447-450.  
<http://dx.doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.946>.
- Yulianto, I.S., Indranjoto, R. and Suharno, S., 2021. Analisis Perbedaan Produktivitas Ukuran Kapal dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Tangkapan Ikan (Studi Empiris Nelayan Gilnet di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap). *Al-Mustashfa: Jurnal Penelitian Hukum Ekonomi Syariah*, 6(1), pp.110-120.  
<http://dx.doi.org/10.24235/jm.v6i1.8316>.



# **BAB 5**

## **PENDUDUK, INDUSTRIALISASI DAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM**

**Oleh I Nyoman Wahyu Widiana**

### **5.1 Konsep Penduduk**

Penduduk memegang peranan berarti dalam pembangunan sesuatu negeri. Lewat bermacam aspek semacam jumlah penduduk, persebaran geografis, kepadatan penduduk, komposisi usia, tipe kelamin, pembelajaran serta kesehatan, dan laju pertumbuhannya, jelaslah kalau jumlah penduduk bisa pengaruhi perkembangan pembangunan, baik dalam rasa negatif ataupun positif. Ikatan antara penduduk serta pembangunan ialah karena akibat 2 arah, serta pembangunan bisa pengaruhi penduduk serta penduduk bisa pengaruhi pembangunan. Penduduk ialah peninggalan berarti dalam pembangunan. Ikatan reflektif antara populasi serta pembangunan senantiasa populer dengan sekelompok manusia. Kualitas penduduk hendak pengaruhi proses pembangunan di sesuatu negeri. Kualitas penduduk sangat erat kaitannya dengan pembangunan sesuatu bangsa buat mencerna sumber energi alam yang terdapat, buat penuhi kebutuhan hidup serta tingkatkan kesejahteraannya. Penanda kualitas sumber daya manusia bisa dilihat dari tingkat pendidikan, pendapatan serta tingkatan kesehatan. Kualitas penduduk tidak cuma pengaruhi pembangunan nasional dikala ini. Pertumbuhan sesuatu bangsa dipengaruhi oleh keadaan penduduk pada masa kemudian. Dengan kata lain, keadaan penduduk hendak pengaruhi pembangunan.

Kualitas penduduk mempunyai pengaruh yang dominan

terhadap pembangunan sesuatu bangsa. Sumber energi manusia pula memastikan keberhasilan pembangunan nasional lewat jumlah serta mutu penduduk. Jumlah penduduk yang besar ialah pasar yang potensial buat menciptakan hasil, sebaliknya mutu penduduk memastikan seberapa besar produktivitasnya. Perkembangan penduduk terhadap pembangunan terbagi menjadi dua bagian yakni pertama, perkembangan penduduk dalam jangka pendek itu merupakan pengaruh negatif. Kedua, dalam jangka panjang, perkembangan penduduk malah mempengaruhi positif terhadap pembangunan.

Akibat negatif perkembangan penduduk dalam pembangunan merupakan jumlah serta kualitas penduduk. Sebagian besar negeri tumbuh hadapi kasus kependudukan semacam perkembangan penduduk yang terus menjadi bertambah, persebaran penduduk antar pulau serta daerah yang tidak menyeluruh, komposisi penduduk yang kurang menguntungkan (jumlah penduduk muda), serta urbanisasi yang besar. Orientasi pembangunan pada perkembangan ekonomi yang besar hendak menimbulkan kenaikan ketimpangan pemasukan. Industrialisasi serta liberalisasi dapat meningkatkan efisiensi serta produktivitas, tidak hanya itu pula tingkatan jumlah pengangguran serta separuh pengangguran. Jumlah total penduduk jadi beban untuk pemerintah. Solusi menanggulangi permasalahan ini, pemerintah butuh mengatur jumlah penduduk dengan program KB serta merendahkan angka fertilitas.

Di sisi lain, jumlah penduduk mempengaruhi positif terhadap pembangunan. Pembangunan kependudukan disesuaikan dengan pertumbuhan kemampuan serta keadaan penduduk yang terdapat. Masyarakat negeri wajib jadi titik sentral dalam proses pembangunan. Lebih menekankan pada pembangunan kenaikan Kualitas sumber daya manusia dibanding dengan pembangunan infrastruktur semata. Jumlah penduduk yang besar, bila diiringi dengan Kualitas penduduk yang mencukupi, menjadi pendorong untuk perkembangan ekonomi dalam jangka panjang.

## 5.2 Konsep Industrialisasi

Industrialisasi adalah nama kolektif untuk serangkaian proses ekonomi dan sosial yang terlibat dalam pencarian cara yang lebih efisien untuk menciptakan nilai. Cara yang lebih efektif ini dikelompokkan di bawah label "industri" atau "sektor sekunder" (sektor primer sektor kegiatan ekonomi mengacu pada pertanian, perburuan, perikanan, dan ekstraksi sumber daya, dan sektor tersier mengacu pada jasa). Dimulai dengan akhir abad ke-17, aktivitas industri telah secara dramatis memperbesar ruang lingkup dan skalanya mulai menggantikan manufaktur. Secara historis, studi industrialisasi telah memperhatikan diri mereka terutama dengan periode yang dikenal sebagai Revolusi Industri, meskipun dalam geografi bidang penyelidikan ini telah menjadi fokus banyak ahli geografi ekonomi yang tertarik dalam logika ekonomi global. Dengan menggunakan kriteria perubahan yang tiba-tiba, seseorang dapat membedakan dua jenis perubahan ekonomi: peristiwa (*swift* singular perubahan) dan proses (perubahan kumulatif yang berlarut-larut). Industrialisasi adalah sebuah proses, bukan peristiwa. Jika seorang pengusaha membuka pabrik industri di wilayah agraris, peristiwa tunggal itu tidak dapat dilabeli sebagai industrialisasi. Jika kumpulan peristiwa semacam ini mencapai signifikansi yang cukup untuk ekonomi lokal, sarjana dan pembuat kebijakan sama-sama berhak merujuknya pada tingkat generalisasi yang lebih tinggi, yaitu, mereka dapat berbicara tentang proses industrialisasi yang mengubah wajah ekonomi daerah itu. Dua masalah konseptual lebih lanjut membutuhkan spesifikasi dalam konteks ini.

Pertama, seseorang harus membedakan antara pertumbuhan ekonomi kuantitatif dan perubahan ekonomi kualitatif. Jika sudah industri wilayah menyaksikan pembukaan beberapa pabrik industri baru, tidak tepat untuk menyebut rangkaian peristiwa itu sebagai industrialisasi. Sebaliknya, kita harus menyebutnya sebagai pertumbuhan industri yang berkelanjutan atau pertumbuhan ekonomi. Konsep "industrialisasi" seharusnya terbatas pada perubahan ekonomi

kualitatif yang terjadi ketika ekonomi agraria sedemikian terpengaruh oleh pembukaan pabrik-pabrik industri baru yang menyesatkan untuk terus disebut sebagai ekonomi agraris. Dengan kata lain, industrialisasi adalah properti yang muncul dari sistem ekonomi, lompatan kualitatif yang dihasilkan dari agregat berpola spasial kumpulan peristiwa ekonomi.

Kedua, seseorang harus memperhatikan pengukuran ambang batas yang di atasnya menjadi tepat untuk berbicara tentang suatu proses industrialisasi yang terjadi. Ada tiga cara utama untuk memutuskan apakah suatu ekonomi nasional atau regional sedang melakukan industrialisasi. Yang pertama membutuhkan perbandingan kontribusi relatif terhadap produk domestik bruto sektor sekunder (manufaktur industri) versus sektor primer (pertanian, perikanan, perburuan, dan ekstraksi bahan baku). Yang kedua membandingkan persentase tenaga kerja yang bekerja di industri versus pertanian. Yang ketiga lebih subyektif, tetapi juga lebih geografis bahwa ia menilai tingkat industrialisasi hanya dengan mengamati lanskap suatu wilayah. Karena kegiatan industri membutuhkan perubahan drastis lanskap fisik (misalnya modal tetap dalam bentuk lingkungan binaan), mereka lebih mudah dikenali daripada proses sosial yang lebih halus seperti eksploitasi, rasisme, atau stratifikasi sosial.

### **5.3 Konsep Pengelolaan Sumberdaya Alam di Indonesia**

Selaku salah satu negeri terbanyak di dunia, Indonesia tidak cuma mempunyai daerah daratan serta perairan yang luas, namun pula kaya hendak sumber energi alam. Hutan tropis yang diperkirakan seluas 144 juta hektar sangat kaya dengan ribuan tipe burung, ratusan tipe mamalia serta puluhan ribu tipe tanaman. Pengelolaan sumber energi tenaga alam (SDA) ialah perihal yang sangat berarti buat dibahas serta dipelajari selaku bagian dari penerapan pembangunan nasional kita. Dengan mungkin sumber energi tenaga alam yang melimpah, kita bisa secara efisien melaksanakan proses pembangunan negeri tanpa

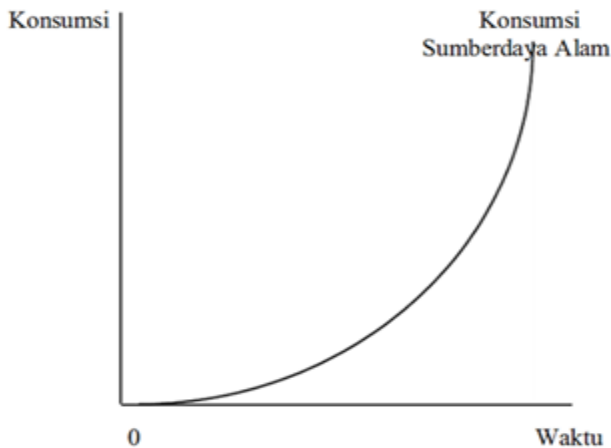
butuh takut kekurangan modal buat melaksanakan pembangunan tersebut. Menggunakan sumber energi alam yang kaya ini dengan sebaik- baiknya hendak bisa bawa kesejahteraan serta kemakmuran untuk segala bangsa Indonesia. Tetapi, kita wajib menyadari kalau eksploitasi kelewatan tanpa perencanaan yang pas tidak hendak bawa kesejahteraan serta kemakmuran, namun kebalikannya hendak bawa bencana yang tidak terelakkan. Akibat metode pengelolaan sumber energi tenaga alam yang tidak mencermati penyeimbang serta kelestarian kawasan, bisa kita amati keadaan kawasan dikala ini yang lagi hadapi degradasi, baik secara kualitatif ataupun kuantitatif. Demikian pula akibat penambangan di perut bumi pula mulai mengganggu penyeimbang serta kelestarian alam akibat penggalian, pengolahan serta pembuangan limbah yang tidak pas. Secara historis, pengelolaan sumber energi tenaga alam malah mengutamakan pencapaian keuntungan ekonomi sebesar-besarnya tanpa mencermati aspek sosial serta kehancuran areal. Tubuh pengelola sumber energi tenaga alam merupakan pusat Negeri, dimengerti selaku pemerintah pusat, kebalikannya wilayah cuma jadi penonton.

Bermacam kebijakan yang diberlakukan cenderung bertabiat industri, sehingga terkadang kebijakan tersebut tumpang tindih. Sepanjang sebagian dekade, aplikasi pengelolaan sumber energi tenaga alam sudah memunculkan konsekuensi yang sangat besar untuk kawasan. Sumber energi tenaga alam yang sepenuhnya terletak di wilayah, tidak hanya membagikan donasi berarti untuk pembangunan negeri, pula diharapkan bisa menghasilkan pemerataan pembangunan di wilayah. Sebagian besar hasil pengelolaan tenaga alam terkonsentrasi pada kelompok tertentu, sebaliknya wilayah cuma menerima sebagian kecil dari tetesan ini. Pengelolaan sumber tenaga alam tidak mencermati AMDAL sehingga memunculkan bermacam akibat serta insiden di wilayah. Degradasi lahan, bencana alam, pembuangan limbah sumber energi alam, kecemburuan sosial serta sengketa kapasitas lahan kesimpulannya jadi beban yang wajib dialami pemerintah wilayah. Sedangkan dari perencanaan, penerapan ataupun pemantauan pengelolaan sumber energi

tenaga alam, pemerintah wilayah kerap kali tidak dilibatkan.

## 5.4 Hubungan antara Penduduk, Industri dan Sumberdaya Alam

Persoalan awal menyangkut seberapa besar sumber energi alam digunakan ataupun dihabiskan serta apa konsekuensinya bila terdapat industri, pertanian, serta jasa. Memanglah tidak mudah mengenali apakah eksploitasi sumber energi alam kita sangat besar atau tidak. Di sisi lain, para pendukung perkembangan ekonomi dengan tujuan tingkatan kesejahteraan sosial jangka panjang (*proponents of growth*) berasumsi jika transisi mengarah ekonomi yang normal (*a stable economy*) malah hendak membatasi investasi dalam pengembangan teknologi yang dibutuhkan dalam membongkar permasalahan area. Tingginya laju perkembangan penduduk di negara berkembang ialah akibat dari menyusutnya angka kematian serta masih tingginya angka kelahiran ( Suparmoko, 2010).



**Gambar 5.1** Kurva Pertumbuhan Eksponensial Konsumsi Sumber Daya Alam

Model ini menggambarkan laju pertumbuhan dan batas pertumbuhan di dunia dalam ruang lingkup ekonomi. Faktor tersebut ialah sumber daya alam. Penduduk, produksi industri

pengolahan, industri pertanian serta pencemaran lingkungan (Meadows *et.al*, 1972).

## **5.5 Pengambilan Sumberdaya Alam dalam Masyarakat Industri**

Faktor lingkungan dan geografis merupakan faktor utama yang menentukan perkembangan apapun bangsa. Situasi lingkungan yang semakin memburuk akibat kelalaian dan kegiatan pembangunan yang tidak terencana mengarah pada pemeriksaan ulang dan pertimbangan kembali kebijakan, strategi dan program untuk ekonomi perkembangan. Selama beberapa dekade terakhir, banyak ahli telah menarik perhatian pada hubungan erat antara keduanya lingkungan dan pembangunan ekonomi (Panayotou, T., 1993, Grossman dan Krueger, 1995). Terburu-buru gila untuk pertumbuhan industri selama bertahun-tahun, telah menyebabkan degradasi lingkungan secara besar-besaran disertai dengan penipisan sumber daya besar-besaran. Meadows *et. al* (1972) dalam penelitiannya menarik perhatian pada fakta bahwa ada jumlah sumber daya tak terbarukan yang tingkat konsumsinya saat ini sedemikian rupa sehingga sumber daya ini akan ada habis di masa depan yang jauh. Banyak penelitian selanjutnya juga menyoroti bahaya degradasi lingkungan (Cropper dan Griffiths, 1994, Schmalensee *et al.*, 1998 dan Hess 2013). Oleh karena itu, fokusnya kini telah bergeser ke perlindungan lingkungan.

Masalah lingkungan dapat merusak tujuan pembangunan dengan dua cara yakni, pertama dengan memburuknya kualitas lingkungan dan kedua, dengan merusak lingkungan. Pertama, kualitas lingkungan, yaitu jika manfaatnya dari peningkatan pendapatan (pembangunan) diimbangi dengan biaya yang dibebankan pada kesehatan dan kualitas hidup oleh polusi (udara serta air) ini tidak dapat diucap pembangunan. Kedua, kehancuran area bisa merusak produktivitas masa depan. Tanah yang terdegradasi, akuifer yang terkuras, serta ekosistem yang rusak. Dalam sebagian tahun terakhir, para ekonom terus

menjadi tertarik pada ekonomi area. Ekonomi area berkaitan dengan gimana aktivitas ekonomi produsen serta konsumen mempengaruhi area, tempat kita tinggal. Pula menarangkan kebijakan buat tingkatkan mutu hidup dikala ini dan generasi masa depan. Oleh sebab itu, sangat berarti buat menarangkan gimana area menunjang aktivitas ekonomi. Itu ekonomi merupakan sesuatu sistem yang terdiri dari industri produsen, konsumen serta sistem pasar dimana interaksi antar produsen serta konsumen terjalin. Tujuan ekonomi merupakan buat menciptakan benda serta jasa buat memuaskan kemauan manusia. Ekonomi modern tidak cuma berkaitan dengan permasalahan keuangan namun pula dengan sebagian layanan yang tidak mahal serta sumber energi yang diberikan area alam kepada kita. Permasalahan area lebih berarti untuk negara-negara tumbuh di mana kemiskinan terjalin dalam skala besar serta percepatan perkembangan ekonomi sangat mendesak dibutuhkan.

## **5.6 Pembangunan dan Lingkungan Hidup di Indonesia**

Sangat mengejutkan terjadi setiap hari 195 km persegi hutan hujan lenyap jadi jalur, lahan produktif, serta pemakaian yang lain, 98 km persegi tanah sudah berganti jadi gurun, 1, 5 juta ton limbah beracun dilepaskan ke area, serta 50 sampai 100 spesies flora serta fauna menghilang akibat deforestasi (Myers, 1991). Perkembangan populasi manusia yang menggapai puluhan ataupun apalagi ratusan ribu orang per hari sudah tingkatkan permintaan santapan, air, tempat tinggal, serta sumber energi yang lain. Hasil dari seluruh perihal di atas merupakan planet jadi lebih panas, hujan jadi sedikit asam, serta jaringan kehidupan terkoyak (Chiras, 1993). Bukan hanya manusia yang terserang bencana besar, tetapi manusia tidak dapat lagi hidup di planet bumi sehabis 5 ataupun 6 dekade bencana area. Sepintas, suasana ini semacam orang wajib memilah di antara 2 opsi, ialah: apakah hendak terus membangun serta tumbuh dengan kemampuan

yang lenyap ataupun stagnan dengan seluruh kemiskinan yang diakibatkan oleh status quo keterbelakangan( Zen, 1979).

Tetapi, bila memandang lebih dalam buat menciptakan pangkal penyebabnya, bisa jadi hendak timbul metode pandang baru buat menuntaskan permasalahan yang dialami.Sementara itu, dikala ini apalagi 5 dekade kemudian, laju perkembangan populasi manusia masih besar, dekat 1, 8%/ tahun. Pasti nya hendak mendesak pemenuhan kebutuhan manusia dengan menggunakan sumber energi yang didukung oleh kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi.

Tidak hanya itu, eksploitasi sumber energi alam serta industrialisasi untuk mendesak perkembangan ekonomi sudah memunculkan dampak samping yang besar, ialah berkurangnya ketersediaan sumber energi serta mutu area.Ini pula jadi tantangan untuk kita seluruh serta gimana kita wajib menyikapi serta berfungsi aktif dalam mengalami tantangan tersebut. Salah satu sebabnya merupakan buat melindungi penyeimbang antara kelestarian area serta pembangunan secara tertib. Kebalikannya ialah manfaat yang lestari untuk kesejahteraan, hingga pengelolaan sumberdaya alam dalam kaitannya dengan pengelolaan area hidup hendak nya tidak hanya memikirkan manfaat kekayaan alam sekalian dengan sebesar-besarnya, yang berarti untuk pengelolaan yang baik buat keberlanjutan jangka panjang. Tata cara yang universal digunakan dalam pengelolaan area merupakan menginternalisasi eksternalitas negatif yang disebabkan oleh pembangunan ekonomi. Kala kita mengusik alam, misalnya dengan membangun waduk, kita wajib mencermati akibat positif serta negatifnya terlebih dulu.

AMDAL ialah perlengkapan yang membolehkan proteksi area hidup secara serasi serta balance (Suparmoko, 2010). Misalnya, buat mendirikan kawasan industri, wajib dicoba AMDAL terlebih dulu. Apabila area industri membagikan akibat

positif yang lebih besar daripada akibat negatif terhadap area sosial, ekonomi serta budaya warga, hingga proyek bisa dilanjutkan. Tetapi bila akibat negatifnya lebih besar, hendaknya posisi kawasan dipindahkan (Suparmoko, 2010). Perihal ini pulaengaruhi pemasukan yang diperoleh para pekerja tersebut. Dengan kata lain, industrialisasi secara tidak langsungengaruhi tingkatan kemiskinan. Tetapi pada realitasnya perekonomian Indonesia masih sangat tergantung pada sumber tenaga alam (pertanian, hasil hutan, perkebunan, pariwisata, pertambangan, dll). Dengan demikian, tingkatan kebahagiaan (serta upaya pengentasan kemiskinan) di Indonesia sangat dipengaruhi oleh pergantian kualitatif daerah.

Telah ada kekhawatiran yang berkembang antara populasi dan degradasi lingkungan. hal ini dikarenakan populasi dapat meningkat ke tingkat yang kebutuhannya tidak dapat dipenuhi oleh sumber daya bumi yang mengakibatkan jatuhnya taraf hidup rakyat. Pertambahan jumlah penduduk menyebabkan eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan seperti hutan, air, perikanan dan mineral pada tingkat yang jauh lebih besar dari kapasitas mereka untuk beregenerasi. Selain ini, tekanan penduduk terhadap lahan memaksa kita untuk mengolah lahan lebih intensif dengan menggunakan input kimia seperti pupuk dan pestisida yang menyebabkan degradasi tanah. Selanjutnya, peningkatan populasi melalui efeknya pada deforestasi oleh penduduk pedesaan dan perkotaan untuk kayu dan bahan bakar menyebabkan peningkatan karbon dioksida di atmosfer dan karena itu menyebabkan populasi udara. Menurut Ahuja, populasi terkait dengan lingkungan dalam tiga hal: (a) ruang hidup, (b) a persediaan pasokan sumber daya seperti pangan, energi, air dan mineral dan (c) sebagai sink untuk penyerapan limbah (Ahuja, 2016). Peningkatan populasi menyebabkan eksploitasi berlebihan atas sumber daya tanah dan air serta hilangnya keanekaragaman hayati dan hutan. Oleh karena itu akan membahayakan keberlanjutan pertanian dan ketahanan pangan negara manapun. Kemampuan untuk mendukung bahkan populasi manusia dan hewan yang ada telah terlampaui di

berbagai belahan dunia dan jika pertumbuhan penduduk tidak dikendalikan akan membahayakan pencapaian pangan keamanan (Swaminanthan, 2002).

## **5.7 Kaitan Ekonomi Versus Lingkungan**

Lingkungan dan ekonomi ibarat dua roda sepeda yang harus digerakkan bersama untuk pertumbuhan suatu bangsa. Banyak ekonom terkenal percaya bahwa lingkungan yang lebih baik sangat membantu dalam memperkuat perekonomian negara. Namun baik Lingkungan dan ekonomi sama pentingnya bagi suatu negara dan juga saling bergantung. Karena lingkungan hidup merupakan sumber utama sumber daya utama yang dibutuhkan oleh industri yang berkontribusi terhadap perekonomian suatu negara. Sementara di sisi lain, negara dengan wilayah iklim yang lebih baik dan pencemaran lingkungan yang lebih sedikit lebih mungkin menarik investasi asing langsung yang dapat dengan mudah meningkatkan perekonomian suatu negara.

Banyak industrialis mengklaim bahwa sulit untuk melestarikan lingkungan sementara negara berkembang dan dengan demikian banyak negara sekarang bergerak menuju pembangunan berkelanjutan. Agar suatu bangsa terus berkembang tanpa merusak lingkungan. Langkah pertama dan terpenting yang dapat diambil oleh suatu bangsa untuk beralih ke ekonomi hijau adalah dengan mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dan beralih ke bahan bakar hijau sehingga mengurangi emisi gas berbahaya di atmosfer. Jadi, mengambil langkah lebih jauh banyak negara telah mulai mempromosikan kendaraan sehingga tidak mempengaruhi perekonomian dan juga membantu menurunkan tingkat polusi suatu negara. Lingkungan menyediakan banyak sumber daya alam gratis untuk ekonomi seperti bahan bakar fosil, bijih, mineral, cahaya, udara, air, dll. Sementara sebagai imbalannya, ekonomi suatu negara banyak berinvestasi dalam melestarikan lingkungan dengan mencari pengganti sumber daya alam.

Lingkungan memenuhi kebutuhan dasar untuk tetap hidup yaitu makanan, udara, dan air. Ekonomi suatu negara memberdayakan warganya untuk belajar dan tumbuh. Lingkungan menyerap semua polutan yang dikeluarkan oleh Industri dan kendaraan. Perekonomian suatu negara yang kuat mengarah pada pembangunan infrastruktur. Lingkungan menyediakan bahan baku utama bagi industri. Ekonomi memproses bahan mentah untuk membuat barang jadi. Lingkungan menyediakan industri dengan semua sumber daya alam. Ekonomi berinvestasi dalam pengembangan teknologi untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam. Saling ketergantungan lingkungan dan ekologi adalah fakta bahwa lingkungan dan ekonomi saling bergantung, karena ekonomi menerima semua masukannya dari lingkungan dan setelah diproses, ia membuangnya kembali ke lingkungan. Keseluruhan siklus ini mengakibatkan hancurnya kemampuan lingkungan untuk menghasilkan input itu lagi dan menyediakannya bagi perekonomian di masa depan. Tidak hanya ekonomi dan lingkungan yang saling mempengaruhi tetapi manusia dan hewan juga terpengaruh karena ekonomi melepaskan gas berbahaya di lingkungan yang mempengaruhi kesehatan manusia. Sementara di sisi lain, polutan yang dibuang ke sungai dan danau berdampak buruk bagi makhluk laut.

Namun, siklus ini dapat diputus jika limbah dari industri didaur ulang sebelum dibuang ke lingkungan. Begitu siklus ini terputus, lingkungan akan siap kembali untuk meremajakan dan akan memberikan masukan bagi perekonomian dengan efisiensi yang sama. Ada kebutuhan untuk reformasi ekonomi yang harus membatasi penggunaan sumber daya alam sehingga mereka dapat diselamatkan dari eksploitasi. Jika lingkungan dan ekonomi suatu negara ingin tumbuh bergandengan tangan, kebijakan ekonomi negara tersebut harus memastikan bahwa lingkungan tidak boleh tercemar dengan kedok pembangunan. Hampir semua negara berkembang melakukan reformasi dalam kebijakan ekonomi mereka untuk melindungi lingkungan dari polusi industri. Langkah pertama dan terpenting yang dapat diambil dalam kebijakan ini adalah beralih ke bahan bakar hijau

dan memanfaatkan sumber energi terbarukan sebanyak mungkin seperti energi matahari, energi angin, dll.

Ada banyak dampak buruk dari lingkungan yang tercemar terhadap perekonomian dan beberapa di antaranya tercantum di bawah ini. Telah diamati bahwa investor asing selalu memilih negara dengan lingkungan yang hijau dan bersih untuk investasi, sehingga karena lingkungan yang tercemar suatu negara mungkin perlu menanggung kerugian besar. Banyak laporan penelitian medis menunjukkan bahwa polusi adalah penyebab utama dari banyak penyakit dan dengan demikian memaksa ekonomi negara menghabiskan banyak uang untuk memerangi penyakit. Peningkatan polusi secara bertahap di lingkungan menipiskan lapisan ozon dan merupakan penyebab utama pemanasan global. Penambangan sumber daya alam yang berlebihan seperti bahan bakar fosil dan mineral telah membawa sumber daya alam ke jurang kepunahan. Sehingga menimbulkan masalah besar bagi banyak negara karena tidak akan ada bahan bakar fosil yang tersedia untuk generasi mendatang. Lingkungan yang tercemar memaksa ekonomi suatu negara untuk berinvestasi lebih banyak dalam mengembangkan teknologi.

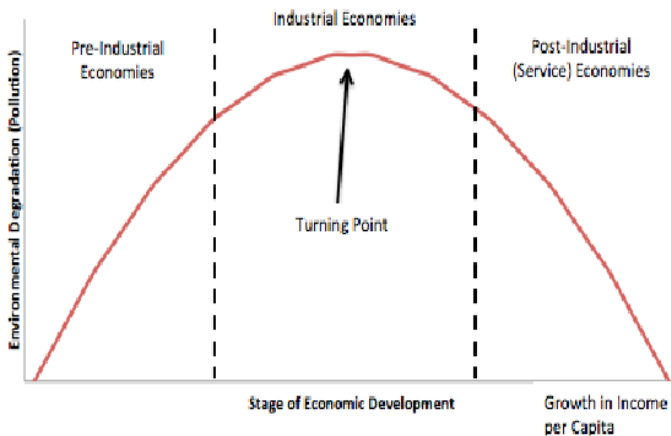
Area menunjang kegiatan ekonomi manusia dalam 4 metode: membagikan sokongan kehidupan, persediaan sumber energi alam buat penciptaan serta mengkonsumsi, meresap produk limbah serta memasok layanan kemudahan (Ahuja 2016). Ekonomi bekerja dari dalam sistem area serta kegiatannya pengaruhi area dan yang terakhir pula pengaruhi perekonomian. Sumber energi bisa terbarukan ataupun tidak terbarukan. Sumber energi terbarukan merupakan mereka yang jumlahnya bisa habis. Hutan serta perikanan tercantum dalam jenis ini. Di sisi lain, non sumber energi terbarukan merupakan sumber energi yang habis sebab penggunaannya tidak bisa diperbaiki. Batubara, besi bijih, minyak mentah tercantum dalam jenis sumber energi tidak terbarukan ini. Sumber energi ini tidak bisa dibuat oleh manusia.

## **5.8 Trade-off Antara Pertumbuhan Ekonomi dan Lingkungan**

Hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan lingkungan masih kontroversial. ekonomi tradisional teori berpendapat *trade-off* antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan. Pada awal 1990-an beberapa ekonom (Panayotou, T., 1993, Grossman dan Krueger, 1995) mengambil beberapa studi untuk mengeksplorasi hubungan antara tingkat pembangunan ekonomi dan kualitas lingkungan di seluruh negara. Mereka menemukan kesamaan yang luar biasa dalam hubungan antara tingkat perkembangan ekonomi dan kualitas lingkungan dan temuan Kuznet, sekitar dua dekade sebelumnya, antara pendapatan per2apita dan ketimpangan antar negara. Dengan demikian, hubungan ini kemudian dikenal sebagai Kurva Lingkungan Kuznet (EKC). Hipotesis terkait dengan kurva ini telah diajukan sebagai tekanan lingkungan cenderung meningkat lebih cepat dari pertumbuhan ekonomi pada tahap awal, kemudian melambat dan mencapai titik balik setelah itu cenderung menurun dengan pertumbuhan lebih lanjut.

Fase terakhir disebut sebagai delinking tekanan lingkungan dari ekonomi pertumbuhan (Grossman dan Krueger, 1995) Hipotesis Kurva Kuznets Lingkungan (EKC) menunjuk ke arah pertukaran antara lingkungan dan pembangunan yaitu tampaknya menunjukkan bahwa negara-negara terbelakang harus meninggalkan kualitas lingkungan demi mencapai tingkat perkembangan yang lebih tinggi. Ini karena, negara-negara ini membutuhkan sumber daya mati-matian. Tanpa aset atau pendapatan, mereka tidak punya banyak pilihan, selain menggunakan sumber daya secara berlebihan dan menghancurkannya lingkungan alam hanya untuk bertahan hidup. Ketika tingkat pendapatan dan konsumsi orang miskin meningkat, ada mungkin menjadi peningkatan bersih dalam kerusakan lingkungan. Karena negara-negara miskin menginginkan lebih banyak pertumbuhan ekonomi, mereka akan menggunakan lebih banyak sumber daya alam yang tersedia yang mengakibatkan degradasi lingkungan.

EKC menggambarkan pola empiris bahwa pada tingkat pendapatan per kapita yang relatif rendah, tingkat polusi (dan intensitas) awalnya meningkat dengan naiknya pendapatan, namun kemudian mencapai maksimum dan turun setelahnya. Dengan demikian, EKC menunjukkan bahwa hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan polusi berbentuk U terbalik (Grossman dan Krueger, 1995). Tema EKC dipopulerkan oleh Laporan Pembangunan Dunia Bank Dunia 1992 (Bank Dunia, 1992), yang berpendapat bahwa: Pandangan bahwa aktivitas ekonomi yang lebih besar pasti merugikan lingkungan didasarkan pada asumsi statis tentang teknologi, selera, dan investasi lingkungan tetapi saat pendapatan meningkat, permintaan untuk perbaikan kualitas lingkungan akan meningkat, demikian pula sumber daya yang tersedia untuk investasi.



