

LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA



**KEBERLANJUTAN SWASEMBADA BERAS
MELALUI PENGUATAN EKONOMI HIJAU
GUNA Mendukung KETAHANAN PANGAN NASIONAL**

Oleh:

Yuliar Kus Nugroho, S.IK, MH
Kombes Pol. NRP. 72070514

**KERTAS KARYA ILMIAH PERSEORANGAN (TASKAP)
PROGRAM PENDIDIKAN REGULER ANGKATAN (PPRA) LXV
LEMHANNAS RI
TAHUN 2023**

LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr Wb, salam sejahtera bagi kita semua.

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa serta atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis sebagai salah satu peserta Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) LXV telah berhasil menyelesaikan tugas dari Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia, sebuah Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) dengan judul **“Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau Guna Mendukung Ketahanan Pangan Nasional”**.

Penentuan Tutor dan Judul Taskap ini didasarkan oleh Keputusan Gubernur Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2023 tanggal 27 Maret 2023 tentang Penetapan Judul Taskap Peserta PPRA LXV Tahun 2023 Lemhannas RI untuk menulis Taskap dengan memilih judul yang telah ditentukan oleh Lemhannas RI.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Gubernur Lemhannas RI yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPRA LXV di Lemhannas RI tahun 2023. Ucapan yang sama juga disampaikan kepada Pembimbing atau Tutor Taskap kami Bapak Mayor Jenderal TNI (Purn) Harizon, M.M. dan Tim Penguji Taskap serta semua pihak yang telah membantu serta membimbing Taskap ini sampai terselesaikan sesuai waktu dan ketentuan yang dikeluarkan oleh Lemhannas RI.

Penulis menyadari bahwa kualitas Taskap ini masih jauh dari kesempurnaan akademis. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati mohon adanya masukan guna penyempurnaan naskah ini. Besar harapan kami agar Taskap ini dapat bermanfaat sebagai sumbangan pemikiran penulis kepada Lemhannas RI, termasuk bagi siapa saja yang membutuhkannya.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan berkah dan bimbingan kepada kita semua dalam melaksanakan tugas dan pengabdian kepada Negara dan bangsa Indonesia yang kita cintai dan kita banggakan.

Sekian dan terima kasih. Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jakarta, Agustus 2023

Penulis

Yuliar Kus Nugroho, S.IK, MH.
Kombes Pol. NRP. 72070514



LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuliar Kus Nugroho, S.IK, MH.
Pangkat : Komisariss Besar Polisi
Jabatan : Analis Kebijakan Madya Bareskrim Polri
Instansi : Mabes Polri
Alamat : Jl. Trunojoyo No. 3 Kebayoran Baru Jakarta Selatan

Sebagai peserta Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) ke LXV tahun 2023 menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

- a. Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) yang saya tulis adalah asli.
- b. Apabila ternyata sebagian atau seluruhnya tulisan Taskap ini terbukti tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus pendidikan.

2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.



Jakarta, Agustus 2023

Penulis Taskap,

Materai

Yuliar Kus Nugroho, S.IK, MH.
Kombes Pol. NRP. 72070514

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GRAFIK.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR DIAGRAM	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1. Latar Belakang	1
2. Rumusan Masalah	7
3. Maksud dan Tujuan	8
4. Ruang Lingkup dan Sistematika	8
5. Metode dan Pendekatan	9
6. Pengertian	10
BAB II LANDASAN PEMIKIRAN	
7. Umum	15
8. Peraturan Perundang-undangan	15
9. Data dan Fakta	18
10. Kerangka Teoritis	33
11. Lingkungan Strategis	36
BAB III PEMBAHASAN	
12. Umum	44
13. Kondisi Perberasan Di Indonesia Saat Ini	44

14. Peran Ekonomi Hijau Dalam Mewujudkan Keberlanjutan Swasembada Beras	47
15. Strategi Mewujudkan Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau Guna Mendukung Ketahanan Pangan Nasional	54

BAB IV PENUTUP

16. Simpulan	93
17. Rekomendasi	96

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN:

