

Agroindustri Berkelanjutan

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

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

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

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

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

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

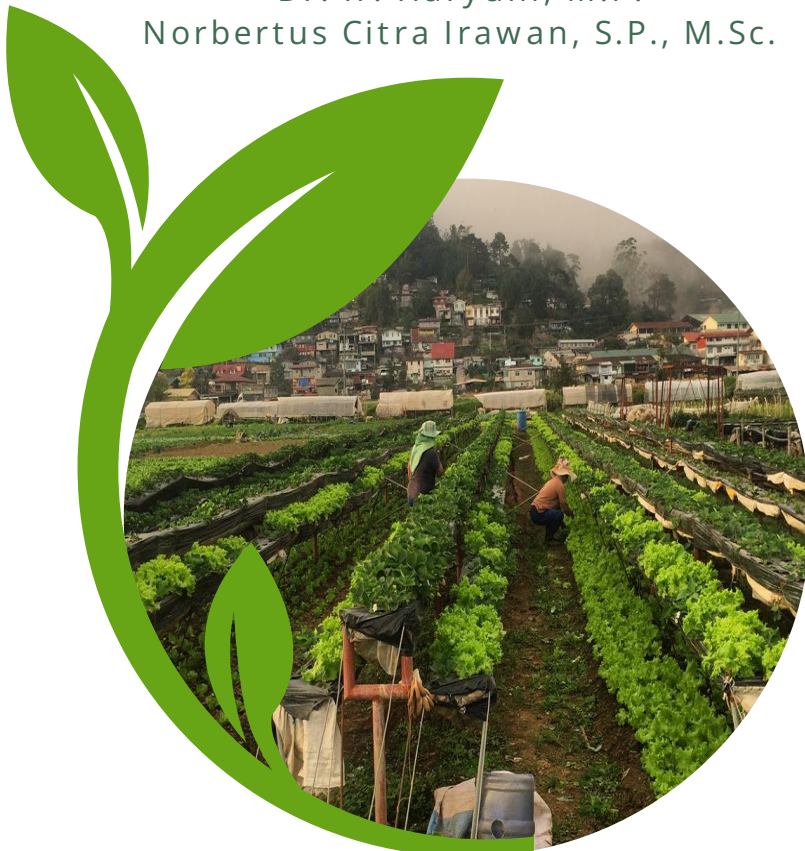
1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang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



PT Insan Cendekia
Mandiri Group

Agroindustri Berkelanjutan

Dr. Ir. Haryuni, M.P.
Norbertus Citra Irawan, S.P., M.Sc.



Agroindustri Berkelanjutan

Dr. Ir. Haryuni, M.P.
Norbertus Citra Irawan, S.P., M.Sc.

Editor:
Jenni Tria Ananda

Desainer:
Nur Aziza

Sumber Gambar Kover:
www.canva.com

Penata Letak:
Jenni Tria Ananda

Proofreader:
Tim ICM

Ukuran:
x, 118 hlm, 14,8 X 21 cm

ISBN:

978-623-179-562-5

Cetakan Pertama:
Februari 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Anggota IKAPI : 020/SBA/20

PENERBIT INSAN CENDEKIA MANDIRI
(PT. INSAN CENDEKIA MANDIRI GROUP)

Jorong Pale, Nagari Pematang Panjang, Kecamatan Sijunjung,
Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatera Barat – Indonesia 27554
Website: www.insancendekiamandiri.co.id
E-mail: insancendekiamandirigroup@gmail.com

DAFTAR ISI



PRAKATA.....	ix
BAB 1 Pendahuluan.....	1
A. Sejarah Agroindustri.....	1
B. Konsep Dasar Agroindustri.....	5
C. Definisi Agroindustri	7
D. Permasalahan Keberlanjutan dalam Agroindustri	9
E. Syarat Agroindustri Berkelanjutan.....	11
BAB 2 Konsep Dasar Agroindustri Berkelanjutan.....	15
A. Ekonomi Berkelanjutan.....	15
B. Sosial Berkelanjutan	18
C. Lingkungan Berkelanjutan	22
D. Peran Penting Petani dalam Agroindustri Berkelanjutan	26
BAB 3 Potensi Agroindustri Berkelanjutan di Indonesia	33
A. Pendorong Transformasi Ekonomi Pedesaan.....	33
B. Meningkatkan Nilai Tambah Produk Pertanian	35
C. Menciptakan Lapangan Kerja.....	37
D. Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Pedesaan	39
E. Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional.....	40



BAB 4 Prinsip Agroindustri Berkelanjutan	43
A. Prinsip Agroindustri Berkelanjutan	43
B. Prinsip Pertanian Berkelanjutan.....	45
C. Prinsip Pengolahan Berkelanjutan.....	48
D. Prinsip Distribusi Berkelanjutan	50
E. Prinsip Konsumsi Berkelanjutan	53
 BAB 5 Manfaat Agroindustri Berkelanjutan.....	59
A. Manfaat Agroindustri Berkelanjutan	59
B. Mengurangi Dampak Lingkungan.....	63
C. Meningkatkan Produktivitas dan Efisiensi	65
D. Mendorong Pertumbuhan Ekonomi	68
E. Meningkatkan Kesejahteraan Sosial.....	70
F. Menjaga Keberlanjutan Sumber Daya Alam.....	72
 BAB 6 Model Bisnis Agroindustri Berkelanjutan.....	75
A. Konsep Bisnis Agroindustri Berkelanjutan	75
B. Bisnis Agroindustri Pendekatan Ekonomi Sirkuler	76
C. Bisnis Agroindustri Pendekatan <i>Zero Waste</i>	78
D. Bisnis Agroindustri Pendekatan Agroforestri.....	82
E. Bisnis Agroindustri Pendekatan Pertanian Perkotaan.....	84
F. Bisnis Agroindustri Pendekatan Pertanian Berbasis Komunitas.....	87
 BAB 7 Studi Kasus Sertifikasi ISPO	89
A. Sertifikasi ISPO	89
B. Sejarah ISPO.....	90
C. Proses Sertifikasi ISPO	92
D. Organisasi Sertifikasi ISPO	94



E. Dampak ISPO dalam Agroindustri Berkelanjutan	95
F. Peningkatan Pendapatan	100
DAFTAR PUSTAKA.....	103
PROFIL PENULIS	117



PRAKATA



Dengan rasa syukur yang mendalam, kami persembahkan buku referensi berjudul "*Agroindustri Berkelanjutan*" kepada para pembaca yang budiman. Buku ini hadir sebagai upaya untuk menjawab kebutuhan akan sumber informasi yang komprehensif dan terkini mengenai agroindustri berkelanjutan, sebuah topik yang semakin penting di era globalisasi dan perubahan iklim.

Agroindustri, yang meliputi seluruh mata rantai dari produksi pertanian hingga pengolahan dan distribusi produk akhir, memainkan peran vital dalam menyediakan pangan bagi masyarakat dunia. Namun, sistem agroindustri konvensional sering kali dikritik karena dampak negatifnya terhadap lingkungan dan sosial. Oleh karena itu, diperlukan paradigma baru dalam pengelolaan agroindustri yang mengedepankan prinsip-prinsip keberlanjutan.

Buku ini mengupas berbagai aspek penting dalam agroindustri berkelanjutan, mulai dari konsep dan prinsip dasar, hingga implementasi di berbagai bidang, seperti: Pertanian berkelanjutan, pengolahan hasil panen yang berkelanjutan, dan distribusi serta konsumsi yang berkelanjutan. Kami berharap buku ini dapat menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi para pemangku kepentingan



terkait, seperti: petani dan pelaku usaha agroindustri, pemerintah, dan masyarakat umum. Kami menyadari bahwa agroindustri berkelanjutan adalah sebuah perjalanan panjang yang membutuhkan komitmen dan kerja sama dari semua pihak. Kami berharap buku ini dapat menjadi langkah awal yang positif dalam mewujudkan masa depan pangan yang lebih baik dan berkelanjutan.

Tim Penulis





BAB 1

PENDAHULUAN

A. Sejarah Agroindustri

Agroindustri adalah industri yang menghasilkan produk dari bahan-bahan pertanian dan perkebunan, baik hasil pertanian maupun peternakan, serta memprosesnya menjadi produk yang siap dikonsumsi atau digunakan dalam produksi lainnya. Sejarah agroindustri dapat ditelusuri hingga zaman prasejarah, ketika manusia mulai menanam tanaman dan memelihara hewan untuk kebutuhan hidup mereka.

Di dunia, agroindustri telah berkembang pesat sejak Revolusi Industri di abad ke-18. Pada saat itu, mesin-mesin pertanian baru mulai digunakan untuk meningkatkan produksi pertanian dan mempermudah proses pengolahan bahan-bahan pertanian (Sangwan & Bhatia, 2020). Pada abad ke-19 dan awal abad ke-20, agroindustri dimulai dari peristiwa Revolusi Industri, dan semakin berkembang di negara-negara Barat. Seiring dengan perkembangan teknologi, agroindustri semakin menjadi bagian integral dari ekonomi global (Zamagni, 2019).

Era industrialisasi di Eropa tersebut ditandai dengan pembuatan mesin-mesin baru dan memungkinkan untuk meningkatkan produksi pertanian sekaligus mengurangi biaya produksi. Mesin ini juga dapat



mengolah bahan mentah menjadi produk jadi yang bernilai lebih tinggi (Lioutas et al, 2021). Kondisi ini membantu petani mendapatkan lebih banyak pendapatan dari hasil panen. Selain itu, era ini mulai berkembang teknologi transportasi, yang memungkinkan petani mengirimkan hasil panen mereka ke pasar lokal dan internasional (Landes, 2003). Pada saat yang sama, teknologi pengolahan pangan juga berkembang dan petani dapat mengolah hasil panen menjadi produk olahan seperti minyak goreng, gula dan tepung. Perkembangan teknologi ini membantu petani mendapatkan lebih banyak pendapatan dari hasil panen (Earle, 1997).

Di Indonesia, agroindustri juga memiliki sejarah yang panjang. Agroindustri di Indonesia telah berkembang sejak abad ke-19. Pada awalnya, agroindustri di Indonesia terutama berfokus pada produksi kopi, teh, dan rempah-rempah. Sejak zaman kolonial, Indonesia telah menjadi produsen utama bahan-bahan pertanian seperti kopi, teh, karet, dan kelapa sawit. Namun, pada masa itu, produksi bahan-bahan tersebut tidak melibatkan proses pengolahan yang signifikan, dan sebagian besar bahan mentah diekspor ke luar negeri untuk diolah lebih lanjut (Briones & Felipe, 2013).

Pada tahun 1920-an, industri kopi di Indonesia mencapai puncaknya dengan produksi sekitar 1 juta ton per tahun (Syu'aisya, 2018). Namun, pada tahun 1930-an, produksi kopi mulai menurun akibat penyakit yang menyerang tanaman kopi (Ferry et al, 2015). Pada tahun 1940-an, industri teh mulai berkembang di Indonesia. Pabrik teh pertama didirikan di Jawa Barat pada tahun 1942 dan pabrik teh lainnya didirikan di Sumatra Utara



pada tahun 1945. Selain itu, industri rempah-rempah juga mulai berkembang pada saat itu (Sato, 2006).

Setelah Indonesia merdeka, pemerintah mulai mendorong pengembangan agroindustri sebagai salah satu sektor penting dalam perekonomian nasional. Pada tahun 1950-an dan 1960-an, agroindustri di Indonesia mulai berkembang pesat dengan banyak perusahaan yang didirikan untuk memproduksi makanan dan minuman olahan (Jomo & Rock, 1998). Pemerintah juga memperkenalkan program untuk mendukung pertumbuhan agroindustri dengan memberikan bantuan keuangan dan teknologi kepada para petani dan produsen makanan olahan. Pada tahun 1960-an dan 1970-an, pemerintah meluncurkan program-program seperti operasi produksi nasional (OPN) dan operasi pangan nasional (OPAN) untuk meningkatkan produksi pertanian dan memperbaiki infrastruktur pertanian di seluruh Indonesia (Syuaib, 2016).

Selama dekade 1970-1980, agroindustri di Indonesia terus berkembang dengan cepat. Banyak perusahaan baru didirikan untuk memproduksi makanan olahan dan minuman olahan serta produk lainnya seperti gula pasir dan minyak goreng. Selain itu, banyak usaha peternakan juga didirikan untuk memproduksi daging sapi dan ayam serta telur ayam ras (Sulaiman et al, 2018). Pemerintah juga terus mendukung pertumbuhan agroindustri dengan memberikan bantuan keuangan dan teknologi kepada para petani dan produsen makanan olahan serta menciptakan iklim usaha yang lebih baik bagi para pelaku usaha agroindustri. Akibatnya, industri agroindustri di Indonesia terus berkembang hingga saat



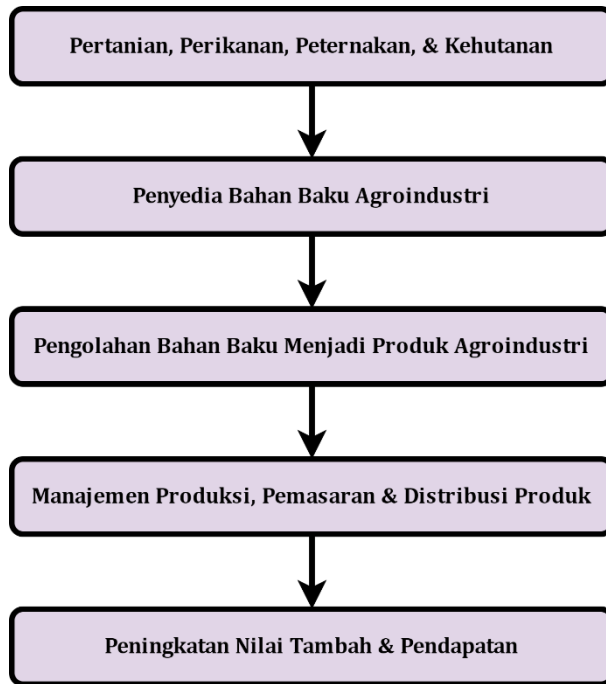
ini dengan menghasilkan produk yang berkualitas bagi masyarakat Indonesia.

Pada dekade 1980-an, pemerintah mulai mendorong pengembangan agroindustri secara lebih agresif. Beberapa industri agro seperti minyak kelapa sawit, kopi, teh, dan karet semakin diolah dan diekspor dalam bentuk produk jadi. Selain itu, pemerintah juga mengembangkan sektor peternakan, dengan memperkenalkan teknologi modern untuk meningkatkan produksi daging, susu, dan telur. Tentu hal ini cukup menarik untuk dipelajari karena sektor agroindustri telah menjadi salah satu penggerak ekonomi di Indonesia (Rachbini et al, 2011).

Kesimpulannya, industri agroindustri di Indonesia telah dibantu oleh berbagai faktor, termasuk perkembangan teknologi, perdagangan internasional, dan dukungan pemerintah. Semua faktor ini telah membantu meningkatkan produktivitas dan kompetitivitas industri agroindustri di Indonesia. Hal ini telah membantu Indonesia menjadi salah satu negara yang paling berpengaruh di pasar agroindustri global. Saat ini, agroindustri terus berkembang di Indonesia, dengan banyak perusahaan besar dan kecil yang berinvestasi dalam pengolahan bahan-bahan pertanian menjadi produk jadi. Selain itu, pemerintah juga terus memperbaiki infrastruktur dan kebijakan untuk mendukung pertumbuhan agroindustri yang berkelanjutan dan berdaya saing di pasar global. Hal ini sejalan dengan tujuan pembangunan di masa depan yaitu meningkatkan kesejahteraan dan kesempatan kerja bagi seluruh masyarakat Indonesia.



B. Konsep Dasar Agroindustri



Gambar 1. Diagram alir proses agroindustri

Agroindustri adalah industri yang memanfaatkan bahan baku dari sektor pertanian, perikanan, peternakan, dan kehutanan, dengan tujuan mengolahnya menjadi produk yang memiliki nilai tambah lebih tinggi (Pratiwi et al, 2017). Konsep dasar agroindustri adalah memadukan antara produksi pertanian dan industri dalam rangka meningkatkan nilai tambah bahan baku, meningkatkan pendapatan petani, dan memperluas kesempatan kerja di sektor pertanian (Awantara, 2014).

Sektor pertanian, perikanan, peternakan, dan kehutanan menjadi sumber bahan baku untuk agroindustri. Bahan baku tersebut kemudian diolah



menjadi produk agroindustri dengan tujuan meningkatkan nilai tambah bahan baku dan menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih tinggi. Setelah pengolahan, produk agroindustri tersebut dipasarkan dan didistribusikan ke konsumen. Proses manajemen produksi, pengadaan bahan baku, pemasaran produk, dan distribusi produk menjadi bagian penting dalam agroindustri. Hasil dari agroindustri adalah produk yang memiliki nilai tambah lebih tinggi dari bahan baku awalnya. Hal ini memberikan manfaat ekonomi dan sosial yang besar, seperti meningkatkan pendapatan petani dan masyarakat pedesaan, menciptakan lapangan kerja, serta mengurangi ketergantungan impor (Suswadi et al, 2022).

Agroindustri mencakup berbagai jenis kegiatan seperti pengolahan bahan baku pertanian menjadi produk makanan dan minuman, pakan ternak, tekstil, bioenergi, kosmetik, dan lain sebagainya. Selain itu, agroindustri juga melibatkan proses manajemen produksi, pengadaan bahan baku, pemasaran produk, dan distribusi produk. Agroindustri juga dapat mencakup kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan bahan baku pertanian, seperti penyulingan minyak, pembuatan pupuk, dan pengolahan limbah. Agroindustri juga dapat melibatkan proses teknologi tinggi seperti bioteknologi dan genetika untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan ternak.

Agroindustri memainkan peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat di seluruh dunia. Dengan menggunakan teknologi modern, agroindustri dapat membantu mengurangi kemiskinan di daerah pedesaan dengan menciptakan lapangan kerja baru dan memperluas akses pasar bagi petani lokal. Agroindustri juga dapat membantu masyarakat pedesaan



untuk mendapatkan akses ke sumber daya alam yang lebih baik, seperti air bersih dan listrik.

Keberhasilan agroindustri sangat tergantung pada ketersediaan bahan baku yang berkualitas, teknologi pengolahan yang modern, serta dukungan kebijakan pemerintah yang memadai. Agroindustri dapat memberikan manfaat ekonomi dan sosial yang besar bagi masyarakat, seperti meningkatkan nilai tambah produk, mengurangi ketergantungan impor, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat pedesaan.

C. Definisi Agroindustri

Agroindustri adalah istilah yang merujuk kepada usaha yang mengombinasikan produksi pertanian dengan proses manufaktur atau pengolahan. Istilah agroindustri juga dapat digunakan untuk menggambarkan sebuah industri yang mengolah produk pertanian. Proses agroindustri mencakup proses penyulingan, pengolahan, pengepakan, pengemasan, dan distribusi produk pertanian. Proses ini menghasilkan makanan siap saji, bahan baku industri, dan banyak produk lainnya. Contohnya, hasil pertanian seperti buah-buahan dan sayuran dapat diolah menjadi jus, sambal, atau kaldu.

Berikut adalah definisi agroindustri menurut beberapa ahli:

1. Menurut Kementerian Pertanian Indonesia, agroindustri adalah industri yang memanfaatkan bahan baku dari sektor pertanian, perikanan, peternakan, dan kehutanan untuk diolah menjadi produk yang memiliki nilai tambah lebih tinggi (Mastuti et al, 2022).



2. Menurut *Food and Agriculture Organization* (FAO), agroindustri mengacu pada kegiatan usaha kolektif yang dilakukan dari lahan pertanian sampai ke meja makan, meliputi produksi, pengolahan, pemasaran, dan distribusi produk pertanian (Ioris, 2018).
3. Menurut *United Nations Industrial Development Organization* (UNIDO), agroindustri adalah sektor ekonomi yang meliputi produksi, pengolahan, dan distribusi produk pertanian, serta penyediaan layanan pendukung seperti pasokan *input*, keuangan, dan pemasaran (Owoo & Lambon-Quayefio, 2018).
4. Menurut De Corato et al (2018), agroindustri adalah suatu sistem terintegrasi yang menggabungkan pertanian, industri, dan jasa untuk menghasilkan produk dan jasa bernilai tambah dari bahan mentah pertanian.
5. Menurut Konig et al (2013), agroindustri adalah suatu proses yang melibatkan pengolahan bahan baku pertanian menjadi produk yang lebih berharga dan bernilai tambah, dengan tujuan untuk meningkatkan nilai ekonomi dan kesejahteraan petani.
6. Menurut Wilkinson & Rocha (2009), agroindustri adalah suatu proses yang melibatkan pengolahan bahan baku pertanian menjadi produk yang lebih berharga dan bernilai tambah, dengan tujuan untuk meningkatkan nilai ekonomi dan kesejahteraan petani serta masyarakat luasnya.
7. Menurut Brown (1994), agroindustri adalah suatu proses transformasi dari bahan mentah pertanian menjadi produk olahan yang memiliki nilai tambah dan berharga lebih tinggi dari pada harga mentahnya, dengan tujuan untuk meningkatkan pendapatan petani



dan masyarakat luasnya serta memperbaiki kualitas hidup mereka.