**Gambar 5.2** Kurva Kuznets Lingkungan

Yang lain telah menguraikan posisi ini dengan lebih tegas dengan Beckerman (1992) mengklaim bahwa ada yang jelas bukti bahwa, meskipun pertumbuhan ekonomi biasanya mengarah pada degradasi lingkungan pada tahap awal proses, pada akhirnya cara terbaik dan mungkin satu-satunya untuk mencapai lingkungan yang layak di sebagian besar negara adalah dengan

menjadi kaya. Namun, EKC tidak pernah terbukti berlaku untuk semua polutan atau dampak lingkungan dan bukti terbaru (Dasgupta et al., 2002; Perman dan Stern, 2003) menantang gagasan EKC secara umum. Untuk menciptakan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan degradasi lingkungan, perlu dilakukan memutus siklus kemiskinan dan perusakan lingkungan di negara-negara kurang berkembang.

Namun, penghasilan kapasitas negara-negara terbelakang terus menurun karena proteksionisme negara maju negara. Menurut perkiraan Perserikatan Bangsa-Bangsa tahun 2001, kerugian tahunan negara-negara berkembang disebabkan oleh kurangnya akses ke pasar barang dari negara maju lebih dari dua kali lipat jumlah total bantuan diterima pada tahun 2000 dari semua sumber. Jika kurangnya akses ke pasar modal dan tenaga kerja dimasukkan total tahunan kerugian itu akan menjadi sekitar \$ 500 miliar. Selain hambatan perdagangan, negara-negara industri membuat panel negara-negara berkembang yang miskin dengan mensubsidi secara besar-besaran sektor pertanian mereka sendiri, yang diperkirakan sekitar \$300 miliar per tahun. Negara-negara industri harus mengubah kebijakan mereka untuk memungkinkan yang kurang berkembang negara untuk memutus lingkaran setan kemiskinan absolut (Awan, 2013).

Konflik antara pertumbuhan ekonomi dan lingkungan lebih tajam terutama di negara-negara berkembang dengan populasi yang tumbuh cepat dan kemiskinan massal. Negara-negara berkembang berusaha untuk menyeimbangkannya kebutuhan untuk pertumbuhan ekonomi yang cepat dengan kepedulian lingkungan untuk menjaga keutuhan basis alami mereka. Itu adopsi strategi pembangunan berdasarkan industrialisasi, teknologi intensif energi dan biokimia berbasis teknologi pertanian telah menyebabkan degradasi lingkungan. Keterkaitan antara lingkungan alam dan pembangunan telah mengedepankan konsep pembangunan berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan saat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup secara menyeluruh, termasuk kesejahteraan ekonomi,

pemerataan sosial dan perlindungan lingkungan. Di dalamnya juga disebutkan aspek ekonomi, sosial, lingkungan dan budaya

### **DAFTAR PUSTAKA**

Ahuja H.L (2016): "Development Economics", 1st Edition, S. Chand Publication, New Delhi.

- Beckerman, W., (1992): "Economic growth and the environment: whose growth? Whose environment?", *World Development* Vol.20, pp- 481-496
- Cropper, M. and C. Griffiths, (1994): "The Interaction of Populations, Growth and Environmental Quality", *American Economic Review*, 84(2): 250– 254 [4].
- Dasgupta, S., Laplante, B., Wang, H., and Wheeler, D., (2002): "Confronting the environmental Kuznets curve", *Journal of Economic Perspectives*, Vol.16, pp: 147- 168.
- Grossman, G.M. and A.B. Krueger, (1995): "Economic Growth and the Environment", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.110(2):353-377.
- Hess Peter N. (2013): "Economic Growth and Sustainable Development", Sunrise Setting Ltd, Paignton, UK.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Behrens, R. and Randers, A. (1972): "Limits to Growth", Universe Books, New York.
- Panayotou, T., (1993): "Empirical Tests and Policy Analysis of Development", ILO Technology and Employment Programme Working Paper, WP238.
- Swaminathan M.S. (2002): "Agriculture: Route to an Evergreen Revolution", in *Hindu Survey of Environment*, p. 34
- Taneja M.L. and R.M. Myer (2010): "Economics of Development and planning", 12th Edition, *Vishal Publishing Co.*, Delhi.
- Thirlwall A. P. (2006): "Growth and Development: With Special Reference to Developing Economies", Eight Edition
- Wilfred Beckerman (1992): "Economic Development and the Environment Conflict or Complementarity?" *World Bank Policy Research Working Paper WPS 0961*, World Bank
- World Commission on Environment and Development (1987): "Report on the world Commission on Environment and Development: Our Common Future.
- World Bank (1991): "World Development Report 1991: The Challenge of Development" New York, Oxford University Press.

World Bank (1992): "World Development Report: Development and the Environment", New York; Oxford University Press.

# **BAB 6**

## **KELANGKAAN SUMBER DAYA ALAM**

**Oleh Yuyun Anggraini**

Dalam suatu perekonomian, konsep dasar kelangkaan merupakan salah satu elemen penting dalam pengambilan keputusan atas sumberdaya yang terbatas untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan yang tidak terbatas. Banyak tantangan yang akan dihadapi pada era modern saat ini, pemahaman mengenai konsep kelangkaan salah satu fondasi penting untuk mengatasi beberapa masalah yang akan dihadapi. Pada bab ini anda akan diberikan wawasan mengenai esensi kelangkaan sumber daya alam dalam konteks ekonomi, menggali dampaknya pada keputusan ekonomi, serta gambaran mengenai contoh kasus keterbatasan sumber daya yang ada di dunia. Pemahaman mengenai konsep kelangkaan dalam ekonomi diharapkan dapat memberikan gambaran bagi anda dalam pengambilan keputusan yang lebih bijak dan berkelanjutan baik dari segi permintaan maupun dari segi penawaran.

## **6.1 Konsep Kelangkaan Sumberdaya Alam dalam Ekonomi**

Kelangkaan merupakan suatu kondisi dimana kita memiliki banyak keinginan dan kebutuhan, namun ketersediaan sumberdaya terbatas untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan kita. Dalam ekonomi, konsep kelangkaan merupakan salah satu elemen penting. Kelangkaan merupakan salah satu masalah dalam sebuah perekonomian. Konsep kelangkaan dalam ekonomi yaitu kondisi dimana jumlah permintaan atas barang dan jasa lebih besar daripada ketersediaan barang dan jasa tersebut. Pemahaman mengenai konsep kelangkaan sangatlah penting sehingga kita dapat mengetahui seberapa berharga atau bernilainya suatu barang ataupun jasa. Sebagai contoh berlian atau barang-barang kuno, barang-barang tersebut merupakan barang yang berharga dikarenakan barang tersebut merupakan barang yang langka sehingga penjual dapat menetapkan harga yang tinggi. Selain itu para penjual barang-barang langka memasang harga tinggi terhadap barang yang dimilikinya dikarenakan mereka mengetahui bahwa

barang jualan mereka diminati dan dicari oleh banyak orang namun ketersediaan barang tersebut sangatlah sedikit.

Konsep kelangkaan atau *Scarcity* dalam ekonomi sangatlah penting. Jika kita membahas tentang kelangkaan maka kita akan membahas mengenai sumberdaya dalam ekonomi dan juga keputusan manusia dalam ekonomi. Konsep kelangkaan dapat mempengaruhi keputusan atau pilihan konsumen dan produsen dalam sebuah perekonomian karena produsen dan konsumen dihadapkan dengan pilihan-pilihan akan barang atau jasa yang akan diproduksi maupun yang akan dikonsumsi.

Sebelum kita membahas lebih jauh mengenai kelangkaan sumberdaya, kita perlu mengetahui definisi dari sumberdaya maupun definisi dari kelangkaan. Definisi sumberdaya atau *resource* menurut (Krugman and Wells, 2009) dalam bukunya yang berjudul *Microeconomics* bahwa:

*"A resources is anything that can be used to produce something else."*

Yang artinya: sumberdaya adalah apapun yang dapat digunakan untuk memproduksi sesuatu baik barang maupun jasa. Sumberdaya yang dimaksud dapat berupa sumberdaya alam maupun sumberdaya manusia, waktu, uang dan lain sebagainya. Sedangkan definisi kelangkaan sumberdaya menurut (Mankiw, 2017) adalah:

*"Scarcity is the limited nature of society's resources"*

Yang artinya: masyarakat memiliki sumberdaya yang terbatas sehingga mereka tidak dapat memproduksi semua barang maupun jasa yang ingin dimiliki oleh orang, dengan kata lain sumberdaya yang tersedia tidak cukup untuk memenuhi segala yang diinginkan oleh masyarakat.

Kelangkaan bisa terjadi diseluruh dunia karena setiap negara memiliki sumberdaya yang berbeda-beda, sehingga setiap negara memiliki kemampuan memproduksi barang dan jasa yang berbeda

pula. Hal inilah yang menjadi salah satu penyebab terjadinya kelangkaan atas suatu komoditas disuatu negara. Ada banyak jenis kelangkaan yang dapat terjadi, diantaranya kelangkaan sumberdaya alam yang berasal dari lingkungan diantaranya: mineral, kayu dan minyak bumi. Selain sumberdaya alam, kelangkaan juga dapat terjadi pada sumberdaya manusia yang terbatas jumlahnya diantaranya tenaga kerja, keterampilan dan kecerdasan. Di beberapa negara dengan pertumbuhan populasi yang sangat pesat bahkan air dan udara yang bersih telah menjadi sumberdaya yang langka. Berdasarkan pemaparan diatas maka hal inilah yang menyebabkan mengapa setiap individu harus menentukan pilihan dikarenakan alasan utamanya adalah sumberdaya yang terbatas atau langka.

## **6.2 Biaya Kesempatan (*Opportunity Cost*)**

Konsep pilihan dan konsep kelangkaan adalah inti dari ilmu ekonomi dan merupakan sebuah permasalahan dalam suatu perekonomian. Pilihan yang dilakukan individu maupun perusahaan yaitu kemampuan dalam memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang tersedia. Adapun kaitan antara pilihan dan kelangkaan sumber daya yaitu kita harus membuat pilihan atas penggunaan dan alokasi sumberdaya yang terbatas sesuai dengan kebutuhan yang paling utama. Dikarenakan sumber daya yang kita miliki tidak dapat memenuhi semua keinginan dan kebutuhan kita maka diperlukan sebuah pilihan yang tepat untuk menentukan prioritas dan dapat mencerminkan *trade off* atas pilihan yang kita ambil.

Konsep biaya kesempatan atau *opportunity cost* merupakan konsep yang sangat erat kaitannya dengan konsep pilihan dan kelangkaan dalam ekonomi. Menurut (Case, Fair and Oster, 2014) biaya kesempatan atau *opportunity cost* adalah sebagai berikut:

*"The best alternative that we give up, or forgo, when we make a choice or decision."*

Yang artinya bahwa biaya kesempatan adalah alternatif terbaik yang ditinggalkan ketika kita membuat sebuah pilihan atau keputusan. Dengan kata lain biaya kesempatan adalah nilai tertinggi yang harus dikorbankan saat memilih satu alternatif diantara beberapa alternatif yang tersedia. Ketika kita akan membuat sebuah pilihan ataupun keputusan, maka kita harus menyadari bahwa ada biaya kesempatan yang selalu menyertai akan setiap keputusan atau pilihan yang kita buat.

Salah satu contoh sederhana mengenai biaya kesempatan yaitu ketika anda telah menyelesaikan studi pada sekolah menengah ke atas (SMA), anda akan dihadapkan dengan beberapa pilihan diantaranya melanjutkan pendidikan ke jenjang universitas atau memilih bekerja sebagai kasir di sebuah minimarket. Ketika anda memilih untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang universitas maka anda akan mengorbankan kesempatan untuk mendapatkan upah dengan menjadi seorang kasir di minimarket. Upah yang anda korbankan ini lah yang disebut dengan biaya kesempatan atau *opportunity cost*.

Pemahaman mengenai konsep biaya kesempatan dalam ekonomi membantu kita dalam pengambilan keputusan yang bijak sehingga kita dapat mempertimbangkan nilai yang akan hilang akibat keputusan atau pilihan yang kita buat atas beberapa alternatif pilihan yang tersedia. Selain itu, konsep ini juga mengajarkan kita realitas bahwa kita harus memilih dari beberapa alternatif akibat sumberdaya yang kita miliki sangatlah terbatas.

### **6.3 Klasifikasi dan Pengukuran Sumberdaya Alam**

Sebelum membahas mengenai pengukuran sumber daya alam, kita akan membahas mengenai klasifikasi sumber daya alam terlebih dahulu. Sumber daya alam dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori utama, diantaranya sumber daya alam yang dapat diperbaharui atau *renewable* dan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui atau *non-renewable*.

Sumber daya alam yang dapat diperbaharui merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui dalam jangka waktu

tertentu melalui siklus alam. Adapun contoh sumber daya alam yang dapat diperbaharui diantaranya sebagai berikut:

1. Sumber daya hutan: kayu dan produk hutan lainnya dapat diperbaharui melalui penanaman pohon baru.
2. Sumber daya perikanan: ikan dan hasil laut lainnya dapat dipertahankan populasinya atau bahkan diperbaharui dengan pengelolaan yang baik melalui reproduksi alami.
3. Sumber daya tanaman: tanaman pertanian atau perkebunan dapat diperbaharui dengan cara penanaman kembali pasca panen dengan syarat lahan yang digunakan dirawat dengan baik.

Sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui merupakan sumber daya alam yang jumlahnya tetap dan tidak dapat diperbaharui atau membutuhkan waktu yang cukup lama untuk tersedia kembali sehingga dianggap tidak dapat diperbaharui. Jika sumberdaya ini telah digunakan maka sumberdaya ini akan hilang secara permanen. Berikut adalah contoh dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui:

1. Mineral dan logam langka: mineral diantaranya emas dan berlian sedangkan logam yaitu tembaga. Sumber daya alam ini membutuhkan waktu yang sangat lama dalam pembentukan kembali sehingga masuk dalam kategori sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui.
2. Minyak bumi dan gas alam: pembentukan minyak bumi dan gas alam juga membutuhkan waktu jutaan tahun untuk tersedia kembali pasca pemanfaatan sehingga dikategorikan juga sebagai sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui.
3. Batu-batuan logam: batu yang dimaksud seperti granit dan marmer juga membutuhkan waktu yang sangat lama dalam pembentukannya sehingga termasuk dalam kategori sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui.

Setelah membahas mengenai klasifikasi sumber daya alam beserta contohnya, sekarang kita akan membahas mengenai pengukuran kelangkaan sumber daya alam. Pengukuran sumber

daya alam adalah sebuah proses untuk menilai ataupun mengevaluasi ketersediaan sumber daya alam tertentu berdasarkan tingkat permintaan dan penggunaan sumber daya alam tersebut. Adapun tujuan utama dari pengukuran tersebut yaitu untuk mengetahui sejauh mana ketersediaan sumber daya dapat memenuhi atau tidak kebutuhan dan keinginan manusia.

Menurut Hanley et al, (1997) dalam (Fauzi, 2006) bahwa ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam mengukur sumber daya alam dengan menggunakan pengukuran moneter yaitu dengan cara menghitung harga riil, biaya unit dan rente ekonomi dari sumber daya. Adapun metode pengukurannya a sebagai berikut:

1. Berdasarkan Harga Riil

Pengukuran sumberdaya alam berdasarkan harga riil merupakan metode yang digunakan berdasarkan harga riil komoditi tersebut di pasar. Pengukuran ini sangatlah berkaitan erat dengan permintaan ataupun penawaran dari komoditi tersebut. Semakin sedikit atau langka sumber daya maka semakin tinggi pula harga riil dari sumber daya tersebut atau dengan kata lain harga riil dapat mencerminkan kelangkaan sumber daya.

2. Berdasarkan Biaya Unit

Pengukuran sumber daya alam berdasarkan biaya unit merupakan metode yang digunakan berdasarkan biaya produksi atau ekstraksi per unit sumber daya. Cara mengukur sumber daya menggunakan metode ini yaitu dengan menghitung biaya produksi yang dikeluarkan untuk memproduksi atau memperoleh sumber daya per unit. Jika biaya produksi meningkat maka dapat mencerminkan kelangkaan sumber daya terutama jika biaya produksi meningkat akibat sulitnya akses ataupun ekstraksi dari sumber daya tersebut.

3. Berdasarkan Rente Kelangkaan

Pengukuran sumber daya alam berdasarkan rente kelangkaan merupakan metode yang digunakan berdasarkan selisih antara pendapatan yang berasal dari harga per unit dan biaya produksi sehingga diperoleh harga bersih atau *net price* dari komoditi tersebut. Jika nilai rente ekonomi tinggi akibat permintaan lebih tinggi dibanding persediaan yang ada maka diindikasikan bahwa komoditi tersebut mengalami kelangkaan.

## **6.4 Kasus Kelangkaan Sumberdaya Alam di Dunia**

Krisis air merupakan salah satu contoh masalah kelangkaan sumberdaya alam yang terjadi di dunia saat ini. Banyak yang mengira bahwa kita tidak akan mengalami krisis air dan akan selalu melimpah dikarenakan air menutupi 70% planet bumi ini. Tidak dapat dipungkiri bahwa air merupakan kebutuhan primer dalam hidup ini, kita membutuhkan air untuk diminum, digunakan untuk mandi dan mencuci, mengairi sawah dan banyak aktifitas harian lainnya yang kita lakukan yang membutuhkan air.

Menurut *World Wild Fund for Nature* atau yang biasa disingkat dengan WWF dalam situsnya dikatakan bahwa air yang ada di dunia tidak semua merupakan air tawar yang langsung bisa digunakan, namun hanya sekitar 3% dari total air yang ada di dunia yang bisa digunakan dan dua pertiganya tersimpan digletser beku atau tidak tersedia untuk digunakan. Akibatnya sekitar 1,1 miliar orang di seluruh dunia tidak memiliki akses air dan 2,7 milyar orang mengalami kelangkaan air, setidaknya selama 1 bulan dalam setahun. Selain kelangkaan air, masalah sanitasi yang tidak memadai juga menjadi masalah bagi 2,4 miliar orang. Mereka terpapar oleh beberapa penyakit diantaranya kolera dan demam tifoid serta penyakit lain yang terbawa oleh air. Dua juta orang yang kebanyakan

terdiri dari anak-anak meninggal akibat penyakit diare. (<https://www.worldwildlife.org/threats/water-scarcity>).

Salah satu penyebab terjadinya krisis air diberbagai belahan dunia yaitu disebabkan oleh sungai ataupun danau yang menjadi sumber air yang siap digunakan bagi manusia namun mulai mengering atau tercemar oleh lingkungan. Selain itu faktor lain yang menyebabkan krisis air yaitu terjadinya perubahan iklim yang mengakibatkan perubahan pola cuaca dan air di seluruh dunia sehingga di beberapa wilayah mengalami kekeringan dan dibagian lain mengalami banjir.

Sebagai contoh Wilayah Timur Tengah dan Afrika Utara atau *The Middle East and North Africa Region* biasa disingkat menjadi *MENA Region* yang terdiri dari 20 negara diantaranya adalah Kuwait, United Arab Emirates, Saudi Arabia, Libya, Qatar, Yemen, Algeria, Bahrain, Syrian Arab Republic, Sudan, Egypt, Oman, Jordan, Tunisia, Iran, State of Palestine, Lebanon, Morocco, Iraq dan Djibouti. Wilayah MENA ini merupakan wilayah yang secara global paling banyak mengalami tekanan air (*water stress*). Dalam dokumen *Water Scarcity and Climate Change Enabling Environment Analysis for WASH: Middle East and North Africa* yang disusun oleh SIWI, Unicef, UNDP dan *Water Governance Facility* telah dipaparkan klasifikasi tekanan air atau *water stress classification* dari 20 negara yang termasuk dalam MENA Region. Berikut adalah tabel klasifikasinya:

**Tabel 6.1**

Klasifikasi tekanan air dan total sumber daya air terbarukan per kapita peringkat global untuk negara-negara MENA (2018)

| Country              | Level of Water Stress (%) <sub>1</sub> | Water stress global rank | FAO classification of water stress level | Total renewable water resources per capita (m3/inhab/yr) | Least total renewable water resources global ranking | Falkenmark water stress indicator levels |
|----------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kuwait               | 3851                                   | 1                        | Critical                                 | 4.83                                                     | 15                                                   | Absolute Scarcity                        |
| United Arab Emirates | 1667                                   | 2                        | Critical                                 | 15.57                                                    | 16                                                   | Absolute Scarcity                        |
| Saudi Arabia         | 993                                    | 3                        | Critical                                 | 71.21                                                    | 19                                                   | Absolute Scarcity                        |
| Libya                | 817                                    | 4                        | Critical                                 | 104.81                                                   | 24                                                   | Absolute Scarcity                        |
| Qatar                | 431                                    | 5                        | Critical                                 | 20.85                                                    | 17                                                   | Absolute Scarcity                        |
| Yemen                | 170                                    | 6                        | Critical                                 | 73.69                                                    | 20                                                   | Absolute Scarcity                        |
| Algeria              | 138                                    | 9                        | Critical                                 | 276.28                                                   | 28                                                   | Absolute Scarcity                        |
| Bahrain              | 134                                    | 10                       | Critical                                 | 73.91                                                    | 21                                                   | Absolute Scarcity                        |

Sumber: (Alshraideh and Jiménez, 2023)

Kolom ke empat pada tabel diatas yang merupakan data yang berasal dari FAO AQUASTAT data informs SDG 6.4.2 menunjukkan klasifikasi tingkat *water stress* yang terjadi di wilayah MENA. Klasifikasi tersebut dibagi menjadi 5 kategori berdasarkan proporsi ketersediaan sumber daya air tawar diantaranya, jika nilai level *water stress*nya lebih besar dari ( $>100$ ) maka negara tersebut masuk dalam kategori kritis (*critical*), jika nilainya lebih berkisar ( $>75-100$ ) maka negara tersebut masuk dalam kategori tinggi (*high*), jika nilainya berada pada rentang ( $>50-75$ ) maka negara tersebut masuk dalam kategori sedang (*medium*), jika nilainya berada pada rentang ( $>25-50$ ) maka masuk dalam kategori rendah (*low*) dan yang terakhir jika berada pada rentang ( $>0-25$ ) maka masuk dalam kategori tanpa tekanan (*no stress*). Jika diamati dari tabel diatas bahwa sebagian

besar negara yang tergabung dalam MENA yaitu 13 negara dari 20 negara MENA masuk dalam kategori *critical*.

Pada kolom yang ketujuh yaitu merupakan data *The Falkenmark water stress index* yang berdasarkan pada jumlah sumber daya air terbarukan atau *renewable water resources*. Adapun tingkatannya dibagi menjadi 3 indikator yaitu jika jumlah air terbarukan di suatu negara di bawah 1.700 m<sup>3</sup> per orang per tahun (4657lpcd), maka negara tersebut dikatakan mengalami *water stress*; jika jumlahnya di bawah 1.000 m<sup>3</sup>/kapita/tahun (2740lcd), maka negara tersebut dikatakan mengalami kelangkaan air (*scarcity*), dan jika jumlahnya di bawah 500 m<sup>3</sup>/kapita/tahun (1370lpcd) kelangkaan air absolut (*Absolute Scarcity*). Berdasarkan data pada tabel diatas dipaparkan bahwa sebagian besar negara yang termasuk dalam MENA masuk dalam kategori *Absolute Scarcity*. Dan jika dilihat dari *water stress global rank* negara Kuwait menduduki peringkat pertama yang mengalami *water stress*.

Adapun perbedaan sederhana antara *water stress* dan *water scarcity* yaitu *water scarcity* merupakan kondisi dimana ketersediaan air pada suatu wilayah tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air bersih bagi penduduk dan seluruh ekosistem. Salah satu penyebabnya yaitu perubahan iklim, pertumbuhan populasi yang sangat cepat dan lain sebagainya. Sedangkan *water stress* adalah kondisi dimana tingkat pemanfaatan air mendekati bahkan melebihi kapasitas regenerasi alamiahnya. Perbedaan yang paling utama diantara keduanya yaitu secara definisi *water scarcity* berfokus pada ketidakcukupan ketersediaan air, sedangkan *water stress* berfokus pada timbulnya permintaan air yang tinggi sehingga menyebabkan ketidakseimbangan. Adapun penyebabnya jika *water scarcity* disebabkan oleh kekurangan ketersediaan sumber daya air alami sedangkan *water stress* yaitu dikarenakan penggunaan air yang berlebihan dan tidak berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alshraideh, M.S. and Jiménez, A. (2023) 'Water Scarcity and Climate Change Enabling Environment for WASH'. The Stockholm International Water Institute, SIWI.
- Case, K.E., Fair, R.C. and Oster, S.M. (2014) *Principles of Microeconomics*. England: Pearson.
- Fauzi, A. (2006) *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- '<https://www.worldwildlife.org/threats/water-scarcity>'.
- Krugman, P. and Wells, R. (2009) *Microeconomics*. United States of Amerika: Worth Publishers.

Mankiw, N.G. (2017) *Principles of Microeconomics*. Boston: Cengage Learning.

# **BAB 7**

## **EKSTERNALITAS DAN PENGELOLAAN SDA**

**Oleh Putri Ayu**

### **7.1 Defenisi Eksternalitas**

Eksternalitas menurut Permana et al., (2003) adalah keputusan produksi dari satu pihak yang memberikan dampak pada keuntungan bagi pihak lain dengan cara yang tidak diinginkan atau keputusan konsumsi yang memberikan dampak utilitas pada pihak lain, dampak yang diperoleh tanpa ada

kompensasi/pembayaran yang dilakukan oleh pihak yang berinteraksi. Menurut Varian (2010) eksternalitas adalah biaya atau manfaat yang dikenakan pada seseorang dengan tindakan yang diambil oleh orang lain. Biaya atau manfaat dengan demikian dihasilkan secara eksternal kepada seseorang itu. Eksternalitas terdiri menjadi dua yaitu, Manfaat yang dipaksakan secara eksternal yang dikenal dengan eksternalitas positif, serta biaya yang dikenakan secara eksternal dikenal dengan eksternalitas negatif.

Keberadaan eksternalitas yang dianalisis dalam buku ini dengan menggunakan asumsi baik itu untuk utilitas maupun fungsi produksi. Asumsi ini mempermudah analisis tetapi dalam praktiknya, perilaku konsumsi dan produksi oleh beberapa pihak jauh lebih mempengaruhi dengan pihak ketiga dengan dampak lebih kompleks.

## 7.2 Klasifikasi eksternalitas

Klasifikasi eksternalitas diasumsikan dalam perekonomian terdiri dari dua orang, dua perusahaan, dua komoditas input dan dua output. Adapun persamaannya sebagai fungsi *utility* (kepuasan) yaitu

$$U_A = (X_A, Y_A)$$

$$U_B = (X_B, Y_B)$$

dan sebagai fungsi produksi

$$X(K_X, L_X)$$

$$Y(K_Y, L_Y)$$

Dimana ;

$U_A$ : kepuasan individu A

$U_B$ : kepuasan individu B

$X_A$ : barang X yang dikonsumsi A

$X_B$ : barang X yang dikonsumsi B

$Y_A$ : barang Y yang dikonsumsi A

$Y_B$ : barang Y yang dikonsumsi B

$K_x$ : input K yang diproduksi untuk barang X

$K_y$ : input K yang diproduksi untuk barang Y

$L_x$ : barang L yang diproduksi untuk barang X

$L_y$ : barang L yang diproduksi untuk barang Y

Perhatikan bahwa di sini satu-satunya hal yang memengaruhi utilitas individu adalah tingkat konsumsinya sendiri, dan satu-satunya hal yang memengaruhi output perusahaan adalah tingkat input yang digunakannya. Artinya, tidak ada efek eksternalitas.

### 7.3 Efek eksternalitas

Efek eksternalitas bisa dilihat dari beberapa hal yaitu:

a. Jenis Aktivitas Ekonomi

Eksternalitas muncul karena apa yang berasal darinya dan jenis aktivitas ekonomi apa yang terkena dampaknya, yaitu konsumen dan produsen. Eksternalitas konsumen adalah dampak kegiatan konsumsi yang dilakukan oleh konsumen dalam memenuhi kepuasannya akan berdampak secara tidak langsung kepada pihak ketiga apakah itu produsen atau konsumen lain. Eksternalitas produsen adalah dampak kegiatan produksi yang dilakukan oleh produsen dalam memperoleh keuntungan maksimum akan berdampak secara tidak langsung kepada pihak ketiga apakah itu produsen atau konsumen lain. Eksternalitas terbagi atas dua yaitu:

1. Eksternalitas positif

- Jika seseorang memiliki vaksinasi COVID 19 yang melindungi mereka, yang merupakan niat mereka,

itu juga memiliki efek yang tidak diinginkan untuk mengurangi kemungkinan orang lain tertular penyakit tersebut.

- Properti terpelihara dengan baik di sebelah yang meningkatkan nilai pasar properti Anda.
  - Cologne atau wewangian yang menyenangkan dikenakan oleh orang yang duduk di sebelah Anda.
  - Peningkatan kebiasaan mengemudi yang mengurangi risiko kecelakaan.
  - Sebuah kemajuan ilmiah.
2. Eksternalitas negatif, contohnya
- Polusi udara.
  - Polusi air.
  - Pesta keras di sebelah.
  - Kemacetan lalu lintas.
  - Asap rokok bekas.
  - Peningkatan premi asuransi karena konsumsi alkohol atau tembakau.
  - Seseorang yang memutar radionya dengan keras di taman menimbulkan penderitaan pada orang lain, meskipun itu bukan niat mereka.

Kegiatan orang yang menggunakan parfum atau vaksin menunjukkan dampak eksternalitas positif yang berasal dari konsumsi dan mempengaruhi individu. Sedangkan kasus di mana lebah penghasil madu menyerbuki kebun buah terdekat merupakan eksternalitas positif yang berasal dari produksi, dan berdampak pada produksi. Polusi, kemacetan, asap rokok merupakan eksternalitas negatif yang biasanya berasal dari aktivitas produksi dan dapat mempengaruhi konsumen, atau produsen, atau keduanya.

b. Berdasarkan kepemilikan

Eksternalitas berasal dari apakah mereka memiliki, atau tidak memiliki, karakteristik barang publik non-persaingan dan non-ekskludabilitas. Dampak eksternalitas terjadi jika memiliki karakteristik barang pribadi, karena barang tersebut paling relevan untuk analisis kebijakan yang

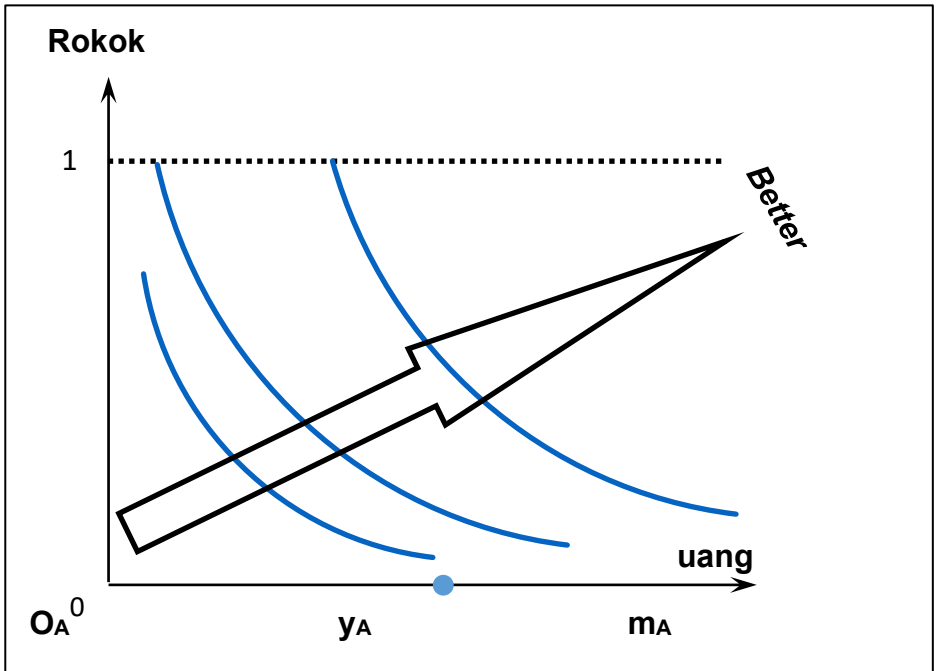
menunjukkan non-persaingan dan non-ekskludabilitas. Hal inilah yang menyebabkan efek eksternalitas yang melibatkan lingkungan alam, terutama melibatkan masalah polusi.