1. ALUR PIKIR
2. DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR GRAFIK

- Grafik 1. Luas Lahan baku sawah (Ha) di Indonesia
- Grafik 2. Produksi dan produktivitas padi tahun 2005 – 2015
- Grafik 3. Produksi padi tahun 2014 – 2020
- Grafik 4. Produksi padi tahun 2017 – 2021
- Grafik 5. Produktivitas padi tahun 2013 – 2021
- Grafik 6. Perkembangan produktivitas padi di beberapa negara dunia tahun 2014 – 2018
- Grafik 7. Trend konsumsi beras masyarakat Indonesia tahun 2005 – 2019 dan target konsumsi beras masyarakat Indonesia sampai dengan tahun 2024
- Grafik 8. Volume dan nilai ekspor impor beras tahun 1983 – 2019
- Grafik 9. Volume dan nilai impor beras Indonesia tahun 1983 hingga April tahun 2019
- Grafik 10. Impor beras Indonesia tahun 2017 hingga April tahun 2022
- Grafik 11. Surplus beras tahun 2018 – 2021
- Grafik 12. Data NTP nasional tahun 2020 hingga 2021
- Grafik 13. Data NTP nasional tahun 2022
- Grafik 14. Grafik Penggunaan pupuk di Indonesia tahun 2017 hingga Juni 2022
- Grafik 15. Tren Volume Impor Pupuk Tahun 2005 hingga Juni 2022
- Grafik 16. Tren Volume Ekspor Pupuk Tahun 2005 hingga Juni 2022
- Grafik 17. Realisasi Anggaran dan Volumen Subsidi Pupuk Tahun 2012 – 2020.
- Grafik 18. Jumlah petani di Indonesia Tahun 2016 – 2020
- Grafik 19. Indeks Harga Pangan Global Tahun 2019 – 2022
- Grafik 20. Negara Asean dengan Produksi Padi Terbanyak
- Grafik 21. Konsumsi beras per kapita global tahun 2018 – 2020 dan 2030
- Grafik 22. Indeks Ketahanan Pangan Negara Asean

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Luas Lahan Baku Sawah Tahun 2012 s.d 2019
- Tabel 2. Luas lahan baku sawah per provinsi tahun 2019 (10 besar)
- Tabel 3. Negara Asal Impor Beras tahun 2018 – 2021
- Tabel 4. Hasil Pemetaan SWOT Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau
- Tabel 5. Matriks IFE Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau
- Tabel 6. Matriks EFE Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau
- Tabel 7. Perhitungan Matriks IFE dan EFE Kebijakan Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau
- Tabel 8. Strategi Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau
- Tabel 9. Gambaran Umum Penggunaan Pupuk Oleh Petani
- Tabel 10. Aplikasi Perpaduan Pupuk Budidaya Padi
- Tabel 11. Perbandingan Aplikasi Pupuk Pada Penelitian Penulis Dengan Penggunaan Pupuk Yang Umumnya Digunakan Petani Setempat
- Tabel 12. Estimasi produktivitas padi di Indonesia
- Tabel 13. Estimasi capaian swasembada beras di Indonesia
- Tabel 14. Estimasi peningkatan kesejahteraan petani

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Persentase sumbangsih atau *share* produksi 10 negara sentra padi dunia tahun 2014 – 2018



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Matriks SWOT Kearns
- Gambar 2. Kuadran Hasil Perhitungan Matriks IFE dan EFE Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau
- Gambar 3. Kontribusi Keberlanjutan Swasembada Beras Terhadap Ketahanan Pangan



BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan mendasar dan utama manusia untuk keberlangsungan hidup manusia, ketiadaan akan pangan akan mengancam kehidupan sehingga hak atas pangan menjadi salah satu hak asasi manusia (HAM). Hak atas pangan ditegaskan dalam *International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights* (ICESCR) pasal 11 ayat (1) bahwa negara peserta kovenan mengakui hak setiap orang atas standar kehidupan yang layak termasuk pangan dan negara peserta wajib mengambil langkah-langkah untuk menjamin terwujudnya hak tersebut. Di Indonesia, hak atas pangan Hak atas pangan dinyatakan dan dijamin oleh UUD NRI 1945 sebagaimana tertuang dalam pasal 28A “setiap orang berhak untuk hidup serta berhak mempertahankan hidup dan kehidupannya” dan pasal 28H “setiap warga Negara memiliki hak untuk dapat hidup sejahtera, lahir dan batin, bertempat tinggal, serta mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat”. Hak atas pangan juga ditegaskan kembali dalam UU Pangan no. 18 tahun 2012 dan UU No. 11/2005 tentang Ratifikasi Kovenan Ekosob. Hak atas pangan tersebut mencakup 3 pilar utama, yaitu ketersediaan, akses dan kelayakan. Ketersediaan artinya pangan tersedia baik dari sumber alami baik melalui produksi pangan ataupun cara lainnya, aksesibilitas artinya keterjaminan akses ekonomi adan fisik pangan, dan kelayakan artinya pangan memenuhi kebutuhan pola makan¹.