8. Menurut Suryaningrat (2016), agroindustri adalah sistem yang mengintegrasikan sektor pertanian dan industri dalam mengolah bahan baku pertanian menjadi produk yang memiliki nilai tambah lebih tinggi dan berkualitas.
9. Menurut Owoo & Lambon-Quayefio (2018), agroindustri adalah proses pengolahan bahan baku pertanian, perikanan, peternakan, dan kehutanan menjadi produk yang diinginkan melalui serangkaian aktivitas pengolahan dan manajemen produksi.
10. Menurut Faqih (2020), agroindustri adalah rangkaian kegiatan yang saling terkait yang melibatkan konversi bahan baku pertanian menjadi produk olahan yang memiliki nilai tambah melalui penerapan pengetahuan, teknologi, dan inovasi.

Agroindustri dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Secara sempit: Kegiatan yang mengolah hasil pertanian menjadi produk akhir yang siap dikonsumsi atau diolah lebih lanjut.
2. Secara luas: Sistem agribisnis yang meliputi semua kegiatan mulai dari prapanen, panen, pengolahan, penyimpanan, pengemasan, pemasaran, dan distribusi produk pertanian.

D. Permasalahan Keberlanjutan dalam Agroindustri

Agroindustri, sebagai sektor vital dalam perekonomian, memiliki peran penting dalam menyediakan pangan dan lapangan kerja. Namun, agroindustri juga menghadapi berbagai permasalahan terkait keberlanjutan, baik dari



aspek ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Berikut beberapa contohnya:

Aspek Ekonomi:

1. Ketidakstabilan harga. Harga produk pertanian sering kali fluktuatif dan tidak stabil, sehingga menyulitkan petani dan pelaku agroindustri dalam merencanakan usaha mereka.
2. Keterbatasan akses pasar. Petani dan pelaku agroindustri kecil dan menengah (IKM) sering kali kesulitan dalam mengakses pasar domestik dan internasional, sehingga mereka tidak dapat memperoleh keuntungan yang optimal dari hasil panen mereka.
3. Persaingan. Agroindustri di Indonesia menghadapi persaingan yang ketat dari produk impor, terutama dari negara-negara yang memiliki biaya produksi yang lebih rendah.

Aspek Sosial:

1. Kemiskinan. Petani dan pekerja di sektor agroindustri sering kali termasuk dalam kelompok masyarakat miskin. Hal ini disebabkan oleh rendahnya pendapatan dan minimnya akses terhadap pendidikan dan layanan kesehatan.
2. Kesenjangan. Kesenjangan pendapatan antara petani dan pelaku agroindustri besar masih cukup tinggi.
3. Migrasi. Kurangnya lapangan kerja di pedesaan mendorong migrasi penduduk ke kota-kota besar.

Aspek Lingkungan:

1. Degradasi lahan. Penggunaan pupuk dan pestisida secara berlebihan, serta alih fungsi lahan, dapat menyebabkan degradasi lahan dan pencemaran lingkungan.



2. Perubahan iklim. Perubahan iklim dapat menyebabkan perubahan pola cuaca dan curah hujan, yang dapat mengganggu produksi pertanian dan meningkatkan risiko gagal panen.
3. Penggunaan air. Penggunaan air yang berlebihan untuk keperluan agroindustri dapat menyebabkan kekeringan dan kelangkaan air.

Permasalahan keberlanjutan dalam agroindustri menjadi isu yang kompleks, membutuhkan solusi terintegrasi dan berkelanjutan. Kerja sama antara pemerintah, swasta, dan masyarakat diperlukan untuk mengatasi permasalahan ini. Penerapan prinsip-prinsip agroindustri berkelanjutan dapat membantu mendongkrak daya saing agroindustri di Indonesia, sehingga kolaborasi dalam upaya mencapai keberlanjutan menjadi kunci dalam memajukan sektor ini.

E. Syarat Agroindustri Berkelanjutan

Agroindustri berkelanjutan mensyaratkan sistem distribusi yang bertanggung jawab dan efisien. Ini berarti bahwa makanan harus diangkut dengan cara yang meminimalkan dampak transportasi terhadap lingkungan, sekaligus memastikan bahwa makanan tidak terbuang atau rusak. Selain itu, sistem distribusi harus dirancang untuk memastikan bahwa produsen dan konsumen sama-sama dapat memperoleh manfaat dari sistem tersebut. Ini dapat mencakup memastikan bahwa produsen menerima harga yang wajar untuk produk mereka, dan bahwa konsumen memiliki akses ke produk yang berkualitas dan terjangkau (Aguilar-Rivera, 2022).

Menurut Idrisova et al (2022), mewujudkan agroindustri berkelanjutan, ada beberapa syarat yang



harus dipenuhi. Berikut adalah beberapa syarat yang harus dipenuhi untuk mencapai agroindustri berkelanjutan:

1. Pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Agroindustri berkelanjutan harus memperhatikan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, termasuk penggunaan sumber daya secara efisien, pemulihan dan perlindungan lingkungan, serta pengurangan limbah dan polusi.
2. Teknologi ramah lingkungan. Agroindustri berkelanjutan harus menggunakan teknologi yang ramah lingkungan, seperti teknologi pengolahan limbah, penggunaan energi terbarukan, dan penggunaan bahan baku yang berkelanjutan.
3. Inovasi produk. Agroindustri berkelanjutan harus menciptakan inovasi produk yang berkelanjutan dan berkualitas tinggi, sehingga dapat meningkatkan daya saing produk.
4. Pemberdayaan petani dan masyarakat sekitar. Agroindustri berkelanjutan harus memberdayakan petani dan masyarakat sekitar dalam proses produksi, seperti memberikan pelatihan dan pengetahuan, akses pasar, dan pemberian modal usaha.
5. Kerja sama dan kemitraan yang kuat. Agroindustri berkelanjutan harus membangun kerja sama dan kemitraan yang kuat dengan berbagai pihak terkait, seperti pemerintah, perusahaan, masyarakat, dan organisasi non-pemerintah, untuk mencapai tujuan-tujuan agroindustri berkelanjutan.
6. Pemenuhan kebutuhan konsumen yang semakin meningkat. Agroindustri berkelanjutan harus memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin



meningkat akan produk-produk yang berasal dari sumber daya yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, sehingga dapat meningkatkan permintaan pasar dan nilai tambah produk.

Dengan memenuhi syarat-syarat di atas, agroindustri berkelanjutan diharapkan dapat terwujud dan dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat, lingkungan, dan ekonomi.







BAB 2

KONSEP DASAR AGROINDUSTRI BERKELANJUTAN

A. Ekonomi Berkelanjutan

Ekonomi berkelanjutan dalam agroindustri merupakan konsep yang bertujuan untuk menyelaraskan antara keuntungan ekonomi dengan perlindungan lingkungan dan keadilan sosial. Melalui praktik-praktik yang berkelanjutan, seperti penggunaan sumber daya alam yang bijaksana dan penerapan teknologi ramah lingkungan, sektor agroindustri dapat secara efektif menghasilkan keuntungan ekonomi tanpa merusak lingkungan dan tanpa meninggalkan kelompok-kelompok masyarakat tertentu. Menurut Charina et al (2023) dengan pendekatan ini, agroindustri tidak hanya mampu bertahan dalam jangka panjang, tetapi juga memberikan manfaat yang aman dan berkelanjutan bagi lingkungan sekitar serta masyarakat yang terlibat di dalamnya. Keberlanjutan dalam agroindustri menjadi landasan penting untuk menyongsong masa depan yang lebih baik bagi semua pihak yang terlibat.



Prinsip ekonomi berkelanjutan dalam agroindustri berkelanjutan melibatkan upaya untuk memastikan bahwa kegiatan ekonomi di sektor agroindustri tidak hanya bertujuan untuk mendapatkan keuntungan finansial jangka pendek, tetapi juga untuk memperhatikan keberlanjutan jangka panjang dari sumber daya alam, lingkungan, dan masyarakat lokal. Hal ini melibatkan penerapan praktik-praktik ramah lingkungan dalam produksi, pengelolaan limbah, dan penggunaan sumber daya seperti air dan tanah secara efisien. Prinsip ini juga mencakup aspek sosial seperti memastikan kondisi kerja yang layak bagi pekerja pertanian dan industri serta berkontribusi pada kesejahteraan komunitas sekitar. Dengan menerapkan prinsip ekonomi berkelanjutan dalam agroindustri, diharapkan dapat tercipta sistem ekonomi yang harmonis antara keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi secara bersamaan.

Prinsip 1: Menguntungkan Secara Ekonomi

1. Meningkatkan nilai tambah produk pertanian melalui pengolahan dan pemasaran yang efisien.
2. Menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan bagi masyarakat pedesaan.
3. Mendorong pertumbuhan ekonomi di daerah pedesaan dan nasional.

Prinsip 2: Berkelanjutan Secara Lingkungan

1. Menggunakan sumber daya alam secara efisien dan berkelanjutan.
2. Mengurangi polusi dan dampak negatif terhadap lingkungan.
3. Melestarikan keanekaragaman hayati.



Prinsip 3: Adil Secara Sosial

1. Memberikan akses yang adil kepada semua pemangku kepentingan dalam agroindustri.
2. Meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat pedesaan.
3. Memastikan bahwa pekerja di agroindustri diperlakukan dengan adil dan dibayar upah yang layak.

Beberapa contoh praktik ekonomi berkelanjutan dalam agroindustri:

1. Penggunaan pupuk organik dan pestisida alami.
2. Penerapan sistem irigasi yang efisien.
3. Pengolahan limbah agroindustri menjadi produk yang bermanfaat.
4. Pengembangan produk agroindustri yang ramah lingkungan dan bersertifikat organik.
5. Pembayaran upah yang layak dan kondisi kerja yang baik bagi pekerja agroindustri.

Penerapan ekonomi berkelanjutan dalam agroindustri dapat membawa banyak manfaat, seperti:

1. Meningkatkan ketahanan pangan.
2. Melestarikan sumber daya alam.
3. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan.
4. Mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Tantangan dalam menerapkan ekonomi berkelanjutan dalam agroindustri:

1. Kurangnya pengetahuan dan kesadaran tentang konsep ekonomi berkelanjutan.
2. Tingginya biaya untuk menerapkan praktik ekonomi berkelanjutan.
3. Kurangnya akses ke pasar untuk produk agroindustri yang berkelanjutan.



4. Kebijakan pemerintah yang tidak mendukung ekonomi berkelanjutan.

B. Sosial Berkelanjutan

Agroindustri berkelanjutan melibatkan aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial dalam operasinya. Hal ini mencakup upaya untuk menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, perlindungan lingkungan, serta kesejahteraan sosial masyarakat terlibat. Menurut Sangadah et al (2020), dengan memperhatikan aspek sosial, agroindustri berkelanjutan memastikan bahwa kegiatan ekonomi yang dilakukan memberikan manfaat yang merata kepada seluruh lapisan masyarakat, termasuk petani lokal dan komunitas sekitar. Dengan demikian, pendekatan agroindustri yang inklusif dan berkelanjutan dapat memberikan dampak positif yang luas bagi masyarakat dan lingkungan secara keseluruhan.

1. Meningkatkan Kesejahteraan Petani dan Pekerja

Upaya untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan pekerja menjadi prioritas penting dalam pembangunan ekonomi. Dengan memberikan akses lebih luas terhadap pendidikan, pelatihan keterampilan, serta memperbaiki infrastruktur dan akses pasar, maka dapat menciptakan kondisi yang mendukung peningkatan pendapatan dan kondisi kerja yang lebih baik. Menurut Mustafa et al (2021), dukungan dalam hal keamanan pangan, kesehatan, dan perlindungan tenaga kerja juga menjadi kunci dalam memastikan kesejahteraan mereka. Langkah ini tidak hanya akan membawa manfaat bagi petani dan pekerja, tetapi juga berdampak positif pada secara keseluruhan



keberlangsungan ekonomi regional. Cara yang dapat ditempuh adalah:

- a. Upah yang layak dan kondisi kerja yang aman. Petani dan pekerja agroindustri harus menerima upah yang layak untuk hidup dan bekerja di lingkungan yang aman dan sehat.
- b. Akses terhadap pendidikan dan layanan kesehatan. Petani dan pekerja agroindustri harus memiliki akses yang sama terhadap pendidikan dan layanan kesehatan seperti masyarakat lainnya.
- c. Partisipasi dalam pengambilan keputusan. Petani dan pekerja agroindustri harus memiliki suara dalam pengambilan keputusan yang memengaruhi kehidupan mereka.

2. Memperkuat Komunitas Pedesaan

Menurut Guerrero-Ocampo dan Díaz-Puente (2023), untuk memperkuat komunitas pedesaan dalam konsep agroindustri berkelanjutan, diperlukan kolaborasi yang erat antara para petani, pelaku usaha, pemerintah daerah, dan pemangku kepentingan lainnya. Dengan memanfaatkan sumber daya alam secara bijak, menerapkan teknologi tepat guna, serta memberdayakan masyarakat lokal, komunitas pedesaan dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan lingkungan sekaligus. Dalam upaya ini, pembinaan keahlian, promosi produk lokal, dan dukungan kebijakan yang mendukung adalah kunci keberhasilan untuk menciptakan ekosistem agroindustri yang berkelanjutan dan berdaya saing. Cara yang dapat dilakukan adalah:

- a. Investasi dalam infrastruktur dan layanan sosial. Agroindustri harus berinvestasi dalam



- infrastruktur dan layanan sosial di komunitas pedesaan, seperti sekolah, klinik, dan jalan.
- b. Mengembangkan peluang ekonomi baru. Agroindustri harus membantu menciptakan peluang ekonomi baru di komunitas pedesaan, seperti usaha kecil dan menengah.
 - c. Melestarikan budaya dan tradisi lokal. Agroindustri harus menghormati dan melestarikan budaya dan tradisi lokal di komunitas pedesaan.

3. Mengurangi Ketimpangan dan Kemiskinan

Agroindustri berkelanjutan memiliki potensi untuk mengurangi ketimpangan dan kemiskinan melalui berbagai mekanisme. Menurut Benítez et al (2020), dengan memberdayakan petani kecil dan pengusaha lokal melalui praktik pertanian yang berkelanjutan, mereka dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan. Selain itu, penerapan kebijakan yang memperhatikan keadilan sosial dan distribusi yang adil dari manfaat ekonomi agroindustri dapat membantu mengurangi kesenjangan pendapatan dan memastikan bahwa manfaatnya dirasakan oleh semua lapisan masyarakat.

Langkah-langkah inklusivitas seperti pemberian pelatihan, akses modal, dan teknologi bagi petani kecil dapat meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas sektor pertanian. Dengan menekan kesenjangan ekonomi dan sosial, agroindustri dapat berkembang secara berkelanjutan, memberikan dampak positif bagi pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Cara yang dapat dilakukan adalah:



- a. Memberikan akses yang adil ke sumber daya. Agroindustri harus memastikan bahwa semua orang memiliki akses yang adil ke sumber daya, seperti tanah, air, dan kredit.
- b. Mendukung usaha kecil dan menengah. Agroindustri harus mendukung usaha kecil dan menengah di sektor agroindustri.
- c. Mengembangkan program pelatihan dan pendidikan. Agroindustri harus mengembangkan program pelatihan dan pendidikan untuk membantu orang mendapatkan keterampilan yang mereka butuhkan untuk mendapatkan pekerjaan yang layak.

4. Meningkatkan Kesenjangan Gender

Agar dapat mendorong pertumbuhan yang berkelanjutan dalam sektor agroindustri, penting untuk meningkatkan kesetaraan gender. Menurut Mangubhai dan Lawless (2021), dengan memberikan kesempatan yang sama bagi perempuan dalam hal akses sumber daya, pelatihan, dan pendukungannya, akan tercipta lingkungan yang inklusif dan beragam. Peran perempuan penting dalam rantai pasok agroindustri tidak boleh diabaikan, karena kontribusi mereka dapat membantu mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Dengan mengintegrasikan perspektif gender secara menyeluruh, sektor agroindustri akan semakin kuat dan berdaya saing di pasar global. Cara yang dapat dilakukan adalah:

- a. Memberikan perempuan akses yang sama ke sumber daya dan peluang. Perempuan harus memiliki akses yang sama ke sumber daya dan peluang seperti laki-laki di sektor agroindustri.



- b. Mempromosikan kepemimpinan perempuan. Agroindustri harus mempromosikan kepemimpinan perempuan di semua tingkatan.
- c. Mengatasi diskriminasi gender. Agroindustri harus mengatasi diskriminasi gender di semua tingkatan.

Sosial berkelanjutan merupakan elemen krusial dalam menjalankan agroindustri yang berkelanjutan. Dengan fokus pada kesejahteraan petani dan pekerja, penguatan komunitas pedesaan, serta pengurangan ketimpangan, agroindustri dapat menjadi pendorong terciptanya masa depan yang lebih baik bagi seluruh individu. Melalui pendekatan ini, industri ini tidak hanya bertujuan pada aspek ekonomi semata, namun juga pada dampak sosial yang positif untuk masyarakat luas.

C. Lingkungan Berkelanjutan

Agroindustri berkelanjutan memprioritaskan kesinambungan lingkungan dengan tidak hanya mengejar keuntungan ekonomi, tetapi juga memperhatikan kelestarian alam dan kesejahteraan masyarakat. Keberlanjutan dalam agroindustri tidak hanya mengacu pada profitabilitas, namun juga pada keberlanjutan ekologi dan sosial. Dengan mempertimbangkan aspek lingkungan, agroindustri bisa menjadi kekuatan positif dalam menjaga keseimbangan alam serta memberi dampak yang berkelanjutan bagi kehidupan sosial ekonomi masyarakat.

Lingkungan berkelanjutan dalam konsep agroindustri berkelanjutan mengacu pada penerapan praktik yang menjamin kelangsungan kegiatan pertanian dalam jangka panjang sekaligus meminimalkan dampak



negatif terhadap lingkungan. Menurut Paristiowati et al (2022), hal ini termasuk menggunakan teknik pertanian ramah lingkungan, meningkatkan keanekaragaman hayati, melestarikan sumber daya alam, mengurangi polusi, dan meningkatkan kesejahteraan ekosistem dan masyarakat. Dengan mengintegrasikan praktik berkelanjutan ke dalam agroindustri, hal ini bertujuan untuk mencapai keseimbangan antara pembangunan ekonomi, perlindungan lingkungan, dan tanggung jawab sosial untuk masa depan yang lebih berketahanan dan berkelanjutan.

1. Pemanfaatan Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan

Pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan mengacu pada pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya lingkungan secara bertanggung jawab untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Pendekatan ini menurut Koval et al (2021), melibatkan penggunaan sumber daya secara efisien, meminimalkan limbah, melindungi ekosistem, dan memastikan bahwa sumber daya diisi ulang untuk ketersediaan jangka panjang. Dengan menerapkan praktik berkelanjutan, kita dapat memastikan kelestarian sumber daya alam demi kesejahteraan generasi sekarang dan masa depan. Cara yang dapat dilakukan adalah:

- a. Penggunaan pupuk dan pestisida organik. Mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya yang dapat mencemari tanah dan air.
- b. Penerapan sistem irigasi yang efisien. Menghemat penggunaan air dan meminimalkan limbah air.



- c. Pengelolaan limbah agroindustri yang bertanggung jawab. Mengubah limbah menjadi produk yang bermanfaat atau diolah dengan cara yang ramah lingkungan.
- d. Konservasi keanekaragaman hayati. Melestarikan spesies flora dan fauna di sekitar area agroindustri.

2. Pengurangan Pencemaran

Mengurangi polusi di agroindustri sangat penting untuk mencapai pembangunan berkelanjutan. Menurut Chen et al (2020), dengan menerapkan praktik ramah lingkungan, seperti pengelolaan limbah yang tepat dan mengurangi penggunaan bahan kimia, pelaku agroindustri dapat memitigasi dampak lingkungan dan mendorong ekosistem yang lebih sehat untuk generasi mendatang. Pengurangan pencemaran dalam mewujudkan agroindustri berkelanjutan sangat penting untuk menjaga lingkungan dan kesehatan manusia. Beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk mencapai hal ini termasuk:

- a. Menggunakan teknologi ramah lingkungan dalam proses produksi agroindustri.
- b. Mengelola limbah secara efisien dan bertanggung jawab.
- c. Meminimalkan penggunaan bahan kimia berbahaya.
- d. Menerapkan praktik pertanian organik untuk mengurangi pencemaran tanah dan air.
- e. Mendukung pengembangan energi terbarukan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.
- f. Penggunaan energi yang efisien. Mengurangi emisi gas rumah kaca dan dampak perubahan iklim.



- g. Penerapan teknologi ramah lingkungan. Mengurangi polusi udara, air, dan tanah.
- h. Pengelolaan limbah padat dan cair yang bertanggung jawab. Mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan masyarakat.

Dengan menerapkan langkah-langkah tersebut, agroindustri dapat berkontribusi secara positif terhadap lingkungan dan menciptakan industri yang berkelanjutan untuk masa depan.

3. Peningkatan Kualitas Lingkungan

Melakukan perbaikan kualitas lingkungan sangat penting dalam mewujudkan industri pertanian yang berkelanjutan. Menurut Koval et al (2021), langkah-langkah seperti pengelolaan limbah yang baik, konservasi sumber daya alam, dan praktik pertanian berkelanjutan dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan lestari bagi industri pertanian. Selain itu, penerapan teknologi hijau dan ramah lingkungan juga dapat membantu dalam meningkatkan kualitas lingkungan di sektor pertanian. Penggunaan irigasi yang efisien, pengelolaan pupuk dan pestisida yang bijaksana, serta praktik penanaman yang berkelanjutan adalah contoh dari upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga keseimbangan lingkungan dan mendukung pertumbuhan industri pertanian yang berkelanjutan. Dengan memperhatikan aspek lingkungan, pertanian dapat tetap berkembang tanpa merusak ekosistem yang ada. Cara yang dapat dilakukan adalah:

- a. Penerapan sistem pertanian presisi. Meningkatkan efisiensi penggunaan *input* dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.