## 7.4 Eksternalitas dan Efisiensi Ekonomi

Eksternalitas merupakan sumber kegagalan pasar. Hal ini disebabkan karena eksternalitas berdampak pada pihak ketiga; yaitu seseorang yang bukan peserta (pihak) dalam aktivitas yang menghasilkan biaya atau manfaat eksternal. Eksternalitas menyebabkan inefisiensi Pareto, dimana terlalu banyak sumber daya yang langka dialokasikan untuk suatu kegiatan yang menyebabkan eksternalitas negatif dan terlalu sedikit sumber daya yang dialokasikan untuk suatu kegiatan yang menyebabkan eksternalitas positif. Eksternalitas akan dipandang sebagai komoditas publik murni. Komoditas adalah murni publik jika itu dikonsumsi oleh semua orang (*nonexcludability*), dan setiap orang mengkonsumsi seluruh jumlah komoditi (konsumsi nonrival).

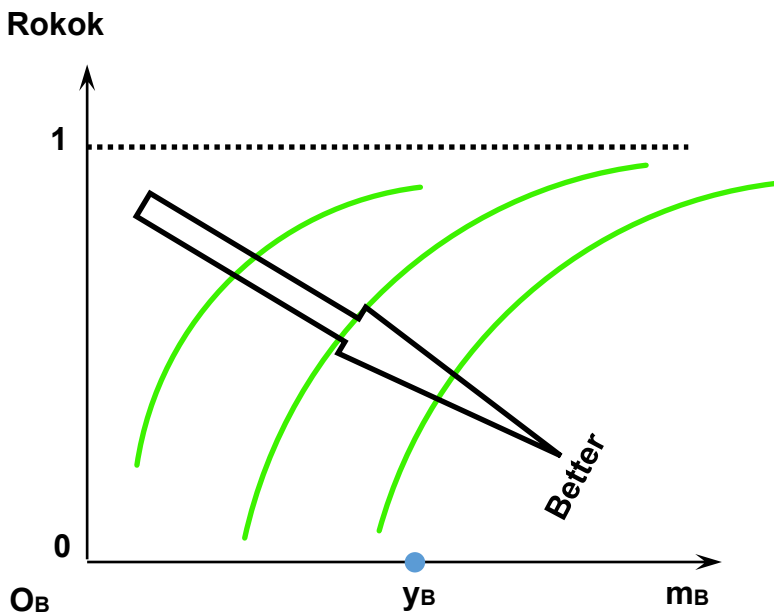
Untuk menganalisis eksternalitas kita bahas terlebih dahulu mengenai efisiensi dengan menggunakan asumsi, yaitu kita asumsikan terdapat dua agen, A dan B, dan dua komoditas yaitu uang dan rokok. Dimana rokok adalah komoditas publik murni. Rokok dan uang adalah *baik* untuk Agen A. sedangkan Uang adalah *baik* dan rokok adalah *buruk* bagi Agen B. Agen A memiliki (*endowed*) kekayaan sebesar  $\$y_A$ . Agen B memiliki

kekayaan (*endowed*) sebesar  $\$y_B$ . Intensitas rokok diukur dalam skala dari 0 (tanpa rokok) hingga 1 (konsentrasi maksimum).



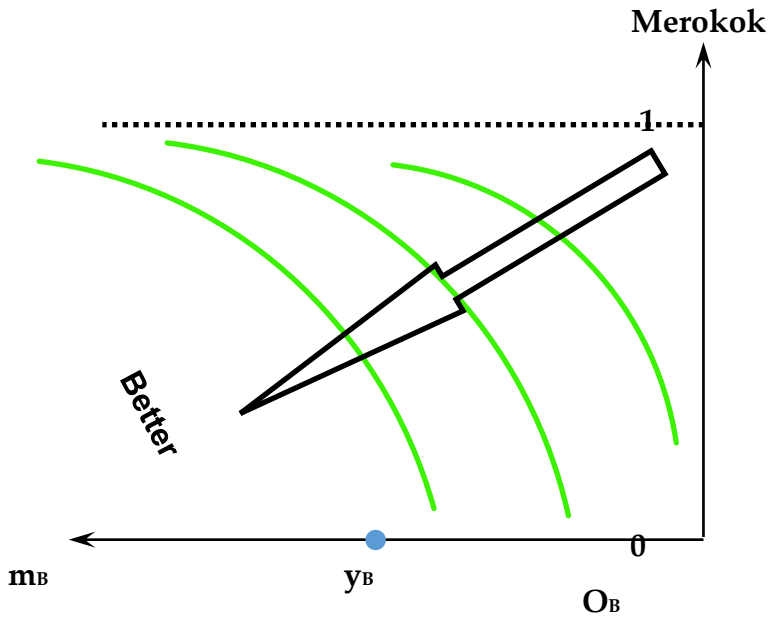
**Gambar 7.1** Kondisi Agen A yang menyukai Rokok dan Uang  
Sumber : Varian (2010)

Gambar 7.1 menunjukkan bahwa Agen A menyukai rokok dan uang, semakin mengonsumsi rokok dan uang maka hal ini semakin disukai oleh A, artinya A *better off* menjauhi titik origin (asal). hal ini menunjukkan bahwa kurva *indifference* Agen A semakin jauh dari 0 akan semakin bagus.

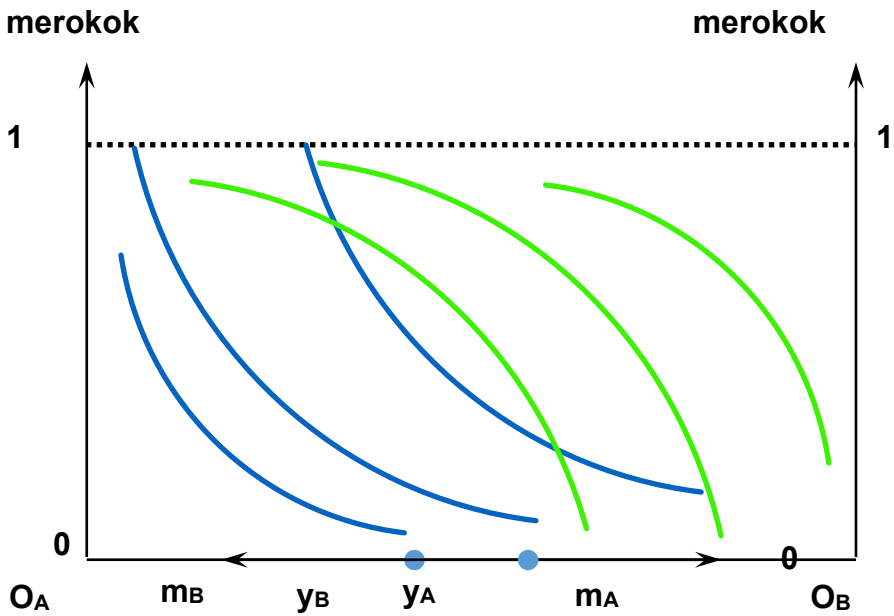


**Gambar 7.2** Kondisi Agen B yang menyukai Rokok dan Uang  
 Sumber: Varian (2010)

Gambar 7.2 menunjukkan bahwa Agen B tidak menyukai rokok tetapi menyukai uang, semakin tidak mengonsumsi rokok dan menggunakan banyak uang maka hal ini semakin disukai oleh B, artinya B *better off* menjauhi titik 1. hal ini menunjukkan bahwa kurva *indifference* Agen B semakin jauh dari 1 akan semakin bagus/disukai oleh B. Jika kondisi B dicerminkan untuk memudahkan analisis alokasi efisien maka akan terlihat pada gambar 3, dimana B akan menjauhi titik 1 menunjukkan B menyukai uang dan tidak menyukai rokok.

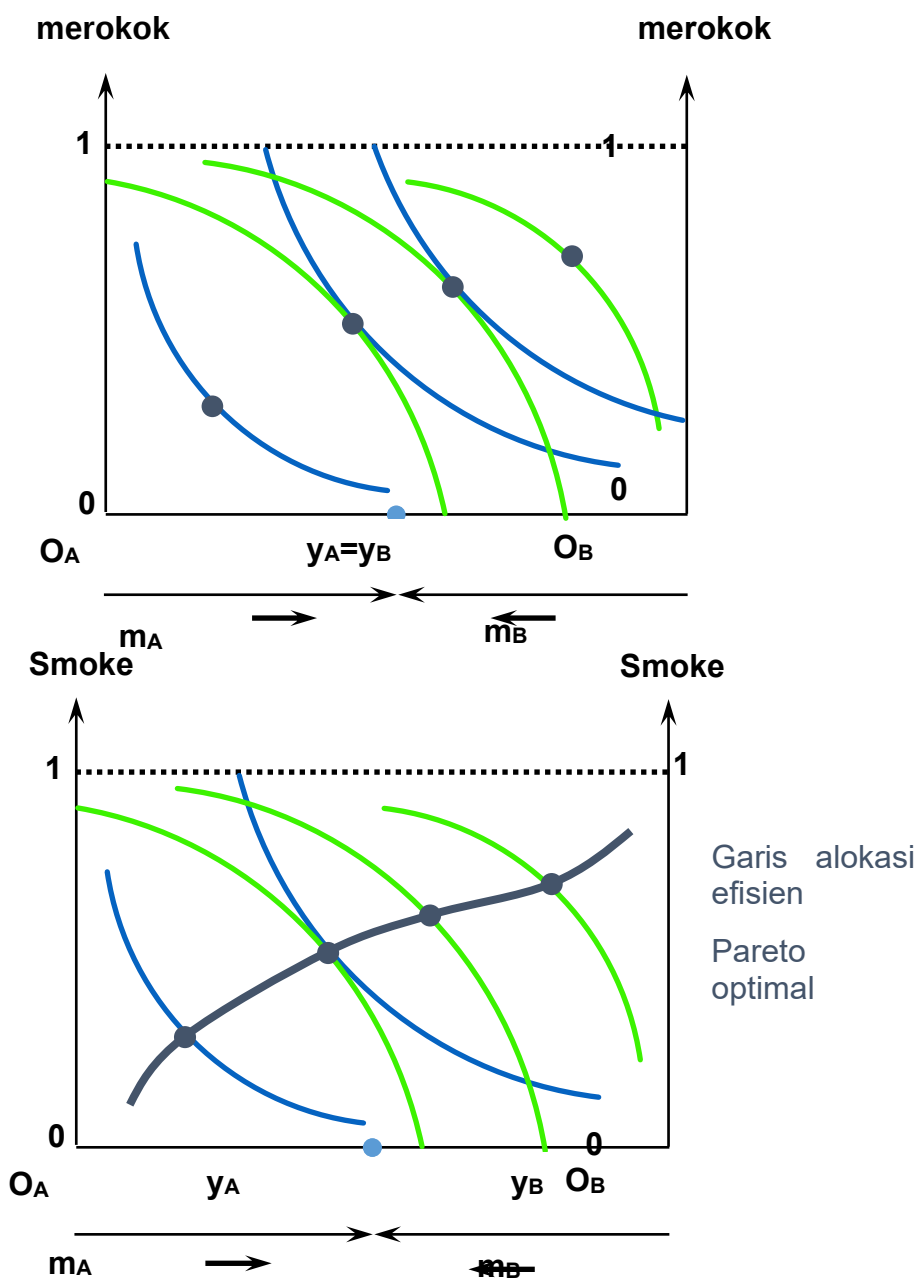


**Gambar 7.3** Kondisi Agen B yang menyukai Rokok dan Uang  
 bentuk pencerminan  
 Sumber : Varian (2010)



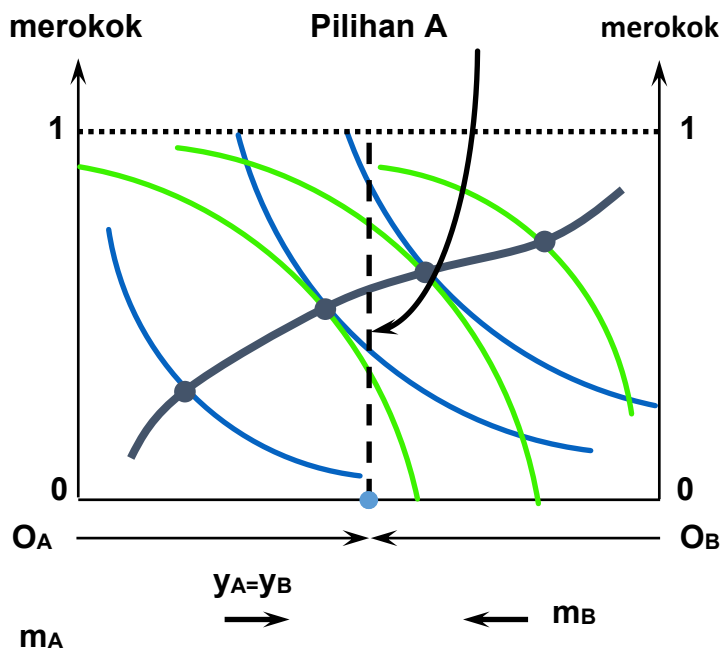
**Gambar 7.4** Kondisi Agen A dan B sebelum pertukaran.  
 Sumber : Varian (2010)

Pada gambar 7.4 menunjukkan bagaimana keadaan dua agen A dan B sebelum mengalami pertukaran. A memiliki utility sendiri dan B memiliki kepuasannya sendiri.



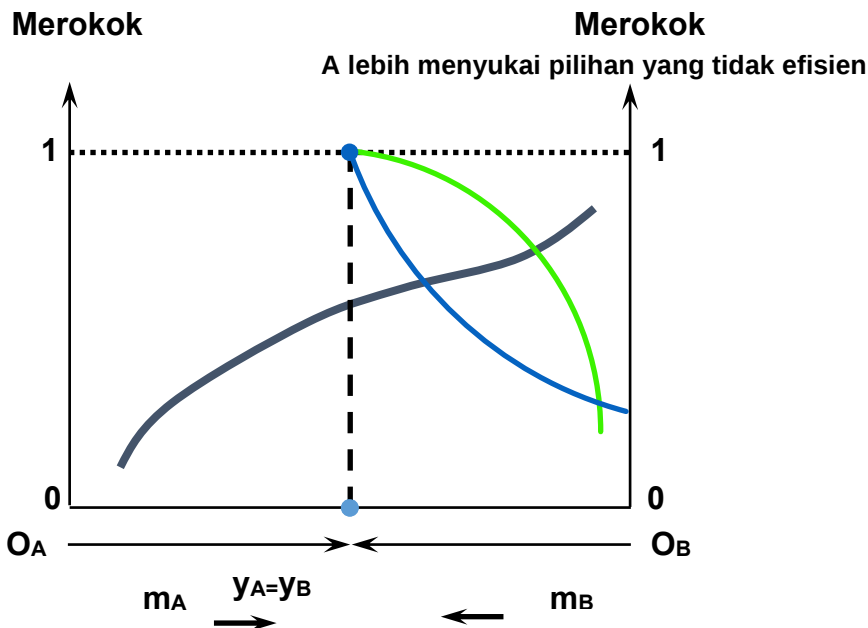
**Gambar 7.5** Kondisi Agen A dan B sebelum pertukaran.

Jika semuanya melakukan kegiatan dan bergabung maka bisa terlihat pada bagian 4b. kondisi dimana  $y_A = y_B$ . Efisiensi tercapai saat kepuasan A sama dengan kepuasan B. Jika dilihat dari kurva yaitu saat *indifference curve* A bersinggungan dengan *indifference curve* B yang ditandai dengan titik-titik yang bersinggungan dari kurva Agen A dan B. Pareto optimal atau efisiensi merupakan tangen dari kurva *indifference* (E) di mana *marginal rate of substitution* (MRS) dari kedua barang A atau B sama. Jika menggabungkan titik-titik efisiensi dari A dan B maka ditemukan lah garis pareto optimal. Garis Pareto optimal garis yang menunjukkan kondisi Efisiensi pertukaran. Efisiensi pertukaran tidak ada pelaku ekonomi yang menjadi lebih baik (*better off*) tanpa mengorbankan pelaku ekonomi lainnya (*worse off*).



**Gambar 7.6** Kondisi Agen A dan B sebelum pertukaran.  
Sumber : Varian (2010)

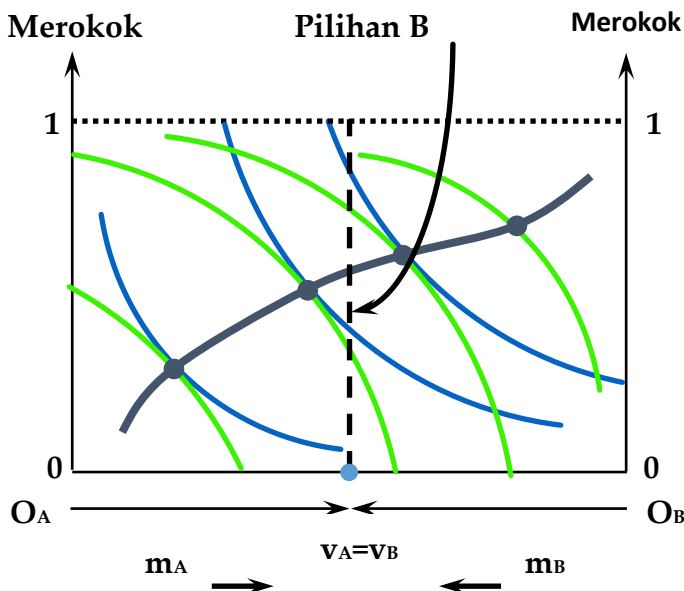
Jika tidak ada cara agar uang dapat ditukar dengan perubahan tingkat rokok, maka alokasi yang paling disukai oleh agen A adalah menghabiskan semua kekayaannya yaitu berada pada garis titik-titik sepanjang  $y_A$ . (Gambar 7.6). Akan tetapi terlihat bahwa kondisi sepanjang titik-titik tersebut tidak efisien karena bukan berada pada garis pareto optimal (kepuasan  $A=$ Kepuasan B).



**Gambar 7.7** Kondisi Agen A yang paling disukai  
Sumber : Varian (2010)

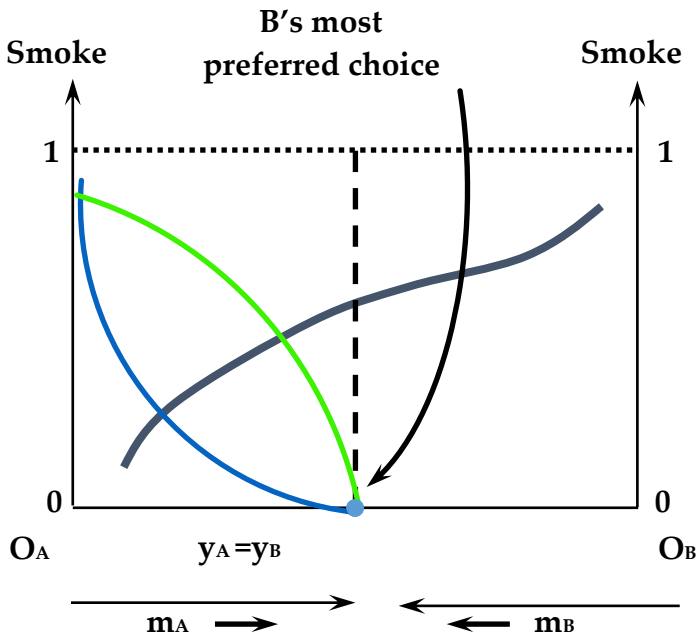
Gambar 7.7 memperlihatkan kondisi dimana A lebih menyukai merokok (paling optimum dengan nilai 1) dan menyukai banyak uang. Kondisi ini menunjukkan bahwa kondisi A yang lebih menyukai merokok dan uang lebih banyak adalah kondisi in-efisien. Sehingga terjadilah eksternalitas. Dampak eksternalitas yang dihasilkan adalah negatif dikarenakan bisa merugikan pihak lain yang tidak melakukan, seperti paparan asap rokok menyebabkan batuk dan sesak.

Kemudian jika menganggap kondisi tadi ( tidak ada cara dimana uang dapat ditukar dengan perubahan tingkat rokok), maka alokasi yang paling disukai oleh agen B adalah menghabiskan semua kekayaannya yaitu berada pada garis titik-titik sepanjang  $y_B$ . (Gambar 7.8). Akan tetapi terlihat bahwa kondisi sepanjang titik-titik tersebut tidak efisien karena bukan berada pada garis pareto optimal (kepuasan A=Kepuasan B).



Sumber : Varian (2010)

**Gambar 7.8** Kondisi Agen B yang paling disukai



Sumber : Varian (2010)

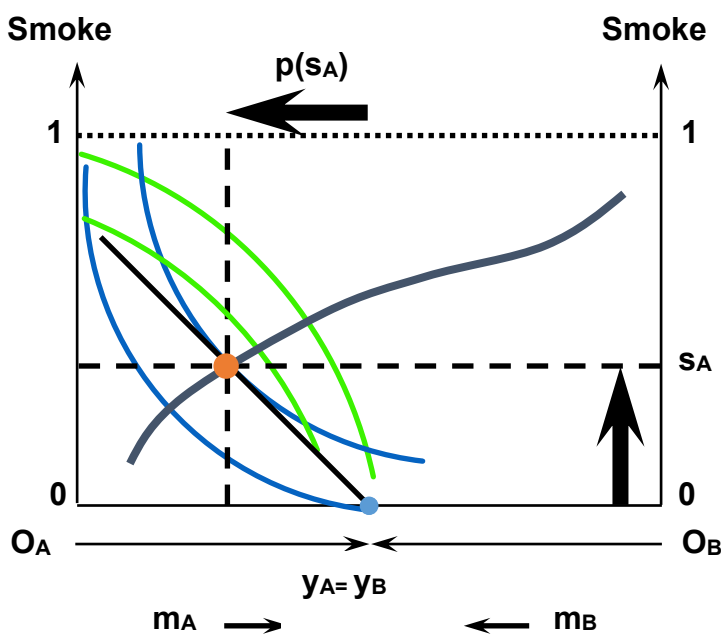
**Gambar 7.9** Pilihan Agen B yang paling disukai

Jadi jika A dan B tidak dapat menukar uang dengan perubahan intensitas asap, hasilnya tidak efisien. Entah terlalu banyak asap (pilihan A yang paling disukai) atau terlalu sedikit asap (pilihan B).

Gambar 7.9 memperlihatkan kondisi dimana B lebih menyukai tidak merokok (paling optimum dengan nilai 0) dan menyukai banyak uang. Kondisi ini menunjukkan bahwa kondisi B yang lebih menyukai tidak merokok dan uang lebih banyak adalah kondisi tidak efisien. Sehingga terjadilah eksternalitas. Dampak eksternalitas yang dihasilkan adalah positif dikarenakan bisa menguntungkan pihak lain yang tidak melakukan, seperti tidak adanya paparan asap rokok yang bisa menyebabkan udara segar dan asri.

7.5 Teorema Ronald Coase

Teorema Ronald Coase adalah bahwa sebagian besar masalah eksternalitas disebabkan oleh spesifikasi hak milik yang tidak memadai dan, akibatnya, tidak adanya pasar di mana perdagangan dapat digunakan untuk menginternalisasi biaya atau manfaat eksternal. Menyebabkan produsen eksternalitas menanggung seluruh biaya eksternal atau menikmati manfaat eksternal sepenuhnya disebut internalisasi eksternalitas. Baik Agen A maupun Agen B tidak memiliki udara di kamar mereka. Apa yang terjadi jika hak milik ini dibuat dan dialihkan kepada salah satunya?



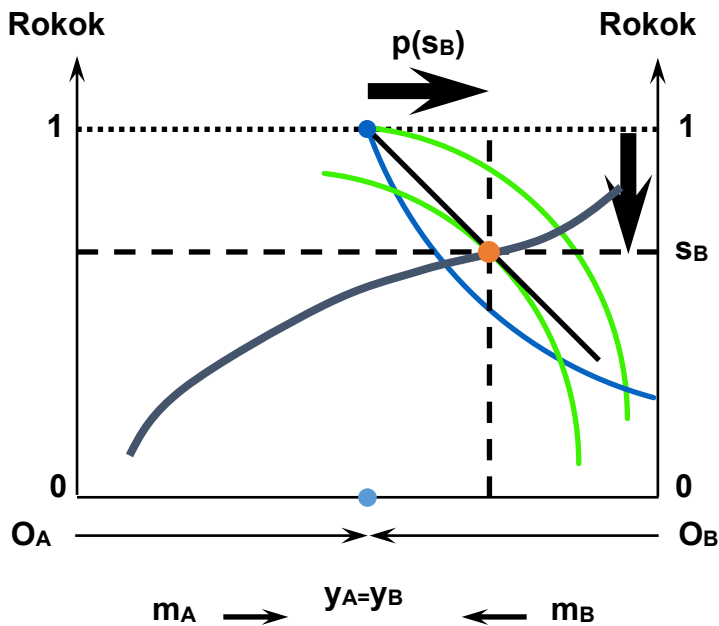
Sumber : Varian (2010)

Gambar 7.10 Pilihan Agen B diberikan hak kepemilikan

Gambar 7.10 merupakan asumsi Agen B diberikan kepemilikan atas udara di dalam ruangan. Agen B sekarang dapat menjual “hak untuk merokok”. Apakah akan ada yang merokok? Jika demikian, berapa banyak merokok dan berapa harga untuk jumlah asap ini?

Misalkan  $p(s_A)$  adalah harga yang dibayarkan oleh Agen A ke Agen B untuk menciptakan intensitas asap sebesar  $s_A$ . Maka terlihat bahwa jika B memiliki kepemilikan tentang kondisi udara dalam ruangan, maka B berhak menjual kepemilikannya. Jika A ingin merokok dan B punya kepemilikan menjual sebagian udara untuk merokok maka A akan membayar sejumlah uang ke B kita asumsikan  $p(s_A)$ . Artinya jika A telah membayar sejumlah uang  $p(s_A)$  untuk mengganti kerugian akibat eksternalitas negatif yang dia hasilkan akibat mau merokok, maka kurva *indifference* dari A akan naik ke atas menjauhi titik 0, awalnya tidak ada merokok sekarang intensitas untuk bisa merokok sebesar  $s_A$ . Jika dilihat dari gambar, awalnya terjadi ketidakefisienan yaitu di titik biru, sekarang terjadi kondisi efisien di titik *orange*. Hal ini dikarenakan terdapat persinggungan antara kurva *indifference* A dan B.

Artinya adalah hak kepemilikan dari B mampu menciptakan eksternalitas, tetapi jika ada kompensasi yang dibayar oleh pihak lain maka tercapailah kondisi efisien.



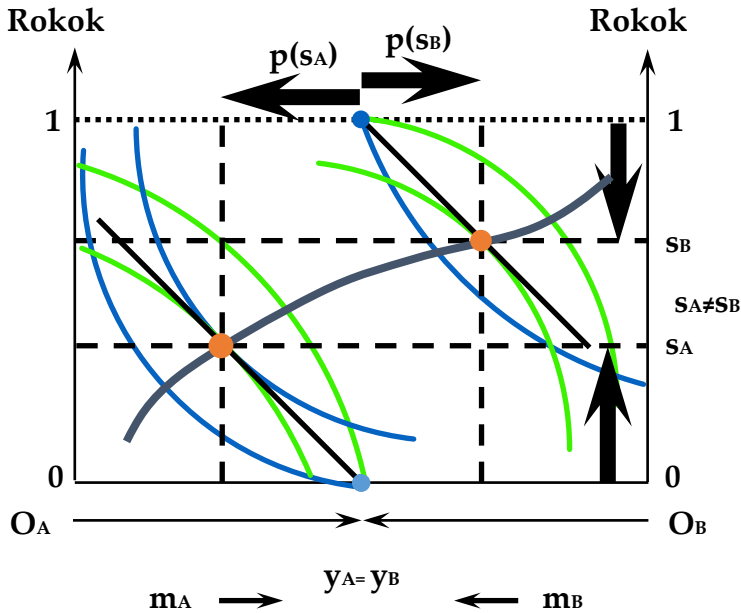
**Gambar 7.11** Pilihan Agen B diberikan hak kepemilikan

Gambar 7.11 merupakan asumsi jika Agen A diberikan kepemilikan udara di ruangan itu. Agen B sekarang dapat membayar Agen A untuk mengurangi intensitas asap. Berapa banyak rokok yang akan ada? Berapa banyak uang yang akan dibayarkan Agen B kepada Agen A?

Misalkan  $p(s_B)$  adalah harga yang dibayarkan oleh Agen B ke Agen A untuk menciptakan intensitas udara segar sebesar  $s_B$ . Maka terlihat bahwa jika A memiliki kepemilikan tentang kondisi udara dalam ruangan, maka A berhak menjual kepemilikannya. Jika B ingin udara lebih asri dan meinta A untuk tidak merokok, maka A punya kepemilikan menjual sebagian udara untuk tidak merokok pada B. dimana B akan membayar sejumlah uang ke A, kita asumsikan  $p(s_B)$ . Artinya jika B telah membayar sejumlah uang  $p(s_B)$  untuk mengganti kerugian akibat eksternalitas negatif yang dia hasilkan akibat merurangi merokok , maka kurva

indifference dari B akan naik ke atas menjauhi titik 0, awalnya kondisi merokok=1 sekarang intensitas untuk bisa merokok sebesar  $s_B$ . Jika dilihat dari gambar, awalnya terjadi ketidakefisienan yaitu di titik biru, sekarang terjadi kondisi efisien di titik *orange*. Hal ini dikarenakan terdapat persinggungan antara kurva indifference A dan B. Artinya adalah hak kepemilikan dari A mampu menciptakan eksternalitas, tetapi jika ada kompensasi yang dibayar oleh pihak lain maka tercapailah kondisi efisien.

Bisa disimpulkan bahwa jumlah merokok yang terjadi dalam kesetimbangan tergantung pada agen mana yang diberi hak milik. Sehingga kondisi ini bisa menyebabkan  $s_A \neq s_B$ . (gambar 7.11)

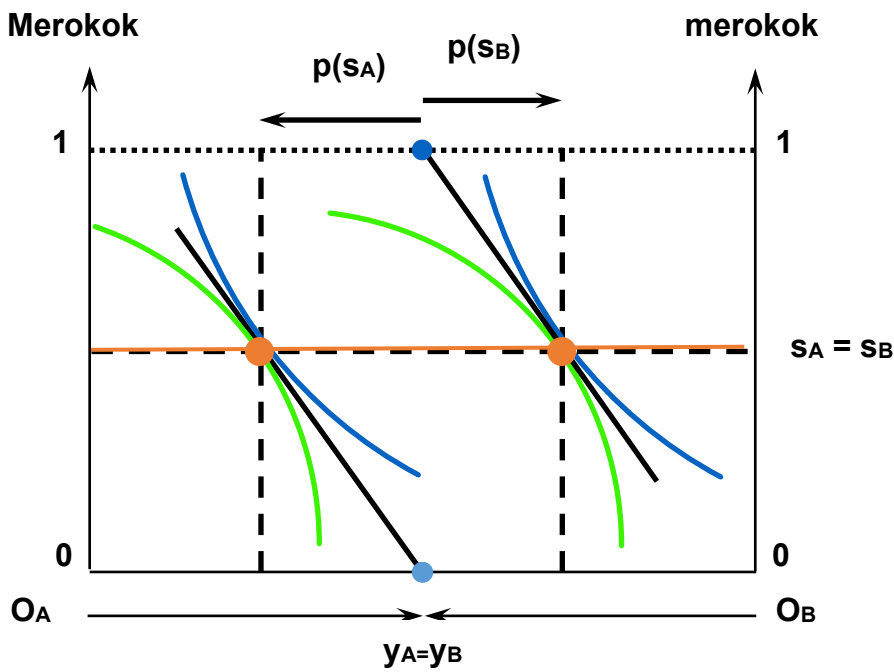


Sumber : Varian (2010)

**Gambar 7.12** Pilihan Agen B diberikan hak kepemilikan

Kasus di mana jumlah merokok yang sama terjadi dalam kesetimbangan tidak peduli agen mana yang ditugaskan untuk

memiliki udara di dalam ruangan. Maka untuk kedua agen, preferensi harus semiliner dalam uang;  $U(m,s) = m + f(s)$ . hal ini dikenal dengan Teorema *Coase*. Teorema *Coase* adalah: Jika preferensi semua agen quasilinear dalam uang, maka tingkat efisiensi komoditas penghasil eksternalitas diproduksi tidak peduli agen mana yang diberi hak properti.