Kebutuhan dunia akan pangan semakin meningkat. FAO pada tahun 2008 memproyeksikan bahwa kebutuhan pangan di dunia akan meningkat sebesar 60 % di tahun 2030, dan dua kali lipat di tahun 2050. Sedangkan untuk produksi pangan di proyeksikan meningkat 42 % ditahun 2030 dan 70

¹ Komnasham. -. “MENGHENTIKAN KELAPARAN, MENINGKATKAN KETAHANAN PANGAN DAN NUTRISI, SERTA MEMPROMOSIKAN PERTANIAN BERKELANJUTAN”.

<https://sdg.komnasham.go.id/id/tujuan-2/> diakses pada 19 Agustus 2023.

% di tahun 2050². Artinya masih terdapat kesenjangan antara kebutuhan dan produksi pangan. Peningkatan kebutuhan akan pangan tersebut seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dunia, populasi dunia diproyeksikan mencapai 8,5 miliar di tahun 2030 dan mencapai 9,7 miliar di tahun 2050 dan mencapai 10,4 miliar di tahun 2100³. Di Indonesia, kebutuhan akan pangan diperkirakan akan meningkat secara signifikan di tahun 2045. Hasil penelitian Bustanul, memproyeksikan untuk konsumsi beras per kapita akan meningkat 1,5 % di tahun 2025, dan meningkat 2 % di tahun 2045⁴.

Dunia saat ini dihadapkan dengan ancaman krisis pangan global. Hal tersebut dapat dilihat dari proyeksi peningkatan kebutuhan akan pangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat produksi pangan, semakin tingginya harga pangan dunia, fenomena deglobalisasi akan komoditas pangan, terjadinya perang Rusia dan Ukraina, serta perubahan iklim. Peningkatan kebutuhan akan pangan terjadi seiring dengan pertambahan jumlah penduduk sedangkan pada produksi pangan untuk Indonesia terhambat oleh semakin berkurangnya lahan pertanian, produktivitas lahan yang semakin berkurang dan belum optimalnya inovasi sektor pertanian. Perubahan iklim juga menghambat produksi pangan karena perubahan cuaca yang tidak menentu sehingga mengganggu musim tanam dan hasil produksi, peningkatan serangan hama, kelangkaan air dan besarnya ancaman gagal panen⁵. Perang Rusia dan Ukraina juga menambah ancaman krisis pangan global karena terganggunya produksi di kedua negara yang merupakan salah satu negara pengekspor komoditas pangan dan bahan pupuk dan terganggunya rantai pasok global. Pada fenomena deglobalisasi, saat ini setidaknya sebanyak 22 negara telah menghentikan

² Ambo Ala. 2017. 2017. "Krisis Pangan Global dan Alternatif Solusinya (Bagian I)". <https://wantimpres.go.id/id/2017/04/krisis-pangan-global-dan-alternatif-solusinya-bagian-i/> diakses pada 19 Agustus 2023.

³ United Nations. -. "Populasi". https://www-un-org.translate.goog/en/global-issues/population? x_tr_sl=en& x_tr_tl=id& x_tr_hl=id& x_tr_pto=tc diakses pada 19 Agustus 2023.

⁴ Tane. 2018. "Pengamat: proyeksi konsumsi dan permintaan pangan Indonesia terus meningkat". <https://nasional.kontan.co.id/news/pengamat-proyeksi-konsumsi-dan-permintaan-pangan-indonesia-terus-meningkat> diakses pada 19 Agustus 2023.