- b. Pengembangan program reboisasi. Menjaga kelestarian hutan dan meningkatkan kualitas udara.
- c. Penerapan program edukasi dan pelatihan. Meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang agroindustri berkelanjutan.

D. Peran Penting Petani dalam Agroindustri Berkelanjutan

Petani memegang peran kunci dalam kesinambungan agroindustri. Mereka bertindak sebagai penjaga dan pengelola yang mengelola sumber daya alam penting seperti tanah, air, dan tanaman dengan bijaksana. Peran sentral petani dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan menyediakan pasokan pangan yang berkelanjutan semakin terlihat jelas dalam usaha mereka sehari-hari.

1. Produksi Pangan

Petani memiliki tanggung jawab yang luas dalam menanam dan memanen tanaman pangan, memelihara hewan ternak, serta menghasilkan beragam produk agroindustri. Mereka harus secara cermat merawat tanaman dan hewan untuk memastikan kualitas hasil yang dihasilkan. Selain itu, petani juga berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat serta menyumbangkan produk agroindustri untuk pasar. Dengan kesungguhan dan dedikasi dalam menjalankan tugasnya, petani membawa manfaat besar bagi penyediaan pangan dan produk agroindustri yang esensial bagi keberlangsungan kehidupan sehari-hari.

Petani yang menerapkan praktik pertanian berkelanjutan memainkan peran penting dalam menjaga kesuburan tanah, melestarikan keanekaragaman hayati, dan mengurangi dampak



lingkungan. Menurut Bayu (2020), dengan menggunakan teknik bertani yang ramah lingkungan seperti penanaman pola rotasi, pemupukan organik, dan konservasi air, petani bertujuan untuk menciptakan sistem pertanian yang lebih seimbang dan berkelanjutan. Upaya ini tidak hanya bermanfaat bagi masa kini, tetapi juga untuk kesejahteraan generasi mendatang serta kelestarian lingkungan.

Dalam memproduksi pangan, petani harus mampu beradaptasi dengan tantangan perubahan iklim dan kompleksitas hama serta penyakit tanaman. Upaya ini penting untuk mendukung pertumbuhan agroindustri yang berkelanjutan. Dengan menghadapi perubahan iklim dan tantangan hama penyakit yang semakin rumit, petani perlu terus mengembangkan metode dan strategi baru guna menjaga produksi pangan yang berkelanjutan serta memastikan pasokan pangan yang cukup dan berkualitas bagi masyarakat.

2. Inovasi dan Teknologi

Petani dapat menjadi agen inovatif dengan mengadopsi teknologi baru dan praktik terbaik. Melalui inovasi dan penerapan teknologi, petani memiliki peluang untuk meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi dampak lingkungan, serta meningkatkan keberlanjutan sektor agroindustri secara keseluruhan. Dengan kreativitas dan pengetahuan yang terus dikembangkan, petani dapat memainkan peran penting dalam menjaga keberlanjutan sumber daya alam dan menciptakan nilai tambah bagi industri pertanian.

Petani memainkan peran penting dalam pengembangan inovasi dan penggunaan teknologi pertanian modern untuk mendukung transformasi



agroindustri berkelanjutan di Indonesia. Menurut Li et al (2020), petani adalah pengguna utama teknologi dan memiliki pengetahuan praktis tentang kebutuhan dan tantangan di lapangan. Pertama, petani dapat berinovasi dengan menguji coba dan mengadaptasi teknologi baru. Petani yang inovatif dapat menjadi contoh bagi petani lain dan membantu menyebarkan pengetahuan tentang teknologi baru. Contohnya, petani dapat bereksperimen dengan varietas tanaman baru, metode pemupukan, atau sistem irigasi (Haryuni et al, 2020).

Kedua, petani dapat membantu dalam pengembangan teknologi baru dengan memberikan masukan kepada para peneliti dan pengembang. Petani dapat membantu mengidentifikasi masalah yang perlu dipecahkan dan memberikan saran tentang desain teknologi yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Contohnya, petani dapat membantu dalam pengembangan varietas tanaman baru yang tahan terhadap hama dan penyakit.

Ketiga, petani dapat menjadi pengguna awal teknologi baru dan membantu menyebarkan informasi tentang manfaat teknologi tersebut kepada petani lain. Petani yang menggunakan teknologi baru dapat menunjukkan kepada petani lain bagaimana teknologi tersebut dapat meningkatkan hasil panen, mengurangi biaya produksi, dan meningkatkan kualitas produk. Contohnya, petani yang menggunakan *drone* untuk penyemprotan pestisida dapat menunjukkan kepada petani lain bagaimana teknologi tersebut dapat membantu mereka menghemat waktu dan tenaga.



3. Ketahanan Pangan

Petani memiliki peran yang sangat penting dalam mewujudkan ketahanan pangan di Indonesia melalui transformasi agroindustri berkelanjutan. Menurut Graddy-Lovelace (2021), petani adalah garda terdepan dalam memproduksi bahan pangan yang dibutuhkan oleh seluruh rakyat dengan berbagai sudut pandang. Pertama, petani merupakan ujung tombak produksi pangan di Indonesia. Mereka bertanggung jawab atas produksi bahan pangan yang merupakan fondasi dari sistem pangan nasional. Dalam konteks agroindustri berkelanjutan, petani dapat memainkan peran kunci dalam menerapkan praktik pertanian berkelanjutan yang menjamin ketersediaan pangan yang berkualitas tanpa merusak lingkungan.

Kedua, petani juga memiliki peran strategis dalam meningkatkan produktivitas pertanian dan efisiensi produksi pangan. Dengan adopsi teknologi pertanian yang tepat dan pengetahuan mengenai praktik pertanian berkelanjutan, petani dapat meningkatkan hasil panen mereka secara berkelanjutan tanpa merusak ekosistem alam. Dengan demikian, peran petani menjadi penting dalam mendukung transformasi agroindustri menuju sistem yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Terakhir, dalam konteks agroindustri berkelanjutan, petani juga dapat berperan sebagai agen perubahan sosial. Melalui pelatihan dan pendampingan yang tepat, petani dapat mulai menerapkan praktik pertanian berkelanjutan di lapangan dan menjadi contoh bagi petani lainnya. Dengan demikian, peran petani dalam mewujudkan ketahanan pangan melalui



transformasi agroindustri berkelanjutan tidak hanya terbatas pada produksi pangan, tetapi juga dalam menginspirasi perubahan menuju sistem pertanian yang lebih berkelanjutan dan inklusif bagi semua pihak yang terlibat.

4. Keseimbangan Ekosistem

Petani memiliki peran yang krusial dalam menjaga keseimbangan ekosistem melalui transformasi agroindustri berkelanjutan di Indonesia. Sebagai pengelola lahan pertanian, petani berperan sebagai penjaga keberlanjutan alam dengan memperhatikan penggunaan sumber daya alam secara bijaksana. Dengan menerapkan praktik pertanian berkelanjutan, seperti pola tanam yang ramah lingkungan, penggunaan pupuk organik, dan konservasi tanah, petani dapat meminimalkan dampak negatif terhadap ekosistem dan menjaga keseimbangan alam sekaligus meningkatkan produktivitas lahan.

Selain itu, menurut Kpienbaareh et al (2020), petani juga memainkan peran penting dalam melestarikan keanekaragaman hayati. Dengan menjaga lingkungan sekitar lahan pertanian, seperti hutan, sungai, dan lahan persawahan yang terhubung, petani dapat memberikan habitat yang aman bagi berbagai jenis flora dan fauna. Melalui transformasi agroindustri berkelanjutan, petani dapat memperkuat sinergi antara produksi pangan dan perlindungan lingkungan, sehingga memastikan keberlanjutan ekosistem serta mengurangi kerugian ekologis yang mungkin terjadi akibat praktik pertanian konvensional.

Terakhir, dalam konteks transformasi agroindustri berkelanjutan, peran petani dalam



memperkenalkan teknologi dan inovasi yang ramah lingkungan sangatlah vital. Dengan adopsi teknologi pertanian yang modern namun tetap berpihak pada keberlanjutan, petani dapat meningkatkan efisiensi produksi tanpa merusak lingkungan sekitar. Dengan demikian, petani tidak hanya menjadi pelaku utama dalam menjaga keseimbangan ekosistem, tetapi juga menjadi penggerak utama dalam mengubah paradigma pertanian menjadi lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan di Indonesia (Irawan et al, 2024).







BAB 3

POTENSI

AGROINDUSTRI

BERKELANJUTAN DI

INDONESIA

A. Pendorong Transformasi Ekonomi Pedesaan

Agroindustri berkelanjutan di Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi mesin penggerak dalam mendorong transformasi struktural ekonomi nasional (Zulfiandri & Rasjidin, 2022). Hal ini dikarenakan Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah dan beragam, serta memiliki jumlah penduduk yang besar dengan kebutuhan pangan yang terus meningkat.

Agroindustri memiliki peranan signifikan dalam menggerakkan proses transformasi ekonomi di pedesaan Indonesia. Dalam konteks ini, agroindustri berperan dalam meningkatkan nilai tambah dari produksi pertanian, menciptakan peluang lapangan kerja baru, serta menaikkan pendapatan penduduk pedesaan. Melalui upaya-upaya ini, sektor agroindustri bukan hanya menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi lokal, tetapi juga



menawarkan potensi untuk memperbaiki kesejahteraan masyarakat pedesaan secara keseluruhan.

Agroindustri berkelanjutan memiliki dampak yang signifikan terhadap data ekonomi pedesaan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), komoditas makanan, terutama beras, memberikan kontribusi besar terhadap garis kemiskinan di perkotaan sekitar 20 persen dan di pedesaan sekitar 26 persen dibandingkan dengan kontribusi pangan lainnya. Pembangunan infrastruktur desa dan kota serta agroindustri pedesaan memberikan dampak besar dalam pengentasan kemiskinan dan peningkatan taraf hidup masyarakat pedesaan.

Selain itu, agroindustri berkelanjutan juga memberikan nilai tambah ekonomi dan lingkungan. Konsep nol emisi dan ekonomi sirkular dalam agroindustri berkelanjutan dapat memberikan nilai tambah ekonomi yang berkelanjutan. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, agroindustri berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat, memenuhi kebutuhan dan aspirasi manusia, serta mencari pemerataan pembangunan antargenerasi. Agroindustri berkelanjutan juga dapat membantu mengurangi kemiskinan, memperbaiki distribusi pendapatan, dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat pedesaan.

Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, agroindustri berkelanjutan juga berkontribusi terhadap pencapaian *sustainable development goals* (SDGs) 2030. Prinsip produksi berlandaskan efisiensi sumber daya dan produksi bersih (ESPB) dalam agroindustri berkelanjutan dapat mendukung tujuan nomor 7 (energi bersih yang terjangkau), 11 (kota dan komunitas masyarakat yang



berkelanjutan), 13 (aksi tanggapan perubahan iklim), 14 (keseimbangan ekosistem perairan), dan 15 (keseimbangan ekosistem darat).

B. Meningkatkan Nilai Tambah Produk Pertanian

Pengembangan agroindustri merupakan upaya untuk mengubah produk pertanian mentah menjadi produk olahan dengan nilai tambah yang lebih tinggi. Proses ini merupakan transformasi yang umumnya melibatkan pengolahan diversifikasi komoditas pertanian seperti beras dari padi, bubuk kopi dari biji kopi, serta tepung tapioka dari singkong. Tindakan ini tidak hanya memberikan dorongan signifikan terhadap pendapatan petani, tetapi juga membuka peluang baru bagi pengembangan usaha di wilayah pedesaan, menunjukkan potensi yang besar dalam menghadirkan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan bagi masyarakat lokal.

Pada tahun 2022, dampak agroindustri berkelanjutan di Indonesia terlihat dari luas panen padi yang mencapai sekitar 10,45 juta hektar, menghasilkan produksi sebesar 54,75 juta ton gabah kering gabah (GKG). Produksi beras pada tahun yang sama juga mencapai 31,54 juta ton, memenuhi kebutuhan konsumsi pangan penduduk. Fenomena ini mencerminkan upaya pengembangan agroindustri yang terencana dan berkelanjutan dalam mendukung ketahanan pangan negara serta kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

Dalam konteks agroindustri berkelanjutan, pada tahun 2021, luas panen padi yang mencapai sekitar 10,41 juta hektar dengan hasil produksi sebesar 54,42 juta ton gabah kering giling (GKG) menjadi sebuah tolok ukur

penting. Produksi beras yang mencapai 31,36 juta ton pada tahun yang sama, yang didedikasikan untuk konsumsi pangan penduduk, menunjukkan peran strategis sektor agroindustri dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Dengan demikian, penting bagi pihak terkait untuk terus mengembangkan dan menerapkan praktik-praktik berkelanjutan guna memastikan ketahanan pangan yang berkelanjutan di masa depan.

Indonesia, dengan luas lahan yang mencakup 10% cadangan lahan global untuk produksi minyak nabati, mempunyai potensi besar dalam sektor agroindustri berkelanjutan, khususnya industri kelapa sawit. Kemampuan ini telah menempatkan Indonesia sebagai produsen minyak sawit terbesar di dunia, menguasai 55% pangsa pasar global. Selain itu, pengembangan hilirisasi industri kelapa sawit juga memberikan dampak positif terhadap perekonomian nasional. Pada tahun 2020, ekspor produk turunan minyak sawit melonjak dari 20% menjadi 80%, hal ini menunjukkan peningkatan nilai tambah dan daya saing di pasar turunan minyak sawit.

Agroindustri berkelanjutan rempah segar dari berbagai wilayah Nusantara, seperti lada, pala, cengkeh, jahe, kayu manis, dan vanili, diminati di pasar internasional dengan nilai ekspor yang terus meningkat. Data dari Badan Pusat Statistik mengungkapkan bahwa antara tahun 2012 hingga 2022, Indonesia secara konsisten mengirim rempah-rempah ke beberapa negara utama seperti Pakistan, Thailand, Amerika Serikat, India, dan Vietnam. Fenomena ini menandakan potensi besar agroindustri rempah Indonesia dalam mendukung pertumbuhan ekonomi negara serta memperkuat posisinya dalam perdagangan internasional.



Agroindustri Indonesia menunjukkan pertumbuhan yang signifikan dalam ekspor rempah pada periode Januari-April 2020. Menurut data dari Katadata, nilai ekspor rempah mencapai US\$218,69 juta, naik sebesar 19,28% dibandingkan dengan tahun sebelumnya, dengan lada sebagai komoditas utama yang menyumbang 18,7% dari total ekspor rempah. Kapulaga juga menjadi incaran pasar ekspor dengan permintaan yang meningkat dari negara-negara seperti Timur Tengah, Mesir, dan India. Volume ekspor kapulaga mencapai 6.248 ton atau hampir 8 juta dolar AS, menunjukkan potensi yang besar dalam pasar internasional.

Pada tahun 2019, Indonesia menonjol sebagai pemasok utama rempah-rempah ke Taiwan, dengan nilai ekspor mencapai US\$7,10 juta dan pangsa pasar mencapai 24,42% dari total impor rempah-rempah negara tersebut. Hal ini menunjukkan peran penting Indonesia dalam pasar rempah-rempah global. Dalam konteks agroindustri berkelanjutan, pencapaian ini menegaskan potensi dan kontribusi sektor pertanian Indonesia dalam perdagangan internasional. Diperlukan upaya berkelanjutan dalam pengembangan industri pertanian untuk memastikan penerapan praktik berkesinambungan guna menjaga keberlanjutan produksi rempah-rempah yang berkualitas.

C. Menciptakan Lapangan Kerja

Berdasarkan data statistik Badan Pusat Statistik (BPS) per Februari 2022, sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan di Indonesia menunjukkan peningkatan signifikan dalam jumlah tenaga kerja yang terlibat, mencapai sekitar 40,64 juta orang atau sekitar 29,96% dari total jumlah pekerja. Hal ini menggambarkan peran

yang penting dari sektor agroindustri dalam menyerap tenaga kerja di negara ini. Pada Agustus 2020, sektor pertanian saja telah menyerap sekitar 29,76% dari total jumlah penduduk yang bekerja, dengan jumlah tenaga kerja sekitar 38,23 juta orang.

Dalam konteks agroindustri berkelanjutan, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada bulan Agustus 2020, sektor pertanian di Indonesia menjadi penyokong penting dengan menyerap sekitar 38,23 juta orang tenaga kerja, mencapai sekitar 29,76% dari total jumlah penduduk yang terlibat dalam dunia kerja. Hal ini menunjukkan signifikansi sektor pertanian sebagai salah satu pilar utama dalam pembangunan ekonomi negara, serta memberi dorongan bagi perlunya perhatian yang lebih mendalam dalam upaya menjaga keberlanjutan sektor tersebut agar dapat tetap berperan secara efektif dalam perekonomian nasional.

Pada Februari 2022, data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa sektor perdagangan besar dan eceran menyerap sekitar 19,03% tenaga kerja, sementara sektor industri pengolahan menyerap sekitar 13,77%. Di sisi lain, periode Februari 2021 hingga Februari 2022 menunjukkan penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian sebanyak 1,86 juta orang, mencapai angka tertinggi dari total 17 sektor penyerap tenaga kerja di Indonesia. Hal ini menunjukkan pentingnya pengembangan agroindustri berkelanjutan guna meningkatkan perekonomian dan penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian.



D. Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Pedesaan

Agroindustri berkelanjutan merupakan aspek penting dalam ekonomi pertanian yang memberikan dampak signifikan terhadap pendapatan masyarakat pedesaan. Data resmi dari Kementerian Pertanian mengungkapkan bahwa sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan kontribusi sebesar 13,14% terhadap produk domestik bruto (PDB) pada tahun 2014, yang meningkat menjadi 13,53% pada tahun 2017. Penyertaan industri agro dan penyediaan makanan serta minuman yang bersumber dari bahan baku pertanian dapat meningkatkan kontribusi ekonomi ini hingga mencapai 25,84%. Dengan demikian, pengembangan agroindustri berkelanjutan memiliki potensi untuk memberikan dampak positif yang besar pada ekonomi nasional.

Agroindustri berkelanjutan merupakan aspek penting dalam pembangunan sektor pertanian yang memiliki dampak strategis yang signifikan. Sektor pertanian bukan hanya menjadi fondasi utama ekonomi masyarakat di pedesaan, melainkan juga memengaruhi kehidupan mayoritas penduduk dengan menyerap lebih dari 40% tenaga kerja dan memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari. Dalam konteks ini, penting untuk mengelola dan memanfaatkan hasil-hasil produk pertanian secara terencana, optimal, serta inklusif guna menjamin manfaatnya yang merata bagi seluruh penduduk Indonesia.

Sektor pertanian di Indonesia memiliki peran vital dalam ekonomi dengan kontribusi signifikan terhadap pendapatan penduduk. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2021, sektor pertanian tumbuh sebesar 1,84% (yoy) dan menyumbang 13,28% terhadap

perekonomian nasional. Meskipun masih menjadi penopang penghidupan mayoritas penduduk, tantangan utamanya adalah rendahnya pendapatan yang dapat berdampak pada keberlanjutan sosial. Informasi terbaru terkait rata-rata pendapatan dari sektor agroindustri di Indonesia belum tersedia dalam sumber yang dikaji. Hal ini menegaskan perlunya pemantauan dan strategi untuk meningkatkan kesejahteraan petani demi menjaga kelangsungan sektor ini.

Industri agroindustri berkelanjutan memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan masyarakat pedesaan. Menurut data yang disajikan oleh Kementerian Pertanian, sektor pertanian (termasuk kehutanan dan perikanan) menyumbangkan sekitar 13,14% terhadap ekonomi nasional pada tahun 2014, meningkat menjadi 13,53% pada tahun 2017. Lebih lanjut, jika mempertimbangkan industri agro dan penyediaan makanan serta minuman yang berasal dari bahan baku pertanian, kontribusinya dapat mencapai 25,84 persen. Hal ini menegaskan pentingnya pengembangan agroindustri berkelanjutan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi serta kesejahteraan masyarakat di Indonesia.

E. Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional

Kementerian Pertanian Republik Indonesia menerapkan program agroindustri berkelanjutan dengan fokus utama pada peningkatan ketersediaan, aksesibilitas, dan mutu konsumsi pangan, serta peningkatan nilai tambah dan daya saing industri pertanian. Melalui program ini, tujuannya adalah untuk memperkuat ketahanan pangan nasional serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat



petani. Strategi yang digunakan mencakup peningkatan distribusi pangan ke wilayah dengan akses rendah, optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan untuk meningkatkan ketersediaan pangan, sosialisasi tentang konsumsi pangan yang beragam, bergizi, seimbang, dan aman kepada masyarakat, serta peningkatan ketrampilan petani melalui transfer teknologi pertanian berbasis agrobisnis/agroindustri.

Pemerintah Indonesia aktif mendorong pembangunan agroindustri berkelanjutan sebagai bagian dari upaya meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan petani. Inisiatif tersebut termasuk penerapan program padat karya pertanian dan perikanan untuk memperkuat sektor ini, serta penyediaan subsidi bunga mikro/kredit usaha rakyat guna mendukung keberlangsungan operasional usaha pertanian. Langkah-langkah ini diarahkan untuk memperkuat komunitas petani dan nelayan, serta memperkuat produksi pangan nasional secara berkelanjutan.