Sumber : Varian (2010)  
**Gambar 7.13** A dan B dalam kondisi *Coase Theorma*

## 7.6 Dampak Eksternalitas dalam Efisiensi

Pasar yang efisien dimana harga yang sama dengan marginal cost dan marginal benefit yang penjual dan pembeli nikmati terjadi di pasar persaingan sempurna. Namun ketika terdapatnya eksternalitas, *marginal cost* atau *marginal benefit* menjadi menyimpang. Sehingga pasar dianggap tidak efisien. Pada bagian ini akan membahas dampak eksternalitas terhadap kurva marginal (Pearman, et al 2003).

### 7.6.1 Dampak Eksternalitas Negatif

Dalam menghasilkan sebuah produk dalam mengalokasikan sumber daya terkadang akan menimbulkan eksternalitas negatif yang mengakibatkan harga barang/jasa tidak mencerminkan *Marginal Social Cost* (MSC) sehingga menimbulkan biaya bagi pihak ketiga. MSC dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$MPC + MEC = MSC$$

*Marginal Private Cost* (MPC) adalah *marginal cost* yang mendasari keputusan produsen untuk memproduksi barang, atau biaya marginal yang ditanggung oleh perusahaan untuk produksi. Efek dari kegiatan produksi akan memunculkan eksternalitas, dampak eksternalitas negatif memunculkan biaya *Marginal External Cost* (MEC). MEC adalah biaya ekstra pada pihak ketiga yang muncul dari produksi barang atau jasa. Sehingga *Marginal Social Cost* (MSC) menggambarkan biaya yang sebenarnya, dimana melingkupi biaya marginal yang ditanggung produsen (MPC) dan biaya marginal yang ditanggung oleh pihak ketiga (MEC) sebagai akibat dari produksi/konsumsi barang tersebut. Dampak eksternalitas negatif yang tidak dihitung dalam harga barang akan tergambar dalam MEC. Contoh dampak eksternalitas negatifnya yaitu kerusakan lingkungan, maka MEC seharusnya menggambarkan biaya kerusakan lingkungan tersebut.

Pada kondisi ekuilibrium pasar persaingan sempurna seharusnya:

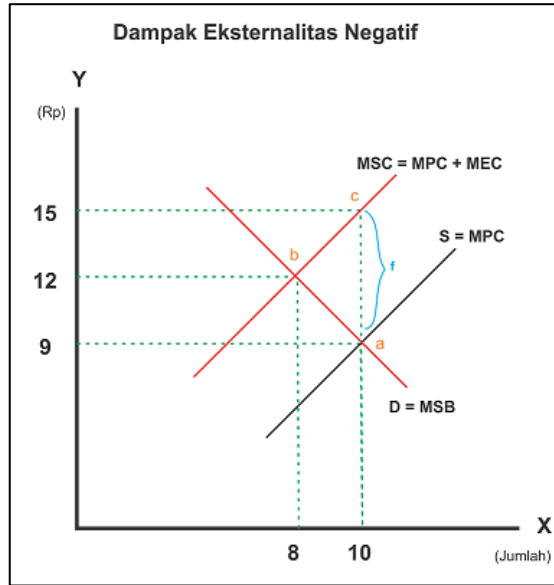
$$MPC = MSB$$

Bila dalam kondisi pasar persaingan sempurna yang tidak ada eksternalitas, MPC yang ditanggung produsen sudah termasuk didalamnya juga biaya eksternal yang ditanggung pihak ketiga. Sehingga  $MSC=MPC$ . Namun, ketika ada eksternalitas, dampak eksternalitas negatif menyebabkan *Marginal Private Cost* (MPC) dari barang akan jauh lebih rendah dari *marginal social cost* (MSC) nya. Artinya, produsen hanya memikirkan biaya untuk menghasilkan barang/jasa saja, belum memperhitungkan biaya marginal eksternal (MEC) seperti kerusakan lingkungan didalam harga barang nya. MPC menjadi jauh lebih rendah dari MSC karena dampak eksternalitas negatif nya belum diperhitungkan oleh produsen didalam harga barangnya.

*Marginal social cost* dari barang dan jasa yang efisien syaratnya adalah:

$$\begin{aligned} MSC &= MSB \\ MPC + MEC &= MSB \end{aligned}$$

*Marginal social cost* (MSC) dari barang, termasuk *marginal external cost*, harus sama dengan *marginal social benefit*nya untuk mencapai efisiensi.



Sumber : Perman (2003)

**Gambar 7. 14** Dampak Eksternalitas Negatif

Dari kurva diatas kita ingin membuat ilustrasi dampak eksternalitas negatif. Garis MPC (*Marginal Product Cost*) menggambarkan biaya marginal perusahaan untuk menghasilkan produk (MPC). Garis MPC pada gambar diatas adalah biaya perusahaan menghasilkan barang tanpa memperhitungkan dampak eksternalitas negatif. Sedangkan *Marginal Social Benefit* (MSB) adalah dari sisi konsumen.

Keseimbangan awal terjadi dari titik a, saat  $MSB = MSC$ . Contoh kasus adalah perusahaan rokok. Titik a kita anggap sebagai pertemuan tingkat harga dan seberapa banyak yang ingin dijual oleh perusahaan (MPC) dan yang dibeli konsumen (MSC). Jumlah yang dibeli yaitu sebanyak 10 dengan harga 90.000 rupiah. Harga terbentuk pada titik a karena perusahaan dan konsumen belum memperhitungkan dampak eksternalitas negatif yang muncul.

Jika terdapat eksternalitas negatif seperti asap rokok (udara tidak baik) dan perlu memperhatikan menghitung biayanya, maka terdapat *Marginal Eksternal Cost* (MEC). Pada saat jumlah permintaan barang yang awalnya sebesar 10 dengan harga 9 rupiah (titik a), titik harga ini lebih rendah dari harga yang seharusnya. Sebab harga ini belum memperhitungkan dampak eksternalitas negatif yang muncul (MEC). jika telah memperhitungan MEC maka keseimbangan Harga yang awalnya pada titik a bila ditambah biaya eksternal sebagai kompensasi dampak eksternalitas negatif, akan ada kenaikan sebesar f (warna biru). Kenaikan sebesar ini sebagai gambaran biaya MEC. Sehingga dengan kuantitas barang 10, harga barang akan bergeser dari titik a ke titik c menjadi 15.000 rupiah.

Bila produsen menerapkan harga MSC, harga yang berubah dari titik a ke titik c menjadi mahal bagi konsumen. Oleh sebab itu, konsumen akan mengurangi permintaan barangnya. Interaksi tawar menawar pasar akan memunculkan keseimbangan baru yaitu pada titik b. Bila transaksi didalam pasar tersebut memperhitungkan biaya marginal produsen (MPC) dan biaya marginal eksternal (MEC) sebagai biaya dampak eksternalitas negatif, maka pertemuan antara permintaan dan penawarannya akan berada pada titik b. Pada titik b ini terjadi kenaikan harga sebagai kompensasi dampak eksternalitas negatif, namun juga terjadi penurunan permintaan barang karena harga lebih mahal.

### **7.6.2 Dampak Eksternalitas Positif**

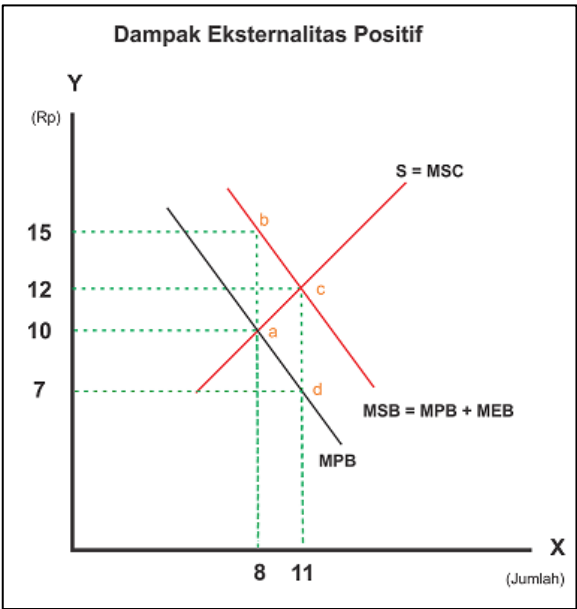
Ketika dampak eksternalitas positif ada, harga tidak sepenuhnya sama dengan *Marginal Social Benefit* (MSB) barang dan jasa. Dampak eksternalitas positif menyebabkan *Marginal Social Benefit* (MSB) lebih tinggi daripada manfaat marginal yang didapat penjual atau pembeli atau *Marginal Private Benefit* (MPB). Dampak eksternalitas positif memberikan manfaat juga bagi pihak

ketiga diluar penjual dan pembeli. Manfaat yang diterima pihak ketiga ini digambarkan sebagai *Marginal External Benefit* (MEB).

Dengan adanya dampak eksternalitas positif atau manfaat dari tambahan output bertambah kepada pihak ketiga daripada kepada pembeli atau penjual barang membuat *Marginal External Benefit* (MEB). Secara umum ketika dampak eksternalitas positif ada, *Marginal Private Benefit* (MPB) akan jauh di bawah *Marginal Social Benefit* (MSB).

Output yang efisien terjadi pada saat MSB sama dengan MSC yang terjadi untuk memproduksi parfum. Sehingga dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{MSB} &= \text{MSC} \\ \text{MPBi} + \text{MEB} &= \text{MSC} \end{aligned}$$



Sumber : Perman (2003)

**Gambar 7.15** Dampak Eksternalitas Positif

Dari kurva di atas kita ingin membuat ilustrasi bahwa  $MSC=MPB$ . Transaksi penjual dan pembeli di pasar sebelum diperhitungkan adanya dampak eksternalitas positif yaitu berada pada titik a. Karena adanya dampak eksternalitas positif yang tidak diperhitungkan penjual dan pembeli, manfaat marginal sosialnya (MSB) lebih tinggi dari harga yang berlaku di pasar.

Awalnya aktivitas penjual dan pembeli terjadi di titik a, tapi karena ada tambahan manfaat dari dampak eksternalitas positif. Sehingga manfaat marginal sosial secara keseluruhan ( $MSB=MPB+MEB$ ) berada pada garis MSB. Pada garis MSB inilah diperhitungkan manfaat marginal keseluruhan baik yang didapat oleh pembeli (MPB) dan manfaat tambahan yang didapatkan oleh masyarakat yang tidak membeli (MEB).

Dalam kondisi demikian, harga yang ditetapkan oleh pasar tanpa memperhitungkan dampak eksternalitas positif menjadi lebih rendah dari keseluruhan manfaat marginal sosial yang ada. Apabila dampak eksternalitas positif diperhitungkan maka keseimbangan transaksi penjual dan pembeli akan bergeser dari awalnya berada pada titik a menjadi ke titik c.

## **7.7 Pengelolaan SDA**

SDA merupakan salah satu input yang digunakan dalam menghasilkan output. Jika semakin banyak SDA yang digunakan maka akan berpeluang meningkatkan Output. Akan tetapi dalam pengalokasikan sumber daya perlu memperhatikan kondisi ketersediaan dan lingkungan. Manusia boleh menggunakan SDA dengan cara yang baik, tidak melakukan pemborosan, eksploitasi besar-besaran. Dampak yang dihasilkan akibat pengelolaan SDA bisa menimbulkan eksternalitas positif maupun negatif. Maka untuk mengatasi eksternalitas negatif pihak yang menggunakan SDA harus membayar sejumlah biaya akibat eksternalitas yang terjadi. Misalnya biaya dalam bentuk CSR kepada masyarakat berupa penanaman pohon di tepi jalan, pembuatan taman,

penyaringan asap dengan teknologi lebih canggih. Jadi Pengelolaan SDA bertujuan untuk menjaga keseimbangan SDA dan lingkungan yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Perman, R., Ma, Y., & Common, M. (2003). Natural Resource and Environmental Economics. In *Pearson Addison Wesley*.  
[http://econdse.org/wpcontent/uploads/2014/01/perman\\_et\\_al\\_chapters\\_6\\_and\\_7.pdf](http://econdse.org/wpcontent/uploads/2014/01/perman_et_al_chapters_6_and_7.pdf)
- Varian, Hal. R. (2010). Intermediate Microeconomics A Modern Approach. In *W.W. Norton & Company*.  
<https://studieekonomi.com/ekonomi/publik/eksternalitas-pengertian-klasifikasi-dampak-kurva-dan-contoh-eksternalitas/>.



# **BAB 8**

## **SEKTOR PERTANIAN DAN KUALITAS LINGKUNGAN**

**Oleh Tri Widayati**

### **8.1 Pendahuluan**

Peran sektor pertanian bagi perekonomian suatu negara sangat penting dan memiliki dampak yang signifikan. Meskipun saat ini banyak negara telah mengalami pergeseran ke sektor industri dan jasa, sektor pertanian tetap memainkan peran kunci dalam berbagai aspek perekonomian, terutama di negara-negara berkembang dan agraris. Sektor pertanian memainkan peran vital dalam menyediakan kebutuhan pangan bagi populasi dunia yang terus berkembang. Pertanian merupakan sumber utama makanan, pakan hewan, bahan baku industri, dan berbagai produk lainnya. Kegiatan pertanian juga menjadi mata pencaharian utama bagi sebagian besar populasi di negara-negara berkembang.

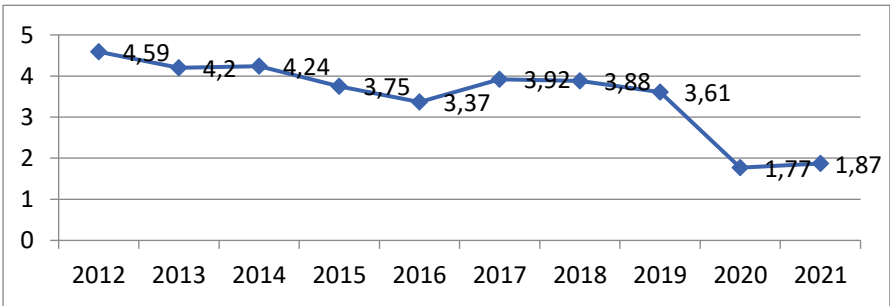
Ditinjau dari sudut pandang ekonomi makro, peran sektor pertanian secara konvensional ditunjukkan oleh besarnya persentase Nilai Tambah Bruto (NTB) yang diciptakan sektor pertanian terhadap total Produk Domestik Bruto (PDB). Dalam penyajian angka PDB Indonesia yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), sektor pertanian (kecuali kehutanan dan perikanan) hanya mencakup komoditas-komoditas primer hasil budidaya pertanian seperti padi, palawija, sayuran, buah-buahan, tanaman perkebunan, peternakan dan hasil-hasilnya. Sementara terdapat beberapa bagian hilir dari pertanian (*Off Farm*) masuk ke sektor industri seperti industri penggilingan dan penyosohan beras, pengolahan gula pasir, minyak sawit, rumah potong hewan dan sebagainya. Keadaan yang demikian

menyebabkan peranan sektor pertanian dalam penciptaan Produk Domestik Bruto belum mencerminkan keadaan yang sebenarnya, bahkan cenderung under estimate dalam konteks pertanian secara luas. (Mas’ud dan Wahyuningsih, 2022).

8.2 Kondisi dan Peran Sektor Pertanian

Sektor pertanian tahun 2020 dalam kondisi pandemi covid-19 masih mampu mempertahankan pertumbuhan yang positif, laju pertumbuhan PDB sektor pertanian secara luas meningkat sebesar 1,77% dan tahun 2021 sebesar 1,84%. Demikian pula PDB pertanian sempit meningkat 2,13%, dan tahun 2021 sebesar 1,08%. Perkembangan PDB sektor pertanian luas (termasuk kehutanan dan perikanan) atas dasar harga berlaku tahun 2018 sebesar Rp1.900,6 triliun meningkat menjadi Rp2.253,8 triliun pada tahun 2021. Kondisi demikian juga terjadi di sektor pertanian sempit, yaitu tahun 2018 sebesar Rp1.417,3 triliun menjadi Rp 1.672,3 triliun di tahun 2021. Pertanian mempunyai peran yang penting dalam perekonomian Indonesia (BPS)

Data pertumbuhan sektor pertanian dalam Produk Domestik Bruto Indonesia selama periode tahun 2012 sampai dengan 2021 dapat dilihat dalam grafik berikut :

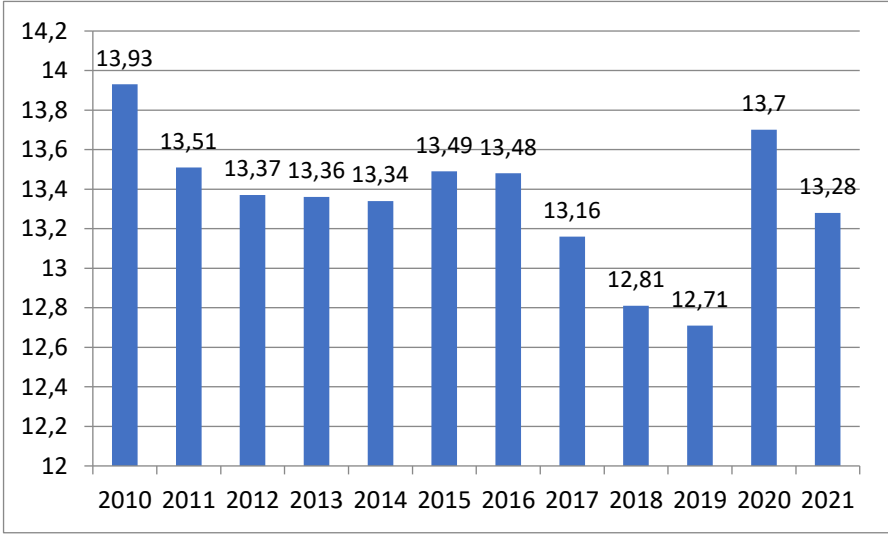


Gambar 8. 1 Pertumbuhan Sektor Pertanian pada PDB Indonesia  
( Sumber : BPS, diolah)

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa periode tahun 2020-2021 pertumbuhan sektor pertanian mengalami penurunan yang cukup

besar yaitu dari 3,61 % menjadi 1,77 % pada tahun 2020 dan 1,87 % pada tahun 2021. Selama 2018 sampai 2021, lapangan usaha pertanian secara luas (termasuk kehutanan dan perikanan) menduduki peringkat kedua setelah sektor industri pengolahan dengan rata-rata kontribusi sebesar 13,22% terhadap PDB Indonesia, dengan kontribusi pertanian sempit (tanpa kehutanan dan perikanan) sebesar 9,82% (Mas’ud dan Wahyuningasih, 2022).

Peran sektor pertanian dalam Produk Domestik Bruto Indonesia selama periode 2010-2021 menunjukkan angka yang relatif stagnan pada kisaran 13,16-13,7 %. Pada tahun 2018 dan 2019 peran sektor pertanian sedikit mengalami penurunan, yaitu 12,81 % pada tahun 2018 dan 12,71 % pada tahun 2019.



**Gambar 8.2** Distribusi Prosentase Sektor Pertanian pada PDB Indonesia tahun 2010-2021  
(Sumber, BPS, diolah )

Dalam menghadapi pertumbuhan populasi dan perubahan iklim, sektor pertanian dihadapkan pada tantangan meningkatkan produksi pangan secara berkelanjutan. Meningkatkan produktivitas

pertanian menjadi hal yang penting untuk mencapai ketahanan pangan global. Perubahan iklim menjadi salah satu tantangan terbesar yang dihadapi sektor pertanian saat ini. Pola cuaca yang tidak menentu, suhu yang meningkat, dan kejadian ekstrem seperti banjir dan kekeringan dapat berdampak negatif pada produksi pertanian dan mengancam ketahanan pangan.

Pentingnya sektor pertanian bagi perekonomian sebuah negara menunjukkan bahwa penting untuk mengembangkan dan mendukung sektor ini secara berkelanjutan. Upaya untuk meningkatkan produktivitas, inovasi teknologi pertanian, perbaikan sistem distribusi pangan, dan dukungan kebijakan yang tepat adalah beberapa langkah yang dapat diambil untuk memastikan peran yang berkelanjutan dari sektor pertanian dalam perekonomian suatu negara.

### **8.3 Keterkaitan Sektor Pertanian dan Kualitas Lingkungan Hidup**

Sektor pertanian dan kualitas lingkungan memiliki hubungan yang kompleks dan saling mempengaruhi. Aktivitas pertanian, terutama dalam skala besar, dapat berdampak signifikan pada lingkungan, baik secara positif maupun negatif. Beberapa aspek yang relevan dalam kaitannya adalah:

#### **1. Pencemaran Air**

Pencemaran Lingkungan Hidup adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energy. Dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya menurun yang menyebabkan lingkungan hidup tidak berfungsi sesuai dengan peruntukannya) (Undang Undang no 32 tahun 2009, 2009). Pencemaran Air terjadi apabila suatu zat, energy dan substansi lain masuk ke dalam badan air, dalam hal ini energy dan substansi tersebut dapat menurunkan kualitas badan air Pertanian memerlukan pasokan air yang cukup untuk irigasi tanaman. Pengambilan air yang berlebihan dari sumber-sumber air dapat menyebabkan penurunan permukaan air tanah dan mengganggu ekosistem air tawar. Selain itu, penggunaan pupuk dan pestisida di pertanian

dapat mencemari air tanah dan sungai jika tidak dikelola dengan baik

## 2. Penggunaan pestisida dan pupuk

Penggunaan pestisida dan pupuk kimia dalam pertanian bertujuan untuk meningkatkan hasil tanaman. Namun, penggunaan yang berlebihan atau tidak bijaksana dapat mencemari tanah, air, dan udara, serta dapat membahayakan organisme non-target, termasuk manusia. Penggunaan pestisida tertentu dapat menimbulkan “*pembesaran biologis*”, artinya konsentrasi pestisida itu dalam mata rantai makanan berikutnya akan makin tinggi, ini terjadi pada jenis-jenis pestisida yang persisten (menahun, efeknya berlangsung lama) seperti DDT (Wijana, 2016).

## 3. Erosi tanah

Praktik pertanian tertentu, seperti monokultur dan pengolahan tanah yang tidak tepat, dapat menyebabkan erosi tanah yang signifikan. Erosi tanah mengurangi kesuburan tanah dan menyebabkan sedimentasi di sungai dan danau, yang berdampak negatif pada ekosistem perairan.

## 4. Perubahan iklim

Sektor pertanian juga dipengaruhi oleh perubahan iklim, seperti pola curah hujan yang tidak terduga, periode kekeringan yang lebih panjang, atau serangan hama dan penyakit yang lebih parah. Di sisi lain, pertanian juga dapat menyumbang emisi gas rumah kaca, terutama metana dan nitrous oksida, yang berkontribusi pada pemanasan global.

# 8.4 Konsep Pertanian Berkelanjutan

Dalam menghadapi tantangan lingkungan, pertanian berkelanjutan menjadi solusi yang dicari. Pertanian berkelanjutan mencakup praktik-praktik ramah lingkungan yang berfokus pada penggunaan sumber daya alam secara efisien dan konservasi

biodiversitas. Pertanian berkelanjutan adalah salah satu cara memproduksi makanan secara berlimpah tanpa menghabiskan sumber daya bumi atau mencemari lingkungannya. Ini adalah pertanian yang mengikuti prinsip-prinsip alam untuk mengembangkan sistem untuk membudidayakan tanaman dan ternak, sebagaimana halnya alam mempertahankan diri. Pertanian berkelanjutan juga pertanian yang sesuai dengan nilai-nilai sosial, dan makanan yang sehat untuk semua orang (Syahyuti, 2014).

Prinsip pertanian berkelanjutan mencakup keberlanjutan usaha itu sendiri, dan juga keberlanjutan dalam konteks lingkungan. Untuk keberlanjutan secara sumber daya alam, maka struktur tanah dan kesuburan harus tetap terjaga dan diperbaiki. Untuk itu perlu mengurangi penggunaan pupuk sintetis, pupuk secukupnya saja sesuai hasil uji tanah, serta minimalkan atau hilangkan pengolahan tanah. Dalam konteks menjaga sumber daya air, maka konservasi tanah harus dipraktekkan dengan cara mengurangi potensi limpasan air dan erosi, serta tanam tanaman tahunan seperti hijauan, pohon, dan semak-semak. Selain itu ditanam pula tanaman penangkap atau tanaman penutup untuk mengambil nutrisi yang dapat larut ke lapisan tanah tersebut. Irigasi harus dikelola untuk meningkatkan serapan hara dan mengurangi pencucian hara. Keberlanjutan secara ekonomi juga harus menjadi salah satu hal dalam pertanian berkelanjutan.

## **8.5 Kebijakan**

Kebijakan peningkatan sektor pertanian yang berwawasan lingkungan merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan tanpa mengabaikan dampak negatif terhadap lingkungan. Dalam konteks ini, penting untuk mengintegrasikan praktik-praktik pertanian yang

ramah lingkungan, menjaga keanekaragaman hayati, serta menjaga keseimbangan ekosistem dan sumber daya alam.

Berikut adalah beberapa kebijakan dan praktik yang dapat diimplementasikan untuk mencapai tujuan peningkatan sektor pertanian yang berwawasan lingkungan:

1. Penggunaan Pertanian Organik: mendorong penggunaan pertanian organik yang menghindari penggunaan pestisida kimia dan pupuk sintetis. Pertanian organik lebih ramah lingkungan karena mengurangi risiko kontaminasi tanah dan air serta menjaga kesuburan tanah jangka panjang.
2. Konservasi Tanah dan Air: menerapkan metode konservasi tanah dan air, seperti *terrace farming*, *contour plowing*, dan sistem irigasi yang efisien, untuk mengurangi erosi tanah dan pembuangan limbah pertanian yang berlebihan ke lingkungan.
3. Pemilihan Varietas Tanaman yang Tahan Hama: memperkenalkan varietas tanaman yang tahan hama dan penyakit untuk mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia.
4. Pengelolaan Sumber Daya Air: mengadopsi praktik irigasi yang efisien dan berkelanjutan untuk mengurangi penggunaan air yang berlebihan dan menghindari masalah penurunan permukaan air tanah.
5. Pengelolaan Limbah Organik: menggunakan sistem daur ulang dan kompos untuk mengolah limbah organik pertanian sehingga dapat digunakan kembali sebagai pupuk alami.
6. Diversifikasi Pertanian: mendorong petani untuk beralih dari pertanian monokultur (pembudidayaan satu jenis tanaman) menjadi pertanian yang lebih beragam secara biologis. Diversifikasi pertanian membantu mengurangi risiko kegagalan panen akibat hama dan iklim yang tidak terduga serta meningkatkan keberlanjutan pertanian.

7. Penggunaan Energi Terbarukan: mendorong penggunaan sumber energi terbarukan, seperti panel surya atau turbin angin, dalam aktivitas pertanian, seperti irigasi atau pemrosesan hasil pertanian, untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.
8. Konservasi Keanekaragaman Hayati: melindungi lahan-lahan konservasi dan mengurangi konversi lahan liar menjadi lahan pertanian. Keanekaragaman hayati penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan mempertahankan berbagai layanan lingkungan yang penting bagi pertanian.
9. Edukasi dan Pelatihan: memberikan edukasi dan pelatihan kepada petani mengenai praktik-praktik pertanian berwawasan lingkungan, manfaatnya, dan cara implementasinya secara efektif.
10. Kebijakan Subsidi dan Insentif: memberikan insentif atau subsidi kepada petani yang menerapkan praktik pertanian berwawasan lingkungan, sehingga meningkatkan daya tarik dan motivasi untuk mengadopsi praktik-praktik tersebut.
11. Penerapan kebijakan peningkatan sektor pertanian yang berwawasan lingkungan memerlukan kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, masyarakat, dan berbagai pemangku kepentingan terkait lainnya. Dengan mengutamakan keberlanjutan lingkungan, sektor pertanian dapat berkontribusi secara positif terhadap kesejahteraan petani, keberlanjutan sumber daya alam, dan ketahanan pangan jangka panjang.

## **8.5. Penutup**

Keterkaitan dengan Kebijakan Publik: Pemerintah memainkan peran penting dalam mengatur sektor pertanian dan kualitas lingkungan. Kebijakan publik yang mendukung pertanian berkelanjutan, pembangunan infrastruktur yang ramah lingkungan, dan perlindungan sumber daya alam menjadi penting dalam mencapai keseimbangan antara pertanian dan lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Mas'ud dan Wahyuningsih, S. (2022) *Analisis Pdb Sektor Pertanian*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Syahyuti (2014) *Mau Ini apa Itu : Komparasi Konsep, Teori dan Pendekatan dalam Pembangunan Pertanian dan Pedesaan*. kesatu. Jakarta: PT. NAGAKUSUMA MEDIA KREATIF.e.

*Undang Undang no 32 tahun 2009 (2009).*

Wijana, N. (2016) *Pengelolaan Lingkungan Hidup : Aspek Kearifan Lokal, Ergonomi, Ergologi dan Regulasi*. Yogyakarta: Plantaxia.

## **BAB 9**

# **PENGELOLAAN SUMBER DAYA IKAN**

**Oleh Yunita Sopiana**

## 9.1 Pendahuluan

Pengelolaan sumber daya ikan merupakan urutan kebijakan yang telah dirancang untuk menjaga keberlanjutan dan produktivitas sumber daya ikan di perairan. Baik berperan serta dalam melibatkan pengawasan, pengaturan, dan pemantauan kegiatan perikanan untuk mencegah penangkapan berlebihan, juga penurunan populasi ikan, serta kerusakan ekosistem laut. Pengelolaan sumber daya ikan menjadi sangat penting karena populasi ikan di lautan dan perairan lainnya menghadapi berbagai ancaman seperti *overfishing* (penangkapan ikan berlebihan), degradasi habitat, perubahan iklim, dan polusi. Kegiatan perikanan yang tidak terkendali dapat mengakibatkan penurunan drastis populasi ikan, kepunahan spesies, serta kerusakan ekosistem laut yang berdampak negatif pada mata pencaharian manusia yang bergantung pada perikanan.

Untuk mengelola sumber daya ikan dengan baik, beberapa pendekatan dan strategi telah dikembangkan. Berikut adalah beberapa prinsip utama dalam pengelolaan sumber daya ikan berdasarkan pada penetapan kuota tangkapan dimana pemerintah atau badan pengelola perikanan menetapkan batas maksimum penangkapan ikan yang dapat dilakukan oleh nelayan. Hal ini bertujuan untuk mencegah penangkapan berlebihan dan memastikan kelangsungan populasi ikan.

Berdasarkan pada pembatasan ukuran ikan dan beberapa peraturan melarang penangkapan ikan yang berukuran terlalu kecil untuk memungkinkan ikan mencapai ukuran matang sebelum ditangkap. Ini membantu memastikan reproduksi dan pemeliharaan populasi ikan, serta adanya pembentukan kawasan perlindungan kawasan perlindungan laut ditetapkan untuk melindungi habitat ikan dan daerah pemijahan. Di dalam kawasan perlindungan ini, kegiatan perikanan dibatasi atau

dilarang sepenuhnya untuk memberikan waktu dan ruang bagi populasi ikan untuk pulih.