⁵ Ida Pardosi. 2020. "Dampak Perubahan Iklim Berkaitan dengan Produksi Pengolahan Pangan Lokal dan Perempuan". <http://pojokiklim.menlhk.go.id/read/dampak-perubahan-iklim-berkaitan-dengan-produksi-pengolahan-pangan-lokal-dan-perempuan> diakses pada 19 Agustus 2023.

ekspor bahan pangan ke negara lain guna memenuhi kebutuhan pangan dalam negerinya sendiri . Data lain bersumber dari Bank Indonesia menyebutkan bahwa terdapat 35 negara yang mengambil kebijakan larangan ekspor pangan ke negara lain⁶. Kondisi tersebut mendorong terjadinya kenaikan harga pangan global termasuk di Indonesia. Bank dunia mencatat pada Juli 2022 telah terjadi kenaikan pangan mencapai 19 % dibandingkan dengan Januari 2021. Pada Maret 2022, kembali terjadi kenaikan harga pangan dunia dan merupakan kenaikan tertinggi selama 32 tahun ⁷. Pada Indonesia, ancaman krisis pangan global tersebut mendorong peningkatan harga pangan secara signifikan, dimana pada beras terjadi kenaikan mencapai 242 % pada Maret 2022 dibandingkan Juni 2019⁸.

Salah satu komoditas pangan yang terancam adalah beras. Beras merupakan salah satu komoditas pangan utama dunia terutama untuk wilayah Asia yang ketersediaan, akses dan kelayakannya wajib diusahakan oleh negara- negara dunia. Beras menjadi salah satu makanan pokok bagi beberapa negara di wilayah Asia. Konsumsi beras penduduk Asia merupakan konsumsi tertinggi di dunia yaitu mencapai 77, 2 kg / orang/ tahun dan diproyeksikan meningkat menjadi 77,5 kg/orang/ tahun⁹. Indonesia merupakan negara salah satu negara yang menjadikan beras sebagai makanan pokoknya. Beras menjadi komoditas pangan utama bagi Indonesia dikarenakan (1) beras dikonsumsi oleh mayoritas masyarakat Indonesia dimana lebih dari 90 % masyarakat Indonesia mengkonsumsi beras¹⁰; (2) Konsumsi beras per kapita masyarakat Indonesia yang tinggi¹¹.

⁶ CNN Indonesia. 2022. "35 Negara Larang Ekspor Bahan Pangan".

<https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20220830121811-92-840803/35-negara-larang-ekspor-bahan-pangan>. Diakses pada 17 Agustus 2023.

⁷ Datanesia. 2022. "Jungkai Jungkit Ketahanan Pangan". <https://datanesia.id/jungkat-jungkit-ketahanan-pangan/> diakses pada 18 Agustus 2023.

⁸ Iqbal. 2023. "Dampak Perang Rusia Ukraina Sampai ke Indonesia, Harga Pupuk Melonjak 242%". <https://ekbis.sindonews.com/read/1000933/34/dampak-perang-rusia-ukraina-sampai-ke-indonesia-harga-pupuk-melonjak-242-1674183696> diakses pada 18 Agustus 2023.

⁹ Monavia. 2021. "Konsumsi Beras per Kapita Global (2018-2020 & 2030)". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/02/konsumsi-beras-penduduk-asia-tertinggi-di-dunia> diakses pada 19 Agustus 2023.

¹⁰ I Putu Danendra Putra, dan I Gede Wardana. 2018. "ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KONSUMSI BERAS DI PROVINSI BALI". E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana 7.6 (2018): 1589-1616.

Berdasarkan data BPS, pada tahun 2020 rata-rata konsumsi beras masyarakat Indonesia adalah 92,9 kg/ kapita/ tahun. Jumlah tersebut menurun dibandingkan tahun sebelumnya yaitu 94,9 kg/ kapita/ tahun¹². Walaupun menurun, rata-rata konsumsi beras per kapita per tahun penduduk Indonesia masuk dalam kategori tinggi dibandingkan dengan negara-negara lain, dimana berdasarkan laporan dari Organisasi Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi (OECD) disebutkan bahwa rata-rata konsumsi beras per kapita per tahun penduduk Asia sebesar 77,2 kg pada tahun 2018 – 2020¹³ ; (3) Jumlah penduduk Indonesia yang terus meningkat. Jumlah penduduk Indonesia berdasarkan hasil Sensus Penduduk 2020 adalah sebesar 270,20 juta jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun adalah 1,25 %. Selain itu, beras juga merupakan komoditas yang strategis bagi bangsa Indonesia, dimana melibatkan lebih dari 14 juta rumah tangga petani serta berhubungan langsung terhadap dimensi kemiskinan¹⁴.