Sektor agroindustri merupakan pilar penting dalam ekonomi Indonesia yang berkelanjutan. Pada kuartal pertama tahun 2021, sektor pertanian menunjukkan pertumbuhan positif yang signifikan dengan kontribusi mencapai 64,13% terhadap produk domestik bruto (PDB) negara. Hal ini menegaskan peran vital sektor pertanian dalam mendukung perekonomian, serta menjadikan sektor tersebut sebagai salah satu sektor kunci yang berpotensi untuk terus berkembang secara berkelanjutan di masa depan.

Agroindustri berkelanjutan di Indonesia memperlihatkan potensi yang signifikan dalam peningkatan ekspor, khususnya sektor pertanian. Pada

masa pandemi Covid-19, nilai ekspor sektor pertanian berhasil mencapai 3% dari total nilai ekspor Indonesia, menandai peningkatan yang patut diperhatikan. Hal ini menunjukkan bahwa sektor pertanian memiliki peran penting dalam kontribusi terhadap perekonomian negara. Dengan demikian, perlu adanya upaya yang berkelanjutan dalam pengembangan agroindustri untuk memperkuat ketahanan ekonomi Indonesia dan memperluas pangsa pasar ekspor.





BAB 4

PRINSIP

AGROINDUSTRI

BERKELANJUTAN

A. Prinsip Agroindustri Berkelanjutan

Prinsip agroindustri berkelanjutan adalah pendekatan dalam mengembangkan sektor agroindustri dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan secara seimbang dan berkelanjutan. Prinsip ini mengutamakan keberlanjutan dalam produksi, pengolahan, distribusi, dan konsumsi produk pertanian. Prinsip agroindustri berkelanjutan menekankan pada pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani. Prinsip ini juga menekankan pada peningkatan efisiensi energi, penggunaan teknologi ramah lingkungan, dan pengurangan limbah. Prinsip ini juga mempromosikan kerja sama antara petani, industri, dan pemerintah untuk memastikan bahwa produksi agroindustri berkelanjutan dapat tercapai (Agus et al, 2021; Hardjomidjojo et al, 2022; Solano et al, 2019).



Menurut Wezel et al (2020), beberapa prinsip agroindustri berkelanjutan yang umum diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Pertanian berkelanjutan. Prinsip ini menekankan pada penggunaan sumber daya alam secara efisien dan efektif, pengurangan dampak lingkungan, dan peningkatan produktivitas pertanian dengan memperhatikan keselamatan dan kesejahteraan petani.
2. Pengolahan berkelanjutan. Prinsip ini menekankan pada penggunaan teknologi yang ramah lingkungan, penggunaan energi dan air secara efisien, serta pengurangan limbah produksi dan emisi gas rumah kaca.
3. Distribusi berkelanjutan. Prinsip ini menekankan pada peningkatan efisiensi sistem distribusi untuk mengurangi limbah dan emisi gas rumah kaca, serta memperhatikan kebutuhan konsumen dan peningkatan akses pasar bagi petani.
4. Konsumsi berkelanjutan. Prinsip ini menekankan pada penggunaan produk yang ramah lingkungan, sehat, dan berasal dari produksi berkelanjutan. Prinsip ini juga memperhatikan kebutuhan konsumen dan mengedukasi masyarakat tentang pentingnya memilih produk yang berkelanjutan.

Dengan menerapkan prinsip agroindustri berkelanjutan, diharapkan dapat tercipta sistem produksi dan konsumsi yang berkelanjutan dan menghasilkan manfaat bagi masyarakat, lingkungan, dan ekonomi secara seimbang.



B. Prinsip Pertanian Berkelanjutan

Pertanian berkelanjutan merupakan salah satu prinsip penting dalam pengembangan agroindustri berkelanjutan di Indonesia. Konteks pertanian berkelanjutan di Indonesia meliputi pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang berkelanjutan, peningkatan produktivitas, kesejahteraan petani, dan ketahanan pangan. Salah satu aspek penting dari pertanian berkelanjutan adalah pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang berkelanjutan. Hal ini mencakup upaya pencegahan degradasi lahan, pengurangan pencemaran lingkungan, dan pengelolaan air yang efisien. Dengan cara ini, pertanian dapat berkontribusi pada mitigasi perubahan iklim dan adaptasi terhadap dampaknya (Schreer & Padmanabhan, 2019).

Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang berkelanjutan di Indonesia mencakup penggunaan teknologi pertanian yang ramah lingkungan, konservasi tanah, air, dan sumber daya genetik, serta peningkatan kualitas lingkungan sekitar melalui program rehabilitasi lahan. Teknologi pertanian ramah lingkungan tersebut termasuk penggunaan teknologi baru yang berfokus pada produksi yang berkelanjutan dan mengurangi dampak lingkungan yang tidak diinginkan. Teknologi ini meliputi pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan, sistem budidaya tanam yang ramah lingkungan, penggunaan pupuk organik, dan pengendalian hama yang ramah lingkungan. Konservasi tanah, air, dan sumber daya genetik adalah bagian penting dari manajemen sumber daya alam dan lingkungan yang berkelanjutan di Indonesia (Tuomisto, 2019).



Pertanian berkelanjutan Indonesia sangat bergantung pada peningkatan produktivitas yang mencakup banyak faktor seperti pemilihan benih berkualitas tinggi, penggunaan teknologi tepat guna, pengendalian hama dan penyakit, serta pemanfaatan limbah pertanian untuk pemupukan. Selain itu, sama pentingnya untuk mempertimbangkan aspek lingkungan seperti penggunaan sumber daya air yang bijak dan pengelolaan lahan yang efisien. Praktik-praktik ini dapat meningkatkan produksi secara signifikan sambil meminimalkan dampak buruk terhadap lingkungan. Selain itu, peningkatan kapasitas petani melalui pelatihan, akses teknologi berbasis digital, dan pendidikan yang berkualitas sangat penting. Ini akan memastikan bahwa petani memiliki keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk mengelola tanaman mereka secara efektif dan efisien. Dengan demikian, sektor pertanian negara dapat berkontribusi terhadap pencapaian ketahanan pangan dan pertumbuhan ekonomi (Alta et al, 2021).

Pertanian berkelanjutan di Indonesia tidak hanya berfokus pada kelestarian lingkungan, tetapi juga memprioritaskan kesejahteraan petani. Upaya telah dilakukan untuk meningkatkan akses petani terhadap modal, teknologi, dan pasar guna meningkatkan produktivitas mereka. Selain itu, langkah-langkah telah diambil untuk meningkatkan kesehatan dan keamanan kerja petani, dengan memperhatikan standar keselamatan dan perlindungan yang diperlukan. Dengan adanya fokus ini, diharapkan petani dapat merasakan manfaat langsung dari pertanian berkelanjutan, serta memperoleh



penghasilan yang lebih baik dan kesejahteraan yang meningkat (Mariyono, 2019).

Ketahanan pangan juga menjadi fokus dalam pertanian berkelanjutan di Indonesia. Hal ini meliputi upaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian, diversifikasi pangan, pengelolaan risiko bencana, dan pemberdayaan masyarakat untuk mengakses pangan yang sehat dan bergizi. Upaya-upaya ini dilakukan dengan menggunakan teknik-teknik pertanian berkelanjutan, seperti agroforestri, pengelolaan tanah berkelanjutan, dan teknik-teknik lainnya. Program-program ini juga menitikberatkan pada pemberdayaan petani, meningkatkan kesadaran tentang pangan yang bergizi, dan meningkatkan ketersediaan pangan di tingkat masyarakat. Selain itu, program-program ini juga melibatkan pemerintah, swasta, dan masyarakat untuk memastikan ketahanan pangan di masa depan (Siddique et al, 2021).

Dengan mengedepankan prinsip pertanian berkelanjutan, diharapkan pertanian di Indonesia dapat berkembang secara berkelanjutan dan memberikan manfaat bagi petani, masyarakat, dan lingkungan, serta mendukung pengembangan agroindustri yang berkelanjutan. Pertanian berkelanjutan dapat dicapai dengan mengurangi pemakaian pestisida, menggunakan pupuk organik, meminimalkan penggunaan air dan energi, mengurangi erosi, dan meningkatkan kualitas tanah. Selain itu, pendekatan berbasis masyarakat juga diperlukan untuk meningkatkan kesadaran tentang pertanian berkelanjutan dan meningkatkan partisipasi petani dalam berbagai kegiatan. Dalam jangka panjang,



pendekatan ini akan membantu menjamin ketahanan pangan dan kesehatan lingkungan di Indonesia.

C. Prinsip Pengolahan Berkelanjutan

Pengolahan produk berkelanjutan merupakan prinsip penting dalam pengembangan agroindustri berkelanjutan di Indonesia. Konteks pengolahan produk berkelanjutan di Indonesia meliputi penggunaan teknologi ramah lingkungan, pengurangan limbah dan emisi, serta peningkatan efisiensi penggunaan energi dan air. Pengolahan produk berkelanjutan juga dapat membantu meningkatkan nilai tambah produk dan mengurangi biaya operasional. Ini dapat membantu meningkatkan pendapatan petani dan meningkatkan kesejahteraan mereka. Selain itu, pengolahan produk berkelanjutan juga dapat membantu mengurangi dampak negatif pengolahan produk terhadap lingkungan dan meningkatkan kesadaran pada konsumen tentang produk-produk yang dihasilkan (Chemat et al, 2020; Nasrullah & Ovitasari, 2022; Raihan et al, 2023).

Penggunaan teknologi ramah lingkungan dalam pengolahan produk pertanian di Indonesia mencakup penggunaan teknologi pengolahan yang berbasis energi terbarukan seperti biomassa, teknologi pengemasan yang ramah lingkungan, dan teknologi pengolahan yang menggunakan bahan-bahan alami dan minim bahan kimia berbahaya. Teknologi ramah lingkungan juga dapat meminimalkan potensi limbah dan polusi yang dihasilkan dari proses produksi. Hal ini mencakup penggunaan mesin-mesin yang hemat energi, teknologi pengolahan air yang ramah lingkungan, serta teknologi pengolahan limbah yang ramah lingkungan. Selain itu, pengendalian



hama dengan cara mekanis, biologis dan kimia, serta manajemen lahan yang ramah lingkungan juga dapat mendukung pengolahan produk pertanian yang ramah lingkungan (Yana et al, 2022).

Pengurangan limbah dan emisi menjadi fokus penting dalam pengolahan produk berkelanjutan di Indonesia. Hal ini meliputi penerapan teknologi yang efisien dalam pengolahan dan penggunaan bahan baku, pengelolaan limbah produksi, dan pengurangan emisi gas rumah kaca. Teknologi yang digunakan dalam proses pengolahan produk berkelanjutan harus membantu mengurangi emisi dan mengurangi limbah yang dibuang ke lingkungan. Hal ini dapat tercapai dengan menggunakan proses yang efisien dalam pembuatan produk, termasuk penggunaan bahan yang dapat didaur ulang, mengoptimalkan penggunaan energi dan sumber daya, meminimalkan limbah yang dihasilkan, dan meningkatkan efisiensi pembuangan. Selain itu, perusahaan harus mengikuti undang-undang dan peraturan yang berlaku untuk mengurangi emisi dan limbah, termasuk peraturan mengenai emisi gas rumah kaca. Perusahaan juga dapat menggunakan teknologi yang lebih ramah lingkungan, seperti teknologi penjernihan air atau teknologi penyaringan udara, untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan aman untuk lingkungan.

Peningkatan efisiensi penggunaan energi dan air juga menjadi fokus dalam pengolahan produk berkelanjutan di Indonesia. Hal ini meliputi penggunaan teknologi efisien dalam pengolahan dan penggunaan energi, serta penggunaan air yang efisien dan pengelolaan limbah cair. Teknologi yang digunakan harus memenuhi standar yang ditetapkan oleh pemerintah, dan



menghasilkan produk yang ramah lingkungan. Selain itu, pabrik juga harus mengadopsi teknik produksi yang lebih efisien, seperti penggunaan mesin yang memiliki efisiensi tinggi, penghematan energi dan pengurangan limbah. Hal ini akan memastikan bahwa produk yang dihasilkan dapat bertahan lama dan bermanfaat bagi lingkungan.

Dengan menerapkan prinsip pengolahan produk berkelanjutan, diharapkan agroindustri di Indonesia dapat berkembang secara berkelanjutan dan memberikan manfaat bagi masyarakat, lingkungan, dan ekonomi. Selain itu, pengolahan produk berkelanjutan juga dapat meningkatkan kualitas produk, memperbaiki efisiensi produksi, serta meningkatkan daya saing produk dalam pasar global yang semakin kompetitif.

D. Prinsip Distribusi Berkelanjutan

Distribusi produk berkelanjutan merupakan aspek penting dalam pengembangan agroindustri berkelanjutan di Indonesia. Konteks distribusi produk berkelanjutan di Indonesia meliputi pengembangan jaringan distribusi yang efisien dan ramah lingkungan, peningkatan akses pasar bagi produsen kecil dan menengah, serta peningkatan nilai tambah produk. Peningkatan akses pasar bagi produsen kecil dan menengah dapat dilakukan dengan memfasilitasi kemitraan antara produsen, distributor, dan konsumen. Hal ini dapat mendorong peningkatan ketersediaan produk berkelanjutan di pasar. Pemerintah juga dapat memfasilitasi akses pasar dengan menciptakan sistem pengawasan yang efektif dan menciptakan regulasi yang lebih baik untuk mempromosikan distribusi produk berkelanjutan.



Pengembangan jaringan distribusi yang efisien dan ramah lingkungan menjadi fokus penting dalam distribusi produk pertanian berkelanjutan di Indonesia. Hal ini mencakup penggunaan teknologi transportasi yang ramah lingkungan, peningkatan efisiensi logistik dan pengemasan, serta penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam manajemen rantai pasok produk pertanian. Sistem distribusi yang berbasis teknologi informasi ini dapat mempercepat proses pengiriman produk pertanian dari petani ke konsumen, mengurangi biaya yang dikeluarkan oleh petani dan konsumen, dan mengurangi masalah kualitas dan keamanan produk pertanian. Selain itu, teknologi informasi ini juga akan membantu pemerintah dalam mengawasi kualitas dan keamanan produk pertanian, meningkatkan efisiensi produksi, memastikan ketersediaan produk, dan meningkatkan produktivitas petani.

Peningkatan akses pasar bagi produsen kecil dan menengah juga menjadi fokus dalam distribusi produk pertanian berkelanjutan di Indonesia. Hal ini mencakup pemberdayaan produsen kecil dan menengah melalui pelatihan, pemberian modal usaha, serta pembentukan kemitraan antara produsen dan pemasar produk pertanian. Peningkatan akses pasar juga melibatkan pengembangan strategi pemasaran yang lebih efektif untuk mempromosikan produk pertanian berkelanjutan ke konsumen. Di samping itu, pemerintah juga berperan penting dalam meningkatkan akses pasar bagi produsen kecil dan menengah dengan menciptakan lingkungan yang kondusif untuk pengembangan usaha mereka. Ini termasuk penghapusan hambatan perdagangan, peningkatan akses kepada teknologi, infrastruktur, dan



informasi, serta peningkatan pengetahuan tentang hak-hak petani. Pemerintah juga perlu menyediakan dukungan hukum dan perlindungan sosial bagi produsen dan pemasar produk pertanian berkelanjutan untuk meningkatkan akses pasar yang adil dan berkelanjutan (Irawan et al, 2023).

Peningkatan nilai tambah juga menjadi fokus dalam distribusi produk pertanian berkelanjutan di Indonesia. Hal ini meliputi pengembangan produk dengan nilai tambah yang lebih tinggi, peningkatan kualitas produk melalui inovasi teknologi, dan pemasaran produk yang lebih efektif. Untuk mencapai tujuan ini, sejumlah strategi telah diterapkan. Salah satu strategi yang paling efektif adalah peningkatan kolaborasi antara petani dan industri. Kolaborasi ini memungkinkan petani untuk meningkatkan produksi dan meningkatkan nilai tambah produk pertanian mereka. Kolaborasi juga memungkinkan bagi petani untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan koneksi bisnis mereka. Selain itu, kolaborasi juga memungkinkan petani untuk mendapatkan akses ke sumber daya teknologi dan informasi yang lebih baik untuk meningkatkan produktivitas pertanian mereka. Strategi lain yang dapat digunakan dalam distribusi produk pertanian berkelanjutan adalah peningkatan akses ke pasar, pembangunan infrastruktur, peningkatan pemasaran, peningkatan kapasitas produksi, dan peningkatan kualitas produk.

Selain itu, pemerintah juga dapat meningkatkan akses pasar dengan menciptakan infrastruktur yang memungkinkan distribusi produk pertanian berkelanjutan. Hal ini dapat meliputi peningkatan



aksesibilitas transportasi, yang memungkinkan produk berkelanjutan untuk dikirim ke berbagai wilayah di Indonesia. Ini juga dapat mencakup pengembangan jaringan logistik yang efisien, dengan memfasilitasi distribusi produk berkelanjutan ke berbagai jenis konsumen. Pemerintah juga dapat menciptakan kesempatan pasar dengan menciptakan kebijakan yang memfasilitasi investasi di sektor ini.

Selain itu, untuk meningkatkan distribusi produk berkelanjutan di Indonesia, pemerintah dapat memfasilitasi peningkatan nilai tambah produk dengan memfasilitasi investasi di sektor ini. Hal ini dapat meliputi peningkatan investasi di sektor riset dan pengembangan, peningkatan investasi di teknologi dan infrastruktur, dan peningkatan investasi di pemasaran dan komunikasi. Hal ini akan membantu meningkatkan ketersediaan produk berkelanjutan di pasar. Selain itu, pemerintah juga dapat memfasilitasi peningkatan kualitas produk berkelanjutan dengan menciptakan standar kualitas tinggi yang harus dipenuhi oleh produsen.

Dengan mengedepankan prinsip distribusi produk berkelanjutan, diharapkan agroindustri di Indonesia dapat berkembang secara berkelanjutan dan memberikan manfaat bagi masyarakat, lingkungan, dan ekonomi. Selain itu, distribusi produk berkelanjutan juga dapat meningkatkan akses pasar bagi produsen kecil dan menengah, memperbaiki efisiensi logistik dan pengemasan, serta meningkatkan nilai tambah produk.

E. Prinsip Konsumsi Berkelanjutan

Konsumsi produk berkelanjutan merupakan aspek penting dalam pengembangan agroindustri berkelanjutan



di Indonesia. Konteks konsumsi produk berkelanjutan di Indonesia meliputi penggunaan produk yang ramah lingkungan, peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya produk berkelanjutan, serta dukungan pemerintah dalam meningkatkan akses masyarakat terhadap produk berkelanjutan. Penggunaan produk ramah lingkungan adalah salah satu cara utama untuk meningkatkan konsumsi produk berkelanjutan di Indonesia. Produk yang ramah lingkungan dapat mengurangi jumlah limbah dan polusi yang ditimbulkan oleh produk yang tidak berkelanjutan. Ini berarti bahwa produk berkelanjutan dapat membantu menjaga keseimbangan alam dan sumber daya alam Indonesia untuk jangka panjang.

Kesadaran masyarakat akan pentingnya produk berkelanjutan juga dapat membantu dalam meningkatkan konsumsi produk berkelanjutan di Indonesia. Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya produk berkelanjutan, masyarakat dapat lebih bersedia untuk membeli dan menggunakan produk berkelanjutan, yang pada gilirannya akan membantu dalam meningkatkan konsumsi produk berkelanjutan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesadaran akan produk berkelanjutan adalah dengan menyebarkan informasi tentang pentingnya produk berkelanjutan melalui media sosial, seminar, dan lain-lain. Selain itu, pemerintah juga dapat membuat program yang mengajak masyarakat untuk lebih menggunakan produk berkelanjutan, seperti menawarkan diskon dan insentif untuk produk berkelanjutan, menyediakan fasilitas pembelian secara *online*, dan lain sebagainya.



Penggunaan produk pertanian yang ramah lingkungan menjadi fokus penting dalam konsumsi produk berkelanjutan di Indonesia. Hal ini mencakup penggunaan produk pertanian yang terbuat dari bahan-bahan alami, mudah didaur ulang, dan memiliki efek minimal terhadap lingkungan. Hal ini juga mencakup meningkatkan kesadaran konsumen tentang manfaat bahan-bahan alami dan mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan oleh produk pertanian. Ini bisa dicapai dengan mempromosikan produk pertanian ramah lingkungan, meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan-peraturan yang berlaku, dan mengurangi jumlah bahan-bahan kimia yang digunakan dalam proses produksi produk pertanian. Ini juga berarti meningkatkan kesadaran konsumen tentang manfaat produk ramah lingkungan dan mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan oleh produk pertanian.

Peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya produk berkelanjutan juga menjadi fokus dalam konsumsi produk pertanian berkelanjutan di Indonesia. Hal ini mencakup sosialisasi mengenai manfaat produk berkelanjutan bagi lingkungan dan kesehatan, serta pengenalan produk pertanian berkelanjutan kepada masyarakat. Pemerintah juga dapat meningkatkan edukasi dan sosialisasi tentang produk berkelanjutan, dengan menggunakan media seperti TV, radio, dan internet. Selain itu, pemerintah juga dapat mengurangi biaya produksi produk berkelanjutan dan mengadopsi praktik yang ramah lingkungan dalam industri pertanian. Hal ini akan mendorong orang untuk membeli produk berkelanjutan. Kemudian, pemerintah juga dapat memberikan insentif kepada petani dan peternak yang



memproduksi produk berkelanjutan, sehingga akan mendorong mereka untuk terus memproduksi produk-produk tersebut. Pemerintah juga dapat menciptakan kebijakan yang mendorong peningkatan kualitas produk berkelanjutan, sehingga akan menciptakan nilai tambah bagi petani dan peternak dan mendorong masyarakat untuk menggunakan produk-produk tersebut.