Penggunaan alat tangkap yang selektif, dimana alat tangkap yang selektif dapat mengurangi penangkapan ikan yang tidak diinginkan atau tidak matang secara reproduksi. Hal ini membantu memastikan bahwa ikan yang ditangkap adalah spesies target yang berukuran matang secara biologi, dilakukan pula pemantauan dan penegakan hukum, dimana sistem pemantauan dan penegakan hukum yang efektif diperlukan untuk mengawasi kegiatan perikanan, mencegah penangkapan ilegal, dan memberlakukan aturan dan peraturan yang ada. Selain itu, pendekatan ekosistem juga digunakan dalam pengelolaan sumber daya ikan. Pendekatan ini melibatkan pemahaman dan pengelolaan keseluruhan ekosistem laut, termasuk faktor-faktor non-perikanan yang memengaruhi populasi ikan, seperti iklim, habitat, dan interaksi antar spesies. Pengelolaan sumber daya ikan yang efektifn(Ray Hilbron, 2021).

## **9.2 Ikan Sebagai Sumberdaya Terbaharukan**

Ikan dapat dianggap sebagai sumber daya terbarukan karena populasi ikan memiliki potensi untuk diperbaharui melalui berbagai upaya pengelolaan yang tepat. Dalam konteks pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, langkah-langkah diambil untuk memastikan tangkapan ikan tidak melebihi tingkat reproduksi alami ikan tersebut.

Beberapa praktik pengelolaan yang digunakan untuk menjaga keberlanjutan sumber daya ikan antara lain:

a. Kuota dan batasan penangkapan

Birokrasi dan badan pengelola perikanan menetapkan kuota tangkapan maksimum untuk membatasi jumlah ikan yang dapat ditangkap oleh perikanan komersial. Batasan waktu penangkapan juga dapat diberlakukan untuk memberi kesempatan bagi populasi ikan untuk pulih.

b. Ukuran minimum dan maksimum

Mengatur ukuran ikan yang dapat ditangkap membantu memastikan bahwa ikan-ikan yang masih muda atau belum memiliki kesempatan untuk berkembang biak diberikan kesempatan untuk bertahan hidup dan bereproduksi.

c. Kawasan larangan penangkapan

Membuat kawasan-kawasan tertentu yang dilarang untuk penangkapan ikan membantu melindungi habitat penting, tempat berkembang biak, dan daerah perlindungan bagi spesies ikan tertentu.

d. Perubahan metode penangkapan

Mengadopsi metode penangkapan yang lebih selektif, seperti jaring yang memungkinkan ikan kecil meloloskan diri, dapat membantu menjaga populasi ikan yang stabil.

e. Peningkatan pengawasan dan penegakan hukum

f. Meningkatkan pengawasan terhadap aktivitas perikanan ilegal, tidak beraturan, dan tidak dilaporkan merupakan faktor penting dalam menjaga keberlanjutan sumber daya ikan.

Selain itu, upaya konservasi dan restorasi habitat seperti hutan *mangrove*, terumbu karang, dan sungai yang sehat juga berperan penting dalam menjaga sumber daya ikan. Dengan menjaga keseimbangan ekosistem laut dan sungai, populasi ikan dapat diperbaharui secara alami. Akantetapi, penting untuk

diingat bahwa keberlanjutan sumber daya ikan tidak hanya tanggung jawab pemerintah atau badan pengelola perikanan. Partisipasi aktif dari masyarakat, nelayan, dan industri perikanan juga diperlukan dalam menjaga populasi ikan agar tetap lestari dan terbarukan.

Ikan merupakan salah satu contoh sumber daya alam yang dapat diperbaharui jika dikelola dengan baik. Sebagai sumber daya terbaharui, artinya populasi ikan dapat berkembang kembali dengan cepat untuk menggantikan jumlah yang diambil oleh manusia melalui berbagai kegiatan perikanan. Manajemen yang berkelanjutan sangat penting dalam mengelola sumber daya ikan agar tetap terbaharui dan dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu yang panjang. Beberapa praktik yang digunakan untuk menjaga sumber daya ikan yang terbaru antara lain:

- a. Kuota dan ukuran tangkapan  
Menetapkan batas tangkapan ikan untuk menghindari penangkapan berlebihan yang dapat mengancam kelangsungan hidup populasi ikan tertentu.
- b. Penetapan daerah penangkapan  
Membatasi area penangkapan tertentu untuk memberi kesempatan bagi ikan untuk berkembang biak dan menghindari penangkapan yang berlebihan di suatu wilayah.
- c. Perlindungan habitat  
Melindungi lingkungan hidup ikan, seperti terumbu karang, hutan mangrove, dan daerah pemijahan, untuk memastikan lingkungan yang sesuai bagi ikan untuk berkembang biak.
- d. Penangkapan yang selektif  
Menggunakan alat tangkap yang selektif sehingga hanya ikan dewasa yang ditangkap, sehingga ikan muda memiliki kesempatan untuk tumbuh dan berkembang.
- e. Akuisisi data dan penelitian

Melakukan pemantauan populasi ikan dan penelitian ilmiah untuk memahami tren dan perubahan populasi serta ekologi ikan sehingga dapat diambil keputusan manajemen yang tepat.

Jika dilakukan dengan benar, praktik-praktik ini dapat membantu menjaga keberlanjutan sumber daya ikan, mendukung mata pencaharian nelayan, dan menjaga keseimbangan ekosistem laut. Namun, perubahan iklim dan tekanan manusia yang terus meningkat dapat mempengaruhi kemampuan alam dalam mempertahankan populasi ikan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah, nelayan, dan masyarakat untuk bekerja sama dalam menjaga dan mengelola sumber daya ikan dengan bijaksana.

### **9.2.1 Praktik yang Digunakan untuk Menjaga Populasi Ikan yang Berkelanjutan**

#### **a. Pengaturan Kuota Penangkapan**

Pemerintah dan organisasi pengelola perikanan menetapkan kuota penangkapan yang membatasi jumlah ikan yang dapat ditangkap oleh para nelayan. Kuota ini didasarkan pada penelitian ilmiah untuk memastikan bahwa jumlah tangkapan tidak melebihi kapasitas pemulihan populasi ikan (BrittanyDerrick, 2023).

#### **b. Pembatasan Ukuran**

Pembatasan ukuran minimum ikan yang dapat ditangkap membantu melindungi ikan yang belum matang secara reproduktif. Ini memberikan kesempatan bagi ikan untuk berkembang biak sebelum ditangkap, memastikan bahwa populasi ikan dapat diperbaharui secara alami.

#### **c. Perlindungan Habitat**

Melindungi habitat laut yang penting bagi perkembangbiakan ikan juga merupakan bagian penting dari manajemen perikanan yang berkelanjutan.

## **9.3 Pengelolaan Sumberdaya Ikan**

Pengelolaan sumber daya ikan adalah suatu proses yang melibatkan tindakan dan kebijakan untuk menjaga dan mengelola populasi ikan serta ekosistem laut secara berkelanjutan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa populasi ikan tetap sehat, fungsi ekosistem terjaga, dan aktivitas penangkapan ikan dapat berlanjut dalam jangka panjang.

### **9.3.1 Langkah Umum Pengelolaan Sumberdaya Ikan**

Berikut ini beberapa langkah umum yang dilakukan dalam pengelolaan sumberdaya ikan:

- a. Penetapan batas tangkapan  
Birokrat atau otoritas pengelola perikanan menetapkan batas maksimum jumlah ikan yang dapat ditangkap oleh para nelayan untuk mencegah penangkapan yang berlebihan. Ini dilakukan berdasarkan penelitian ilmiah tentang populasi ikan dan tingkat reproduksi mereka.
- b. Pengaturan musim penangkapan  
Menentukan periode waktu di mana penangkapan ikan diperbolehkan, seperti melarang penangkapan selama masa pemijahan untuk melindungi ikan muda dan memastikan pemulihan populasi.
- c. Pembatasan ukuran ikan  
Menetapkan ukuran minimum ikan yang boleh ditangkap, sehingga ikan yang belum matang secara reproduktif diberikan kesempatan untuk tumbuh dan berkembang biak.

d. Zona penangkapan yang dikelola

Pendekatan ini melibatkan pembagian wilayah perairan menjadi zona penangkapan yang dikelola dengan aturan-aturan yang berbeda, seperti zona penangkapan terlarang atau zona penangkapan dengan batasan tertentu. Ini membantu dalam mengatur tekanan penangkapan di berbagai daerah perairan.

e. Peningkatan pengawasan dan penegakan hukum

Meningkatkan pemantauan dan pengawasan aktivitas perikanan untuk mencegah penangkapan ilegal, penangkapan berlebihan, atau praktek-praktek yang merusak ekosistem.

f. Pendidikan dan kesadaran masyarakat

Melibatkan masyarakat dalam upaya pengelolaan sumber daya ikan dengan menyediakan informasi tentang praktik penangkapan ikan yang berkelanjutan, pentingnya menjaga keberlanjutan sumber daya, dan dampak negatif penangkapan yang tidak bertanggung jawab.

g. Pemulihan habitat ikan

Melindungi dan memulihkan habitat penting bagi ikan, seperti terumbu karang, padang lamun, dan hutan mangrove, karena habitat yang sehat mendukung pertumbuhan dan reproduksi ikan. Selain itu, penting juga untuk memperhatikan kerjasama internasional dalam pengelolaan sumber daya ikan, terutama jika perairan terhubung antarnegara. Kesepakatan dan perjanjian internasional dapat membantu mengatur

penangkapan ikan lintas batas dan melindungi spesies yang berpindah wilayah.

### **9.3.2 Aspek Penting dari Pengelolaan Sumberdaya Ikan**

Pengelolaan sumber daya ikan yang baik melibatkan pendekatan yang holistik, berdasarkan pengetahuan ilmiah, melibatkan semua pemangku kepentingan, dan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Dengan demikian, sumber daya ikan dapat dilestarikan dan dimanfaatkan secara berkelanjutan untuk kepentingan generasi saat ini dan masa depan.

Pengelolaan sumber daya ikan adalah serangkaian tindakan dan kebijakan yang ditetapkan untuk memastikan bahwa tangkapan ikan dilakukan secara berkelanjutan, sehingga populasi ikan dapat dipertahankan atau ditingkatkan dalam jangka panjang. Tujuan utama pengelolaan sumber daya ikan adalah untuk menghindari eksploitasi berlebihan yang dapat mengancam keberlanjutan ekosistem laut dan mata pencaharian nelayan.

Beberapa aspek penting dari pengelolaan sumber daya ikan meliputi:

a. Penetapan batas tangkapan

Birokrat menetapkan batas jumlah ikan yang boleh ditangkap oleh nelayan atau armada perikanan dalam suatu periode tertentu. Hal ini bertujuan untuk mencegah *overfishing* atau penangkapan ikan berlebihan yang dapat menyebabkan penurunan drastis populasi ikan.

b. Pemantauan dan penelitian

Pengamatan terus-menerus terhadap populasi ikan dan ekosistem laut penting untuk mengidentifikasi tren penurunan atau peningkatan populasi ikan. Penelitian juga diperlukan untuk memahami dinamika populasi ikan, struktur usia, tingkat reproduksi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup mereka.

c. Pembentukan zona penangkapan yang dikelola

Birokrat dapat menetapkan zona penangkapan yang dibatasi, di mana aktivitas perikanan tertentu dilarang atau terbatas untuk mengurangi tekanan pada populasi ikan di daerah tersebut.

d. Ukuran minimum ikan yang dapat ditangkap

Menetapkan ukuran minimum ikan yang boleh ditangkap bertujuan untuk memberi kesempatan bagi ikan untuk tumbuh dan berkembang biak sebelum ditangkap.

e. Pengawasan dan penegakan hukum

Penting untuk memiliki sistem pengawasan yang efektif untuk memastikan aturan pengelolaan sumber daya ikan diikuti dan ditegakkan. Denda atau sanksi harus diberlakukan bagi mereka yang melanggar peraturan.

f. Edukasi dan partisipasi masyarakat

Memberikan pemahaman kepada nelayan dan masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sumber daya ikan yang berkelanjutan dapat membantu meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga keberlanjutan sumber daya laut. Melibatkan nelayan dalam proses pengambilan keputusan juga penting karena mereka memiliki pengetahuan lokal tentang lingkungan dan perikanan.

Pengelolaan sumberdaya ikan harus dilakukan secara holistik dan berkelanjutan untuk menjaga keanekaragaman

hayati laut, memastikan mata pencaharian nelayan yang berkelanjutan, dan memenuhi kebutuhan pangan bagi masyarakat. Kebijakan yang bijaksana, pemantauan yang terus-menerus, dan partisipasi semua pihak yang terlibat adalah kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan pengelolaan sumber daya ikan yang berkelanjutan. (Simmon Jennings, 2021).

## **9.4 Teknik Pengelolaan Perikanan dan Kebijakan Pemerintah**

Teknik pengelolaan perikanan dan kebijakan pemerintah adalah dua hal yang saling terkait dalam upaya menjaga keberlanjutan sumber daya ikan dan memastikan kesejahteraan masyarakat nelayan serta pemangku kepentingan lainnya.

### **9.4.1 Teknik Pengelolaan Perikanan dan Kebijakan Pemerintah**

Di negara-negara yang mempunyai laut disertai dengan pengelolaan ikan yang ada di negara tersebut tentu saja beragam teknik pengelolaannya di sesuaikan dengan daerahnya. berikut adalah beberapa teknik pengelolaan perikanan dan kebijakan pemerintah yang umum digunakan:

a. **Penetapan Kuota Penangkapan**

Kebijakan yang dilakukan oleh birokrat dapat menetapkan batasan jumlah ikan yang dapat ditangkap oleh setiap kapal nelayan atau kelompok nelayan dalam periode waktu tertentu. Kuota penangkapan bertujuan untuk mengatur eksploitasi sumber daya ikan agar tetap berkelanjutan.

b. **Penetapan Ukuran Minimal Tangkapan**

Birokrat juga dapat menetapkan ukuran minimal ikan yang boleh ditangkap. Hal ini bertujuan untuk

melindungi ikan-ikan yang belum mencapai ukuran matang secara biologi agar memiliki kesempatan untuk berkembang biak dan menjaga kelangsungan populasi ikan.

c. Penetapan Kawasan Perlindungan Laut

Birokrat dapat menetapkan kawasan-kawasan khusus yang dilindungi di laut, seperti taman laut atau kawasan konservasi perairan. Kawasan-kawasan ini dikelola secara khusus untuk melindungi ekosistem laut dan keanekaragaman hayati, termasuk sumber daya ikan.

d. Peningkatan Pemantauan dan Pengawasan

Birokrat dapat meningkatkan pemantauan dan pengawasan terhadap aktivitas penangkapan ikan untuk mencegah praktik ilegal, seperti penangkapan ikan dengan alat yang dilarang atau di luar musim penangkapan yang ditetapkan. Pemantauan dapat dilakukan melalui penggunaan teknologi seperti sistem pemantauan satelit atau sistem pelacakan kapal.

e. Pemberian Insentif dan Bantuan

Birokrat dapat memberikan insentif dan bantuan kepada nelayan untuk menerapkan praktik penangkapan ikan yang berkelanjutan, seperti penggunaan alat tangkap yang selektif atau metode budidaya ikan yang ramah lingkungan. Insentif ini dapat berupa dukungan finansial, pelatihan, atau akses pasar yang lebih baik.

f. Kebijakan Pengelolaan Terpadu

Birokrat dapat mengembangkan kebijakan pengelolaan perikanan yang terpadu dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk nelayan, ilmuwan, industri perikanan, dan masyarakat setempat. Pendekatan ini bertujuan untuk menggabungkan pengetahuan ilmiah dan pengetahuan

lokal dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengelolaan perikanan.

g. Edukasi dan Kesadaran Masyarakat

Birokrat juga dapat melakukan sosialisasi, penyuluhan edukasi dan kesadaran kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga keberlanjutan sumber daya ikan.

Pengelolaan perikanan adalah suatu proses yang kompleks yang melibatkan kegiatan pengaturan, pengawasan, dan pemanfaatan sumber daya ikan secara berkelanjutan. Tujuan utama dari pengelolaan perikanan adalah untuk memastikan bahwa sumber daya ikan dapat dikelola secara efisien dan berkelanjutan, sehingga dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat, ekosistem laut, dan industri perikanan itu sendiri.

#### **9.4.2 Teknik Umum dalam Pengelolaan Perikanan**

Beberapa teknik pengelolaan perikanan yang umum digunakan meliputi:

a. Kuota dan batasan tangkapan

Pemerintah menetapkan batas jumlah ikan yang dapat ditangkap dalam periode waktu tertentu untuk mencegah eksploitasi berlebihan terhadap stok ikan.

b. Ukuran minimum dan maksimum ikan

Mengatur ukuran minimum ikan yang dapat ditangkap untuk memastikan bahwa ikan telah mencapai ukuran matang sebelum ditangkap. Sementara itu, juga mengatur ukuran maksimum agar tidak ada penangkapan ikan besar yang dapat mengganggu reproduksi.

c. Periode penangkapan

Menetapkan periode tertentu untuk penangkapan ikan, seperti masa pemijahan, untuk melindungi ikan selama periode penting dalam siklus hidup mereka.

- d. Alat tangkap yang selektif  
Menggunakan alat tangkap yang lebih selektif untuk menangkap spesies yang dituju dan mengurangi penangkapan ikan yang tidak diinginkan atau berukuran kecil.
- e. Pengawasan dan pengendalian  
Meningkatkan pengawasan aktivitas perikanan untuk memastikan bahwa peraturan dan ketentuan pengelolaan diikuti dengan baik.
- f. Penelitian dan pemantauan  
Melakukan penelitian terus-menerus untuk memahami keadaan stok ikan dan ekosistem laut serta memantau implementasi kebijakan dan efeknya.
- g. Zonasi dan pengelolaan kawasan  
Menetapkan zona tertentu untuk kegiatan penangkapan ikan, memastikan bahwa wilayah kritis dan penting untuk pemijahan dan pertumbuhan ikan dilindungi.

Kebijakan pemerintah juga memegang peran kunci dalam pengelolaan perikanan. Beberapa kebijakan pemerintah yang dapat diimplementasikan untuk mendukung pengelolaan perikanan yang berkelanjutan serta implementasi kebijakan berbasis *Blue Economy* (Yundari A C et.al. 2021).

**Tabel 9.1** Pengelelolaan Sumberdaya Ikan

| No | Jenis Sumber Daya Ikan | Jumlah Populasi (ton) | Kuota Penangkapan (ton) | Tingkat Pemanfaatan (%) | Status Konservasi |
|----|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1  | Ikan A                 | 10,000                | 8,000                   | 80                      | Stabil            |

| No | Jenis Sumber Daya Ikan | Jumlah Populasi (ton) | Kuota Penangkapan (ton) | Tingkat Pemanfaatan (%) | Status Konservasi |
|----|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| 2  | Ikan B                 | 5,000                 | 3,000                   | 60                      | Rentan            |
| 3  | Ikan C                 | 2,000                 | 1,500                   | 75                      | Stabil            |
| 4  | Ikan D                 | 8,000                 | 10,000                  | 125                     | Overfishing       |
| 5  | Ikan E                 | 3,000                 | 2,500                   | 83                      | Stabil            |

Sumber data kementerian perikanan diolah (2023)

Penjelasan berdasarkan kolom dalam tabel 9.1 terhadap pengelolaan sumberdaya ikan berdasarkan nomor urut tersebut diatas:

- No: nomor urut untuk mengidentifikasi setiap baris.
- Jenis Sumber Daya Ikan: nama atau jenis ikan yang dikelola.
- Jumlah Populasi (ton): jumlah total populasi ikan dalam ton yang diperkirakan ada di perairan tertentu.
- Kuota Penangkapan (ton): batas jumlah ikan yang diperbolehkan ditangkap dalam satu periode, umumnya dihitung dalam ton.
- Tingkat Pemanfaatan (%): persentase pemanfaatan aktual dari populasi ikan dibandingkan dengan jumlah yang dapat berkelanjutan dalam jangka panjang.
- Status Konservasi: status konservasi atau keberlanjutan sumber daya ikan berdasarkan tingkat pemanfaatan dan faktor-faktor lainnya. Misalnya, "Stabil" menunjukkan bahwa sumber daya ikan dikelola dengan baik, sedangkan "*Overfishing*" menunjukkan bahwa terjadi penangkapan berlebihan yang dapat membahayakan populasi ikan tersebut.

Pemanfaatan sumber daya ikan di Indonesia terus berlangsung dari waktu ke waktu dengan berfokus pada beberapa jenis ikan saja. Akibatnya, dalam waktu cepat,

sejumlah spesies ikan ada yang mulai terancam populasinya karena pemanfaatan yang berlebih untuk memperbaiki persoalan tersebut, Pemerintah Indonesia mulai melakukan pendataan spesies ikan yang ada di Indonesia dan bisa dimanfaatkan untuk kegiatan perekonomian. Pendataan tersebut dilakukan dengan melibatkan para pakar yang kompeten pada bidangnya masing-masing.

Selain melibatkan para pakar, pendataan juga melibatkan masyarakat secara umum yang dilakukan melalui aplikasi e-Genetika yang sudah bisa diakses oleh publik sejak pekan lalu. Aplikasi tersebut bisa mendeteksi jenis-jenis ikan dan juga status kelimpahan sumber daya ikan dengan adanya pendataan yang akan terus berlangsung tanpa henti, diharapkan keberadaan Bank Genetik Ikan Indonesia yang salah satunya tersedia pada aplikasi pada telepon cerdas, diharapkan akan membantu proses identifikasi sumber daya ikan untuk ilmuwan dan juga masyarakat umum.

## **9.5 Pengelolaan Sumberdaya Ikan dan Prinsip Pembangunan Berkelanjutan**

Pengelolaan sumber daya ikan dan prinsip pembangunan berkelanjutan sangat penting untuk memastikan keberlanjutan ekosistem perikanan dan kesejahteraan manusia yang bergantung pada sumber daya tersebut. Berikut adalah beberapa prinsip utama dalam pengelolaan sumber daya ikan dan pembangunan berkelanjutan:

### **a. Prinsip Konservasi**

Pengelolaan sumber daya ikan harus didasarkan pada prinsip konservasi yang bertujuan untuk menjaga populasi ikan agar tetap sehat dan berkelanjutan. Hal ini melibatkan tindakan untuk mencegah *overfishing* (penangkapan ikan

berlebihan), menjaga ukuran minimum dan maksimum penangkapan ikan, serta melindungi habitat penting bagi ikan.

b. Prinsip Pengaturan

Pengelolaan sumber daya ikan membutuhkan pengaturan yang efektif, baik melalui kebijakan pemerintah maupun kerjasama internasional. Pengaturan ini mencakup penetapan kuota penangkapan ikan, pembatasan alat tangkap, zona penangkapan, dan pengawasan yang ketat terhadap praktik penangkapan ilegal.

c. Prinsip Pemanfaatan Berkelanjutan

Sumber daya ikan harus dimanfaatkan secara berkelanjutan, dengan memperhatikan kapasitas pemulihan dan regenerasi populasi ikan. Penangkapan ikan harus dilakukan dengan memperhitungkan tingkat reproduksi dan pertumbuhan ikan, serta menghindari penangkapan ikan yang belum mencapai ukuran matang untuk bereproduksi.

d. Prinsip Pendekatan Ekosistem

Pengelolaan sumber daya ikan harus mempertimbangkan hubungan ekosistem secara keseluruhan, bukan hanya fokus pada satu spesies ikan saja. Dalam pendekatan ini, perlu diperhatikan interaksi antara ikan dengan lingkungan sekitarnya, termasuk pemulihan ekosistem terdegradasi dan perlindungan terhadap spesies non-target yang terancam punah.

e. Prinsip Partisipasi Masyarakat

Pengelolaan sumber daya ikan yang berhasil melibatkan partisipasi masyarakat, termasuk nelayan, petani ikan, dan pemangku kepentingan terkait lainnya. Partisipasi ini dapat meliputi pengembangan kebijakan bersama, pengawasan kolektif, serta pemberdayaan

masyarakat lokal dalam pengelolaan dan pengawasan sumber daya ikan.

f. Prinsip Pengetahuan Ilmiah

Pengelolaan sumber daya ikan harus didasarkan pada pengetahuan ilmiah yang akurat dan terkini. Hal ini melibatkan pemantauan populasi ikan, penelitian tentang ekologi perikanan, dan analisis data untuk menginformasikan kebijakan pengelolaan.

g. Prinsip Peningkatan Kapasitas

Pengelolaan sumber daya ikan memerlukan peningkatan kapasitas baik dari pemerintah, masyarakat, maupun sektor perikanan. Ini meliputi pelatihan nelayan dalam praktik penangkapan yang bertanggung jawab, peningkatan infrastruktur perikanan, dan dukungan bagi riset dan pengembangan teknologi perikanan yang berkelanjutan.

Menerapkan prinsip-prinsip ini, maka diharapkan pengelolaan sumber daya ikan dapat berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan, menjaga keberlanjutan ekosistem perikanan, serta menjamin keberlanjutan sosial dan ekonomi bagi masyarakat yang bergantung pada sumber daya ikan.

## **9.6 Upaya Pengelolaan Sumberdaya Ikan yang Berkelanjutan di Indonesia**

Indonesia memiliki perairan laut yang kaya akan sumber daya ikan, namun juga menghadapi tantangan dalam pengelolaan sumber daya ikan yang berkelanjutan. Berikut adalah beberapa upaya yang dilakukan oleh pemerintah dan pihak terkait di Indonesia untuk mengelola sumber daya ikan secara berkelanjutan.



**Gambar 9.1** Alur Pengelolaan Sumberdaya Ikan Berkelanjutan

Keterangan gambar 9.1:

a. Pengaturan Kuota dan Penangkapan

Pemerintah Indonesia telah menerapkan sistem kuota penangkapan ikan untuk beberapa spesies ikan yang rentan terhadap overfishing. Kuota ini dibatasi dan diawasi ketat untuk memastikan penangkapan ikan tetap berada dalam batas yang berkelanjutan.

b. Pengawasan dan Penegakan Hukum

Peningkatan pengawasan dan penegakan hukum dilakukan untuk mencegah penangkapan ikan ilegal, yang sering kali menyebabkan penangkapan berlebih dan merusak ekosistem perairan. Penegakan hukum yang lebih ketat terhadap penangkapan ikan ilegal juga memberikan insentif bagi para pelaku usaha perikanan untuk beroperasi secara legal dan berkelanjutan.

c. Penetapan Kawasan Konservasi Laut

Pemerintah Indonesia telah menetapkan sejumlah kawasan konservasi laut, seperti taman nasional laut dan kawasan konservasi perairan. Kawasan ini bertujuan untuk melindungi habitat penting bagi ikan dan ekosistem laut lainnya, serta memastikan keberlanjutan sumber daya ikan. (Fulton, 2005)

d. Pengembangan Budidaya Perikanan

Selain penangkapan ikan di alam, pemerintah juga mendorong pengembangan budidaya perikanan, seperti pembudidayaan ikan di kolam atau karamba. Budidaya perikanan dapat mengurangi tekanan terhadap sumber daya ikan di alam dan memberikan alternatif yang berkelanjutan.

e. Pendidikan dan Kesadaran Masyarakat

Pendidikan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sumber daya ikan yang berkelanjutan juga merupakan faktor penting. Pemerintah dan organisasi non-pemerintah melakukan kampanye edukasi dan penyuluhan kepada nelayan, masyarakat pesisir, dan konsumen agar mereka memahami dampak penangkapan ikan yang berlebihan serta pentingnya menjaga sumber daya ikan untuk masa depan.

f. Kerjasama Internasional

Indonesia juga terlibat dalam kerjasama internasional dalam pengelolaan sumber daya ikan yang berkelanjutan. Misalnya, melalui perjanjian dengan negara lain dan partisipasi dalam organisasi regional seperti ASEAN dan Komisi Perikanan Samudra Hindia, Indonesia bekerja sama dalam pengawasan dan pengelolaan sumber daya ikan yang melintasi batas wilayah perairan.

Upaya ini terus ditingkatkan dan dievaluasi secara berkala untuk memastikan pengelolaan sumber daya ikan yang berkelanjutan di Indonesia, serta pengelolaan sumber daya ikan dan prinsip pembangunan berkelanjutan dalam upaya menjaga keseimbangan ekosistem laut dan menjamin ketersediaan sumber daya ikan bagi generasi mendatang.

## 9.7 Penutup

Pengelolaan sumber daya ikan adalah serangkaian langkah dan kebijakan yang diambil untuk memastikan pemanfaatan sumber daya ikan secara berkelanjutan dan bertanggung jawab. Tujuan utamanya adalah untuk menjaga agar populasi ikan tetap sehat dan berlimpah, serta mendukung mata pencaharian nelayan dan industri perikanan secara berkelanjutan. Pengelolaan sumber daya ikan melibatkan beberapa pendekatan, menerapkan kuota penangkapan ikan, menetapkan batas maksimum tangkapan ikan tertentu untuk mencegah penangkapan berlebihan.

Pembatasan ukuran dan jenis tangkapan disertai menerapkan aturan tentang ukuran ikan yang boleh ditangkap dan jenis ikan tertentu yang harus dilepas kembali ke laut untuk menghindari penangkapan ikan yang belum dewasa. Diikuti dengan zonasi perikanan dengan membagi wilayah perairan menjadi zona-zona dengan aturan penangkapan yang berbeda-beda. Dilakukan perlindungan habitat dengan cara melindungi area-area penting sebagai habitat ikan, seperti terumbu karang dan hutan mangrove sehingga prinsip pembangunan berkelanjutan berjalan dengan baik.

Pembangunan berkelanjutan dengan menggunakan pendekatan dalam pembangunan yang memperhatikan kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kebutuhan generasi masa depan seyogyanya pada prinsip ini mengakui bahwa sumber daya alam adalah terbatas dan harus dikelola dengan bijaksana agar dapat terus digunakan oleh generasi mendatang, dimana prinsip pembangunan berkelanjutan melibatkan beberapa aspek, termasuk konservasi sumber daya alam dengan menggunakan sumberdaya alam secara efisien dan melindungi lingkungan agar tetap berfungsi dengan baik. Adanya kesetaraan sosial dengan mempertimbangkan keadilan sosial

dalam proses pembangunan agar semua masyarakat dapat menikmati manfaatnya secara merata.

Terakhir dalam buku ini penting untuk digaris bawahi perlunya tercipta efisiensi ekonomi dengan mengembangkan ekonomi yang berkelanjutan dengan meminimalkan pemborosan sumberdaya dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Kaitannya dengan pengelolaan sumber daya ikan, prinsip pembangunan berkelanjutan menekankan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem laut dan mengambil tindakan yang berkelanjutan agar sumber daya ikan dapat terus dimanfaatkan oleh generasi masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Derrick B, Burns K, Zhu A, Andreoli V, Zeller D and Pauly D. 2023. Small-scale fisheries catch and fishing effort in the Socotra Archipelago (Yemen) between 1950 and 2019. *Front. Mar. Sci.* 10:1201661. doi: 10.3389/fmars.2023.1201661.
- Fulton, E.A. 2005. Which Ecological Indicators Can Robustly Detect Effects Of Fishing?. *ICES J. Marine Sci.* 62: 540-544.
- Fulton, E.A. Link, J.S, Kaplan, I.C, Marie Savina-Rolland, Penelope Johnson, Cameron Ainsworth, Peter Horne, Rebecca Gorton, Robert J Gamble, Anthony D M Smith, David C Smith. 2011. Lessons in modelling and management of marine ecosystems: the Atlantis experience. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2011.00412.x>
- Jennings S. 2005. Indicators to support an ecosystem approach to fisheries. *Fish and Fisheries*. 6: 212-232.
- Ray Hilborn on the Global Fishing Index 2021 report. The science of sustainable seafood, explained
- Yundari Amelia Chandra, Ismah Rustam, Purnami Safitri. 2021. Implementasi Kebijakan Berbasis Blue Economy dalam Kerangka Kerjasama Pemerintah Indonesia dengan FAO: Studi Mengenai Unit Pengolahan Ikan di Kabupaten Lombok Utara. *IJGD: Indonesian Journal of Global Discourse* .Vol. 3 Ed.1. Pages 1 – 19.