Pemerintah terus berupaya menjaga ketersediaan beras serta mencapai swasembada beras guna ketahanan pangan nasional mengingat beras adalah komoditas pangan utama Indonesia yang berpengaruh langsung terhadap kelangsungan hidup masyarakat Indonesia. Guna menjamin ketersediaan beras dan ketahanan pangan di Indonesia serta mencapai swasembada beras, pemerintah mengambil berbagai kebijakan. Kebijakan tersebut meliputi kebijakan perberasan, sektor pertanian serta ketahanan pangan. Kebijakan tersebut dituangkan dalam beberapa regulasi seperti UU No 18 Tahun 2012 tentang pangan, Inpres No 7 Tahun 2009 tentang Kebijakan Perberasan, UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, UU No 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air, Instruksi Presiden RI Nomor 5 Tahun 2011 Tentang Pengamanan Produksi Beras Nasional Dalam

¹¹ Cindy Mutia Annur. 2022. "Konsumsi Beras Penduduk RI Meningkat sejak Pandemi". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/09/22/konsumsi-beras-penduduk-ri-meningkat-sejak-pandemi> diakses pada 9 Februari 2023.

¹² Dewi Rosita. 2016. "Analisis Kandungan Klorin (Cl₂) Pada Beras Yang Beredar Di Pasar Besar Kota Malang Sebagai Sumber Belajar Biologi". Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang

¹³ Monavia Ayu. 2021. "Konsumsi Beras Penduduk Asia Tertinggi di Dunia". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/02/konsumsi-beras-penduduk-asia-tertinggi-di-dunia> diakses pada 10 Februari 2023.

¹⁴ Iwan Hermawan. 2016. "Kebijakan Perberasan Indonesia Dan Solidaritas Pangan Asean". *Politica* Vol. 7 No. 1 Mei 2016

Menghadapi Kondisi Iklim Ekstrem dan Peraturan Menteri Pertanian RI Nomor 07/ Permentan/LB.200/2/2018 Tentang Pedoman Alih Teknologi Pertanian.

Berbagai kebijakan tersebut beberapa kali berhasil mewujudkan swasembada beras di Indonesia. Swasembada beras bukan berarti anti impor beras, tetapi dimaknai sebagaimana definisi swasembada oleh FAO tahun 1999, yaitu produksi komoditas pangan yang capaiannya minimal 95 % dari kebutuhan nasional¹⁵. Indonesia berhasil meraih swasembada beras pada tahun 1984, bahkan pada 14 November 1985 Presiden Soeharto diundang ke Konferensi ke-23 Food and Agriculture Organization (FAO) di Roma untuk menjadi salah satu pembicara atas keberhasilan swasembada beras yang diperoleh Indonesia. Produksi beras nasional pada tahun tersebut mencapai 27 juta ton dengan konsumsi dalam negeri sebesar 25 juta ton, tetapi Indonesia tetap melakukan impor untuk stabilitas ketahanan pangan nasional. Swasembada beras tersebut tidak berlangsung lama, di tahun 1990-an Indonesia harus mengimpor beras dan tingkat ketergantungan impor beras tinggi¹⁶. Swasembada beras selanjutnya di raih Indonesia pada tahun 2019 – 2021, bahkan Indonesia pada tahun 2022 mendapat penghargaan dari Institut Penelitian Padi Internasional (IRRI) atas pencapaian tersebut¹⁷. Swasembada tersebut tidak bertahan lama, pada akhir tahun 2022 Indonesia kembali mengimpor beras hingga 500 ribu ton melalui Perum Bulog yang direalisasikan secara bertahap hingga Februari 2023¹⁸. Data dan fakta tersebut menunjukkan bahwa pencapaian swasembada beras di Indonesia belumlah berkelanjutan dan menjadi ancaman terhadap ketahanan pangan nasional.

¹⁵ Kementerian Pertanian. - . "Arti Swasembada dan Capaian Sektor Pertanian". <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=3621> diakses pada 10 Februari 2023.

¹⁶ Iswara N Raditya. 2018. "Swasembada Beras ala Soeharto: Rapuh dan Cuma Fatamorgana". <https://tirto.id/c2eV> diakses pada 10 Februari 2023.

¹⁷ Humas Sekretariat Kabinet RI. 2022. "Berhasil Swasembada Beras, Indonesia Raih Penghargaan dari IRRI". <https://setkab.go.id/berhasil-swasembada-beras-indonesia-raih-penghargaan-dari-irri/> diakses pada 10 Februari 2022.