Dukungan pemerintah dalam meningkatkan akses masyarakat terhadap produk berkelanjutan juga menjadi fokus dalam konsumsi produk berkelanjutan di Indonesia. Hal ini meliputi pemberian insentif bagi produsen dan konsumen produk berkelanjutan, serta pengembangan program-program yang memfasilitasi akses masyarakat terhadap produk berkelanjutan. Pemerintah juga harus mengambil langkah-langkah yang dapat memperkaya dan memperkuat sektor produk berkelanjutan. Ini termasuk penerapan standar dan regulasi yang mengatur kualitas dan produksi produk berkelanjutan, serta pengembangan infrastruktur untuk mendukung distribusi produk berkelanjutan. Pemerintah juga harus meluncurkan kebijakan-kebijakan yang meningkatkan partisipasi masyarakat dalam produk berkelanjutan dan memberikan akses kepada mereka terhadap informasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk meningkatkan konsumsi produk berkelanjutan.

Dengan mengedepankan prinsip konsumsi produk berkelanjutan, diharapkan agroindustri di Indonesia dapat berkembang secara berkelanjutan dan memberikan manfaat bagi masyarakat, lingkungan, dan ekonomi. Selain itu, konsumsi produk berkelanjutan juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya produk berkelanjutan, memperbaiki efek produk



terhadap lingkungan dan kesehatan, serta meningkatkan permintaan pasar terhadap produk berkelanjutan. Untuk meningkatkan konsumsi produk berkelanjutan, pemerintah dapat melakukan berbagai hal seperti (1) Menyediakan edukasi tentang produk berkelanjutan, (2) Memberikan insentif atau subsidi bagi produsen dan konsumen produk berkelanjutan, (3) Membuat regulasi yang mengharuskan pemasaran produk berkelanjutan, (4) Melakukan kampanye untuk mempromosikan produk berkelanjutan, (5) Mengadopsi standar industri yang menghargai produk berkelanjutan, dan (6) Menciptakan pasar produk berkelanjutan.







BAB 5

MANFAAT

AGROINDUSTRI

BERKELANJUTAN

A. Manfaat Agroindustri Berkelanjutan

Agroindustri berkelanjutan merupakan suatu model pertanian yang didukung oleh teknologi dan dapat meningkatkan produksi pertanian dengan cara yang ramah lingkungan. Di Indonesia, agroindustri berkelanjutan telah membawa manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan. Agroindustri berkelanjutan bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian secara efisien dan ramah lingkungan dengan menggunakan teknologi modern. Model ini juga mencakup penggunaan bahan baku lokal, proses produksi yang hemat sumber daya, dan kontrol kualitas produk. Agroindustri berkelanjutan juga berfokus pada peningkatan kesejahteraan petani dan komunitas lokal yang tertinggal melalui pendidikan, pelatihan, dan akses ke pasar yang lebih luas. Dengan merancang agroindustri berkelanjutan, maka kesejahteraan petani dan komunitas lokal dapat ditingkatkan secara signifikan (Esthi et al, 2023).



Dari sisi ekonomi, model agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan pendapatan petani. Model ini dapat membantu petani meningkatkan pendapatan dengan cara meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi. Selain itu, model agroindustri berkelanjutan juga dapat membantu mengurangi biaya produksi dengan cara mengurangi biaya bahan baku dan bahan tambahan. Model ini juga dapat meningkatkan kualitas produk dan meningkatkan nilai tambah produk yang dihasilkan. Dengan demikian, petani dapat meningkatkan pendapatan. Model ini juga dapat membantu petani meningkatkan keterampilan dan pengetahuan tentang teknologi modern untuk meningkatkan produksi dan efisiensi.

Dari sisi sosial, agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat di daerah tersebut. Model ini dapat meningkatkan akses masyarakat kepada makanan yang lebih berkualitas dan lebih sehat. Selain itu, model ini juga dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan. Agroindustri berkelanjutan juga dapat menciptakan lapangan kerja dan pendapatan yang lebih baik untuk masyarakat desa dan pedesaan, yang sering kali lebih terlanjur daripada daerah perkotaan. Ini juga dapat mengurangi migrasi dari pedesaan ke perkotaan, yang dapat mengurangi tekanan sosial dan ekonomi di kota-kota besar. Agroindustri berkelanjutan juga dapat memberikan peluang bagi para petani lokal untuk meningkatkan produktivitas tanamannya dan mengubah cara mereka mengelola tanah. Ini dapat membantu para petani untuk memproduksi lebih banyak makanan dengan



biaya yang lebih rendah, yang dapat mengurangi kesenjangan antara wilayah yang memiliki akses yang lebih baik ke pasokan makanan dan wilayah yang memiliki akses yang lebih buruk.

Dari sisi lingkungan, model agroindustri berkelanjutan dapat membantu mengurangi dampak negatif aktivitas pertanian pada lingkungan. Model ini dapat membantu mengurangi penggunaan pestisida yang berbahaya dan membantu mengurangi dampak polusi. Selain itu, model ini juga dapat membantu mengurangi kehilangan lahan pertanian dengan cara meningkatkan produktivitas lahan pertanian. Model ini juga dapat membantu mengurangi jumlah limbah yang dibuang ke lingkungan dengan memperluas penggunaan teknologi yang berkelanjutan. Dengan menggunakan teknologi yang berkelanjutan, limbah atau sampah dapat dikelola dengan lebih baik. Model ini juga dapat membantu mengurangi jumlah karbon dioksida yang dilepaskan ke udara dengan mengurangi penggunaan sumber energi fosil.

Agroindustri berkelanjutan di Indonesia memiliki manfaat yang sangat besar, terutama dalam mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi oleh sektor pertanian, industri, dan lingkungan. Berikut ini adalah beberapa manfaat agroindustri berkelanjutan di Indonesia:

1. Mengurangi dampak lingkungan. Agroindustri berkelanjutan dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dengan menerapkan praktik pertanian yang ramah lingkungan dan penggunaan bahan baku yang dapat didaur ulang dan terbarukan.
2. Meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan



produktivitas dan efisiensi melalui penerapan teknologi modern dan inovatif dalam produksi dan pengolahan, serta pengembangan sumber daya manusia yang terampil.

3. Mendorong pertumbuhan ekonomi. Agroindustri berkelanjutan dapat memberikan kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi melalui pengembangan industri dan peningkatan nilai tambah produk pertanian.
4. Meningkatkan kesejahteraan sosial. Agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani, peningkatan akses masyarakat terhadap pangan dan produk berkualitas, serta pembukaan lapangan kerja baru di sektor agroindustri.
5. Menjaga keberlanjutan sumber daya alam. Agroindustri berkelanjutan dapat menjaga keberlanjutan sumber daya alam melalui pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam yang bertanggung jawab dan berkelanjutan.

Dengan manfaat-manfaat tersebut, agroindustri berkelanjutan di Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi mesin penggerak dalam mendorong transformasi struktural ekonomi nasional menuju pembangunan yang berkelanjutan dan inklusif. Dengan demikian, agroindustri berkelanjutan akan memiliki dampak yang signifikan pada sektor pertanian, industri, dan perikanan, serta pada sektor lainnya secara keseluruhan. Dengan menerapkan kebijakan yang proporsional, seperti pemberian subsidi, peningkatan akses pasar, dan investasi dalam infrastruktur, maka agroindustri berkelanjutan akan



membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mengurangi kemiskinan di Indonesia.

B. Mengurangi Dampak Lingkungan

Praktik agroindustri berkelanjutan dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dengan cara meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sumber daya dan mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan. Praktik ini juga mengurangi jumlah bahan kimia yang dibutuhkan untuk bertani dan meningkatkan kesuburan tanah. Hal ini memungkinkan petani untuk menghasilkan produk yang lebih bergizi dan sehat dengan mengurangi penggunaan pestisida dan pupuk yang berbahaya bagi lingkungan. Praktik agroindustri berkelanjutan juga dapat mengurangi emisi gas rumah kaca yang berasal dari proses pertanian dengan mengurangi penggunaan bahan bakar fosil untuk menggerakkan mesin pertanian. Ini juga dapat mengurangi jumlah air yang dibutuhkan untuk bertani. Dengan demikian, praktik agroindustri berkelanjutan dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Haryuni, Kamalasari et al, 2020).

Praktik agroindustri berkelanjutan memiliki manfaat besar dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Berikut adalah beberapa manfaat praktik agroindustri berkelanjutan dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan:

1. Mengurangi penggunaan pestisida dan pupuk kimia. Praktik agroindustri berkelanjutan menerapkan penggunaan pestisida dan pupuk kimia secara bijak dan efisien, sehingga dapat mengurangi pencemaran



tanah, air, dan udara yang disebabkan oleh penggunaan pestisida dan pupuk kimia yang berlebihan.

2. Menjaga kualitas tanah dan air. Praktik agroindustri berkelanjutan menerapkan praktik pertanian yang ramah lingkungan, seperti rotasi tanaman dan penggunaan pupuk organik, sehingga dapat menjaga kualitas tanah dan air, serta mencegah erosi tanah.
3. Mengurangi emisi gas rumah kaca. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat mengurangi emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari penggunaan mesin dan transportasi dalam produksi dan distribusi produk pertanian.
4. Meningkatkan keanekaragaman hayati. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan keanekaragaman hayati dengan mempromosikan penggunaan varietas tanaman dan ternak yang beragam dan menerapkan sistem produksi yang berkelanjutan.
5. Mengurangi limbah dan polusi. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat mengurangi limbah dan polusi dengan menerapkan sistem pengelolaan limbah yang ramah lingkungan dan menggunakan teknologi yang bersih dan ramah lingkungan dalam pengolahan produk pertanian.

Dengan menerapkan praktik agroindustri berkelanjutan, maka dapat diharapkan bahwa dampak negatif terhadap lingkungan dapat ditekan dan sekaligus menjaga keberlangsungan sistem pertanian dan industri. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan, mengurangi pemakaian energi, mengurangi konsumsi air, mengurangi polusi, dan meningkatkan produktivitas lahan. Selain itu, praktik ini



dapat membantu meningkatkan kesejahteraan petani dengan meningkatkan pendapatan mereka. Praktik ini juga dapat meningkatkan kemampuan petani dalam mengelola lahan mereka dengan cara yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

C. Meningkatkan Produktivitas dan Efisiensi

Praktik agroindustri berkelanjutan dapat membantu meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha. Praktik ini memastikan bahwa produksi dapat dilakukan dengan cara yang paling efisien dan ramah lingkungan. Dengan menggunakan teknologi modern dan manajemen kualitas, usaha dapat menerapkan strategi berkelanjutan untuk mencapai keuntungan yang lebih tinggi dan peningkatan produktivitas serta efisiensi. Strategi ini juga memastikan bahwa sumber daya alam yang digunakan dalam proses produksi tidak akan habis atau akan bertahan lama. Ini juga memastikan bahwa produksi usaha adalah aman bagi lingkungan dan manusia. Praktik ini juga dapat memastikan bahwa produksi terjadi secara berkelanjutan sehingga usaha dapat menikmati manfaat produktivitas dan efisiensi yang berkelanjutan. Selain itu, praktik ini juga memastikan bahwa usaha dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan dan mengurangi kerugian karena produksi yang tidak efisien.

Manfaat praktik agroindustri berkelanjutan juga dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha. Berikut adalah beberapa manfaat praktik agroindustri berkelanjutan dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha:

1. Mengurangi biaya produksi. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat mengurangi biaya produksi



dengan meminimalkan penggunaan bahan-bahan kimia yang mahal dan mengurangi penggunaan energi yang mahal. Hal ini dapat dilakukan dengan mengadopsi teknologi hijau yang ramah lingkungan dan mengurangi penggunaan sumber daya alam. Dengan menggunakan metode produksi yang efisien, biaya produksi dapat dikurangi dengan mengurangi biaya yang dikeluarkan untuk bahan-bahan dan sumber daya lainnya.

2. Meningkatkan kualitas produk. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan kualitas produk pertanian dengan menerapkan sistem produksi yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Dengan menerapkan teknologi yang tepat, seperti pengolahan limbah, pengendalian hama, dan pemeliharaan tanah, petani dapat meningkatkan kualitas produk mereka dengan mengurangi risiko yang terkait dengan produksi. Ini juga akan membantu mereka untuk memenuhi standar kualitas dan melindungi lingkungan.
3. Meningkatkan daya saing produk. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan daya saing produk dengan memenuhi standar kualitas internasional dan memenuhi kebutuhan pasar yang semakin kritis terhadap produk yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dengan mengikuti praktik agroindustri berkelanjutan, produsen dapat meningkatkan kualitas produk dengan mengurangi sampah, meminimalkan kerusakan lingkungan, meningkatkan keselamatan produk, dan meningkatkan efisiensi produksi. Selain itu, praktik tersebut juga dapat mengurangi biaya



produksi dan pemasaran, yang pada gilirannya dapat meningkatkan daya saing produk.

4. Memperbaiki kesehatan dan keselamatan kerja. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat memperbaiki kesehatan dan keselamatan kerja dengan mengurangi paparan petani dan pekerja terhadap bahan kimia berbahaya dan meningkatkan kualitas lingkungan kerja. Kebijakan yang berfokus pada aspek kesehatan dan keselamatan kerja harus mencakup penggunaan alat pelindung diri yang tepat, program pelatihan, dan prosedur yang dapat mengurangi risiko terhadap pekerja. Di samping itu, perusahaan harus melakukan audit secara berkala untuk memastikan keselamatan dan kesehatan kerja yang optimal.
5. Meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya alam. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya alam dengan meminimalkan pemborosan dan memperbaiki pengelolaan sumber daya alam. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan teknologi dan metode produksi yang lebih efisien, mengintegrasikan penggunaan sumber daya alam dengan komponen ekonomi, sosial, dan lingkungan, serta meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya alam. Dengan demikian, praktik agroindustri berkelanjutan dapat mengurangi dampak lingkungan yang tidak diinginkan dan meningkatkan kesempatan ekonomi bagi masyarakat.

Dengan menerapkan praktik agroindustri berkelanjutan, maka dapat diharapkan bahwa produktivitas dan efisiensi usaha dapat meningkat dan sekaligus menjaga keberlangsungan sistem pertanian dan



industri. Hal ini dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kapasitas produksi, meminimalkan dampak lingkungan, meningkatkan kualitas produk, memanfaatkan sumber daya alam secara efisien, dan meningkatkan kesejahteraan petani dan pekerja. Selain itu, praktik ini juga dapat meningkatkan profitabilitas usaha dan membantu mengurangi kerugian finansial yang terkait dengan produksi.

D. Mendorong Pertumbuhan Ekonomi

Agroindustri berkelanjutan dapat memberikan kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi melalui pengembangan industri yang berfokus pada pengurangan dampak lingkungan dan peningkatan produktivitas. Dengan peningkatan produktivitas, agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan nilai tambah produk pertanian melalui upaya untuk meningkatkan kualitas dan mengurangi biaya produksi. Agroindustri berkelanjutan juga dapat memfasilitasi pengembangan produk yang lebih bervariasi, aman, dan berkualitas tinggi. Dengan demikian, nilai tambah produk pertanian dapat meningkat dan peningkatan nilai tambah ini akan secara langsung berdampak positif pada pertumbuhan ekonomi. Agroindustri berkelanjutan juga dapat memfasilitasi kerja sama antara petani, pedagang, pemasok, dan pemakai produk pertanian, meningkatkan akses pasar, dan menciptakan lapangan kerja baru.

Manfaat praktik agroindustri berkelanjutan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi sangat besar. Berikut adalah beberapa manfaat praktik agroindustri berkelanjutan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi:



1. Meningkatkan nilai tambah produk. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan nilai tambah produk dengan memperbaiki kualitas dan memperluas produk untuk memenuhi kebutuhan pasar yang semakin beragam.
2. Meningkatkan produktivitas. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan produktivitas usaha dengan memperbaiki pengelolaan sumber daya dan sistem produksi yang lebih efisien.
3. Meningkatkan daya saing. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan daya saing produk dengan memenuhi standar kualitas internasional dan memenuhi kebutuhan pasar yang semakin kritis terhadap produk yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.
4. Meningkatkan akses pasar. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat membuka peluang akses pasar baru dengan memenuhi permintaan pasar akan produk yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.
5. Meningkatkan investasi. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan investasi di sektor agroindustri dengan menarik minat investor yang peduli terhadap isu-isu lingkungan dan sosial.
6. Meningkatkan lapangan kerja. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan lapangan kerja dengan membuka peluang kerja baru di sektor agroindustri yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.
7. Meningkatkan pendapatan daerah. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan pendapatan daerah karena produk dapat diekspor ke luar negeri dan dapat menambah pendapatan negara.



Dengan menerapkan praktik agroindustri berkelanjutan, maka dapat diharapkan bahwa pertumbuhan ekonomi dapat meningkat secara signifikan, serta membantu mengurangi kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dengan menerapkan praktik agroindustri berkelanjutan, maka dapat diharapkan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dapat tercapai, dengan meningkatkan nilai tambah produk, produktivitas, daya saing, akses pasar, investasi, dan lapangan kerja. Selain itu, praktik agroindustri berkelanjutan juga dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan sosial, sehingga memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan lingkungan.

E. Meningkatkan Kesejahteraan Sosial

Agroindustri berkelanjutan adalah suatu sistem produksi yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan sosial, termasuk meningkatkan pendapatan petani, mengurangi kesenjangan antara petani dan konsumen, dan meningkatkan kesinambungan sumber daya alam yang digunakan. Dengan menerapkan prinsip-prinsip berkelanjutan, agroindustri dapat membuat beberapa manfaat sosial seperti menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan petani, mengurangi tingkat kemiskinan, memperbaiki kondisi lingkungan, dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Agroindustri berkelanjutan juga dapat membantu memberdayakan petani melalui penyediaan jaringan pendukung dan akses ke teknologi modern. Dengan demikian, petani dapat memperoleh manfaat dari



teknologi modern dalam meningkatkan hasil panen dan mengurangi biaya produksi. Ini dapat membantu mereka meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan. Selain itu, agroindustri berkelanjutan juga dapat membantu meningkatkan akses pasar bagi petani dan meningkatkan nilai tambah dari produk yang dihasilkan. Hal ini dapat membantu petani meningkatkan pendapatan dan mengurangi kesenjangan sosial di antara mereka.

Praktik agroindustri berkelanjutan memiliki manfaat besar dalam meningkatkan kesejahteraan sosial, yaitu:

1. Meningkatkan pendapatan petani dan buruh. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan produksi dan kualitas produk, sehingga petani dan buruh dapat memperoleh pendapatan yang lebih baik dari hasil panen mereka.
2. Meningkatkan akses ke sumber daya. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat membantu petani dan buruh untuk mengakses sumber daya yang lebih baik, seperti benih unggul, pupuk organik, dan alat pertanian modern, yang dapat meningkatkan produktivitas mereka.
3. Meningkatkan kesehatan dan keselamatan. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan kesehatan dan keselamatan petani dan buruh dengan memperbaiki kondisi kerja dan lingkungan pertanian yang lebih aman dan sehat.
4. Meningkatkan akses ke layanan publik. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat membantu petani dan buruh untuk mengakses layanan publik yang lebih baik, seperti kesehatan, pendidikan, dan infrastruktur,



yang dapat meningkatkan kesejahteraan sosial mereka secara keseluruhan.

5. Meningkatkan partisipasi masyarakat. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat membantu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kebijakan pertanian dan lingkungan, sehingga meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam pembangunan berkelanjutan.

Dengan menerapkan praktik agroindustri berkelanjutan, maka diharapkan kesejahteraan sosial masyarakat juga dapat meningkat, dengan meningkatkan pendapatan petani dan buruh, akses ke sumber daya, kesehatan dan keselamatan, akses ke layanan publik, dan partisipasi masyarakat. Selain itu, praktik agroindustri berkelanjutan juga dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, sehingga memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan lingkungan.

F. Menjaga Keberlanjutan Sumber Daya Alam

Agroindustri berkelanjutan (*sustainable agroindustry*) merupakan konsep yang mencakup berbagai usaha yang berfokus pada usaha pertanian, kehutanan, dan pengelolaan lahan yang berkelanjutan. Agroindustri berkelanjutan mencakup berbagai praktik yang berfokus pada konservasi sumber daya alam dan lingkungan, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal dan pengembangan ekonomi.

Keuntungan dari agroindustri berkelanjutan adalah bahwa itu dapat membantu untuk menjaga keberlanjutan sumber daya alam. Agroindustri berkelanjutan menggunakan teknik yang ramah



lingkungan dan memastikan bahwa sumber daya alam yang digunakan untuk produksi dapat dipertahankan dan diperbarui seiring dengan waktu. Teknik ini termasuk pengelolaan lahan yang berkelanjutan, penggunaan pupuk yang lebih efisien, manajemen hutan yang berkelanjutan, dan reboisasi. Teknik ini juga dapat membantu untuk mengurangi polusi udara dan air dan memperbaiki kesuburan tanah.