# BAB 10

## SUMBER DAYA HUTAN

Oleh Efrinda Ari Ayuningtyas

### 10.1 Tinjauan Umum Kawasan Hutan di Indonesia

Hutan sebagai salah satu sumberdaya alam sejatinya termasuk pada kategori sumberdaya hayati yang selalu tumbuh berkembang dan tidak pernah habis (*renewable resources*). Hal ini sejalan dengan sifat alami hutan sebagai ekosistem penyangga kehidupan yang bersifat stabil antara produsen (vegetasi), konsumen (manusia), dan dekomposer (organisme pengurai). Fungsi dan peran hutan sangat besar bagi keberlangsungan kehidupan di atas permukaan bumi baik dari segi ekologis, sosial, maupun ekonomi. Seluruh manfaat hutan tersebut akan terasa dan berdampak nyata apabila terjaga kestabilan kondisi ekosistemnya.



**Gambar 10.1** Hutan Sekunder di Desa Halong, Kabupaten Balangan, Kalimantan Selatan

(Sumber : Kuliah Kerja Lapangan, 2022)

Definisi kawasan hutan menurut Undang-Undang RI No 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh Pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap. Indonesia sendiri sebagai wilayah kepulauan terbesar di dunia telah mengalokasikan wilayah negara seluas 64% atau setara dengan 120,5 juta hektar sebagai kawasan hutan (KLHK, 2020). Mengutip dari KLHK (2020a), hasil rekalkulasi luas kawasan hutan di Indonesia diperoleh dari interpretasi data penginderaan jauh menggunakan Landsat 8 OLI pada rekaman tahun 2019, menyebutkan bahwa terdapat 79,6% kawasan hutan konservasi, 81% kawasan hutan lindung, dan 80% kawasan hutan lindung. Adapun kelas tutupan lahan lainnya yang ditemukan di kawasan hutan tersebut antara lain meliputi areal perkebunan, pertanian, permukiman penduduk, semak belukar, yang kemudian dikategorikan sebagai wilayah tidak berhutan atau areal tanpa tutupan lahan. Berikut ini adalah tabulasi hasil rekalkulasi luas Kawasan Hutan di Indonesia :

**Tabel 10.1**  
Luasan Tutupan Lahan di Kawasan Hutan dan Area Penggunaan Lain (APL) di Indonesia Tahun 2019

| Tutupan Lahan      | Kawasan Hutan (juta hektar) |      |      |      |       |                    |       | APL  | Jumlah | %    |
|--------------------|-----------------------------|------|------|------|-------|--------------------|-------|------|--------|------|
|                    | Hutan Tetap                 |      |      |      |       | HPK                | Total |      |        |      |
|                    | HK                          | HL   | HPT  | HP   | Total |                    |       |      |        |      |
| A. Hutan           | 17,4                        | 24   | 21,4 | 17,8 | 80,6  | 6,3                | 86,9  | 7,2  | 94,1   | 50,1 |
| Hutan Primer       | 12,5                        | 15,9 | 9,8  | 4,7  | 42,7  | 2,5                | 45,3  | 1,5  | 46,8   | 26,9 |
| Hutan Sekunder     | 4,8                         | 7,8  | 11,3 | 9,7  | 33,6  | 3,7                | 37,3  | 4,9  | 42,2   | 22,5 |
| Hutan Tanaman      | 0,1                         | 0,3  | 0,4  | 3,5  | 4,3   | 42,1<br>ribu<br>ha | 4,3   | 0,8  | 5,1    | 2,7  |
| B. Tidak Berhutan  | 4,5                         | 5,6  | 5,4  | 11,4 | 26,8  | 6,5                | 33,4  | 60,3 | 93,6   | 49,9 |
| Total Luas Daratan | 21,9                        | 29,6 | 26,8 | 29,2 | 107,4 | 12,8               | 120,3 | 67,5 | 187,8  | 100  |
| % Luas Hutan       | 79,6                        | 81   | 80   | 61   | 75    | 49,1               | 72,2  | 10,7 | 50,1   |      |

(Sumber : Nurofiq, dkk, 2020)

Keterangan: HK= Hutan Konservasi; HL= Hutan Lindung; HPT= Hutan Produksi Terbatas; HP= Hutan Produksi Tetap; HPK= Hutan Produksi yang dapat Dikonversi; APL= Areal Penggunaan Lain/Areal Tidak Berhutan. Hutan tanaman adalah tutupan hutan yang dibangun manusia (buatan manusia), dan meliputi seluruh hutan tanaman baik berupa Hutan

Tanaman Industri (IUPHHK-HT) maupun hutan tanaman hasil reboisasi/penghialuan yang berada di dalam maupun di luar Kawasan Hutan.

Tujuan dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 adalah supaya kehutanan di Indonesia turut mendukung dan berkontribusi dalam membuka lapangan kerja dan berusaha, sehingga meningkatkan pendapatan dan devisa negara. Adapun di sisi lain, sektor kehutanan diharapkan dapat mendukung upaya peningkatan kemajuan sektor lain seperti pertanian dan perkebunan. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) berkontribusi secara langsung terhadap pembangunan nasional melalui PN 1, PN 2, PN 3, dan PN 6, dengan penjabaran sebagai berikut (KLHK, 2020) :

- PN 1 - PP 2 Peningkatan kuantitas/ ketersediaan air untuk mendukung pertumbuhan ekonomi
- PN 2 - PP 6 Peningkatan nilai tambah, penyerapan tenaga kerja, dan investasi di sektor riil, dan industrialisasi
- PN 2 - PP 1-7 Pengembangan wilayah untuk mengurangi ketimpangan dan menjamin pemerataan
- PN 3 - PP 6 Pengentasan kemiskinan
- PN 3 - PP 7 Peningkatan produktivitas dan daya saing
- PN 6 - PP 1 Peningkatan kualitas lingkungan Hidup
- PN 6 - PP 2 Peningkatan ketahanan bencana dan iklim
- PN 6 - PP 3 Pembangunan rendah karbon.

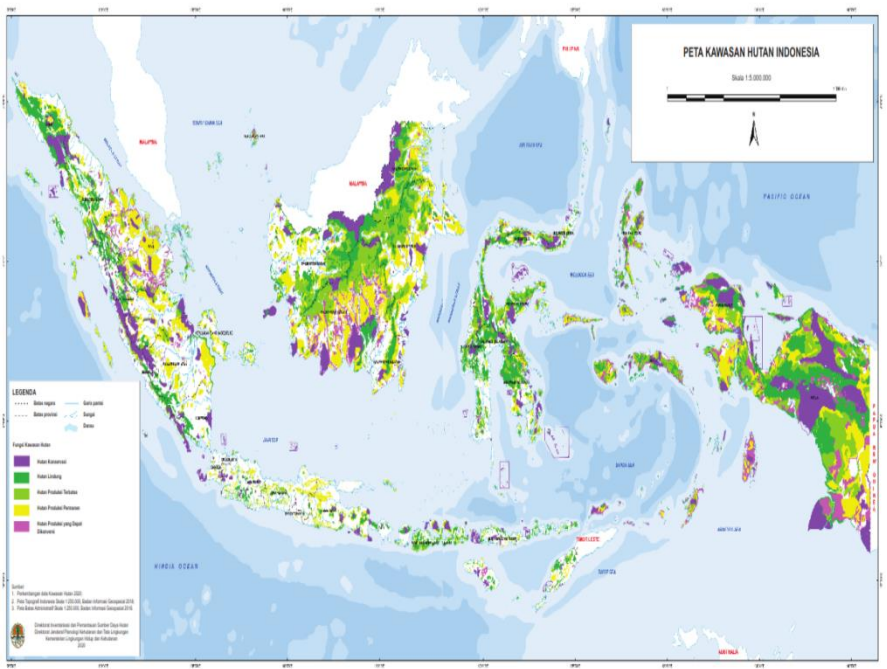
Keberadaan hutan di Indonesia selain sebagai sumberdaya alam yang potensial, juga berperan penting bagi keseimbangan negara lain. Sumber pangan yang berasal dari hutan Indonesia adalah salah satu kebutuhan primer terutama bagi negar-negara yang tidak memiliki lahan hutan, seperti kebutuhan kayu untuk bahan bangunan hingga sebagai angka kredit untuk mendukung pasar karbon. Pembudidayaan sektor lain seperti pertanian dan perkebunan dapat membantu pembukaan peluang pasar baru, sehingga turut meningkatkan nilai ekonomi berbasis agroforestri. Namun, untuk

menumbuhkembangkan semua peran hutan tersebut, maka diperlukan strategi penerapan pengelolaan jasa lingkungan yang profesional antara produsen dan konsumen yang diimbangi dengan berbagai jenis praktik ramah lingkungan, sehingga minim polusi dan emisi serta turut melibatkan peran masyarakat dalam rangka pemberdayaan dan meningkatkan kualitas hidup manusia.

Pemantauan, pengawasan, dan evaluasi kondisi hutan di Indonesia terus dilakukan dengan mengikuti perkembangan teknologi seperti Sistem Informasi Geografis (SIG) tematik bidang kehutanan. Sebagai contoh adalah upaya Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dalam membangun Sistem Monitoring Hutan Nasional (Simontana) yang mutakhir, akurat, dan transparan. Pembuatan sistem ini ditujukan untuk mendukung pelaksanaan *Nationally Determined Contribution* (NDC) Indonesia dan turut membantu penetapan batas Tingkat Rujukan Emisi Hutan (*Forest Reference Emission Level* / (FREL)) skala nasional. Adapun keunggulan utama dari Simontana adalah ketersediaan data tutupan lahan nasional sejak 1990 dan dapat diakses melalui laman *website: webgis.menlhk.go.id*.

Kemajuan teknologi terkini khususnya di bidang geospasial menuntut sektor kehutanan nasional untuk terus memutakhirkan informasi di bidangnya. Kemudahan akses data penginderaan jauh membantu pembaharuan data kehutanan nasional agar dapat lebih intensif. Salah satunya adalah pengadaan peta tutupan lahan yang dapat diperoleh dari interpretasi citra satelit resolusi menengah (Landsat 7 ETM+, Landsat 8 OLI) dan citra satelit resolusi tinggi (SPOT6, SPOT-7). Hasil interpretasi tersebut digunakan untuk rekalkulasi areal tutupan lahan dan laju deforestasi. Selanjutnya data-data tersebut menjadi *database* penyusunan beberapa turunan peta tematik lainnya seperti Peta Lahan Kritis, Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS), Neraca Sumber Daya Hutan (NSDH), Peta Moratorium Hutan, dll. Tentunya, penyusunan peta-peta tersebut tetap merujuk pada implementasi Kebijakan Satu Peta Indonesia.

Data spasial bidang kehutanan merupakan salah satu informasi penting nasional yang harus terus mengalami pembaruan (*updating data*). Kebijakan Satu Peta Indonesia merupakan langkah bagi Indonesia untuk menuju tata kelola sumber daya yang lebih strategis dan terarah. Melalui kebijakan ini, maka data geospasial semua lokasi sumber daya negara dapat terdata dengan rapi dan mutakhir secara temporal. Sebagai contoh untuk bidang kehutanan seperti data tentang perkebunan kelapa sawit, hutan tanaman industri (HTI), hingga mencakup izin lokasi pertambangan dan izin konsesi kayu hutan.



**Gambar 10.2** Peta Kawasan Hutan di Indonesia Tahun 2019

(Sumber : Nurofiq, dkk, 2020)

Keterangan Legenda Peta:  Hutan Konservasi;  Hutan Lindung;  Hutan Produksi Terbatas;  Hutan Produksi Permanen; dan  Hutan Produksi yang Dapat Dikonversi

## 10.2 Hutan Sebagai Penyeimbang Ekologis, Penyedia Jasa Lingkungan, dan Stabilisator Iklim Dunia

Hutan merupakan salah satu sumberdaya alam yang mempunyai banyak peran dan manfaat serta memberikan sumbangsih bagi keseimbangan ekologis. Hutan secara alami tumbuh sebagai paru-paru bumi dalam menjaga stabilitas komposisi udara yang bersih, menyuplai cadangan airtanah yang melimpah, hingga mencegah terjadinya berbagai jenis bencana hidrometeorologis seperti banjir dan kekeringan. Dengan terus menerapkan prinsip pelestarian hutan, maka konsep pengelolaan sumberdaya hutan harus ditujukan untuk mencapai keseimbangan antara penggunaan dan pengembangan lahan hutan.



**Gambar 10.3** Peran Hutan Bagi Keseimbangan Ekologis

*Sumber : (Nurofiq, dkk., 2020)*

Peran penting hutan menurut Jennings (2002) antara lain yaitu dapat memberikan jasa lingkungan terutama pada saat alam dalam kondisi kritis dan tidak seimbang, misalnya perlindungan DAS dan pengontrol erosi, serta menjadi ladang bagi kebutuhan dasar

masyarakat lokal. Jika hutan telah berperan nyata untuk hal tersebut, maka dapat disebut sebagai hutan konservasi tingkat tinggi.

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan wilayah ekosistem daratan yang dibatasi oleh topografi berupa igir pegunungan yang berfungsi sebagai penampung air hujan yang kemudian menjadi sumber air bagi kehidupan di atasnya dalam bentuk aliran sungai dan airtanah dari hulu dan bermuara di satu outlet (Asdak, 2010). Perbedaan kondisi geografis dalam satu area DAS yang terbagi menjadi hulu, tengah, dan hilir mengindikasikan karakter fisiknya yang berbeda pula. Adapun bagian hulu umumnya didominasi oleh topografi kasar dan bergunung dengan tutupan vegetasi yang masih rapat. Kejadian seperti banjir sangat jarang terjadi di kawasan ini, berbeda dengan bagian tengah yang merupakan wilayah transisi antara hulu dan hilir yang sudah mulai terjadi luapan air sungai karena lereng yang mulai landai dan tutupan vegetasi yang semakin jarang. Intensitas tersebut semakin tinggi di wilayah hilir yang diindikasikan oleh topografi datar dan penggunaan lahan permukiman dan lahan terbuka yang semakin banyak.

Begitu besar peran hutan bagi stabilitas ekologis tentunya menjadi tantangan tersendiri agar tidak timbul permasalahan lingkungan akibat kerusakan lahan hutan, penebangan liar, dan alih fungsi lahan (Akhmaddhian, 2016). Hal yang perlu untuk dipahami adalah dampak buruk yang diakibatkan oleh kerusakan lahan hutan yaitu efek domino yang menyerang kawasan-kawasan dengan fungsi ekologis dan biodiversitas yang tinggi. Peran hutan sebagai pengendali daur air dapat diamati dari siklus hidrologi dimulai dari intersepsi oleh tajuk pepohonan, evapotranspirasi pada setiap pori-pori daun, penjagaan stabilitas kelembaban tanah dari kerapatan tajuk, hingga penyimpanan airtanah oleh akar-akar pohon. Fungsi pohon yang mampu melakukan seluruh peran tersebut adalah pohon-pohon yang berumur dewasa dengan kemantapan akar dan batang, sehingga mampu menopang beban pohon dan mengikat agregat tanah.

Studi kasus yang berkaitan dengan pemanfaatan hutan sebagai penyedia jasa lingkungan salah satunya dilakukan oleh Muttaqin, dkk. (2017) yang menitikberatkan pada dua strategi yang dapat dirancang yaitu: (1) kegiatan ekowisata dan (2) kegiatan konservasi karbon. Kegiatan ekowisata dipilih karena termasuk pada salah satu kegiatan yang diperbolehkan untuk dilaksanakan di dalam hutan lindung. Namun, istilah ekowisata lebih dipertimbangkan daripada “wisata alam” karena dinilai lebih merujuk pada konservasi alam, sumberdaya lokal, serta kemitraan dari berbagai pihak termasuk masyarakat setempat. Di sisi lain, hutan sebagai penyedia jasa lingkungan harus dapat berkontribusi dalam mengurangi emisi karbon dalam program REDD+. Muttaqin (2012) dalam risetnya menjelaskan bahwa selaras dengan prinsip ekonomi, pembayaran REDD+ didasarkan pada peningkatan volume karbon yang mampu diserap atau ditahan oleh hutan alam untuk jangka waktu tertentu.

Permasalahan muncul dengan belum adanya standar biaya untuk REDD+ saat ini, sehingga penentuan nilai karbon masih cukup sulit dilakukan. Pendekatan lain yang dapat menjadi solusi adalah melalui penilaian *opportunity cost* yang artinya adalah orang tidak lagi dapat menerima penghasilan dari hutan. Dalam pendekatan ini dipahami bahwa total pendapatan yang hilang akibat emisi karbon adalah setara dengan nilai minimum karbon yang masih dapat diterima oleh masyarakat untuk membayar REDD+. Dari pemahaman tersebut, maka hal penting yang harus dijadikan program unggulan adalah peningkatan peran hutan untuk mengurangi emisi karbon dengan berbagai cara misalnya menekan peremajaan hutan tanaman karet, sehingga pohon karet akan lebih lama waktunya dalam menyerap karbon. Peremajaan ini akan menimbulkan emisi karbon semakin tinggi, mengurangi produktivitas karet, hingga menurunkan pendapatan masyarakat. Lebih lanjut Muttaqin, dkk. (2017) menegaskan bahwa apabila masyarakat didorong untuk memperlama peremajaan hutan karet, maka mereka harus mendapatkan kompensasi atas penurunan

kualitas dan kuantitas sadapan karet sampai akhirnya tidak menghasilkan karet lagi. Dengan kata lain, *opportunity cost* hampir mirip definisinya dengan *willing to pay* atau kemauan membayar akibat perlakuan tertentu yang mengurangi fungsi dari sumberdaya alam yang diekplorasi.

Studi baru dalam dekade terakhir lebih menyoroti tentang masalah pemanasan global yang melibatkan Indonesia sebagai salah satu penyumbang emisi karbon dunia yang berdampak pada perubahan iklim (Tabel 1.2). Emisi karbon pada tahun 2000 di Indonesia dari sektor kehutanan dan alih fungsi lahan diperkirakan mencapai 2.563 megaton karbon dioksida (MtCO<sub>2</sub>e) dan masuk pada peringkat ketiga dunia setelah Amerika Serikat dan China. Emisi ini merupakan dampak dari deforestasi yang juga berefek kepada kehidupan sosial masyarakat.

**Tabel 10.2** Negara Penyumbang Emisi Karbon Dunia Tahun 2000

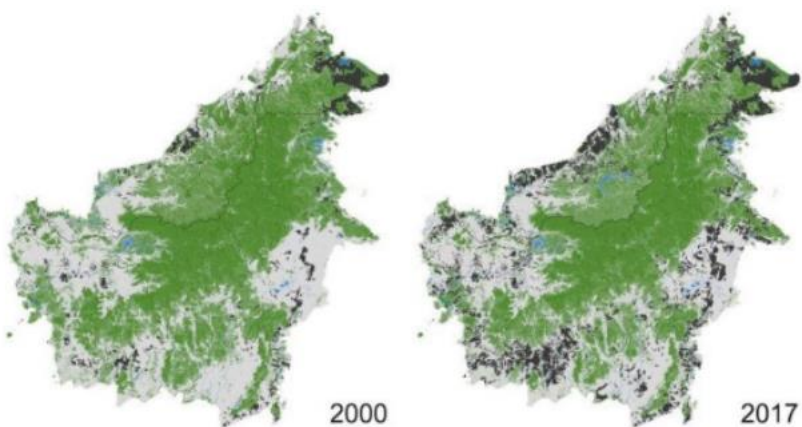
| No. | Negara          | Besar Emisi Karbon (MtCO <sub>2</sub> e) |
|-----|-----------------|------------------------------------------|
| 1   | Amerika Serikat | 6.005                                    |
| 2   | China           | 5.017                                    |
| 3   | Indonesia       | 2.563                                    |

*Sumber : Directorate of Technical Education, 2017*

Peran penting lainnya dari keberadaan sumberdaya hutan adalah sebagai pengontrol stabilitas iklim bumi, sehingga turut berkontribusi dalam aksi perubahan iklim sebagaimana yang masih terus digalakkan oleh pemerintah Indonesia dan dunia hingga saat ini. Berbagai hal telah ditargetkan oleh pemerintah melalui pengurangan luas area karhutla dan perluasan area yang dinilai mampu beradaptasi terhadap perubahan iklim. Selanjutnya, aksi nyata dalam upaya meningkatkan ketahanan ekonomi dapat dilakukan melalui pengelolaan DAS dan pesisir secara terpadu, pengurangan laju deforestasi dan degradasi hutan secara berkelanjutan, pemantauan laju erosi dan konservasi lahan, hingga perlindungan terhadap lahan kritis melalui program penghijauan. Sejalan dengan prgram-program tersebut, dapat pula diselaraskan dengan optimalisasi sektor ketahanan sosial dan kehidupan masyarakat yang meliputi perencanaan pemanfaatan dan

pengelolaan sumberdaya hutan terpadu secara partisipatif, penyusunan rencana tata ruang dan tata guna lahan lokal dan daerah bersama masyarakat, penyusunan aksi restorasi ekosistem dan bentanglahan, hingga pencegahan konflik kepemilikan lahan.

Pentingnya aktualisasi program-program tersebut di atas adalah untuk mempertahankan kualitas dan kuantitas kawasan hutan di Indonesia. Melalui pengamatan dan pemantauan luas kawasan hutan diharapkan menjadi pedoman bagi keberlangsungan aksi nyata tersebut. Sebagai contoh hasil pemantauan dari deforestasi pada tahun 2000-2017 yang diakibatkan oleh alih fungsi lahan hutan menjadi kebun sawit dan kayu pulp yang ditandai oleh warna hitam pada Gambar 1.4. Perubahan warna hijau menjadi putih menandakan adanya kehilangan lahan hutan, warna hijau menjadi warna hitam adalah indikasi konversi lahan hutan menjadi perkebunan (Allcott, 2020). Wahyuni dan Suranto (2021) menyebutkan bahwa luas wilayah hutan di Kalimantan adalah 73% dari total luas wilayah dan 3,74 juta hektar dari luas tersebut hilang.



**Gambar 10.4** Perubahan Distribusi Laju Deforestasi di Pulau Kalimantan

*Sumber : Allcott (2020), ) <https://www.cifor.org/>*

Lebih lanjut dari penelitian Fund (2020) menjabarkan bahwa kejadian tersebut adalah akibat dari konversi lahan pertanian, kebakaran hutan dan lahan, serta penebangan atau pemanenan kayu

hutan. Hal yang terlupakan dari contoh studi kasus di Kalimantan adalah bahwa pulau ini merupakan lahan gambut terluas di Indonesia, sehingga deforestasi yang terjadi akan sangat berdampak pada perubahan iklim karena karbon yang tersimpan pada lahan gambut terlepas ke udara bebas (Septiyan, 2019). Analisis tersebut sejalan dengan hasil riset Ariana (2017) yang menjelaskan bahwa 57% deforestasi yang terjadi di Indonesia disebabkan oleh alih fungsi lahan hutan menjadi kebun kelapa sawit, sedangkan 20% lainnya berasal dari tanaman kayu pulp dan kertas.

Berkaitan dengan adaptasi perubahan iklim, pemerintah Indonesia melalui KLHK menyusun Sistem Informasi dan Data Indeks Kerentanan atau SIDIK pada tahun 2014 melalui laman [www.sidik.menlhk.go.id](http://www.sidik.menlhk.go.id). Proses pemutakhiran dilakukan setiap tiga tahun, sehingga akan tampak perubahan Kawasan Hutan di Indonesia. Data terbaru dari SIDIK menunjukkan bahwa 7.178 dari 83.932 desa (8,5 %) masuk apda kategori rentan dan sangat rentan terhadap perubahan iklim. Adapun 65% desa rawan berada di Kawasan Hutan. Pemantauan data geospasial semacam ini sangat bermanfaat bagi negara untuk menerapkan aksi adaptasi perubahan iklim dalam rangka pengelolaan hutan nasional.

## **10.3 Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan untuk Mendukung Ekonomi Hijau**

### **10.3.1 Konsep Ekonomi Hijau di Indonesia**

Tingkat kesejahteraan manusia untuk bertahan hidup tergantung pada daya dukung alam untuk menyediakan sumber daya dasar. Kebutuhan dasar manusia yang berasal dari alam seperti air, udara bersih, iklim yang mendukung kehidupan flora fauna, hingga kesuburan tanah dan kesehatan lingkungan air sungai yang menyokong kehidupan serta ketersediaan sumberdaya mineral untuk menyuplai energi bagi kestabilan perekonomian. Sampai saat ini, ketersediaan sumberdaya alam yang sulit untuk diperbarui (*unrenewable resources*) semakin menipis jika dibandingkan dengan laju pertumbuhan penduduk

yang terus meningkat. Efek samping yang ditimbulkan adalah biaya polusi dan perubahan iklim membengkak, kestabilan ekosistem terganggu dengan munculnya beragam jenis bencana alam dan sosial, sehingga pada akhirnya kesejahteraan hidup manusia secara fundamental ikut terancam.

Keberlanjutan dari kehidupan ekosistem dan sosial sangat berkaitan erat dengan pertumbuhan ekonomi. Segala bentuk kebijakan nasional harus saling terintegrasi dalam berbagai sektor yang bertujuan untuk menjaga kelestarian lingkungan, mengurangi kemiskinan, dan stabilitas pertumbuhan ekonomi. Melalui pendekatan pertumbuhan ekonomi hijau, diharapkan terwujud perencanaan pembangunan menuju lintasan pertumbuhan yang lebih efisien dan ramah lingkungan dari segi pemanfaatan sumberdaya yang berkeadilan sosial. Untuk Indonesia, pertumbuhan ekonomi hijau diharapkan mampu menghasilkan lima poin yang secara bersama-sama membentuk Kerangka Pertumbuhan Ekonomi Hijau (*Green Growth Framework*) seperti pada Gambar 1.5 berikut :



**Gambar 10.5** Lima Target Hasil Ekonomi Hijau

Saat ini kekuatan ekonomi Indonesia bergantung pada sumberdaya alam terbarukan, tetapi dihadapkan pada problematika pengelolaan hutan yang tidak ramah lingkungan dan justru merusak fungsi ekologi sebagai penyedia jasa lingkungan. Beberapa hal yang mungkin dapat diupayakan antara lain (1) mempercepat integrasi Satu Peta, (2) optimalisasi pemantauan konsesi hutan, (3) peningkatan kapasitas penegak hukum yang bertanggung jawab dan mengarusutamakan perbaikan lingkungan, (4) peningkatan upaya pemodelan terbaru dalam pengelolaan lahan gambut, (5) monitoring dan evaluasi degradasi lahan gambut dan kebakaran lahan hutan, (6) optimalisasi pendanaan karbon hutan melalui penetapan biaya jasa lingkungan berstandar.

Strategi nasional pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia belum sepenuhnya dirumuskan, tetapi Indonesia sudah mulai menerapkan Rencana Aksi Nasional (RAN) dan Daerah (RAD) untuk perubahan iklim. Pengarusutamaan pertumbuhan ekonomi hijau dalam aspek perencanaan pembangunan wilayah tetap dapat dilakukan melalui metode dan pendekatan terkait, khususnya dalam perencanaan tata ruang dan investasi. Sebagai contoh, di Indonesia sudah terdapat Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) yang meskipun masih tergolong baru, tetapi menjadi alat bantu untuk perencanaan wilayah serta pengambilan keputusan dan kebijakan yang merujuk pada pertumbuhan ekonomi hijau.

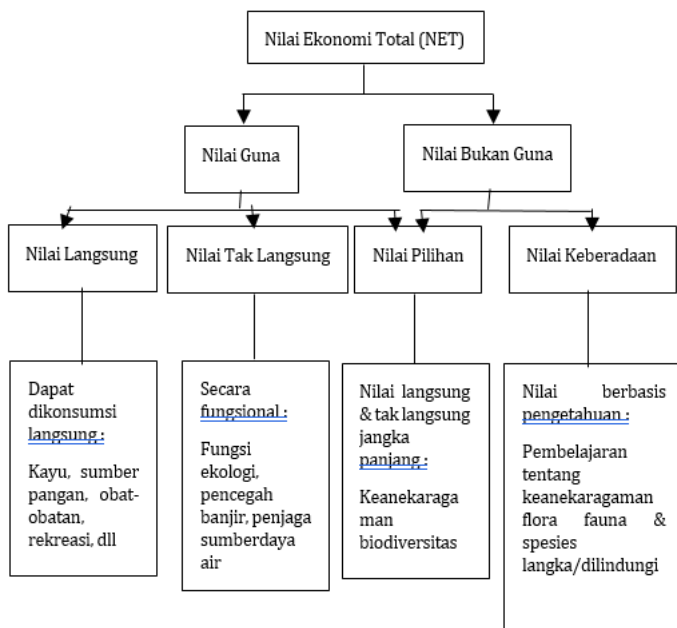
Hasil Kajian Penilaian Ekosistem Hutan (*Forest Ecosystem Valuation Study*) oleh CIFOR (2020), dapat dijelaskan bahwa penerapan ekonomi hijau memberikan lebih banyak manfaat bagi suatu negara daripada praktik ekonomi manapun yang tidak disertai dengan aksi kepedulian lingkungan, meskipun sama-sama bertujuan untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Dalam penelitian ini disebutkan pula bahwa sumberdaya hutan menyumbang pertumbuhan ekonomi dan

kesejahteraan masyarakat. Menurut kajian tersebut, jika Indonesia menerapkan Ekonomi Hijau, maka lapangan kerja bidang kehutanan akan mampu menyerap tenaga kerja hingga 247.945 orang pada tahun 2030. Selain itu, emisi karbon kumulatif yang dihasilkan sejak tahun 2015-2030 hanya 589 TCO<sub>2</sub>.

Strategi lain yang telah ditempuh oleh Indonesia adalah dari Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dalam bentuk *Indonesia Climate Change Sectoral Roadmap* (ICCSR) yang mendukung perubahan iklim dan ekonomi hijau. ICCSR ini memuat sembilan sektor utama yaitu kehutanan, kelautan dan perikanan, pertanian, sumberdaya air, sumberdaya energi, industri, transportasi, limbah, dan kesehatan dalam menghadapi tantangan perubahan iklim hingga tahun 2030. Pembangunan Rendah Karbon (PRK) yang diinisiasi oleh Bappenas salah satunya dapat meningkatkan PDB sebesar 6% per tahun hingga tahun 2045. Jika terealisasi dengan baik, maka dapat mengurangi emisi karbon hingga 43% pada tahun 2030 dan meningkatkan ekspor bagi negara.

### **10.3.2 Konsep Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan**

Masyarakat sebagai subjek penerima manfaat keberadaan hutan secara langsung tentu akan memberikan pandangan positif terhadap nilai sumberdaya hutan tersebut. Semakin banyak manfaat yang diterima, maka semakin tinggi nilai sumberdaya hutan. Davis dan Johnson (1987) mengklasifikasi nilai tersebut berdasarkan pada cara penilaian yang dilakukan, yaitu mencakup : (a) nilai pasar atau nilai dari transaksi pasar, (b) nilai kegunaan atau nilai penggunaan sumberdaya tersebut oleh individu tertentu, dan (c) nilai sosial atau nilai yang ditetapkan melalui peraturan dan hukum maupun ketetapan yang berlaku di masyarakat. Penelitian lain oleh Pearce (1992) dalam Munasinghe (1993) menyusun klasifikasi nilai manfaat sumberdaya hutan dalam bentuk Nilai Ekonomi Total (*Total Economic Value*) berdasarkan proses pemanfaatan yang diperoleh.



**Gambar 10.6** Nilai Ekonomi Total dari Sumberdaya Hutan

Sumber : (Pearce, 1992 dalam Munasinghe 1993 dalam Ramdan, dkk. 2003)

Nilai guna langsung menggambarkan manfaat yang dapat diambil langsung dari hutan yang umumnya bersifat konsumsi baik yang langsung dapat digunakan untuk bahan pangan atau sumber bahan produksi lebih lanjut. Adapun nilai tak langsung lebih menitikberatkan pada pemanfaatan hutan yang tidak langsung dapat dirasakan, tetapi mendukung pemanfaatan yang bersifat langsung.

Nilai pilihan menjelaskan tentang nilai manfaat hutan secara langsung dan tak langsung yang keduanya bernilai jangka panjang di masa yang akan datang. Segala bentuk pemanfaatan di masa depan dapat disimpan untuk kepentingan generasi mendatang. Sedangkan nilai keberadaan adalah nilai bukan guna di luar nilai langsung dan tak langsung yang tidak dapat diukur. Umumnya nilai ini bersifat warisan yang bersumber pada kepedulian individu atau kelompok masyarakat akan keberadaan nilai fungsi sumberdaya hutan.