¹⁸ Sylke Febrina Laucereno. 2023. "Harga Beras Naik Terus, Ini Buktinya!". <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-6545985/harga-beras-naik-terus-ini-buktinya> diakses pada 10 Februari 2023.

Ketidakberlanjutan swasembada beras di Indonesia salah satunya disebabkan oleh belum optimalnya implementasi ekonomi hijau pada sektor pertanian. Pemerintah telah berupaya meningkatkan implementasi ekonomi hijau sektor pertanian yang dituangkan dalam berbagai kebijakan, seperti : UU Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, UU No 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan, UU Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, UU Nomor 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Petani, dan Peraturan Presiden RI Nomor 59 Tahun 2019 Tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah.

Implementasi kebijakan tersebut tidaklah mudah. Dalam pelaksanaannya masih dihadapkan dengan sejumlah hambatan dan tantangan yang menjadikan praktik ekonomi hijau sektor pertanian belum optimal dan menghambat pencapaian swasembada beras yang berkelanjutan. Praktik pertanian konvensional sampai dengan saat ini masih marak di Indonesia. Umumnya petani di Indonesia masih menerapkan praktik pertanian di era revolusi hijau yang lebih mengejar hasil produksi dan cenderung mengabaikan daya dukung lingkungan dengan pendekatan *High External Input Agriculture* (HEIA). HEIA merupakan konsep pertanian modern yang mengantungkan produksinya pada senyawa kimia sintesis (bibit unggul, pupuk, pestisida, dan zat pengatur tumbuh)¹⁹. Masih tingginya praktik pertanian konvensional tersebut juga menyumbang kerusakan lingkungan. Data *Low Carbon Development Indonesia* menyebutkan bahwa sektor pertanian menyumbang sebesar 13 % emisi gas rumah kaca di Indonesia, selain itu sektor pertanian juga merupakan sektor yang paling rentan dan sensitif terhadap perubahan iklim²⁰.

Belum tercapainya keberlanjutan swasembada beras yang disebabkan oleh lemahnya implementasi ekonomi hijau, jika dibiarkan perlahan tetapi pasti akan melemahkan ketahanan pangan nasional apalagi ditengah ancaman krisis pangan global seperti sekarang ini, bahkan saat ini beberapa

¹⁹ Unand.-."Pertanian Konvensional".

<http://scholar.unand.ac.id/34114/2/BAB%20I%20PENDAHULUAN.pdf> diakses pada 2 Juli 2023.

²⁰ Low Carbon Development Indonesia. -. "Pertanian". <https://lcdi-indonesia.id/grk-pertanian/> diakses pada 2 Juli 2023.

negara mulai membatasi ekspor komoditas pangannya untuk memenuhi kebutuhan domestiknya. Ketahanan pangan Indonesia akan terhambat baik dari sisi ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup, mutu dan gizi yang seimbang, aman dikonsumsi serta dapat dijangkau oleh masyarakat. Pada tahun 2022 indeks ketahanan pangan Indonesia sebesar 60,2 dari skala 100, berada diperingkat 69 dari 113 negara dan berada dibawah rata – rata Asia Pasifik yang sebesar 63, 4 dan rata-rata dunia yang sebesar 62,2²¹. Keberlanjutan swasembada beras dengan pendekatan ekonomi hijau haruslah diperjuangkan dan diusahakan. Berbagai permasalahan – permasalahan tersebut, haruslah di tangani secara holistik baik dari aspek ekonomi, sosial dan lingkungan yang merupakan konsep dari ekonomi hijau. Keberlanjutan swasembada beras diharapkan dapat diwujudkan melalui penguatan ekonomi hijau sehingga mendukung terwujud ketahanan pangan nasional.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran pada latar belakang, dapat disimpulkan bahwa keberlanjutan swasembada beras menjadi sebuah urgensi untuk diwujudkan dan dapat dicapai melalui penguatan ekonomi hijau sehingga terwujud ketahanan pangan nasional. Rumusan masalah dalam penulisan ini adalah *bagaimana mewujudkan keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau guna mendukung ketahanan pangan nasional*, dengan pertanyaan kajian sebagai berikut :

- a. Bagaimana kondisi perberasan di Indonesia saat ini ?
- b. Bagaimana peran ekonomi hijau dalam mewujudkan keberlanjutan swasembada beras?
- c. Bagaimana strategi mewujudkan keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau guna mendukung ketahanan pangan nasional?