Selain itu, agroindustri berkelanjutan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal dengan menciptakan lapangan kerja yang layak, meningkatkan pendapatan petani, dan meningkatkan akses pasar. Ini juga dapat membantu untuk mengurangi kemiskinan di kawasan pedesaan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Praktik agroindustri berkelanjutan memiliki manfaat besar dalam menjaga keberlanjutan sumber daya alam, yaitu:

1. Meningkatkan produktivitas tanah. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat membantu meningkatkan produktivitas tanah dengan cara memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara dan kelembaban. Dengan begitu, tanah dapat terjaga keseimbangannya dan dapat terus digunakan untuk pertanian dalam jangka panjang.
2. Mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya. Praktik agroindustri berkelanjutan mempromosikan penggunaan bahan organik dan teknologi ramah lingkungan yang tidak merusak tanah dan lingkungan. Hal ini dapat membantu mengurangi penggunaan



bahan kimia berbahaya yang dapat mencemari lingkungan.

3. Meningkatkan keanekaragaman hayati. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat membantu meningkatkan keanekaragaman hayati dengan cara mempertahankan lahan-lahan pertanian tradisional, memanfaatkan varietas tanaman lokal yang beradaptasi dengan lingkungan setempat, dan mempromosikan praktik-praktik pertanian yang ramah lingkungan.
4. Mengurangi emisi gas rumah kaca. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dengan cara meningkatkan efisiensi penggunaan energi, mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, dan mengadopsi praktik-praktik pertanian yang ramah lingkungan.
5. Meningkatkan ketahanan pangan. Praktik agroindustri berkelanjutan dapat membantu meningkatkan ketahanan pangan dengan cara mempertahankan produktivitas pertanian dan mempromosikan penggunaan varietas tanaman yang tahan terhadap perubahan iklim dan hama tanaman.

Dengan menerapkan praktik agroindustri berkelanjutan, maka dapat diharapkan sumber daya alam dapat terjaga dan dipertahankan keberlangsungannya, sehingga memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan lingkungan. Selain itu, praktik agroindustri berkelanjutan juga dapat membantu meningkatkan ketahanan pangan dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.





BAB 6

MODEL BISNIS

AGROINDUSTRI

BERKELANJUTAN

A. Konsep Bisnis Agroindustri Berkelanjutan

Agroindustri berkelanjutan merupakan paradigma pembangunan industri pertanian yang menitikberatkan pada prinsip-prinsip keberlanjutan ekonomi, sosial, dan ekologi. Tujuannya adalah menciptakan agroindustri yang mampu tumbuh dan berkembang secara berkelanjutan, mempertahankan daya saingnya, menyesuaikan diri dengan perubahan pasar dan persaingan, serta meningkatkan kontribusinya terhadap perekonomian negara dan kesejahteraan masyarakat. Dengan demikian, agroindustri berkelanjutan diharapkan dapat menjadi pendorong utama dalam mencapai pembangunan yang berkelanjutan dan memperbaiki kondisi ekonomi serta kesejahteraan sosial masyarakat.

Agroindustri berkelanjutan adalah sebuah konsep bisnis yang menggabungkan prinsip-prinsip ekonomi, sosial, dan lingkungan untuk menciptakan industri yang:



1. Menguntungkan secara ekonomi. Menghasilkan keuntungan yang cukup untuk reinvestasi, pengembangan, dan kesejahteraan pelakunya.
2. Bertanggung jawab secara sosial. Menjamin kondisi kerja yang layak, upah yang adil, dan pengembangan masyarakat.
3. Ramah lingkungan. Meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, melestarikan sumber daya alam, dan mendukung keanekaragaman hayati.

Keberhasilan pembangunan agroindustri yang berkelanjutan dipengaruhi oleh empat faktor utama, seperti yang dijelaskan oleh Soekartawi. Faktor-faktor tersebut meliputi ketersediaan bahan baku sebagai fondasi produksi, perubahan preferensi konsumen yang mempengaruhi permintaan pasar, karakter pesaing dalam industri yang dapat menentukan daya saing, dan juga kualitas sumber daya manusia yang menjadi kunci dalam operasional dan pengembangan industri. Dengan memperhatikan dan mengelola dengan baik aspek-aspek tersebut, pelaku agroindustri dapat meningkatkan peluang keberhasilan dan ketahanan industri agroindustri.

B. Bisnis Agroindustri Pendekatan Ekonomi Sirkuler

Pendekatan ekonomi sirkuler dalam bisnis agroindustri menitikberatkan pada upaya mengurangi limbah dan emisi sekaligus memaksimalkan pemanfaatan sumber daya dalam rantai pasokan agroindustri. Prinsip-prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dan 4R (*Refuse, Redesign, Remanufacture, Recover*) diterapkan secara holistik dalam semua proses produksi, dimulai dari tahap pengolahan bahan baku, manufaktur, hingga distribusi serta



konsumsi. Adopsi model bisnis ini tidak hanya mencerminkan kesadaran lingkungan yang tinggi, tetapi juga melahirkan efisiensi operasional yang berkelanjutan bagi perusahaan agroindustri.

Contoh penerapannya agroindustri pendekatan ekonomi sirkuler:

1. Penggunaan kembali limbah pertanian seperti jerami padi untuk pupuk organik atau bahan baku biofuel.
2. Pengembangan produk agroindustri yang mudah didaur ulang atau terbuat dari bahan daur ulang.
3. Penerapan sistem irigasi efisien untuk menghemat air dan meminimalkan pencemaran air.
4. Pengembangan model bisnis berbagi (*Sharing economy*) untuk peralatan dan infrastruktur pertanian.

Keuntungan penerapannya agroindustri pendekatan ekonomi sirkuler:

1. Ekonomi. Mengurangi biaya produksi, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, dan membuka peluang bisnis baru dalam pengelolaan limbah.
2. Lingkungan. Mengurangi emisi gas rumah kaca, pencemaran lingkungan, dan melestarikan sumber daya alam.
3. Sosial. Meningkatkan ketahanan pangan, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Bisnis agroindustri dengan pendekatan ekonomi sirkuler memiliki prospek yang sangat besar. Hal ini didorong oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap isu lingkungan dan keberlanjutan.
2. Kebijakan pemerintah yang mendukung pengembangan ekonomi sirkuler.



3. Perkembangan teknologi yang memungkinkan penerapan ekonomi sirkuler di berbagai sektor.

Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan bisnis agroindustri dengan pendekatan ekonomi sirkuler. Hal ini didukung oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Sumber daya alam yang berlimpah;
2. Jumlah penduduk yang besar;
3. Pemerintah yang mulai menunjukkan komitmen terhadap ekonomi sirkuler.

Namun, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi, antara lain:

1. Kurangnya infrastruktur untuk pengelolaan limbah.
2. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan tentang ekonomi sirkuler.
3. Keterbatasan pendanaan untuk pengembangan bisnis agroindustri.

Model bisnis agroindustri dengan pendekatan ekonomi sirkuler menjanjikan sejumlah keuntungan dan potensi yang menarik. Di Indonesia, eksistensi potensial bisnis tersebut cukup besar meskipun dihadapkan pada tantangan signifikan. Perlu upaya sinergis antara pemangku kepentingan terkait untuk mengatasi hambatan yang ada guna mendorong implementasi model bisnis agroindustri berbasis ekonomi sirkuler secara efektif. Dengan demikian, dapat tercipta lingkaran ekonomi yang berkelanjutan dan memberikan dampak positif dalam penguatan sektor agroindustri di Indonesia.

C. Bisnis Agroindustri Pendekatan *Zero Waste*

Pendekatan *zero waste* dalam ranah bisnis agroindustri di Indonesia menetapkan sebagai tujuan utama



pengurangan volume limbah yang dihasilkan serta pengurangan dampak negatif terhadap ekosistem. Strategi ini dimaksudkan untuk menciptakan model bisnis yang berkelanjutan dalam memanfaatkan sumber daya alam tanpa mengabaikan tanggung jawab lingkungan. Dengan melakukan upaya pencegahan, pengurangan, dan pengelolaan limbah secara holistik, praktik *zero waste* diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap habitat serta keseimbangan ekologis di sektor agroindustri Indonesia.

Bisnis agroindustri dengan pendekatan *zero waste* bertujuan untuk meminimalkan dan mengoptimalkan limbah dalam proses produksi dan rantai pasokan (Nair et al, 2022). Hal ini dilakukan dengan menerapkan berbagai strategi, seperti:

1. Pengurangan. Mengurangi penggunaan bahan baku, energi, dan air.
2. Penggunaan kembali. Memakai kembali bahan dan produk yang masih bisa digunakan.
3. Pendaaurulangan. Mengubah limbah menjadi produk baru.
4. Pemupukan. Mengubah limbah organik menjadi kompos untuk menyuburkan tanah.
5. Pemanfaatan energi. Mengubah limbah menjadi energi.

Pendekatan *zero waste* dalam bisnis agroindustri di Indonesia memberikan banyak keuntungan dalam upaya meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya dan mengurangi dampak lingkungan. Dengan mengimplementasikan strategi ini, perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan bahan baku, mengurangi limbah produksi, serta meminimalkan konsumsi energi dan air. Selain itu, penerapan Pendekatan *zero waste* juga



dapat meningkatkan keberlanjutan bisnis dengan mengurangi biaya produksi dan meningkatkan citra perusahaan sebagai entitas yang peduli terhadap lingkungan. Keuntungan itu antara lain dari sisi:

1. Ekonomi. Menghemat biaya produksi dengan mengurangi penggunaan bahan baku dan energi.
2. Lingkungan. Mengurangi pencemaran lingkungan dan emisi gas rumah kaca.
3. Sosial. Meningkatkan citra perusahaan dan kepuasan konsumen.
4. Keuntungan. Meningkatkan peluang pasar untuk produk ramah lingkungan.

Prospek bisnis agroindustri dengan penerapan pendekatan *zero waste* menunjukkan potensi yang sangat menjanjikan dalam mengoptimalkan efisiensi sumber daya dan mengurangi dampak lingkungan negatif. Dengan meminimalkan pemborosan dan memanfaatkan limbah secara produktif, industri ini dapat meningkatkan keberlanjutan operasionalnya sambil menciptakan nilai tambah ekonomi. Pendekatan *zero waste* juga memberikan peluang untuk memperluas pasar dan menarik konsumen yang semakin peduli terhadap lingkungan. Melalui strategi ini, agroindustri memiliki kesempatan untuk bersaing secara global sambil tetap menjaga keseimbangan ekologis dan ekonomis yang berkelanjutan. Hal ini didorong oleh:

1. Meningkatnya kesadaran masyarakat. Masyarakat semakin sadar akan pentingnya menjaga lingkungan dan memilih produk ramah lingkungan.
2. Kebijakan pemerintah. Pemerintah di berbagai negara mulai menerapkan regulasi yang mendukung penerapan *zero waste*.



3. Perkembangan teknologi. Teknologi baru memungkinkan pengolahan limbah menjadi produk baru yang bernilai.

Beberapa pendekatan yang dapat diterapkan dalam bisnis agroindustri berkelanjutan dengan pendekatan *zero waste* di Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Pengurangan limbah. Bisnis agroindustri dapat mengurangi limbah dengan mengadopsi praktik-praktik seperti penggunaan kembali bahan baku, pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, dan pengelolaan limbah organik melalui kompos atau pakan ternak.
2. Pemanfaatan limbah. Limbah yang dihasilkan dalam proses agroindustri dapat dimanfaatkan kembali sebagai sumber energi atau bahan baku untuk produk lain. Misalnya, limbah pertanian seperti jerami dapat digunakan sebagai bahan bakar biomassa atau bahan baku untuk produksi pakan ternak.
3. Pengemasan ramah lingkungan. Bisnis agroindustri dapat menggunakan pengemasan yang ramah lingkungan, seperti bahan kemasan yang dapat didaur ulang atau bahan kemasan yang terbuat dari bahan alami yang mudah terurai.
4. Penggunaan teknologi. Teknologi dapat digunakan dalam bisnis agroindustri untuk meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dan mengurangi limbah. Contohnya, penggunaan sensor dan otomatisasi dalam irigasi pertanian untuk mengurangi penggunaan air yang berlebihan.



D. Bisnis Agroindustri Pendekatan Agroforestri

Agroindustri, sebagai sektor industri yang berkaitan dengan pengolahan produk pertanian menjadi produk bernilai tambah, memainkan peran krusial dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pertumbuhan ekonomi Indonesia. Untuk mengoptimalkan bisnis agroindustri di negara ini, pendekatan agroforestri muncul sebagai salah satu strategi yang relevan. Agroforestri merujuk pada konsep manajemen lahan yang mengintegrasikan tanaman pertanian atau perkebunan dengan vegetasi pohon atau hutan. Pendekatan ini memungkinkan pemanfaatan lahan secara berkelanjutan serta mendukung diversifikasi produk dan sumber pendapatan masyarakat agraris.

Agroindustri dengan pendekatan agroforestri adalah sistem usaha yang menggabungkan kegiatan pertanian, peternakan, dan kehutanan dalam satu kawasan. Pendekatan ini mengintegrasikan berbagai jenis tanaman dan hewan dalam suatu sistem yang saling menguntungkan dan berkelanjutan (Mahyuddin et al, 2021). Keuntungan dari agroindustri dengan sistem agroforestri:

1. **Ekonomi.** Meningkatkan pendapatan dan diversifikasi usaha melalui panen produk pertanian, peternakan, dan kehutanan.
2. **Lingkungan.** Menjaga kesuburan tanah, mencegah erosi, dan meningkatkan keanekaragaman hayati.
3. **Sosial.** Meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat pedesaan.

Agroindustri yang menerapkan pendekatan agroforestri menunjukkan prospek yang sangat menjanjikan di Indonesia. Dengan memadukan kegiatan



pertanian dan kehutanan, pendekatan ini memberikan potensi untuk meningkatkan produktivitas tanaman, menjaga keberlanjutan lingkungan, serta memberikan manfaat ekonomi yang berkelanjutan bagi masyarakat petani. Implementasi praktik agroforestri tidak hanya mampu memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan hasil panen, tetapi juga dapat mengurangi risiko degradasi lahan serta dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, peran agroindustri dengan pendekatan agroforestri di Indonesia memiliki dampak yang signifikan dalam konteks pembangunan berkelanjutan. Agroindustri dengan pendekatan agroforestri memiliki prospek yang sangat baik di Indonesia, karena:

1. Lahan yang luas. Indonesia memiliki banyak lahan yang cocok untuk agroforestri.
2. Kebutuhan pasar. Permintaan terhadap produk agroindustri yang berkelanjutan terus meningkat.
3. Dukungan pemerintah. Pemerintah Indonesia mendukung pengembangan agroforestri.

Beberapa contoh implementasi agroindustri dengan pendekatan agroforestri di Indonesia:

1. Sistem kebun kopi rakyat. Kombinasi tanaman kopi dengan tanaman pelindung seperti pohon dadap dan sengon.
2. Sistem wanatani. Kombinasi tanaman kehutanan dengan tanaman pertanian seperti padi dan jagung.
3. Sistem agroforestri ternak. Kombinasi tanaman pohon dengan peternakan sapi atau kambing.

Agroindustri berdasarkan pendekatan agroforestri dianggap sebagai model bisnis yang berkelanjutan dan menjanjikan di Indonesia. Untuk memajukan sektor ini secara optimal, strategi perlunya



ditekankan pada peningkatan kapasitas pengetahuan dan *skill* petani, peningkatan akses terhadap pasar, serta ketersediaan pendanaan yang memadai. Langkah-langkah ini menjadi krusial dalam mendukung pertumbuhan dan stabilitas agroindustri, sekaligus menjaga kesinambungan ekosistem pertanian. Perkembangan kolaboratif di antara pemangku kepentingan juga diperlukan untuk mencapai transformasi efektif dalam sektor agroindustri yang berbasis agroforestri di Indonesia.

E. Bisnis Agroindustri Pendekatan Pertanian Perkotaan

Pendekatan pertanian perkotaan telah diidentifikasi sebagai strategi yang relevan dan berpotensi bagi pengembangan bisnis agroindustri di Indonesia. Pertanian perkotaan merujuk pada kegiatan bertani yang dijalankan di dalam atau sekitar wilayah perkotaan. Dalam konteks pertumbuhan urbanisasi dan permintaan akan produk pertanian yang meningkat, pendekatan ini dapat memberikan solusi berkelanjutan bagi penyediaan bahan pangan di lingkungan urban. Dengan keterbatasan lahan dan peningkatan jumlah penduduk perkotaan, pertanian perkotaan menjadi alternatif yang strategis untuk mendukung ketahanan pangan lokal serta mempromosikan keberlanjutan sektor agroindustri.

Bisnis agroindustri dengan pendekatan pertanian perkotaan, yang dikenal sebagai *urban farming*, merupakan model bisnis yang menggabungkan aktivitas pertanian dan proses industri pengolahan hasil tani dalam kawasan perkotaan (Fantini, 2023). Pendekatan ini menggunakan lahan terbengkalai, struktur bangunan vertikal, dan teknologi canggih guna menciptakan produk pertanian yang segar, bermutu tinggi, serta berkelanjutan



secara ekologis. Hal ini mengindikasikan upaya untuk memanfaatkan sumber daya perkotaan dengan lebih efisien dan berkelanjutan demi mendukung ketahanan pangan lokal dan mengurangi jejak karbon.

Bisnis agroindustri yang mengadopsi pendekatan pertanian perkotaan, atau *urban farming*, memiliki beragam keuntungan. Dalam konteks perkotaan yang padat, pendekatan ini memungkinkan pemanfaatan lahan terbatas secara efisien untuk produksi tanaman dan hasil pertanian lainnya. Selain itu, *urban farming* dapat mengurangi jarak antara produsen dan konsumen, meminimalkan biaya transportasi dan pengelolaan logistik, serta mendukung keberlanjutan lingkungan. Dengan demikian, urban farming tidak hanya memberikan peluang bisnis yang berkelanjutan, tetapi juga berpotensi untuk meningkatkan ketahanan pangan dan mendukung pembangunan perkotaan yang berkelanjutan. Keuntungan yang diperoleh antara lain:

1. Ketahanan Pangan. Meningkatkan akses masyarakat perkotaan terhadap makanan segar dan bergizi.
2. Efisiensi. Mengurangi biaya logistik dan transportasi produk pertanian.
3. Kelestarian Lingkungan. Mengurangi emisi karbon dan polusi udara dari transportasi hasil panen.
4. Pemanfaatan Lahan. Mengubah lahan kosong dan terbengkalai menjadi area produktif.
5. Ekonomi Lokal. Menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan masyarakat perkotaan.



Bisnis agroindustri dengan pendekatan pertanian perkotaan memiliki prospek yang sangat baik karena:

1. Pertambahan Penduduk. Meningkatnya permintaan terhadap makanan segar dan berkualitas tinggi di perkotaan.
2. Kesadaran Akan Keberlanjutan. Meningkatnya minat masyarakat terhadap produk yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.
3. Teknologi Inovatif. Perkembangan teknologi seperti hidroponik, aeroponik, dan vertikultura memungkinkan bertani di area kecil dengan hasil panen optimal.

Implementasi bisnis agroindustri dengan pendekatan pertanian perkotaan di Indonesia merupakan upaya penting dalam mengembangkan sektor pertanian dalam konteks perkotaan. Dengan memanfaatkan lahan terbatas di perkotaan, pendekatan ini dapat meningkatkan produksi pangan secara berkelanjutan serta memperkuat ketahanan pangan lokal. Selain itu, integrasi antara agroindustri dan pertanian perkotaan dapat memberikan peluang investasi yang menjanjikan serta menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat perkotaan. Dengan demikian, implementasi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kesejahteraan ekonomi dan sosial di Indonesia.

Beberapa contoh implementasi bisnis agroindustri dengan pendekatan pertanian perkotaan di Indonesia:

1. Kebun hidroponik di atap gedung untuk menghasilkan sayuran segar dan bebas pestisida.
2. Peternakan lele vertikal di area pemukiman padat penduduk untuk memenuhi kebutuhan protein masyarakat.



3. Pengolahan hasil panen lokal menjadi produk siap saji dan dikemas dengan menarik untuk meningkatkan nilai jual.

Bisnis agroindustri yang memanfaatkan pendekatan pertanian perkotaan di Indonesia menjanjikan potensi yang signifikan dalam peningkatan ketahanan pangan, pertumbuhan ekonomi lokal, dan pelestarian lingkungan. Meskipun dihadapkan pada sejumlah tantangan, implementasi model bisnis tersebut dapat dijadikan solusi yang efektif bagi pemenuhan kebutuhan pangan di masa depan, apabila didukung secara komprehensif oleh pemerintah, sektor swasta, dan partisipasi secara aktif dari masyarakat.

F. Bisnis Agroindustri Pendekatan Pertanian Berbasis Komunitas

Model bisnis agroindustri dengan pendekatan pertanian berbasis komunitas (P2BK) merupakan inovasi yang memprioritaskan pemberdayaan komunitas lokal dalam mengelola serta meningkatkan kapasitas usaha agroindustri. Menurut Prause dan Billon (2021), pendekatan ini menitikberatkan pada kerja sama dan keterlibatan aktif warga dalam semua aspek nilai agroindustri, baik dalam proses produksi, pengolahan, maupun upaya pemasaran. Dengan demikian, P2BK tidak hanya menjadi landasan strategis bagi pengembangan bisnis berkelanjutan namun juga sebagai wujud nyata dari upaya penguatan ekonomi lokal melalui peningkatan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam mengelola sumber daya secara holistik.