Beberapa langkah yang ditempuh untuk melakukan sebuah penilaian sumberdaya hutan adalah meliputi :

- 1) melakukan identifikasi berbagai jenis manfaat dari sumberdaya hutan yang dapat berupa barang hasil hutan, jasa lingkungan dan ekosistem yang melekat pada kehidupan sosial budaya masyarakat,
- 2) melakukan identifikasi kondisi biofisik lahan hutan dan sosial budaya masyarakat sekitar hutan menyangkut perihal persepsi akan nilai penting hutan bagi keberlanjutan hidup manusia dan dinamika kualitas kuantitas dari sumberdaya hutan yang ada,
- 3) melakukan penilaian terhadap sumberdaya hutan baik dari aspek biofisik maupun sosial budaya secara kuantitatif, sehingga dapat dilakukan kuantifikasi nilai ekonomi dari sumberdaya hutan tersebut (Bahrani, 1999).

### **10.3.3 Metode Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan**

Penilaian ekonomi sumberdaya hutan telah banyak teori yang diterapkan, salah satunya adalah menurut James, R.F (1991) yang mendasarkan pada karakteristik setiap jenis nilai yang meliputi nilai guna langsung, nilai guna tak langsung, nilai pilihan, dan nilai keberadaan. Penilaian nilai guna langsung terdiri dari :

- a) Nilai manfaat sosial bersih yang memanfaatkan data *demand and supply*, sehingga dapat diamati nilai *equilibrium* atau harga keseimbangan dari perpotongan kedua kurva tersebut.
- b) Harga pasar pada barang atau jasa hutan yang memiliki nilai harga pasar berdasarkan jumlah setiap jenis barang/jasa yang dihasilkan oleh hutan.
- c) Harga pengganti yang mencakup beberapa jenis nilai berikut :

- Harga substitusi atau pengganti bagi barang dan jasa hutan yang tidak memiliki harga pasar.
  - Harga substitusi tidak langsung. Apabila barang substitusi pada poin pertama di atas tidak memiliki harga pasar, maka nilai barang diperoleh dari pendekatan harga barang substitusi lainnya.
  - Biaya *opportunity* yang merupakan nilai barang dan jasa hutan dari faktor biaya pengadaannya yang bersifat tidak langsung, misalnya upah pekerja.
  - Nilai tukar perdagangan merupakan nilai pertukaran dengan barang yang ada harganya.
  - Biaya relokasi merupakan nilai barang dan jasa hutan yang diperoleh dari biaya pemindahan ke tempat lain yang lebih bermanfaat.
- d) Biaya perjalanan. Bahrani (1999) memodifikasi nilai ini sebagai biaya pengadaan air bersih sampai air tersebut dikonsumsi.
- e) Nilai proses produksi suatu barang hasil hutan, misalnya output kayu hutan sebagai bahan produksi mebel.
- Nilai lainnya seperti nilai guna tak langsung, nilai pilihan, dan nilai keberadaan dari sumberdaya hutan dapat dilakukan penilaian dengan pendekatan sebagai berikut :
- Biaya penggantian yang dihitung dari seluruh biaya pemulihan ulang sumberdaya hutan yang mengalami kerusakan agar kembali berfungsi. Umumnya biaya ini mencakup biaya total penggantian aset yang ada.
  - Biaya rehabilitasi yang diperoleh dari biaya perbaikan kondisi sumberdaya tersebut. Umumnya biaya ini hanya disesuaikan dengan tingkat kerusakan yang terjadi dan tidak mengganti total aset yang ada.
  - Nilai produksi yang hilang yang dapat diambil dari biaya yang dikeluarkan akibat perubahan fungsi sumberdaya hutan, sehingga mengubah pula produksi yang dihasilkan.

- Biaya pembangunan tambahan yang dihitung dari biaya pengeluaran tambahan karena pembangunan fasilitas sebagai upaya perawatan sumberdaya hutan.

#### **10.3.4 Studi Kasus Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan**

Valuasi ekonomi sumberdaya hutan pada contoh kasus ini diambil dari hasil penelitian Hatu, dkk. (2020) yang menitikberatkan pada perhitungan nilai ekonomi potensi sumberdaya hutan dan mineral di Kabupaten Gorontalo. Pada prinsipnya perhitungan ini mempertimbangkan nilai manfaat langsung, nilai manfaat tak langsung, nilai pilihan, dan nilai keberadaan atau eksistensi untuk kemudian dapat diperhitungkan nilai TEV atau *Total Economic Value*. Namun, tinjauan khusus pada subbab ini adalah fokus pada perhitungan nilai ekonomi untuk sumberdaya hutan.

##### **1. Nilai manfaat langsung hutan terrestrial**

Pemanfaatan hutan secara langsung dapat dirasakan oleh masyarakat setempat sebagai lahan pertanian dan perkebunan. Jika dilihat dari hasil data BPS tahun 2018 menggambarkan bahwa selama tahun 2013-2017, nilai ini diperoleh dari beberapa hasil komoditi unggulan antara lain padi sawah, padi ladang, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, jagung, dan aneka sayur dan buah. Hasil perhitungan menunjukkan nilai manfaat langsung dari hutan sebagai lahan pertanian dan perkebunan di Kabupaten Gorontalo adalah senilai Rp3.280.724.651.700. Secara lebih terperinci, berikut adalah tabulasi hasil penilaian manfaat langsung dari hutan melalui sektor perkebunan dan pertanian.

**Tabel 10.3** Nilai Ekonomi Hutan di Kab. Gorontalo Sebagai Lahan Pertanian dan Perkebunan

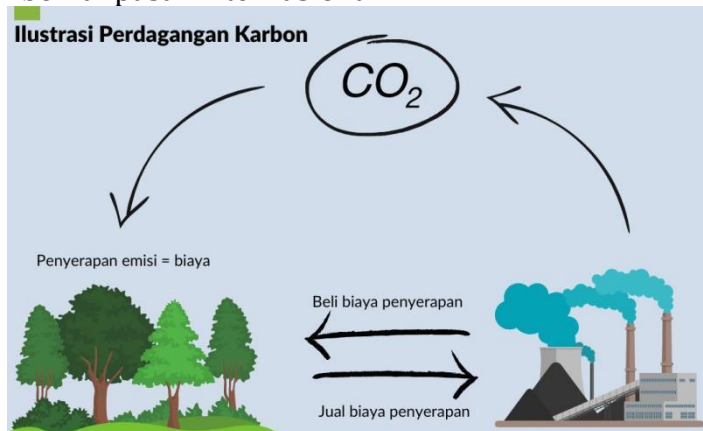
| Jenis Hasil Pertanian | Jumlah Produksi Panen/Tahun (Kg) | Harga Pasar /satuan (Rp)/Kg | Nilai Ekonomi (Rp/Tahun) |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Jagung             | 947.640                          | 3.200                       | 3.032.448.000            |
| 2. Kedelai            | 850.000                          | 7.900                       | 6.715.000.000            |
| 3. Kacang tanah       | 270.000                          | 28.000                      | 7.560.000.000            |
| 4. Kacang hijau       | 10.000                           | 20.000                      | 200.000.000              |
| 5. Ubi kayu           | 60.000                           | 1.250                       | 75.000.000               |
| 6. Bawang Merah       | 6.148.000                        | 26.000                      | 159.848.000.000          |
| 7. Sawi               | 6.148.000                        | 26.000                      | 159.848.000.000          |
| 8. Kacang panjang     | 27.000                           | 6.000                       | 162.000.000              |
| 9. Cabai Besar        | 408.000                          | 15.000                      | 6.120.000.000            |
| 10 Cabai Rawit        | 666.000                          | 30.000                      | 19.980.000.000           |
| 11. Tomat             | 64.517.000                       | 40.000                      | 2.580.680.000.000        |
| 12. Terong            | 9.229.000                        | 20.000                      | 184.580.000.000          |
| 13. Mentimun          | 209.000                          | 8.000                       | 1.672.000.000            |
| 14. Kangkung          | 419.000                          | 6.000                       | 2.514.000.000            |
| 15. Bayam             | 25.000                           | 3.000                       | 75.000.000               |
| 16. Alpukat           | 2.000                            | 15.000                      | 30.000.000               |
| 17. Blimbing          | 5.865                            | 39.000                      | 228.735.000              |
| 18. Langsat           | 6.426                            | 6.000                       | 38.556.000               |
| 19. Durian            | 1.525.053                        | 10.000                      | 15.250.530.000           |
| 20. Jambu Biji        | 869.805                          | 50.000                      | 43.490.250.000           |
| 21 Jeruk              | 16.371                           | 24.700                      | 404.363.700              |
| 22. Jeruk Besar       | 2.448                            | 15.000                      | 36.720.000               |
| 23. Mangga            | 3.213                            | 20.000                      | 64.260.000               |
| 24. Nangka            | 342.516                          | 14.000                      | 4.795.224.000            |
| 26. Nenas             | 892.857                          | 30.000                      | 26.785.710.000           |
| 27. Pepaya            | 195.993                          | 15.000                      | 2.939.895.000            |
| 28. Pisang            | 193.902                          | 15.000                      | 2.908.530.000            |
| 29. Rambutan          | 3.379.362                        | 15.000                      | 50.690.430.000           |
| <b>Jumlah Total</b>   |                                  | 3.280.724.651.700           |                          |

*Sumber : Hatu, dkk (2020)*

## 2. Nilai manfaat tak langsung

Salah satu manfaat tak langsung dari sumberdaya hutan adalah sebagai kawasan penyangga dan penyerap karbon. Dalam penelitiannya, Hatu, dkk (2020) menyebutkan bahwa hutan di Kabupaten Gorontalo terdiri atas tiga jenis yaitu hutan primer, hutan sekunder, dan hutan terbuka. Dengan keragaman ini, maka hutan di Kabupaten Gorontalo berpotensi menyerap karbon lebih efektif, terlebih dengan adanya isu perdagangan karbon yang memberikan dampak positif melalui peningkatan keuntungan dengan tanpa merusak lingkungan dan menebang hutan.

Hutan memiliki nilai jasa lingkungan khususnya penyerapan karbon, sehingga turut berperan dalam mengurangi pemanasan global. Salah satu strategi yang ditempuh adalah perdagangan karbon dari hasil penjualan hutan tanpa penebangan pohon. Cara ini juga tertuang dalam Peraturan Menteri LHK No 21 tahun 2022 tentang Tata Laksana Penerapan Nilai Ekonomi Karbon. Perhitungan nilai penyerapan karbon dilakukan dengan menggunakan pendekatan harga jual karbon di pasar internasional.



**Gambar 10.7** Ilustrasi Perdagangan Karbon

Sumber : <https://www.forestdigest.com/detail/2063/perdagangan-karbon>

Nilai karbon internasional adalah senilai \$30 US. Penelitian ini menggunakan asumsi bahwa harga karbon adalah \$5 US per ton. Dengan demikian, hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai manfaat tak langsung dari jumlah serapan karbon di kawasan hutan terestrial di Kabupaten Gorontalo adalah sebesar Rp3.891.603.909.538,8 ton/ha (berdasarkan kurs waktu tersebut \$1 US atau setara dengan Rp14.241,50,00 per Juni 2019).

3. Nilai manfaat pilihan

Seperti telah dijelaskan pada subbab sebelumnya bahwa nilai manfaat pilihan sumberdaya hutan terletak pada nilai konservasi hutan yang diperhitungkan berdasarkan adanya keanekaragaman hayati sebagai bagian dari ekosistem hutan. Nilai ini diambil dari Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2012 tentang panduan valuasi ekonomi ekosistem hutan yaitu sebesar US\$9.45/ha/tahun. Jika data luas hutan di Kabupaten Gorontalo adalah 99.911,52 ha, maka hasil perhitungan nilai manfaat pilihan adalah sebesar Rp13.446.309.669,156 /tahun (kurs US \$1= Rp14.241,50).

4. Nilai manfaat keberadaan/eksistensi

Kesediaan membayar atau *willingness to pay* (WTP) bagi masyarakat untuk membiayai keberlangsungan kehidupan ekosistem hutan di Kabupaten Gorontalo mengindikasikan bahwa masyarakat sudah mulai peduli dengan keberadaan hutan. Hasil penelitian Hatu, dkk (2020) menyebutkan bahwa rerata biaya yang masyarakat keluarkan adalah sekitar Rp 50.000 hingga Rp150.000.

Adapun cara menghitung nilai manfaat keberadaan/eksistensi adalah dengan mengalikan rerata nilai (Rp) dari masyarakat untuk membayar keberadaan sumber daya per ha per tahun dengan luasan hutan. Hasil

perhitungan menunjukkan bahwa nilai keberadaan/eksistensi sumberdaya hutan di Kabupaten Gorontalo adalah sebesar Rp9.991.152.000/tahun. Leboh lanjut Hatu, dkk (2020) menjelaskan bahwa hasil wawancara mendalam untuk perhitungan nilai keberadaan ini, masyarakat yang bersedia membayar adalah masyarakat yang memiliki latar belakang pendidikan SD, SMP, SMA, dan Perguruan tinggi, umumnya memiliki penghasilan yang memadai, serta sekelompok masyarakat yang masih bergantung kehidupannya pada keberadaan hutan seperti hasil kayu, getah, madu, dan rotan.

Persoalan lain muncul pada poin dimana masyarakat enggan mengeluarkan biaya terhadap nilai pengetahuan akan pentingnya keberadaan hutan sebagai pencegah erosi, banjir, dan bencana alam lainnya dan yang masih berinteraksi secara langsung dengan hutan Kabupaten Gorontalo seperti mengambil kayu, rotan, getah damar, madu, dan gula aren. Dengan kata lain, persepsi masyarakat dalam hal ini lebih memihak kepada definisi bahwa pemanfaatan hutan adalah mengambil manfaat secara langsung baik konsumsi maupun produksi, sementara nilai manfaat tak langsung tidak perlu diperhitungkan. Menelisik hasil penelitian ini ada baiknya dijadikan sebagai rujukan bagi pemangku kebijakan, peneliti, maupun aktivis lingkungan untuk terus melakukan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat dalam upaya untuk meningkatkan kepedulian secara non struktural seperti peningkatan kesadaran akan penjagaan sumberdaya hutan.

##### 5. Nilai Ekonomi Total (NET) atau *Total Economic Value* (TEV)

Perhitungan nilai ekonomi total atau TEV pada dasarnya merujuk pada rumus matematika berikut:

$$\text{TEV} = (\text{DUV} + \text{IUV} + \text{OV}) + (\text{BV} + \text{EV}) \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

DUV = *Direct Use Value* (Nilai Manfaat Langsung);

IUV = *Indirect Use Value* (Nilai Manfaat Tak Langsung);  
 OV = *Option Value* (Nilai Pilihan);  
 BV = *Bequest Value* (Nilai Warisan);  
 EV = *Existence Value* (Nilai Keberadaan)

Keseluruhan nilai ekonomi total sumberdaya hutan di Kabupaten Gorontalo adalah senilai Rp 17.351.188.843.648.

**Tabel 10.4** Perhitungan Nilai Ekonomi Total dari Sumberdaya Hutan di Kabupaten Gorontalo

| Nilai Manfaat              | Total (Rp/tahun)          |
|----------------------------|---------------------------|
| Nilai manfaat langsung     | 3.284.112.954,7           |
| Nilai manfaat tak langsung | 3.891.603.909.538         |
| Nilai manfaat pilihan      | 13.446.309.669.156        |
| Nilai manfaat keberadaan   | 9.991.152.000             |
| <b>Nilai Ekonomi Total</b> | <b>17.351.188.843.648</b> |

*Sumber : Hatu, dkk (2020)*

Nilai ekonomi total adalah salah satu cara untuk dapat memberikan penilaian terhadap seluruh manfaat yang diperoleh dari sumberdaya hutan. Tentunya nilai ini sangat penting dalam pengambilan kebijakan kaitannya dengan pemanfaatan dan pengelolaan lingkungan. Jika digabungkan dengan analisis geospasial, maka akan lebih komprehensif dalam mewujudkan visi misi pen jagaan kelestarian lingkungan hidup. Ujung tombak dari penilaian ini adalah selain dapat menciptakan pemanfaatan sumberdaya hutan yang lebih efektif dan efisien, juga turut mewujudkan ekonomi hijau yang lebih akurat dan akuntabel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhmaddhian, S. 2016. *Penegakan Hukum Lingkungan dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia (Studi Kebakaran Hutan Tahun 2015)*. UNIFIKASI: Jurnal Ilmu Hukum, 3(1).
- Allcott, H. 2020. *Polarization and Public Health: Partisan Differences in Social Distancing during the Coronavirus Pandemic*. Retrieved from [http://web.stanford.edu/~gentzkow/research/social\\_distancing.pdf](http://web.stanford.edu/~gentzkow/research/social_distancing.pdf)
- Bahruni. 1999. *Diktat Penilaian Sumberdaya Hutan dan Lingkungan*. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bishop, J.T. 1999. *Valuing Forests : A Review of Methods and Applications in Developing Countries*. International Institute for Environment and Development. London.
- Davis, L.S dan Johnson K.N. 1987. *Forest Management 3 rd Edition*. Mc Graw-Hill Book Company. New York
- Directorate of Technical Education. 2017. *Perubahan Iklim, "Pencegahan Deforestasi" dan Indonesia*.
- Fund, W. W. 2020. *2020's Most Epic Conservation Wins*. Retrieved from <https://www.worldwildlife.org/>
- Hatu, R.A., Abubakar, S.K., dan Ahmad, Z. 2020. *Studi Valuasi Nilai Ekonomi Potensi Sumber Daya Hutan dan Mineral di Kabupaten Gorontalo*. Jurnal IDEAS Vol. 6 No. 2, Mei 2020
- Nurofiq, H.K., dkk. 2020. *Status Hutan dan Kehutanan 2020*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia
- James, R.F. 1991. *Wetland Valuation : Guidelines and Techniques*. Asian Wetland Bureau-Indonesia. Bogor
- Jennings, S., R. Nussbaum, Judd N., & Synnott, T 2002. *Identifying high conservation values at a national level*. Oxford, UK: ProForest
- Munasinghe, M. 1993. *Environmental Economics and Sustainable Development*. The World Bank. Washington DC.
- Muttaqin, M.Z. (2012). *Designing payments for environmental services (PES) to reduce emissions from deforestation and forest*

- degradation (REDD+) in Indonesia*. (PhD Thesis). Canberra: The Australian National University
- Muttaqin, M.Z. Ismayadi, S., Subarudi, Nurtjahjawilasa, Faridh, A.U.H.,. *Pemanfaatan Jasa Lingkungan di Hutan Desa Buntoi, Kecamatan Kahayan Hilir, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah*. Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan Vol. 14 No.1, Mei 2017 : 1-16
- Ramdan, H. Yusran, Darusman, D. 2003. *Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Otonomi Daerah; Perspektif Kebijakan dan Valuasi Ekonomi*. Algaprint: Jatinangor
- Septiyan, A. R. 2019. *Deforestasi: Pengertian, Penyebab, Dampak, dan Pencegahan*. Retrieved from <https://foresteract.com/deforestasi/>
- Wahyuni, H. dan Suranto. 2021. *Dampak Deforestasi Hutan Skala Besar terhadap Pemanasan Global di Indonesia*. Volume 6, Nomor 1, Tahun 2021 DOI: 10.14710/jiip.v6i1.10083



# BAB 11

## KEGIATAN EKONOMI DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN

Oleh Tajul 'Ula

### 11.1 Pendahuluan

Asumsi dasar dalam ilmu ekonomi salah satunya setiap orang selalu berhadapan dalam situasi pertukaran atau disebut dengan istilah *trade-off*. Asumsi ini menggambarkan situasi dimana setiap entitas baik secara individu maupun sekelompok orang yang tergabung dalam suatu kelembagaan kemasyarakatan maupun lembaga profit yang ingin mencapai suatu tujuan namun di satu sisi harus mengorbankan hal lain. *Trade off* yang selalu dihadapi adalah dua kondisi yang sangat diharapkan namun terkadang tidak bisa berjalan beriringan dalam suatu waktu. Dua pilihan ini adalah efisiensi (*efficiency*) dan keadilan atau kesetaraan (*equity*). Efisiensi merupakan manfaat yang optimal atas penggunaan sumber daya yang langka dan keadilan adalah manfaat dari sumber-sumber daya yang ada dapat terdistribusikan secara merata terhadap seluruh lapisan masyarakat (Mankiw et al., 2014). Belakang isu yang tengah berkembang dan menjadi kajian secara empiris dan dikaitkan dengan asumsi dasar ini adalah *trade-off* antara kegiatan ekonomi dan kerusakan lingkungan.

Kerusakan lingkungan berkaitan dengan emisi karbon merupakan hasil dari kegiatan ekonomi yang menggambarkan fenomena aktivitas ekonomi oleh manusia berdampak terhadap deteriorasi lingkungan seperti perubahan iklim secara ekstrim, pencemaran air dan udara, deforestasi hutan dan lain sebagainya sehingga berdampak pada degradasi spesies makhluk hidup, dan

terganggunya kesehatan manusia (Siregar and Nasution, 2020). Aktivitas manusia dalam mengeksploitasi sumber daya alam untuk kebutuhan ekonomi juga berkaitan dengan terbatasnya sumber daya alam dalam memenuhi kebutuhan manusia yang mayoritas berorientasi pada pencapaian tingkat kepuasan yang maksimal. Sehingga orientasi tersebut baik dalam konteks individu maupun sekelompok orang atau masyarakat bersaing satu sama lain untuk memperoleh tingkat kepuasan yang maksimal tersebut tanpa memperhatikan dampak dari eksternalitas dari eksploitasi sumber daya alam yang dilakukan. Oleh karena itu, pengendalian dan pengawasan terhadap pemanfaatan sumber daya alam untuk motif ekonomi perlu diaplikasikan agar penggunaan sumber daya alam tidak hanya berdampak pada keuntungan ekonomi semata namun juga kelestarian lingkungan dapat terjaga dan tetap kondusif bagi makhluk hidup.

Konsep ekonomi hijau muncul sebagai bentuk gagasan ekonomi berorientasi pada peningkatan kesejahteraan sosial masyarakat sekaligus memitigasi risiko kerusakan lingkungan. Konsep ini juga dikenal sebagai Ekonomi Rendah Karbon (ERK) yang menekankan pada kegiatan ekonomi yang menghasilkan emisi gas rumah kaca yang rendah dan mendukung aktivitas adaptasi terhadap ekosistem sebagai upaya saling menguntungkan untuk membangun perekonomian yang berkelanjutan (Kepala Biro Hubungan Masyarakat KLHK, 2016). Artinya, konsep ekonomi hijau ini merupakan konsep yang tetap berorientasi pada pertumbuhan ekonomi namun tidak menghiraukan persoalan lingkungan yang pada akhirnya bertujuan mendorong pembangunan ekonomi yang rendah karbon dan mendukung inklusifitas sosial.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka pada bab ini akan berfokus lebih lanjut pada pembahasan konsep dan realitas kegiatan ekonomi dan kerusakan lingkungan yang terdiri dari sub-sub pembahasan tentang *trade off* kerusakan lingkungan dan pertumbuhan ekonomi, eksploitasi alam dan ketimpangan ekonomi, dampak emisi terhadap pertumbuhan ekonomi dan strategi kebijakan mengurangi emisi dengan ekonomi hijau.

## 11.2 *Trade Off* Kerusakan Lingkungan dan Pertumbuhan Ekonomi

*Trade-off* antara kerusakan lingkungan dan pertumbuhan ekonomi merupakan topik yang sering dibahas dalam ilmu ekonomi dan lingkungan hidup. Ketersediaan sumber daya alam yang relatif terbatas dibandingkan dengan kebutuhan manusia membuat manusia harus mempertimbangkan adanya pemuas kebutuhan dengan tujuan untuk memaksimalkan kepuasan maupun produksi baik perseorangan maupun masyarakat (Habibi, 2012). Namun, *trade-off* ini tidak selalu harus terjadi. Pemerintah Indonesia, misalnya, menegaskan bahwa tidak ada *trade-off* atau pertukaran antara pemulihan ekonomi dan pelestarian lingkungan dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan di Indonesia (antaranews.com, 2020). Eksploitasi sumber daya alam telah meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan pendapatan, namun diikuti dengan kerusakan lingkungan, karena tidak adanya *internalizing external cost* yang merupakan proses menggabungkan biaya eksternal atau manfaat dari suatu kegiatan ekonomi ke dalam proses pengambilan keputusan dari pihak-pihak yang terlibat dalam proses produksinya (Priyagus, 2017). Namun, penelitian lain menunjukkan bahwa *trade-off* ini tidak selalu terjadi, dan bahkan ada kemungkinan adanya win-win solution antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan (Ria Armayani et al., 2022).

Dalam konteks ini, penting untuk mempertimbangkan keberlanjutan dalam pengambilan keputusan ekonomi, yaitu mempertimbangkan dampak jangka panjang dari keputusan tersebut terhadap lingkungan hidup dan kesejahteraan manusia (Habibi, 2012). Suatu strategi memperoleh keseimbangan manfaat dalam hal ini harus menerapkan prinsip pembangunan berkelanjutan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kebutuhan generasi di masa yang akan datang.

### 11.2.1 Teori Ekonomi Lingkungan Kuznet

Teori kerusakan lingkungan dan pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan yang kompleks. Teori ekonomi tradisional memposisikan *trade-off* antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan, di mana pencemaran lingkungan yang dihadapi pada umumnya disebabkan oleh kegiatan ekonomi (W, 2013). Namun, sejak awal 1990-an, literatur realitas serta teoretis mulai menunjukkan adanya kemungkinan hubungan positif antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan (Ria Armayani et al., 2022).

Topik tentang *trade-off* antara ekonomi dan lingkungan secara eksplisit dijelaskan dalam teori Kurva Kuznet Lingkungan dimana Kurva Kuznet Lingkungan (EKC) menjelaskan, pembangunan ekonomi pada awalnya mengarah pada degradasi lingkungan. Namun, setelah tingkat pertumbuhan ekonomi tertentu, hubungan antara pembangunan ekonomi dan lingkungan membaik yang mengarah pada pengurangan degradasi lingkungan (Pettinger, 2019). Teori ini menyatakan bahwa terdapat pola hubungan berbentuk U terbalik antara pendapatan per kapita dengan kualitas lingkungan. Pada tingkat pendapatan tertentu, akan terbentuk pola U terbalik dalam hubungannya dengan degradasi lingkungan (Cahyani and Aminata, 2020). Namun, penting untuk dicatat bahwa bukti empiris untuk EKC beragam, dan tidak ada jaminan bahwa pertumbuhan ekonomi secara otomatis akan mengarah pada lingkungan yang lebih baik. *Trade-off* antara ekonomi dan lingkungan mengacu pada gagasan bahwa mengejar pertumbuhan ekonomi dan pembangunan dapat mengorbankan degradasi lingkungan. Ketika negara-negara berjuang untuk kemajuan ekonomi, mereka dapat memprioritaskan keuntungan ekonomi jangka pendek dari pada kelestarian lingkungan jangka panjang (Ma and Jiang, 2019). *Trade-off* ini dapat dilihat dalam berbagai aspek, seperti peningkatan polusi, penipisan sumber daya, dan perusakan habitat.

Dalam konsep ekonomi hijau, semakin rendahnya kerusakan lingkungan yang terjadi, maka kualitas pertumbuhan ekonomi semakin baik. Keseimbangan antara kualitas perekonomian dan kualitas ekosistem harus terjaga dan berjalan secara bersamaan karena dua konteks ini berdampak secara signifikan pada kehidupan. Dengan kata lain, pembangunan harus tetap berjalan dengan menjaga lingkungan yang harus juga tetap lestari. Maka untuk mencapai hal ini perlu menyeimbangkan *trade-off* antara pembangunan ekonomi dan lingkungan yang menghadapi tantangan yang kompleks. Hal ini membutuhkan strategi untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan sambil meminimalkan dampak lingkungan yang negatif. Beberapa strategi yang dapat membantu menyeimbangkan *trade-off* ini menurut Ma and Jiang (2019) meliputi :

- Menerapkan peraturan dan kebijakan lingkungan untuk mengurangi polusi dan mempromosikan praktik berkelanjutan.
- Berinvestasi dalam teknologi bersih dan sumber energi terbarukan untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan mengurangi emisi karbon.
- Mendorong pola konsumsi dan produksi berkelanjutan yang mengutamakan efisiensi sumber daya dan pengurangan limbah.
- Mempromosikan pendidikan dan kesadaran lingkungan untuk menumbuhkan budaya keberlanjutan dan pengambilan keputusan yang bertanggung jawab.

Selain itu, keterbukaan perdagangan, atau tingkat perdagangan internasional, dapat mempengaruhi hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan lingkungan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keterbukaan perdagangan dapat memoderasi hipotesis Kurva Kuznets Lingkungan, baik memperburuk atau mengurangi dampak lingkungan dari pertumbuhan ekonomi (Sharif et al., 2022). Efek keterbukaan

perdagangan terhadap lingkungan tergantung pada berbagai faktor, termasuk sifat perdagangan, jenis industri yang terlibat, dan peraturan lingkungan yang berlaku.

Kesimpulannya, *trade-off* antara ekonomi dan lingkungan adalah masalah yang kompleks. Sementara pembangunan ekonomi pada awalnya dapat menyebabkan degradasi lingkungan, ada potensi untuk perbaikan karena masyarakat mencapai tingkat pertumbuhan ekonomi tertentu. Menyeimbangkan *trade-off* ini membutuhkan penerapan praktik berkelanjutan, mengadopsi teknologi bersih, dan mempromosikan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Peran keterbukaan perdagangan dalam mempengaruhi *trade-off* ini masih menjadi bahan kajian dan perdebatan.

### **11.2.2 Jenis Kegiatan Ekonomi yang Paling Berdampak pada Lingkungan**

Kegiatan ekonomi yang paling berdampak pada lingkungan adalah kegiatan yang menyebabkan pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan dapat disebabkan oleh berbagai kegiatan ekonomi, seperti industri, pertanian intensif, pertambangan, dan transportasi. Pencemaran lingkungan dapat mengurangi kualitas hayati manusia dan makhluk hidup lainnya, serta merusak ekosistem dan habitat alami. Jenis kegiatan ekonomi yang berdampak negatif pada lingkungan dapat mencakup:

1. **Industri:** Kegiatan industri dapat menghasilkan limbah dan polutan yang mencemari udara, air, dan tanah. Pencemaran ini dapat mengurangi kualitas hayati manusia dan makhluk hidup lainnya serta merusak ekosistem dan habitat alami (W, 2013).
2. **Pertanian Intensif:** Praktik pertanian intensif yang menggunakan pestisida dan pupuk kimia berlebihan dapat mencemari tanah dan air. Hal ini dapat mengurangi kesuburan tanah, merusak ekosistem, dan mengancam

kehidupan makhluk hidup di dalamnya (Ria Armayani et al., 2022).

3. **Pertambangan:** Kegiatan pertambangan dapat menyebabkan kerusakan pada ekosistem dan hilangnya keanekaragaman hayati. Selain itu, limbah dan polutan yang dihasilkan oleh pertambangan juga dapat mencemari air dan tanah (Arif and Hardimanto, 2023).
4. **Transportasi:** Emisi gas buang dari kendaraan bermotor dapat mencemari udara dan berkontribusi pada perubahan iklim. Selain itu, infrastruktur transportasi seperti jalan dan jembatan juga dapat mengganggu ekosistem dan habitat alami.
5. **Pembangunan Tanpa Pertimbangan Lingkungan:** Pembangunan ekonomi yang tidak memperhatikan aspek kelestarian lingkungan dapat berdampak negatif pada lingkungan. Misalnya, pembangunan infrastruktur yang merusak ekosistem dan penggunaan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan.

Penting untuk diingat bahwa dampak negatif kegiatan ekonomi terhadap lingkungan dapat bervariasi tergantung pada jenis kegiatan, skala operasi, dan tindakan mitigasi yang diambil. Namun, jenis kegiatan ekonomi di atas umumnya memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak negatif ini, perlu dilakukan upaya mitigasi dan pengelolaan yang berkelanjutan. Hal ini meliputi penggunaan teknologi bersih, pengelolaan limbah yang efektif, penerapan regulasi yang ketat, dan edukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan.