²¹ <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/03/22/ketahanan-pangan-indonesia-masih-kalah-dari-singapura> diakses pada 19 Agustus 2023.

3. Maksud dan Tujuan

a. Maksud

Maksud penyusunan taskap ini adalah memberikan gambaran, analisis dan rekomendasi tentang keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau guna mendukung ketahanan pangan nasional baik dari sisi kebijakan umum ataupun kebijakan teknis/operasional. Kajian ini diharapkan dapat menjadi salah satu data dukung yang dapat dipertimbangkan oleh berbagai pihak terkait dalam pengambilan keputusan.

b. Tujuan

Tujuan penyusunan taskap ini, yang pertama : sebagai pemenuhan kewajiban untuk melaksanakan tugas akhir pendidikan yang diberikan oleh Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia (Lemhannas RI) dalam mengikuti Program Pendidikan Reguler Angkatan LXV (PPRA LXV) Tahun 2023. Kedua, bertujuan untuk memberikan kontribusi berupa sumbangan pemikiran berdasarkan fakta- fakta yang ada kepada pemangku kebijakan dan pihak- pihak yang berkepentingan terkait dengan keberlanjutan swasembada beras, ekonomi hijau dan ketahanan pangan nasional.

4. Ruang Lingkup dan Sistematika

a. Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang akan dibahas pada taskap ini dibatasi pada kebijakan perberasan, kebijakan produksi beras dan swasembada beras, yang artinya kebijakan yang berkaitan dengan impor, pengendalian harga dan distribusi tidak menjadi bahasan dalam taskap ini.

b. Sistematika

1) Bab I – Pendahuluan, meliputi latar belakang yang menggambarkan secara singkat kebijakan ekonomi hijau dan swasembada beras di Indonesia, rumusan masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan sistematika, metode dan pendekatan serta pengertian.

- 2) Bab II – Landasan Pemikiran, meliputi rujukan-rujukan dan landasan teori yang dijadikan sebagai kerangka analisis, terdiri dari peraturan perundangan-undangan, data dan fakta, kerangka teoritis, serta lingkungan strategis yang berkaitan dengan swasembada beras dan ekonomi hijau dalam mendukung ketahanan pangan nasional.
- 3) Bab III – Pembahasan, merupakan pembahasan dari pokok – pokok bahasan yang dianalisa dan hasil analisisnya meliputi kondisi perberasan di Indonesia saat ini, peran ekonomi hijau dalam mewujudkan keberlanjutan swasembada beras, strategi mewujudkan keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau guna mendukung ketahanan pangan nasional.

Pada kondisi perberasan akan membahas tentang capaian swasembada beras di Indonesia baik pada masa orde lama, orde baru dan masa pasar bebas. Pada peran ekonomi hijau dalam mewujudkan keberlanjutan swasembada beras akan membahas kebijakan ekonomi hijau saat ini serta peran strategis ekonomi hijau dalam mendukung terwujudnya keberlanjutan swasembada beras, pada startegi mewujudkan keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau akan membahas tentang kekuatan , kelemahan, peluang dan ancaman yang dihadapi, strategi untuk mewujudkan keberlanjutan swasembada beras baik dalam tataran kebijakan umum ataupun tataran teknis operasional dan kontribusi keberlanjutan swasembada beras terhadap ketahanan pangan nasional.

- 4) Bab IV – Penutup, berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan rekomendasi bagi pemangku kebijakan dan pihak terkait.

5. Metode dan Pendekatan

a. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan taskap ini ialah metode analisis deskriptif dengan menekankan studi literatur dan

data – data pendukung terkait topik bahasan. Analisis akan dilakukan melalui analisis SWOT. Teori dan konsepsi yang akan digunakan dalam menganalisa berbagai data dan fakta dalam penelitian ini adalah teori swasembada beras, ekonomi hijau, ketahanan pangan, dan inovasi.

b. Pendekatan

Taskap ini menggunakan pendekatan empiris yang komprehensif yang didukung data dan fakta berdasarkan perspektif ketahanan pangan melalui studi kepustakaan dengan analisis data sesuai kerangka teori, konsepsi dan dasar-dasar regulasi yang digunakan.