Pengembangan usaha agroindustri memberikan berbagai keuntungan. Secara ekonomi, aktivitas ini dapat



meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, menciptakan lapangan kerja di pedesaan, meningkatkan akses pasar dan sumber daya, serta memperkuat ekonomi lokal. Dari segi sosial, agroindustri menyumbangkan dalam partisipasi dan kepemilikan masyarakat, memperkuat hubungan antar anggota komunitas, serta meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan sosial. Di sisi lingkungan, usaha ini mendorong pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, melestarikan keanekaragaman hayati, dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Potensi perkembangan Pemberdayaan Pertanian Perdesaan Berbasis Komunitas (P2BK) di Indonesia sangat menjanjikan, mengingat sumber daya alam dan manusia yang melimpah di wilayah pedesaan. Dukungan program-program pemerintah turut mendorong pertumbuhan P2BK, sedangkan kesadaran masyarakat akan pentingnya keberlanjutan semakin meningkat. Hal ini memberikan landasan kuat bagi pengembangan P2BK sebagai model pembangunan pertanian yang berkelanjutan dan berdaya saing. Dengan potensi tersebut, P2BK diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kesejahteraan petani serta menopang ketahanan pangan negara secara keseluruhan.





BAB 7

STUDI KASUS

SERTIFIKASI ISPO

A. Sertifikasi ISPO

Sertifikasi *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) adalah sebuah sistem sertifikasi yang diterapkan di Indonesia untuk memastikan bahwa produksi kelapa sawit dilakukan secara berkelanjutan dan bertanggung jawab. ISPO bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi kelapa sawit, meminimalkan dampak lingkungan dan sosial, serta meningkatkan kesejahteraan petani kelapa sawit dan masyarakat sekitar (Dewi, 2021).

ISPO mengacu pada prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dan hukum nasional serta internasional. ISPO mengharuskan perusahaan kelapa sawit untuk memenuhi kriteria-kriteria tertentu dalam hal pengelolaan lahan, keanekaragaman hayati, penggunaan sumber daya, dan kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat sekitar perkebunan kelapa sawit.

ISPO dibentuk oleh pemerintah Indonesia pada tahun 2011 dan dikelola oleh Badan Pengelolaan Sertifikasi Kelapa Sawit Berkelanjutan (BPSKS) yang merupakan bagian dari Kementerian Pertanian Indonesia. ISPO menjadi salah satu persyaratan yang harus dipenuhi



oleh perusahaan-perusahaan kelapa sawit yang ingin melakukan ekspor kelapa sawit ke pasar global. Dengan adanya sertifikasi ISPO, diharapkan praktik-praktik agroindustri kelapa sawit di Indonesia akan semakin berkelanjutan dan bertanggung jawab, sehingga mampu menjaga kelestarian lingkungan, meningkatkan kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat sekitar, serta memenuhi standar internasional dalam produksi kelapa sawit (Majid et al, 2021).

B. Sejarah ISPO

Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO) adalah sertifikasi pertama di dunia yang menjamin bahwa produk minyak sawit yang dihasilkan di Indonesia telah dihasilkan secara ramah lingkungan dan berkelanjutan. Sertifikasi ini mulai diterbitkan oleh komisi ISPO bekerja sama dengan lembaga sertifikasi yang ditunjuk pada tahun 2011, untuk memenuhi standar internasional yang ketat dan memastikan bahwa produk sawit yang diproduksi di Indonesia memenuhi standar lingkungan yang ketat dan sosial yang ditetapkan oleh ISPO. Metode yang digunakan untuk menilai dan menilai produk sawit adalah audit independen yang dilakukan oleh survei ISPO yang terlatih. Auditor ini akan memeriksa prosedur dan praktik di lokasi produksi untuk memastikan bahwa persyaratan ISPO terpenuhi. Setelah lokasi produksi berhasil melewati audit, izin ISPO akan diberikan. Selain audit, ISPO juga menawarkan pendidikan dan pelatihan kepada para pemain industri untuk memastikan bahwa standar ISPO terus dipenuhi (Choiruzzad et al, 2021).

Sertifikasi ISPO adalah sertifikasi kelapa sawit yang diterbitkan oleh Pemerintah Indonesia untuk



memastikan bahwa praktik-praktik agroindustri kelapa sawit dilakukan secara berkelanjutan, termasuk aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi (Nasution et al, 2021). Berikut adalah sejarah singkat perkembangan ISPO:

1. 2008: Pemerintah Indonesia membentuk Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) yang kemudian ditingkatkan menjadi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2015. Pemerintah mulai memperhatikan pentingnya isu keberlanjutan dalam industri kelapa sawit di Indonesia.
2. 2011: Pemerintah Indonesia meluncurkan kebijakan *national action plan for greenhouse gas emission reduction* (RAN-GRK) dan *Indonesia Palm Oil Pledge* (IPOP) untuk mendorong perkebunan kelapa sawit yang berkelanjutan dan bertanggung jawab.
3. 2013: Pemerintah Indonesia meluncurkan ISPO untuk memberikan sertifikasi bagi perkebunan kelapa sawit yang memenuhi standar praktik-praktik agroindustri kelapa sawit yang berkelanjutan.
4. 2014: Pemerintah Indonesia menetapkan Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2014 tentang Perkebunan, yang mendorong perkebunan kelapa sawit yang berkelanjutan dan bertanggung jawab.
5. 2015: Pemerintah Indonesia meningkatkan dukungan untuk sertifikasi ISPO dengan menetapkan Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2015 tentang Kerangka Kebijakan Penyelenggaraan ISPO.
6. 2017: Pemerintah Indonesia menetapkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 11 Tahun 2017 tentang Sertifikasi Benih Kelapa Sawit dan Peraturan Menteri



Pertanian Nomor 24 Tahun 2017 tentang Kriteria dan Prosedur Sertifikasi ISPO.

Sertifikasi *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) adalah sistem yang dikembangkan oleh Kementerian Pertanian Indonesia untuk memperkuat dan meningkatkan penerimaan produk minyak kelapa sawit Indonesia secara global. Sertifikasi ISPO ini dimulai pada tahun 2011 dengan Peraturan Menteri Pertanian, yang kemudian digantikan oleh Peraturan Menteri Pertanian No. 11 Tahun 2015. Peraturan ini kemudian dicabut dan digantikan oleh Peraturan Menteri Pertanian No. 38 Tahun 2020, yang mengatur pelaksanaan sertifikasi perkebunan kelapa sawit berkelanjutan di Indonesia. Dengan demikian, sertifikasi ISPO telah berkembang seiring dengan meningkatnya kesadaran dan kebutuhan untuk menjalankan praktik-praktik agroindustri kelapa sawit yang berkelanjutan dan bertanggung jawab di Indonesia. ISPO kini diakui oleh banyak pihak sebagai standar sertifikasi yang terpercaya untuk industri kelapa sawit di Indonesia.

C. Proses Sertifikasi ISPO

Proses sertifikasi *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) melibatkan beberapa tahapan dan persyaratan yang harus dipenuhi oleh pelaku usaha perkebunan kelapa sawit (Wibowo et al, 2023). Berikut adalah gambaran umum tentang proses sertifikasi ISPO:

1. Persiapan. Pelaku usaha perkebunan kelapa sawit harus mempersiapkan dokumen dan data yang diperlukan untuk proses sertifikasi. Ini termasuk dokumen perizinan, data produksi, data lingkungan, dan data sosial.



2. Pendaftaran. Pelaku usaha perkebunan kelapa sawit harus mendaftar ke lembaga sertifikasi yang terakreditasi oleh Kementerian Pertanian. Pendaftaran ini melibatkan pengajuan dokumen dan pembayaran biaya sertifikasi.
3. Audit Awal. Setelah pendaftaran, lembaga sertifikasi akan melakukan audit awal untuk mengevaluasi kepatuhan pelaku usaha terhadap prinsip dan kriteria ISPO. Audit ini melibatkan kunjungan ke lokasi perkebunan dan pemeriksaan dokumen.
4. Tindakan Perbaikan. Jika ditemukan ketidaksesuaian atau kekurangan dalam kepatuhan terhadap ISPO, pelaku usaha perkebunan kelapa sawit harus melakukan tindakan perbaikan untuk memenuhi persyaratan sertifikasi.
5. Audit Lanjutan. Setelah tindakan perbaikan dilakukan, lembaga sertifikasi akan melakukan audit lanjutan untuk memverifikasi kepatuhan pelaku usaha terhadap ISPO. Audit ini melibatkan pemeriksaan ulang terhadap dokumen dan kunjungan ke lokasi perkebunan.
6. Penilaian dan Keputusan. Berdasarkan hasil audit, lembaga sertifikasi akan menilai kepatuhan pelaku usaha terhadap ISPO dan membuat keputusan apakah sertifikasi dapat diberikan atau tidak.
7. Sertifikasi. Jika pelaku usaha perkebunan kelapa sawit memenuhi semua persyaratan ISPO, mereka akan diberikan sertifikat ISPO. Sertifikat ini menunjukkan bahwa perusahaan telah memenuhi prinsip dan kriteria keberlanjutan yang ditetapkan oleh ISPO.
8. Pemeliharaan Sertifikasi. Setelah mendapatkan sertifikasi ISPO, pelaku usaha perkebunan kelapa sawit



harus mempertahankan kepatuhan terhadap ISPO melalui pemeliharaan dan pembaruan sertifikasi secara berkala.

Proses sertifikasi ISPO ini bertujuan untuk memastikan bahwa produksi kelapa sawit di Indonesia memenuhi prinsip-prinsip keberlanjutan dan mematuhi peraturan perundang-undangan yang berlaku. Sertifikasi ISPO juga membantu meningkatkan daya saing produk kelapa sawit Indonesia di pasar global.

D. Organisasi Sertifikasi ISPO

Organisasi yang terlibat dalam proses sertifikasi *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) termasuk:

1. *Indonesian Palm Oil Association* (IPOA),
2. *Indonesian Oil Palm Research Institute* (IOPRI),
3. *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) Sekretariat, dan
4. *Indonesian Palm Oil Board* (IPOB).

Mereka terlibat dalam mengembangkan standar, prosedur, dan proses sertifikasi ISPO.

Selain itu, organisasi yang terlibat dalam proses Sertifikasi *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) meliputi:

1. Kementerian Pertanian. Kementerian Pertanian Indonesia merupakan lembaga yang mengembangkan dan mengatur implementasi sertifikasi ISPO. Mereka menerbitkan peraturan dan pedoman terkait ISPO.
2. Lembaga Sertifikasi. Pelaku usaha perkebunan kelapa sawit harus mendaftar dan berkomunikasi dengan lembaga sertifikasi yang terakreditasi oleh Kementerian Pertanian. Lembaga sertifikasi ini bertanggung jawab untuk melakukan audit dan



- verifikasi terhadap kepatuhan pelaku usaha terhadap prinsip dan kriteria ISPO.
3. Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit. Pelaku usaha perkebunan kelapa sawit, baik badan usaha milik negara, perusahaan swasta, maupun petani individu, terlibat dalam proses sertifikasi ISPO. Mereka harus mempersiapkan dokumen dan data yang diperlukan, menjalani audit, dan memenuhi persyaratan ISPO.
 4. Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia. Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia merupakan organisasi yang mewakili pemilik lahan sawit di Indonesia. Mereka terlibat dalam dialog dengan pemerintah dan industri kelapa sawit terkait implementasi ISPO.
 5. Pihak lain yang terkait. Proses sertifikasi ISPO juga melibatkan pihak lain seperti pemangku kepentingan, masyarakat sipil, dan organisasi non-pemerintah yang berperan dalam memastikan keberlanjutan dan kepatuhan terhadap prinsip dan kriteria ISPO.

E. Dampak ISPO dalam Agroindustri Berkelanjutan

Sertifikasi *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) merupakan kewajiban bagi seluruh pemangku kepentingan dalam industri kelapa sawit, termasuk badan usaha milik negara, perusahaan swasta, dan petani individu. Menurut Denashurya et al (2023), tujuan utama dari sertifikasi ini adalah untuk memperkenalkan serta mempromosikan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam seluruh tahapan budidaya dan produksi kelapa sawit, mulai dari proses penebangan lahan hingga penjualan produk akhir. Dengan menerapkan standar yang ditetapkan dalam peraturan ISPO, diresmikan pada tahun



2020, pemerintah Indonesia mencapai kemajuan yang substansial dalam memastikan bahwa industri kelapa sawit di negara tersebut beroperasi sesuai dengan prinsip-prinsip keberlanjutan yang ditetapkan. Melalui sistem sertifikasi ISPO, diharapkan bahwa aktivitas industri kelapa sawit dapat dilakukan dengan lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan, masyarakat, dan keberlanjutan ekonomi, sehingga memberikan dampak positif bagi semua pihak yang terlibat dalam rantai pasok kelapa sawit.

Sertifikasi ISPO meliputi berbagai aspek, termasuk kepatuhan terhadap hukum dan peraturan, praktik perkebunan yang baik, pengelolaan lingkungan, tanggung jawab tenaga kerja, tanggung jawab sosial, transparansi, dan peningkatan bisnis yang berkelanjutan. Ini melibatkan dialog yang berkelanjutan antara pemerintah Indonesia, perusahaan perkebunan kelapa sawit, dan pemangku kepentingan lainnya. Proses sertifikasi meliputi klasifikasi perkebunan dan penilaian kepatuhan terhadap tujuh prinsip dan kriteria ISPO.

Sertifikasi ISPO memiliki beberapa manfaat, baik bagi industri kelapa sawit maupun bagi petani. Bagi industri, sertifikasi ini meningkatkan keberlanjutan dan daya saing minyak kelapa sawit Indonesia di pasar global. Bagi petani, sertifikasi ini dapat membawa peningkatan harga jual tandan buah segar (TBS) dan memberikan jaminan bahwa mereka memenuhi tugas dan tanggung jawab mereka dengan efektif.

Perlu dicatat bahwa sertifikasi ISPO berbeda dengan sertifikasi *roundtable on sustainable palm oil* (RSPO). Namun, telah dilakukan upaya untuk mempelajari kesamaan dan perbedaan antara kedua sistem sertifikasi



tersebut, dengan tujuan memperkuat sertifikasi ISPO dan meningkatkan akses pasar bagi industri kelapa sawit Indonesia.

1. Manfaat Sertifikasi ISPO

Sertifikasi *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) merupakan instrumen penting dalam mendorong peningkatan kualitas hasil sawit di Indonesia. Sertifikasi ini memastikan bahwa produksi kelapa sawit dilakukan secara berkelanjutan, dengan memperhatikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan (Shahimi et al, 2023). Berikut beberapa manfaat sertifikasi ISPO:

Bagi Petani:

- a. Meningkatkan harga jual tandan buah segar (TBS).
- b. Meningkatkan akses ke pasar internasional.
- c. Memperkuat daya saing.
- d. Mendapatkan pendampingan dan pelatihan dari lembaga sertifikasi.

Bagi Perusahaan:

- a. Meningkatkan citra perusahaan dan kepercayaan pelanggan.
- b. Memenuhi permintaan pasar global akan produk sawit berkelanjutan.
- c. Mempermudah akses ke kredit dan investasi.
- d. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

Bagi Pemerintah:

- a. Meningkatkan daya saing industri kelapa sawit nasional.
- b. Memperkuat posisi Indonesia di pasar internasional.
- c. Mencapai target pembangunan berkelanjutan.



2. Peningkatan Kualitas Hasil Sawit

Sertifikasi ISPO mendorong penerapan praktik terbaik dalam budidaya dan pengolahan kelapa sawit, yang berimplikasi pada:

- a. Peningkatan produktivitas kebun.
- b. Penurunan emisi gas rumah kaca.
- c. Pengurangan pencemaran lingkungan.
- d. Peningkatan kualitas minyak sawit.
- e. Kesejahteraan pekerja.

3. Keberlanjutan Industri Kelapa Sawit

ISPO adalah standar keberlanjutan yang wajib bagi seluruh perusahaan kelapa sawit di Indonesia. ISPO diberlakukan untuk memastikan bahwa industri kelapa sawit nasional dikelola secara berkelanjutan, dengan memperhatikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Sertifikasi ISPO melibatkan proses audit dan verifikasi oleh lembaga sertifikasi yang terakreditasi oleh Kementerian Pertanian. Tujuan dari sertifikasi ISPO adalah untuk meningkatkan kualitas dan daya saing produk kelapa sawit Indonesia di pasar global, serta memastikan keberlanjutan dalam produksi kelapa sawit dengan memperhatikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.

ISPO diberlakukan untuk memastikan bahwa industri kelapa sawit nasional dikelola secara berkelanjutan, dengan memperhatikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Hal ini sejalan dengan komitmen Pemerintah Indonesia dalam melaksanakan pembangunan berkelanjutan, yang telah diatur secara khusus dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024. Sertifikasi ISPO melibatkan evaluasi yang komprehensif terhadap



aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi dari perusahaan perkebunan kelapa sawit. Sertifikasi ini bertujuan untuk mendorong perkebunan kelapa sawit yang berkelanjutan, melindungi lingkungan, memperhatikan hak asasi manusia, meningkatkan kesejahteraan pekerja, dan melibatkan partisipasi masyarakat lokal. Produk kelapa sawit dari Indonesia juga menjadi lebih kompetitif di pasar internasional dengan adanya sertifikasi ISPO, yang menunjukkan keberlanjutan dan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip keberlanjutan (Mulyasari et al, 2023).

4. Tantangan

Masih rendahnya tingkat pemahaman dan kesadaran tentang ISPO. Hal ini mencerminkan tantangan dalam memperkenalkan dan mempromosikan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam industri kelapa sawit di Indonesia. Kurangnya pengetahuan terkait ISPO dapat menghambat upaya penerapan standar keberlanjutan, sehingga perlu dilakukan lebih banyak upaya edukasi dan sosialisasi agar pemangku kepentingan dapat lebih memahami pentingnya sertifikasi ISPO dalam memastikan keberlanjutan industri kelapa sawit.

Biaya sertifikasi ISPO cenderung tinggi, menjadi salah satu kendala dalam mendorong penerapan standar keberlanjutan dalam industri kelapa sawit. Tingginya biaya tersebut dapat menjadi hambatan bagi pemangku kepentingan, terutama bagi petani kecil dan perusahaan skala kecil. Keterbatasan finansial ini dapat mengurangi minat dan kemampuan untuk memperoleh sertifikasi, sehingga perlu adanya upaya untuk mengurangi biaya sertifikasi atau memberikan insentif bagi penerapannya guna



memperluas partisipasi dalam upaya keberlanjutan industri kelapa sawit.

Kapasitas lembaga sertifikasi untuk ISPO masih terbatas, menjadi faktor yang mempengaruhi proses sertifikasi dalam industri kelapa sawit. Keterbatasan ini mencakup jumlah tenaga ahli yang terbatas, kurangnya infrastruktur, dan proses yang lambat. Akibatnya, waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan sertifikasi dapat menjadi lebih lama, dan banyak pemangku kepentingan yang menghadapi kesulitan dalam memenuhi persyaratan sertifikasi. Perlu adanya upaya untuk meningkatkan kapasitas lembaga sertifikasi agar dapat mengakomodasi permintaan sertifikasi dengan lebih efisien dan tepat waktu.

Kurangnya infrastruktur dan pendampingan untuk petani merupakan hambatan dalam implementasi ISPO di sektor kelapa sawit. Keterbatasan infrastruktur termasuk akses transportasi dan komunikasi yang terbatas, serta kekurangan fasilitas pengolahan dan penyimpanan. Kurangnya pendampingan juga menghambat petani dalam memahami dan mematuhi standar keberlanjutan. Solusi dapat meliputi investasi dalam infrastruktur pedesaan dan program pendampingan yang menyeluruh untuk memperkuat kapasitas petani dalam mengadopsi praktik keberlanjutan dan memenuhi persyaratan sertifikasi ISPO.

F. Peningkatan Pendapatan

Sertifikasi ISPO memberikan manfaat bagi petani, termasuk akses pasar yang lebih luas, peningkatan harga



jual, dan keberlanjutan ekonomi. Menurut Apriyanto et al (2021), ISPO dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan mendorong adopsi praktik pertanian berkelanjutan, seperti pengelolaan lahan yang ramah lingkungan dan perlindungan hak asasi manusia. Manfaat Sertifikasi ISPO bagi Petani:

1. Peningkatan Harga TBS. Petani yang memiliki sertifikasi ISPO dapat menjual Tandan Buah Segar (TBS) mereka dengan harga lebih tinggi karena produknya dianggap lebih berkelanjutan dan berkualitas.
2. Akses Pasar yang Lebih Luas. Sertifikasi ISPO membuka peluang bagi petani untuk memasarkan produknya ke pasar internasional yang semakin menuntut produk kelapa sawit berkelanjutan.
3. Peningkatan Produktivitas. Penerapan praktik-praktik terbaik dalam pengelolaan kebun sawit yang disyaratkan oleh ISPO dapat meningkatkan produktivitas kebun dan hasil panen.
4. Pengembangan Kapasitas. Petani ISPO mendapatkan pelatihan dan pendampingan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam mengelola kebun sawit secara berkelanjutan.

Sertifikasi ISPO memberikan manfaat bagi pengusaha kelapa sawit, seperti peningkatan reputasi pasar global, akses ke pasar yang lebih premium, dan pemenuhan tuntutan konsumen terhadap produk yang berkelanjutan. Ini juga memperkuat keberlanjutan bisnis, mengurangi risiko regulasi, dan meningkatkan daya saing perusahaan di pasar internasional. Manfaat Sertifikasi ISPO bagi Pengusaha:



1. Peningkatan Daya Saing. Pengusaha dengan sertifikasi ISPO dapat meningkatkan daya saing mereka di pasar global dengan menunjukkan komitmennya terhadap keberlanjutan.
2. Akses ke Pasar Premium. Sertifikasi ISPO membuka peluang bagi pengusaha untuk memasarkan produknya ke pasar premium yang bersedia membayar lebih untuk produk berkelanjutan.
3. Peningkatan Reputasi. Sertifikasi ISPO dapat meningkatkan reputasi perusahaan dan membangun kepercayaan konsumen terhadap produknya.
4. Efisiensi Biaya. Penerapan praktik-praktik terbaik dalam pengelolaan kebun sawit dapat membantu pengusaha mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan efisiensi biaya.