### **11.3 Eksploitasi Alam dan Ketimpangan Ekonomi**

Eksploitasi alam dan ketimpangan ekonomi memiliki hubungan yang erat. Eksploitasi alam yang tidak terkendali dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan mengancam keberlanjutan sumber daya alam (S, 2017). Hal ini dapat memperparah ketimpangan ekonomi karena masyarakat yang bergantung pada sumber daya alam

tersebut akan berdampak secara ekonomi jika sumber daya alam tersebut habis atau rusak. Teori ekonomi tradisional memosisikan *trade-off* antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan. Namun, literatur realitas dan teoretis semenjak awal 1990-an menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan dapat berjalan seiringan. Oleh karena itu, pembangunan yang berorientasi pada pertumbuhan ekonomi harus memperhatikan kelestarian lingkungan agar tidak menimbulkan dampak buruk pada lingkungan dan masyarakat (Putri, 2020).

### **11.3.1 Distribusi Pendapatan dan Dampak Lingkungan**

Distribusi pendapatan dan dampak lingkungan memiliki keterkaitan yang erat. Distribusi pendapatan yang tidak merata dapat mempengaruhi permintaan masyarakat akan kualitas lingkungan (Ridena, 2020). Kesenjangan pendapatan yang lebih besar dapat menghasilkan permintaan yang lebih tinggi untuk kualitas lingkungan yang lebih baik. Selain itu, kerusakan lingkungan dapat menyebabkan dampak buruk seperti pencemaran limbah industri, banjir, tanah longsor, dan kondisi kesehatan yang berbahaya bagi manusia. Degradasi lingkungan juga dapat menyebabkan kejatuhan ekonomi, seperti menurunnya jumlah wisatawan yang berkunjung ke daerah yang lingkungannya rusak. Adanya keterkaitan antara ketimpangan pendapatan dengan kerusakan lingkungan dimana distribusi pendapatan yang tidak merata dapat berkontribusi pada kerusakan lingkungan. Distribusi pendapatan yang tidak merata juga dapat mempengaruhi permintaan masyarakat akan kualitas lingkungan, sementara kerusakan lingkungan dapat menyebabkan dampak buruk bagi manusia dan ekonomi. Oleh karena itu, perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup perlu dilakukan secara sistematis dan terpadu untuk mencegah kerusakan lingkungan.

### **11.3.2 Oligarki Penguasaan Sumberdaya Alam dan Ketimpangan Ekonomi**

Oligarki ekonomi adalah suatu keadaan di mana kekuasaan politik dan kontrol ekonomi dikuasai oleh sekelompok kecil orang atau kelompok (Kirana, 2022). Oligarki dikhawatirkan akan mengakar lebih kuat dan mempertajam ketimpangan serta menurunkan kualitas pertumbuhan ekonomi. Oligarki melahirkan ketimpangan ekonomi dan kemiskinan. Ketimpangan ekonomi tinggi di masyarakat merupakan ancaman karena tidak hanya membahayakan kohesi sosial, tapi juga membahayakan stabilitas politik dan ekonomi (Wijayanto, 2019). Pembangunan yang berorientasi pada pertumbuhan ekonomi dengan basis peningkatan investasi dan teknologi memicu eksploitasi Sumber Daya Alam (SDA) dan berisiko menciptakan kesenjangan (S, 2017). Eksploitasi SDA oleh sekelompok korporasi yang berlebih merupakan sebab hasil atau keuntungan dari pengelolaan SDA belum optimal dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara holistik. Pengerukan atau eksploitasi SDA pada akhirnya hanya memberikan keuntungan bagi kelompok tertentu yaitu oligarki. Oleh karena itu, tata kelola SDA yang baik berdampak pada kesejahteraan masyarakat, akan namun hal sebaliknya, pengelolaan SDA yang rakus berdampak pada kerusakan lingkungan. Selain itu, buruknya tata kelola SDA memunculkan mafia tambang, hukum, dan pajak sehingga menghasilkan eksternalitas negatif dari sisi lingkungan maupun perekonomian masyarakat.

### **11.4 Dampak Emisi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi**

Emisi dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, baik secara positif maupun negatif. Peningkatan emisi karbon dioksida dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi dimana karbon dioksida berpengaruh negatif satu arah terhadap pertumbuhan ekonomi pada

jangka pendek (Kuncoro, 2022). Hal ini dapat terjadi karena emisi karbon dioksida dapat menyebabkan perubahan iklim dan kerusakan lingkungan, yang dapat menghambat pertumbuhan ekonomi. Dalam jangka pendek, energi fosil dan energi terbarukan memiliki hubungan umpan balik terhadap pertumbuhan ekonomi. Namun, dampak ini dapat berbeda-beda tergantung pada jenis emisi dan sumber energi yang digunakan. Pertumbuhan ekonomi yang mendorong aktivitas sektor ekonomi dapat menimbulkan eksternalitas dalam bentuk emisi karbon, sulfur, dan lainnya (Friyatno and Samin, 2016). Hal ini dapat mempengaruhi kapasitas sektor ekonomi dan berdampak pada pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan. Selanjutnya, emisi juga dapat menyebabkan kerusakan lingkungan akibat ulah manusia yang menyebabkan pencemaran limbah industri, banjir, tanah longsor, dan lainnya. Hal ini dapat menghambat pertumbuhan ekonomi karena dapat mengganggu aktivitas sektor ekonomi. Maka, dapat disimpulkan bahwa emisi dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Peningkatan emisi karbon dioksida dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi, sementara emisi dapat mempengaruhi sektor ekonomi dan menyebabkan kerusakan lingkungan yang dapat menghambat pertumbuhan ekonomi. Namun, dampak emisi dapat berbeda-beda tergantung pada jenis emisi dan sumber energi yang digunakan.

#### **11.4.1 Hubungan Antara Pertumbuhan Ekonomi, Distribusi Pendapatan, dan Dampak Lingkungan**

Pertumbuhan ekonomi, distribusi pendapatan, dan dampak lingkungan memiliki hubungan yang kompleks. Berikut adalah beberapa poin yang dapat menjelaskan hubungan antara ketiga faktor tersebut:

##### **1. Pertumbuhan Ekonomi dan Distribusi Pendapatan:**

Teori pertumbuhan Kuznets menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan negatif antara pertumbuhan ekonomi dengan ketimpangan distribusi pendapatan. Artinya, semakin tinggi tingkat pertumbuhan ekonomi, semakin

rendah tingkat ketimpangan distribusi pendapatan. Pertumbuhan ekonomi yang tinggi dapat menciptakan peluang ekonomi baru dan meningkatkan pendapatan masyarakat secara keseluruhan. Namun, jika distribusi pendapatan tidak merata, maka hanya sebagian kecil masyarakat yang mendapatkan manfaat dari pertumbuhan tersebut.

1. Distribusi Pendapatan dan Dampak Lingkungan:

Ketimpangan pendapatan juga dapat berdampak pada lingkungan. Studi menunjukkan bahwa ketimpangan pendapatan yang tinggi dapat menyebabkan degradasi lingkungan (Riyaldi and Ghuzini, 2021). Hal ini mungkin terjadi karena kelompok yang lebih miskin cenderung memiliki akses terbatas terhadap sumber daya alam yang berkelanjutan, sehingga mereka terpaksa mengandalkan sumber daya yang lebih rentan terhadap kerusakan lingkungan. Selain itu, ketimpangan pendapatan yang tinggi juga dapat menyebabkan konsumsi yang berlebihan dan gaya hidup yang boros, yang pada gilirannya dapat meningkatkan tekanan terhadap lingkungan.

3. Pertumbuhan Ekonomi dan Dampak Lingkungan:

Pertumbuhan ekonomi yang cepat seringkali diiringi dengan peningkatan konsumsi sumber daya alam dan emisi polutan (Susanti, 2018). Misalnya, pertumbuhan industri dapat menyebabkan peningkatan emisi gas rumah kaca dan pencemaran limbah industri. Namun, dampak lingkungan dari pertumbuhan ekonomi tidak selalu negatif. Dalam beberapa kasus, pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dapat mendorong inovasi teknologi dan praktik bisnis yang ramah lingkungan.

Dalam rangka mencapai pembangunan yang berkelanjutan, penting untuk memperhatikan hubungan antara pertumbuhan ekonomi, distribusi pendapatan, dan dampak

lingkungan. Upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup juga harus dilakukan secara sistematis dan terpadu.

### **11.5 Strategi Kebijakan Mengurangi Emisi dengan Ekonomi Hijau**

Keterpurukan lingkungan akibat aktivitas ekonomi telah berdampak kepada kualitas kehidupan masyarakat. Aktivitas ekonomi sesuatu yang harus tetap berjalan demi kelangsungan kehidupan, namun di sisi lain strategi untuk mengurangi dampak negatif dari aktivitas ekonomi terhadap lingkungan perlu diterapkan. Terdapat beberapa strategi yang dapat ditempuh diantaranya:

#### **1. Menerapkan Prinsip 4R**

*Reduce, Reuse, Recycle, dan Replant.* Prinsip ini berguna untuk menanggulangi adanya bencana banjir yang sering terjadi. *Reduce* artinya mengurangi penggunaan bahan-bahan yang tidak ramah lingkungan, *Reuse* artinya memanfaatkan kembali barang yang masih bisa digunakan, *Recycle* artinya mendaur ulang barang yang sudah tidak bisa digunakan menjadi barang baru, dan *Replant* artinya menanam kembali tanaman yang telah ditebang (dlh.semarangkota.go.id, 2020).

#### **2. Menggunakan Teknologi Bersih**

Teknologi produksi bersih merupakan upaya pengurangan dampak pada seluruh daur suatu produk teknologi, sejak pemilihan bahan baku produksi sampai dengan pembuangan limbah (Adibtoro, 2002). Teknologi bersih dapat membantu mengurangi dampak negatif kegiatan ekonomi terhadap lingkungan.

#### **3. Pengelolaan Limbah yang Efektif**

Salah satu cara yang paling efektif dalam pengolahan limbah adalah 3R, yakni *reduce, reuse, dan recycle*. Limbah yang terkumpul di tempat pembuangan sampah dapat disortir untuk dilakukan pemilahan terhadap barang-barang yang dapat didaur ulang. Mendaur ulang limbah dengan cara meleburkan, mencacah, melelehkan untuk dibentuk kembali menjadi produk baru yang dapat digunakan lagi. Selain itu, dapat pula limbah

plastik didaur ulang menjadi kerajinan-kerajinan tangan yang bernilai seni (ditsmp.kemdikbud.go.id, 2022).

#### 4. Konservasi Sumber Daya Alam

Konservasi sumber daya alam adalah pengelolaan sumber daya alam yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya. Konservasi juga merupakan upaya yang dilakukan manusia untuk melestarikan atau melindungi alam (Christianto, 2014).

#### 5. Edukasi tentang Pentingnya Menjaga Lingkungan

Edukasi terkait pelestarian alam penting dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat. Pembalakan hutan, pembuangan sampah dan limbah ke sungai, pembuangan asap pabrik ke udara, pengubahan fungsi lahan hijau menjadi lahan perumahan merupakan sebagian contoh penyebab terjadinya pencemaran. Pencemaran lingkungan tersebut tentu akan mengganggu ekosistem yang ada di dalamnya, dan akan menimbulkan bencana alam, seperti: banjir, tanah longsor, atau pun kekeringan. Maka dari itu, perlu diadakan pendidikan mengenai pelestarian lingkungan hidup oleh pemerintah (dlh.semarangkota.go.id, 2020).

#### 6. Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan

Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan menjadi kewajiban bagi perusahaan sebagai timbal balik dari pemanfaatan sumber daya alam disekitar lingkungan perusahaan dan dampak yang ditimbulkan perusahaan atas aktivitas industri yang dilakukan di lingkungan masyarakat. Melalui ISO 26000 dan peraturan yang diberikan oleh negara, perusahaan industri yang melakukan aktivitas perusahaan dapat mengurangi dampak aktivitas industri yang merugikan bagi lingkungan dan masyarakat hingga dampak negatif dapat dihilangkan dalam aktivitas perusahaan baik sosial maupun lingkungan (masterplandes.com, 2021).

Dalam rangka mengatasi kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan ekonomi, pemerintah dan masyarakat

perlu bekerja sama untuk mengimplementasikan kebijakan dan praktik yang ramah lingkungan. Hal ini meliputi penggunaan teknologi bersih, pengelolaan limbah yang efektif, konservasi sumber daya alam, dan edukasi tentang pentingnya menjaga lingkungan. Dengan demikian, penting untuk mempertimbangkan dampak lingkungan dalam setiap kegiatan ekonomi dan mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk menjaga keseimbangan antara pembangunan ekonomi dan kelestarian lingkungan (Said, 2018).

## 11.6 Kesimpulan

Aktivitas ekonomi menimbulkan eksternalitas kerusakan lingkungan yang menimbulkan kekhawatiran di masa yang akan datang. *Trade off* yang selalu dihadapi adalah dua kondisi yang sangat diharapkan namun terkadang tidak bisa berjalan beriringan dalam suatu waktu yaitu pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan. Teori lingkungan kuznet memposisikan *trade-off* antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan, di mana pencemaran lingkungan yang dihadapi pada umumnya disebabkan oleh kegiatan ekonomi. Meskipun setelah tingkat pertumbuhan ekonomi tertentu, hubungan antara pembangunan ekonomi dan lingkungan membaik yang mengarah pada pengurangan degradasi lingkungan. Konsep ekonomi hijau menjelaskan semakin rendahnya kerusakan lingkungan yang terjadi, maka kualitas pertumbuhan ekonomi semakin baik. Keseimbangan antara kualitas perekonomian dan kualitas ekosistem harus terjaga dan berjalan secara bersamaan karena dua konteks ini berdampak secara signifikan pada kehidupan. Pencemaran lingkungan dapat disebabkan oleh berbagai kegiatan ekonomi, seperti industri, pertanian intensif, pertambangan, dan transportasi. Eksploitasi alam yang tidak terkendali dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan mengancam keberlanjutan sumber daya alam. Selain itu, Distribusi pendapatan yang tidak merata juga dapat mempengaruhi permintaan masyarakat akan kualitas lingkungan, sementara kerusakan lingkungan dapat menyebabkan dampak buruk bagi manusia dan ekonomi.

Selanjutnya, buruknya tata kelola SDA memunculkan sekelompok oligarki seperti mafia tambang, hukum, dan pajak sehingga menghasilkan eksternalitas negatif dari sisi lingkungan maupun perekonomian masyarakat. Hal ini dapat terjadi karena eksploitasi SDA yang berlebihan akan menghasilkan emisi karbon dioksida yang menyebabkan perubahan iklim dan kerusakan lingkungan, yang dapat menghambat pertumbuhan ekonomi. Dalam rangka mencapai pembangunan yang berkelanjutan, penting untuk memperhatikan hubungan antara pertumbuhan ekonomi, distribusi pendapatan, dan dampak lingkungan. Dimana strategi untuk mencapai hal tersebut adalah dengan Menerapkan Prinsip 4R, Menggunakan Teknologi Bersih, Pengelolaan Limbah yang Efektif, Konservasi Sumber Daya Alam, Edukasi tentang Pentingnya Menjaga Lingkungan serta Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan

## DAFTAR PUSTAKA

- Adibtoro, T.A., 2002. Prospek Dan Permasalahan Dalam Transfer Teknologi Lingkungan Di Indonesia. *Jurnal Teknologi Lingkungan BPPT* 3. <https://doi.org/10.29122/jtl.v3i2.245>.
- Antaranews.com, 2020. Pemerintah tegaskan tak ada “trade off” antara ekonomi dan lingkungan. Antara: Kantor Berita Indonesia.
- Arif, M., Hardimanto, Z.Z., 2023. Kinerja Ekonomi Dan Dampaknya Terhadap Degradasi Lingkungan Hidup Di Indonesia. *JLS* 7, 44–55. <https://doi.org/10.32630/sukowati.v7i1.338>
- Cahyani, M.D., Aminata, J., 2020. Peran Energi Terbarukan Dan Energi Nuklir: Analisis Empiris Environmental Kuznets Curve Di Negara Brics Periode 1996-2016. *Diponegoro Journal Of Economics* 9, 142–155.
- Christianto, J., 2014. Ruang Lingkup Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Universitas Terbuka.
- ditsmp.kemdikbud.go.id, 2022. Prinsip Pengolahan Limbah yang Baik Bagi Lingkungan. URL <https://ditsmp.kemdikbud.go.id/prinsip-pengolahan-limbah-yang-baik-bagi-lingkungan/>
- dlh.semarangkota.go.id, 2020. 5 Cara Menanggulangi Dampak Kerusakan Lingkungan. Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang.
- dlh.semarangkota.go.id, 2020. Pentingnya Edukasi Tentang Pelestarian Lingkungan di Kota Semarang. URL <https://dlh.semarangkota.go.id/pentingnya-edukasi-tentang-pelestarian-lingkungan-di-kota-semarang/>
- Friyatno, S., Samin, B., 2016. Dampak Pertumbuhan Ekonomi Nasional Terhadap Pembentukan Gas Rumah Kaca Dan Penurunan Kapasitas Sektor Ekonomi Di Indonesia: Pendekatan Analisis Input-Output. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* 6, 1–21.

- Habibi, A., 2012. Trade Off Kerusakan Sumber Daya Alam dan Pembangunan Ekonomi. Asas: *Jurnal Hukum dan Ekonomi Islam* 4.
- Kepala Biro Hubungan Masyarakat KLHK, 2016. Diskusi Ekonomi Hijau Sebagai Upaya Pencegahan Perubahan Iklim Dan Keberlanjutan Industri (Siaran Pers). Kementerian Lingkungan hidup Dan Kehutanan.
- Kirana, S.G., 2022. Pengaruh Oligarki Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia The Effect of Oligarchy on Indonesia's Economic Growth. *AFoSJ-LAS* 2, 338–346.
- Kuncoro, T.G., 2022. Pengaruh Energi dan Emisi Karbon Dioksida terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (Tesis). Universitas Sebelas Mare, Surakarta.
- Ma, X., Jiang, Q., 2019. How to Balance the Trade-off between Economic Development and Climate Change? *Sustainability* 11, 1638. <https://doi.org/10.3390/su11061638>
- Mankiw, N.G., Quah, E., Wilson, P., 2014. Pengantar Ekonomi Makro, Asia. ed. Salemba Empat, Jakarta.
- masterplandes.com, 2021. Upaya Mengatasi Dampak Kawasan Industri Di Pedesaan. URL <https://www.masterplandes.com/artikel/upaya-mengatasi-dampak-kawasan-industri-di-pedesaan/>
- Pettinger, T., 2019. Environmental Kuznets curve. *economicshelp*. URL <https://www.economicshelp.org/blog/14337/environment/environmental-kuznets-curve/>
- Priyagus, 2017. Pertumbuhan Ekonomi dan Degradasi Lingkungan Air di Wilayah Kalimantan dan Indonesia Analisis Enviromental Kuznet Curve (EKC). *Prosiding Seminar Nasional Manajemen dan Ekonomi Bisnis* 1, 223–231.
- Putri, S.F., 2020. Hubungan Pembangunan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Jawa Timur. *JDEP* 2, 58. <https://doi.org/10.14710/jdep.2.2.58-70>

- Ria Armayani, R., Kholilah Lubis, H., Sari, N., 2022. Hubungan Antara Ekonomi dengan Lingkungan Hidup: Suatu Kajian Literatur. *SINOMIKA* 1, 175–182. <https://doi.org/10.54443/sinomika.v1i2.181>
- Ridena, S., 2020. Kemiskinan Dan Lingkungan: Perspektif Kemiskinan Di Perkotaan Dan Pedesaan. *JLS* 5, 39–48. <https://doi.org/10.32630/sukowati.v5i1.196>
- Riyaldi, Ghuzini, D., 2021. Ketimpangan pendidikan dan pendapatan serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi di daerah tertinggal, terdepan dan terluar (3T). *Jurnal Kependudukan Indonesia Volume 16*, 139–152.
- S, E., 2017. Eksploitasi SDA Berisiko Ciptakan Kesenjangan. *koran-jakarta.com*.
- Said, E., 2018. Edukasi Lingkungan untuk Penyadaran Masyarakat. <http://p3esuma.menlhk.go.id/>.
- Sharif, T., Uddin, M.M.M., Alexiou, C., 2022. Testing the moderating role of trade openness on the environmental Kuznets curve hypothesis: a novel approach. *Ann Oper Res*. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04501-6>
- Siregar, E.S., Nasution, M.W., 2020. Dampak Aktivitas Ekonomi Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup (Studi Kasus Di Kota Pejuang, Kotanopan). *Jurnal Education and development* 8, 589–593.
- Susanti, E.D., 2018. Environmental Kuznet Curve: Hubungan Pertumbuhan Ekonomi Dengan Degradasi Kualitas Udara Dalam Pencapaian Millenium Development Goals (MDGS) Di Indonesia. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- W, H.S., 2013. Hubungan antara Kelestarian Ekonomi dan Lingkungan: Suatu Kajian Literatur. *Binus Business Review* 4, 841–850. <https://doi.org/10.21512/bbr.v4i2.1400>
- Wijayanto, 2019. Oligarki, Ketimpangan Ekonomi, dan Imajinasi Politik Kita. <https://transisi.org/>.

## BIODATA PENULIS



### **Rusydi Fauzan, SE, MM**

Dosen Prodi Manajemen Bisnis Syariah  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam  
UIN Syech M. Djamil Djambek Bukittinggi

Penulis lahir di Lubuk Aur tanggal 28 Mei 1986. Penulis merupakan dosen tetap Prodi Manajemen Bisnis Syariah UIN SMDD Bukittinggi. Penulis sudah menulis sejak tahun 2010. Penulis menyukai kegiatan membaca, menulis, dan *traveling*. Seputar kegiatan penulis dapat di follow pada akun instagram @rusydifauzan.

## **BIODATA PENULIS**



**Amriadi , S.Pd., M.Pd.**

Dosen Program Studi Manajemen Informatika  
STMIK Amika Soppeng

Penulis lahir di Samoda Kabupaten Soppeng tanggal 09 April 1989. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Manajemen Informatika STMIK Amika Soppeng. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Pendidikan Ekonomi di Universitas Negeri Makassar tahun 2011 dan melanjutkan S2 pada Jurusan Pendidikan Ekonomi di Universitas Negeri Makassar tahun 2014. Penulis menekuni bidang Menulis dan penelitian. Beberapa buku telah di terbitkan seperti Motivasi Belajar dan Sistem Manajemen Informasi.

## **BIODATA PENULIS**



**Alamsyah Agit, SE., M.Si.**

Dosen Program Studi Ekonomi Syariah  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Institut Agama Islam DDI  
Sidenreng Rappang

Penulis di Pangkajene, Sidenreng Rappang, pada tanggal 28 Juni 1996. Penulis menempuh pendidikan sarjana dan berhasil menyelesaikan studi S-1 di prodi Ekonomi Pembangunan Universitas Muhammadiyah Parepare pada tahun 2018. Kemudian, penulis menyelesaikan studi S-2 di prodi Ilmu Ekonomi Program Pascasarjana Universitas Muslim Indonesia. Penulis memiliki keahlian di bidang ekonomi pembangunan terutama dalam sub bidang perencanaan pembangunan. Untuk memberikan kontribusi secara ilmiah penulis berkarir sebagai dosen, penulis pun aktif sebagai peneliti dibidang kepakarannya tersebut. Beberapa penelitian yang telah dilakukan didanai oleh internal perguruan tinggi. Selain bidang ekonomi pembangunan, penulis juga berkolaborasi dengan dosen dan peneliti lain dalam bidang ekonomi dan bisnis serta *social sciences*, namun bidang yang sangat diminati oleh penulis adalah bidang ekonomi industri. E-mail Penulis: [alamsyahagit@gmail.com](mailto:alamsyahagit@gmail.com)

**BIODATA PENULIS**



Dr. E. Suharno, S.E., M.Si.

Dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan, Magister Ekonomi,  
& Doktor Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Jenderal Soedirman

Penulis saat ini aktif sebagai konsultan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan kepakaran *Resources & Development Economics*. Saat ini penulis secara aktif berpengalaman melakukan *research* kompetitif nasional diberbagai level dasar, terapan, dan pengembangan pada lingkup akademik, perusahaan, dan pemerintahan. Penulis saat ini aktif sebagai pengelola Kaprodi Magister (S2) Ekonomi, dan pengelola Ketua Laboratorium Properti. Penulis juga aktif sebagai reviewer di jurnal nasional & internasional bereputasi, reviewer penelitian kompetitif nasional Kemdikbudristek, reviewer penelitian Universitas Terbuka dan Asesor BNSP. Kiprah penulis dapat ditelusur melalui akun ID Scopus = 57188925915, dan ID Orcid = 0000-0003-2515-2767. Buku ini semoga bermanfaat bagi akademisi, praktisi, dan mahasiswa. Penulis berbagi informasi melalui email: [suharno@unsoed.ac.id](mailto:suharno@unsoed.ac.id).

## BIODATA PENULIS



**I Nyoman Wahyu Widiana,S.E.,M.Si.**

Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana  
dan Universitas Mahendradatta

I Nyoman Wahyu Widiana, pria kelahiran Sanur, 25 April 1994. Anak bungsu dari tiga bersaudara ini menamatkan S1 Ekonomi Pembangunan tahun 2015 dan S2 Ilmu Ekonomi tahun 2018 di Universitas Udayana, dengan predikat Cumlaude Lulusan Terbaik. Penulis kini tengah menyelesaikan S3 Program Doktor Ilmu Ekonomi di Universitas Udayana. Penulis adalah dosen tetap Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana dan Universitas Mahendradatta. Penulis menyukai kesenian dan kebudayaan sejak remaja ini mengantarkannya mengikuti pertukaran pelajar dan kebudayaan mewakili Indonesia pada ajang *Asia Student Summit* di Seoul, Korea Selatan pada tahun 2018. Saat ini penulis menjabat menjadi Kepala Prodi S1 Manajemen Universitas Mahendradatta dan Ketua BUMN CSR Provinsi Bali. Penulis aktif sebagai pembicara pada setiap kegiatan, termasuk Pembicara Nasional Literasi Digital Keminfo 2021. Penulis berkomitmen dapat berkontribusi dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi. Besar harapan penulis untuk dapat memajukan generasi emas penerus bangsa melalui tulisannya.

## **BIODATA PENULIS**



**Yuyun Anggraini**

Penulis lahir di Kendari pada tanggal 16 Juli 1992. Penulis merupakan dosen tetap di Universitas Sembilanbelas November Kolaka pada Program Studi Ekonomi Pembangunan. Penulis telah menyelesaikan pendidikan S1 di Ekonomi Pembangunan Universitas Halu Oleo kemudian melanjutkan studi S2 di Magister Ekonomika Pembangunan Universitas Gadjah Mada.

## **BIODATA PENULIS**



**Putri Ayu, S.E., M.Sc.**

Dosen Program Studi Ilmu Ekonomi Kampus Payakumbuh  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis,  
Universitas Andalas

Penulis lahir di Kota Payakumbuh tanggal 12 Oktober 1993. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Dosen Program Studi Ilmu Ekonomi Kampus Payakumbuh, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Andalas. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Ekonomi Pembangunan Universitas Andalas dan melanjutkan S2 pada Program Magister Sains Ilmu Ekonomi Universitas Gadjah Mada. Penulis aktif pada berbagai kegiatan penelitian bidang ekonomi Moneter, internasional dan Ekonomi Sumber daya alam dan Lingkungan. Penulis menghasilkan output penelitian ekonomi sumber daya alam dan lingkungan berupa dampak pajak karbon terhadap perekonomian dan lingkungan di Indonesia. Penelitian ini juga di presentasikan dalam seminar Internasional. Email penulis : [putriayu@eb.unand.ac.id](mailto:putriayu@eb.unand.ac.id)

## **BIODATA PENULIS**



### **Tri Widayati**

Staf Dosen Fakultas Ekonomika dan Bisnis  
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Penulis lahir di Semarang, tanggal 28 April 1966. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomika dan Manajemen Universitas 17 Agustus 1945 Semarang. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro Semarang, dan melanjutkan jenjang S2 pada Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro Semarang. Penullis melanjutkan program Doktor pada Program Doktor Ilmu Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang, lulus pada tahun 2017. Penulis mengampu mata kuliah Ekonomi Pembangunan, Ekonomi Mikro, Matematika Ekonomi, Ekonomi Makro dan Ekonomi Manajerial.

## BIODATA PENULIS



### **Dr. Yunita Sopiana, S.E., M.S.E**

Dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Penulis lahir di Banjarmasin tanggal 25 Juni 1976. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lambung Mangkurat. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan di Universitas Muhammadiyah Malang dan melanjutkan S2 pada Jurusan Ilmu Ekonomi di Universitas Indonesia, Depok dan menyelesaikan program doktor ilmu ekonomi di Universitas Airlangga, Surabaya. Penulis menekuni bidang ilmu ekonomi sumberdaya alam, lingkungan dan ekonomi energi, untuk mata kuliah yang diampu meliputi Program Studi Ekonomi Pembangunan (S1): Ekonomi Sumberdaya Alam Dan Lingkungan, Ekonometrik, Matematika Ekonomi, Statistik Ekonomi, Perencanaan Wilayah, Perencanaan Pembangunan, Sistem Ekonomi, Ekonomi Publik, Operation Riserit dan mengajar pada Program Studi Magister Ekonomi Pembangunan (S2) dengan matakuliah Ekonometrika dan Permodelan, serta Teori Pengambilan Keputusan sedangkan pada Program Doktor Studi Pembangunan (S3) mengajar pada matakuliah Analisis Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. Saat ini

penulis mengisi jabatan sebagai Sekertaris di Program Doktor Studi Pembangunan Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat. Adapun organisasi yang di ikuti oleh penulis sebagai pengurus bagian Humas di Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia (ISEI) cabang Banjarmasin periode 2022-2025.

## BIODATA PENULIS



**Efrinda Ari Ayuningtyas, S.Si., M.Sc.**

Dosen Program Studi Geografi  
FISIP, Universitas Lambung Mangkurat

Penulis lahir di Yogyakarta, 4 April 1990. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Geografi dan Ilmu Lingkungan, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada dan S2 pada program studi Magister Perencanaan dan Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai (MPPDAS), Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Penulis sebelumnya meniti karir sebagai dosen tetap non PNS di Program Studi Penginderaan Jauh dan SIG, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada dari tahun 2016-2018. Hingga saat ini, penulis merupakan dosen tetap Program Studi Geografi, FISIP, Universitas Lambung Mangkurat. Adapun bidang keahlian penulis adalah Geografi Fisik dan Lingkungan dengan beberapa spesifik bidang ilmu yang diajarkan antara lain Geomorfologi, Geologi Umum, Ilmu Tanah, Erosi dan Konservasi Lahan, Ekonomi Lingkungan, Pengelolaan Dampak Lingkungan, Hidrologi, Meteorologi dan Klimatologi, Kualitas Air dan Kualitas Udara.

## **BIODATA PENULIS**



**Tajul 'Ula, S.E.,M.Si.**

Dosen Program Studi Ekonomi Syariah  
Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam  
Institut Agama Islam Negeri Langsa

Penulis lahir di Kota Langsa, Provinsi Aceh pada tanggal 08 Desember 1993. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam, Institut Agama Islam Negeri Langsa. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Ekonomi Pembangunan dan S2 pada Program Studi Magister Ilmu Ekonomi yang keduanya pada Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Penulis mulai tertarik pada bidang ekonomi hijau karena keprihatinan masih tingginya kerusakan lingkungan akibat dari penjarahan kaum oligarki yang memeras sumber daya alam sehingga berdampak buruk bagi masyarakat sekitar. Oleh karena itu, penulis sangat tertarik bergabung untuk berpartisipasi dalam menulis terkait isu ekonomi hijau pada buku chapter ini. Semoga apa yang kami tulis kiranya bermanfaat untuk para pembaca. Sekalian, sekaligus mohon kritik dan saran untuk perbaikan kedepannya.