Sertifikasi ISPO memainkan peran vital dalam peningkatan pendapatan petani dan pengusaha kelapa sawit di Indonesia. Dengan menerapkan praktik-praktik terbaik dalam pengelolaan kebun sawit yang berkelanjutan, seperti penggunaan pupuk yang bijaksana dan perlindungan lingkungan, mereka dapat meningkatkan kualitas produk dan mendapatkan akses ke pasar yang lebih luas. Hal ini pada gilirannya akan berkontribusi pada peningkatan pendapatan mereka melalui peningkatan penjualan dan nilai tambah produk sawit.



DAFTAR PUSTAKA



Aguilar-Rivera, N. (2022). Bioindicators for the Sustainability of Sugar Agro-Industry. *Sugar Tech*, 24(3), 651–661. <https://doi.org/10.1007/s12355-021-01105-z>

Agus, C., Nugraheni, M., Pertiwinigrum, A., Wuri, M. A., Hasanah, N. A. I., Sugiyanto, C., & Primananda, E. (2021). Tropical Biological Natural Resource Management Through Integrated Bio-Cycles Farming System. In *Sustainable Bioeconomy* (pp. 209–238). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-7321-7_10

Alta, A., Setiawan, I., & Fauzi, A. (2021). Beyond Fertilizer and Seed Subsidies: Rethinking Support to Incentivize Productivity and Drive Competition in Agricultural Input Markets. Center for Indonesian Policy Studies. <https://doi.org/10.35497/351475>

Apriyanto, M., Partini, Mardesci, H., Syahrantau, G., & Yulianti. (2021). The Role of Farmers Readiness in the Sustainable Palm Oil Industry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1), 012211. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012211>



Awantara, I. G. P. D. (2014). Sistem Manajemen Lingkungan: Perspektif Agrokompleks. Deepublish.

Bayu, T. (2020). Review on contribution of integrated soil fertility management for climate change mitigation and agricultural sustainability. *Cogent Environmental Science*, 6(1).
<https://doi.org/10.1080/23311843.2020.1823631>

Benítez, B., Nelson, E., Romero Sarduy, M. I., Ortiz Pérez, R., Crespo Morales, A., Casanova Rodríguez, C., Campos Gómez, M., Méndez Bordón, A., Martínez Massip, A., Hernández Beltrán, Y., & Daniels, J. (2020). Empowering Women and Building Sustainable Food Systems: A Case Study of Cuba's Local Agricultural Innovation Project. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4.
<https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.554414>

Briones, R., & Felipe, J. (2013). Agriculture and structural transformation in developing Asia: review and outlook. Asian Development Bank Economics Working Paper Series, 363.

Brown, J. G. (1994). Agroindustrial investment and operations. World Bank Publications.

Charina, A., Kurnia, G., & Mulyana, A. (2023). The Sustainability of Small Industries Thriving across Generation in Rural Areas. *Sustainability*, 15(16), 12339.
<https://doi.org/10.3390/su151612339>



- Chemat, F., Vian, M. A., Fabiano-Tixier, A.-S., Nutrizio, M., Jambrak, A. R., Munekata, P. E. S., Lorenzo, J. M., Barba, F. J., Binello, A., & Cravotto, G. (2020). A review of sustainable and intensified techniques for extraction of food and natural products. *Green Chemistry*, 22(8), 2325–2353. <https://doi.org/10.1039/c9gc03878g>
- Chen, T.-L., Kim, H., Pan, S.-Y., Tseng, P.-C., Lin, Y.-P., & Chiang, P.-C. (2020). Implementation of green chemistry principles in circular economy system towards sustainable development goals: Challenges and perspectives. *Science of The Total Environment*, 716, 136998. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136998>
- Choiruzzad, S. A. B., Tyson, A., & Varkkey, H. (2021). The ambiguities of *Indonesian Sustainable Palm Oil* certification: internal incoherence, governance rescaling and state transformation. *Asia Europe Journal*, 19(2), 189–208. <https://doi.org/10.1007/s10308-020-00593-0>
- De Corato, U., De Bari, I., Viola, E., & Pugliese, M. (2018). Assessing the main opportunities of integrated biorefining from agro-bioenergy co/by-products and agroindustrial residues into high-value added products associated to some emerging markets: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 88, 326–346.
- Denashurya, N. I., Nurliza, Dolorosa, E., Kurniati, D., & Suswati, D. (2023). Overcoming Barriers to ISPO Certification:



Analyzing the Drivers of Sustainable Agricultural Adoption among Farmers. *Sustainability*, 15(23), 16507. <https://doi.org/10.3390/su152316507>

Dewi, G. D. P. (2021). Multi-stakeholder engagement in the *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) framework. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 729(1), 012085. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/729/1/012085>

Earle, M. D. (1997). Innovation in the food industry. *Trends in Food Science & Technology*, 8(5), 166–175.

Esthi, R. B., Irawan, N. C., Susilowati, Y., Kartini, T., & Widodo, Z. D. (2023). Effect of Green Education-Training Quality and Green Knowledge Sharing on Eco-Friendly Technology Adoption in Crabs Agroindustry Companies. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1267(1), 012082. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1267/1/012082>

Fantini, A. (2023). Urban and peri-urban agriculture as a strategy for creating more sustainable and resilient urban food systems and facing socio-environmental emergencies. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 47(1), 47–71. <https://doi.org/10.1080/21683565.2022.2127044>

Faqih, A., Elizabeth, R., & Azahari, D. H. (2020). The increasing of competitiveness of agro-industry products through institutional empowerment to support the achievement of sustainable agricultural development.



670216917. <https://doi.org/10.32479/ijeep.10376>

Ferry, Y., Supriadi, H., & Ibrahim, M. S. D. (2015). Teknologi budi daya tanaman kopi: Aplikasi pada perkebunan rakyat. IAARD.

Graddy-Lovelace, G. (2021). Farmer and non-farmer responsibility to each other: Negotiating the social contracts and public good of agriculture. *Journal of Rural Studies*, 82, 531–541. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.08.044>

Guerrero-Ocampo, S. B., & Díaz-Puente, J. M. (2023). Social Network Analysis Uses and Contributions to Innovation Initiatives in Rural Areas: A Review. *Sustainability*, 15(18), 14018. <https://doi.org/10.3390/su151814018>

Hardjomidjojo, H., Yusianto, R., Marimin, M., & Suprihatin, S. (2022). Sustainable Agro-industry Logistics Solutions using Spatial Analysis. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*, 41–55. <https://doi.org/10.31387/oscm0480329>

Haryuni, Kamalasari, A., Widiyanto, H., & Supriyadi. (2020). Soil Fertility Index on Various Rice Field Management Systems in Central Java, Indonesia. *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*, 15(1), 75–82. <https://doi.org/10.3844/ajabssp.2020.75.82>

Haryuni, Wirawati, H., Minardi, S., & Supriyadi. (2020).



Assessment of soil quality in organic and nonorganic paddy fields with technical irrigation system in Susukan. *Polish Journal of Soil Science*, 53(1), 81. <https://doi.org/10.17951/pjss.2020.53.1.81>

Idrisova, J., Guzueva, E., & Akhyadov, R. (2022). Features of the Development of Industry 4.0 in the Agro-industrial Complex. Proceedings of the 1st International Conference on Methods, Models, Technologies for Sustainable Development. <https://doi.org/10.5220/0011555100003524>

Ioris, A. A. R. (2018). The politics of agribusiness and the business of sustainability. In *Sustainability* (Vol. 10, Issue 5, p. 1648). MDPI.

Irawan, N. C., Esthi, R. B., Wijayanti, I. K. E., Widodo, Z. D., & Darmaningrum, K. (2023). Unlocking Organic Agroindustry Employee Eco-Innovation: Role of Green Product Knowledge and Green Transformational Leadership. *Indonesian Journal of Economics, Social, and Humanities*, 5(3), 204–222. <https://doi.org/10.31258/ijesh.5.3.204-222>

Irawan, N. C., Widodo, Z. D., Darmaningrum, K., Haryadi, R. C., Yuniastuti, F., & Rakasiwi, A. A. (2024). Eco-Innovation for Sustainability in Traditional Herbal (Jamu) Agroindustry: OGSM-Gap Analysis Based on Employee Perception. *Agroindustrial Journal*, 10(2), 75. <https://doi.org/10.22146/aij.v10i2.90221>

Jomo, K. S., & Rock, M. (1998). Economic diversification and



primary commodity processing in the second-tier South-East Asian newly industrializing countries. UNCTAD Geneva.

Konig, G., Da Silva, C. A., Mhlanga, N., Food, of the United Nations. Rural Infrastructure, A. O., & Division, A.-I. (2013). Enabling Environments for Agribusiness and Agro-industries Development: Regional and Country Perspectives. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
<https://books.google.co.id/books?id=fuFymwEACAAJ>

Koval, V., Mikhno, I., Udovychenko, I., Gordiichuk, Y., & Kalina, I. (2021). Sustainable Natural Resource Management to Ensure Strategic Environmental Development. *TEM Journal*, 1022–1030.
<https://doi.org/10.18421/TEM103-03>

Kpienbaareh, D., Bezner Kerr, R., Luginaah, I., Wang, J., Lupafya, E., Dakishoni, L., & Shumba, L. (2020). Spatial and Ecological Farmer Knowledge and Decision-Making about Ecosystem Services and Biodiversity. *Land*, 9(10), 356. <https://doi.org/10.3390/land9100356>

Landes, D. S. (2003). The unbound Prometheus: technological change and industrial development in Western Europe from 1750 to the present. Cambridge University Press.

Li, W., Clark, B., Taylor, J. A., Kendall, H., Jones, G., Li, Z., Jin, S., Zhao, C., Yang, G., Shuai, C., Cheng, X., Chen, J., Yang, H., & Frewer, L. J. (2020). A hybrid modelling approach to understanding adoption of precision agriculture



technologies in Chinese cropping systems. *Computers and Electronics in Agriculture*, 172, 105305. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105305>

Lioutas, E. D., Charatsari, C., & De Rosa, M. (2021). Digitalization of agriculture: A way to solve the food problem or a trolley dilemma? *Technology in Society*, 67, 101744.

Mahyuddin, Karim, A., Sugianto, & Anhar, A. (2021). The Potential of agro-industry development based on agroforestry in Peusangan Forest, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 922(1), 012070. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/922/1/012070>

Majid, N. A., Ramli, Z., Sum, S. M., & Awang, A. H. (2021). Sustainable Palm Oil Certification Scheme Frameworks and Impacts: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 13(6), 3263. <https://doi.org/10.3390/su13063263>

Mangubhai, S., & Lawless, S. (2021). Exploring gender inclusion in small-scale fisheries management and development in Melanesia. *Marine Policy*, 123, 104287. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104287>

Mariyono, J. (2019). Stepping up from subsistence to commercial intensive farming to enhance welfare of farmer households in Indonesia. *Asia & the Pacific Policy Studies*, 6(2), 246–265. <https://doi.org/10.1002/app5.276>



- Mastuti, R., Amruddin, A., Kasmi, M., Patiung, M., Abdullah, A., & Basriwijaya, K. M. Z. (2022). Perencanaan Agribisnis Pertanian Berkelanjutan. Yayasan Kita Menulis.
- Mulyasari, G., Djarot, I. N., Sasongko, N. A., & Putra, A. S. (2023). Social-life cycle assessment of oil palm plantation smallholders in Bengkulu province, Indonesia. *Heliyon*, 9(8), e19123. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19123>
- Mustafa, M. A., Mabhaudhi, T., Avvari, M. V., & Massawe, F. (2021). Transition toward sustainable food systems: a holistic pathway toward sustainable development. In *Food Security and Nutrition* (pp. 33–56). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820521-1.00002-2>
- Nair, L. G., Agrawal, K., & Verma, P. (2022). An overview of sustainable approaches for bioenergy production from agro-industrial wastes. *Energy Nexus*, 6, 100086. <https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100086>
- Nasrullah, & Ovitasari, M. (2022). Regulatory and Policy Responses toward SDGs in Achieving Sustainable Agriculture Productivity in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 985(1), 12027. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/985/1/012027>
- Nasution, A. P., Wibowo, E. A., Ramdani, R., & Rofiqah, T. (2021). Urgency of environmental management system



implementation on oil palm plantation management policies in north Sumatra. *Journal of Social Transformation and Regional Development*, 3(1), 1–6.

Owoo, N. S., & Lambon-Quayefio, M. P. (2018). The agro-processing industry and its potential for structural transformation of the Ghanaian economy. *Industries Without Smokestacks: Industrialization in Africa Reconsidered*, 191–212.

Paristiowati, M., Rahmawati, Y., Fitriani, E., Satrio, J. A., & Putri Hasibuan, N. A. (2022). Developing Preservice Chemistry Teachers' Engagement with Sustainability Education through an Online Project-Based Learning Summer Course Program. *Sustainability*, 14(3), 1783. <https://doi.org/10.3390/su14031783>

Pratiwi, N. A., Harianto, H., & Daryanto, A. (2017). Peran agroindustri hulu dan hilir dalam perekonomian dan distribusi pendapatan di Indonesia. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 14(2), 127.

Prause, L., & Billon, P. Le. (2021). Struggles for land: comparing resistance movements against agro-industrial and mining investment projects. *The Journal of Peasant Studies*, 48(5), 1100–1123. <https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1762181>

Rachbini, D. J., Arifin, B., Yustika, A. E., Hartati, E. S., Listiyanto, E., Firdaus, A. H., Talattov, A. P. G., & Abdullah, I. (2011). Strategi Percepatan dan Perluasan Agroindustri. <https://kemenperin.go.id/download/343/OUTLOOK->



INDUSTRI-2012:-Strategi-Percepatan-dan-Perluasan-Agroindustri

- Raihan, A., Pavel, M. I., Muhtasim, D. A., Farhana, S., Faruk, O., & Paul, A. (2023). The role of renewable energy use, technological innovation, and forest cover toward green development: Evidence from Indonesia. *Innovation and Green Development*, 2(1), 100035. <https://doi.org/10.1016/j.igd.2023.100035>
- Sangadah, H. A., Machfud, & Anggraeni, E. (2020). An integrated conceptual framework for sustainable agroindustry. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 472, 012057. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/472/1/012057>
- Sangwan, S. R., & Bhatia, M. P. S. (2020). Sustainable development in industry 4.0. A Roadmap to Industry 4.0: Smart Production, Sharp Business and Sustainable Development, 39–56.
- Sato, S. (2006). Indonesia 1939--1942: Prelude to the japanese occupation. *Journal of Southeast Asian Studies*, 37(2), 225–248.
- Schreer, V., & Padmanabhan, M. (2019). The many meanings of organic farming: framing food security and food sovereignty in Indonesia. *Organic Agriculture*, 10(3), 327–338. <https://doi.org/10.1007/s13165-019-00277-z>
- Shahimi, S., B.A.M., H.-S., & S.F., H. (2023). Sustainability



Practices and Financial Profitability: The Case of the World's Top 20 Crude Palm Oil Producers. *SAGE Open*, 13(4). <https://doi.org/10.1177/21582440231203832>

Siddique, K. H. M., Li, X., & Gruber, K. (2021). Rediscovering Asia's forgotten crops to fight chronic and hidden hunger. *Nature Plants*, 7(2), 116–122. <https://doi.org/10.1038/s41477-021-00850-z>

Solano, N. E. C., Llinás, G. A. G., & Montoya-Torres, J. R. (2019). Towards the integration of lean principles and optimization for agricultural production systems: a conceptual review proposition. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(2), 453–464. <https://doi.org/10.1002/jsfa.10018>

Sulaiman, A. A., Herodian, S., Hendriadi, A., Jamal, E., Prabowo, A., Prabowo, A., Mulyantara, L. T., Budiharti, U., Syahyuti, & Hoerudin. (2018). *Revolusi Mekanisasi Pertanian Indonesia*. IAARD PRESS. [https://ppid.pertanian.go.id/doc/1/BukuSeri/Revolusi Mekanisasi Pertanian.pdf](https://ppid.pertanian.go.id/doc/1/BukuSeri/RevolusiMekanisasiPertanian.pdf)

Suryaningrat, I. B. (2016). Raw material procurement on agroindustrial supply chain management: a case survey of fruit processing industries in Indonesia. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 9, 253–257.

Suswadi, Irawan, N. C., & Aulia, N. N. (2022). The nexus between green strategic consensus, innovation, and performance evidence from eco-friendly food agro-



industry companies in Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1108(1), 012033. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1108/1/012033>

Syu'aisya, A. (2018). Dinamika Pabrik Gula Modjopanggoong Kabupaten Tulungagung Tahun 1930-1942. *Ilmu Sejarah-S1*, 3(5).

Syuaib, M. F. (2016). Sustainable agriculture in Indonesia: Facts and challenges to keep growing in harmony with environment. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal*, 18(2), 170–184.

Tuomisto, H. L. (2019). The eco-friendly burger: could cultured meat improve the environmental sustainability of meat products? *EMBO Reports*, 20(1). <https://doi.org/10.15252/embr.201847395>

Wezel, A., Herren, B. G., Kerr, R. B., Barrios, E., Gonçalves, A. L. R., & Sinclair, F. (2020). Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 40(6). <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00646-z>

Wibowo, L. R., Erdi, E., Hutabarat, S., Nurfatriani, F. N., Utomo, M., Nawireja, I. K., Pramudya, E. P., Kurniasari, D. R., Cahyono, E., Kurniadi, R., Santosa, A., Fuad, Z., & Satwiko, A. A. (2023). Accelerating Certification of Oil Palm Smallholders through Institutionalization of Various Incentives. *Forest and Society*, 7(2), 263–294.



<https://doi.org/10.24259/fs.v7i2.24679>

Wilkinson, J., & Rocha, R. (2009). Agro-industry trends, patterns and development impacts. In *Agro-industries for development* (pp. 46–91). CABI Wallingford UK.

Yana, S., Nizar, M., Irhamni, & Mulyati, D. (2022). Biomass waste as a renewable energy in developing bio-based economies in Indonesia: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 160, 112268. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112268>

Zamagni, S. (2019). Conclusions: The Way Forward in Achieving the SDGS—The Urgency of Transforming Our Agri-Food Systems. *Achieving the Sustainable Development Goals Through Sustainable Food Systems*, 247–262.

Zulfiandri, Z., & Rasjidin, R. (2022). Mechanism model of technological incentives for the growth and development of small-scale Agro-industry groups in Indonesia (Case Study: Cocoa). *International Journal of Science and Technology Research Archive*, 3(1), 125–139. <https://doi.org/10.53771/ijstra.2022.3.1.0075>



PROFIL PENULIS



Dr. Ir. Haryuni, M.P., Lahir di Surakarta, 18 November 1964. Jenjang Pendidikan S-1 ditempuh di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta lulus tahun 1988. Pendidikan S-2 Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, lulus tahun 2021, S-3 Universitas Gadjah Mada Yogyakarta lulus tahun 2012. Saat ini sebagai dosen di Fakultas Pertanian Universitas Tunas Pembangunan Surakarta Jawa Tengah. Selain mengajar juga aktif dalam melakukan berbagai kegiatan ilmiah seperti penelitian dan pengabdian pada masyarakat dalam bidang ilmu Pertanian.

Penulis memiliki kepakaran di bidang mikrobiologi pertanian, penyakit tanaman, teknologi pengelolaan rekayasa irigasi, agensia hayati, teknologi pestisida organik, kultur jaringan, teknologi urban farming, teknologi budidaya tanaman perkebunan & kehutanan, agroindustri, rekayasa irigasi, dan pembangunan pertanian berkelanjutan. Penulis juga sudah mempublikasikan karya ilmiah di jurnal terindeks internasional dan nasional. Penulis sudah berkolaborasi dengan berbagai peneliti dan dari berbagai institusi nasional. Selain peneliti, penulis juga aktif menulis buku dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif bagi bangsa dan negara. Melalui buku ini penulis berharap peningkatan pemahaman



yang mendalam mengenai betapa pentingnya menjaga keberlanjutan dalam praktik agroindustri. Dengan pemahaman yang kuat mengenai konsep dasar agroindustri berkelanjutan, diharapkan pembaca dapat menjadi agen perubahan yang mendorong perubahan positif dalam industri ini.



Norbertus Citra Irawan, S.P., M.Sc.

Lahir di Surakarta pada tanggal 5 Juni 1984. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana pada Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian (Agrobisnis), Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta tahun 2007. Penulis menyelesaikan pendidikan magister pada Program Studi Magister Ekonomi Pertanian, Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta tahun 2010. Saat ini masih tercatat sebagai mahasiswa S-3 Doktor Ilmu Pertanian Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta. Penulis saat ini bekerja sebagai dosen tetap di Program Studi Agribisnis, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

Penulis memiliki kepakaran di bidang kewirausahaan, agribisnis, agroindustri, agrowisata, ekonomi sumber daya pertanian, tata niaga pertanian, *digital farming*, perencanaan bisnis, dan pembangunan berkelanjutan. Penulis juga sudah mempublikasikan karya ilmiah di jurnal dan prosiding terindeks internasional dan nasional. Penulis sudah berkolaborasi dengan berbagai peneliti dan penulis dari berbagai institusi nasional. Melalui buku ini penulis berharap memiliki kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan terkait sistem agroindustri yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