6. Pengertian

a. Pangan

Pangan dalam UU No 18 tahun 2012, diartikan sebagai segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati baik dari sektor pertanian, perikanan, peternakan, perkebunan, perairan, dan kehutanan baik melalui proses pengolahan ataupun tidak yang ditujukan untuk makanan atau konsumsi manusia.

b. Swasembada Pangan

Menurut FAO, swasembada pangan adalah kemampuan suatu negara untuk dapat memenuhi kebutuhannya dari produksi dalam negeri minimal 95 %²². Sehingga swasembada beras dapat diartikan sebagai kemampuan suatu negara untuk dapat memenuhi kebutuhan beras dari produksi dalam negeri minimal 95 %

c. Ekonomi Hijau

Ekonomi hijau merupakan suatu gagasan atau ide ekonomi yang dimaksudkan untuk mendorong peningkatan kesejahteraan dan kesetaraan sosial masyarakat, sekaligus mengurangi risiko kerusakan yang terjadi pada lingkungan hidup secara signifikan. Ekonomi hijau juga dapat didefinisikan sebagai konsepsi perekonomian yang rendah atau bahkan tidak menghasilkan emisi karbondioksida terhadap lingkungan, efisien dalam pemanfaatan sumber daya alam, serta

²² FAO. 2015. "Food self-sufficiency and international trade: a false dichotomy?". The State of Agricultural Commodity Markets 2015-16 IN DEPTH

berkeadilan sosial bagi masyarakat²³. Ekonomi hijau oleh *United Nation Environment Programme* (UNEP) diartikan sebagai sistem kegiatan ekonomi yang terkait dengan produksi, distribusi dan konsumsi barang / jasa guna meningkatkan kesejahteraan manusia dalam jangka panjang dengan tidak mengorbankan generasi mendatang dari resiko atau kelangkaan ekologi²⁴.

d. Ketahanan Pangan

Ketahanan pangan dalam UU No 18 tahun 2012 tentang Pangan, didefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya Pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan.

e. Inovasi

Inovasi menurut Ellitian dan Anatan adalah perubahan dalam organisasi yang mencakup kreatifitas dalam penciptaan produk baik barang atau jasa, ide, atau proses²⁵.

f. Pertanian Berkelanjutan

Pertanian berkelanjutan merupakan usaha pertanian dengan pemanfaatan dan pelestarian sumber daya secara optimal dengan input biaya dan sarana yang wajar, memenuhi kriteria ekonomi, sosial dan lingkungan, penggunaan sarana produksi yang terbarukan untuk menghasilkan produk pertanian yang optimal.

g. Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan

Sistem budi daya pertanian berkelanjutan adalah pengelolaan sumber daya alam hayati guna memproduksi komoditas pertanian untuk

²³ “Mengenal Lebih Dalam Langkah Aplikasi Ekonomi Hijau di Indonesia”, diakses di <https://ppsdmaparatur.esdm.go.id/seputar-ppsdma/mengenal-lebih-dalam-langkah-aplikasi-ekonomi-hijau-di-indonesia>.

²⁴ Aloysius Hari Kristianto. 2020. Sustainable Development Goals (Sdgs) Dalam Konsep Green Economy Untuk Pertumbuhan Ekonomi Berkualitas Berbasis Ekologi. JBEE Volume 2, No 1, 2020 .

²⁵ Universitas Petra. “Inovasi”. <https://dewey.petra.ac.id/repository/jiunkpe/jiunkpe/s1/mbis/2017/jiunkpe-is-s1-2017-31413075-39357-max-chapter2.pdf> diakses pada 12 Februari 2023.

memenuhi kebutuhan manusia dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan hidup (pasal 1 UU No. 22 Tahun 2019).

h. Pertanian Konvensional

Pertanian konvensional merupakan pertanian intensif yang berfokus pada satu jenis tanaman yang mengandalkan penggunaan sumber daya atau input yang tinggi dipadukan dengan teknologi untuk mengejar keluaran atau *output* dalam waktu yang cepat²⁶.

i. Petani

Petani dalam UU No 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani diartikan sebagai warga negara Indonesia baik perseorangan atau keluarga yang berusaha di usahat tani baik tanaman pangan, hortikultura, perkebunan atau peternakan.

j. Excess supply

Ketika jumlah yang disediakan lebih tinggi dari yang diminta.

k. Revolusi Hijau

Modernisasi pertanian dengan menggunakan pupuk buatan, pestisida anti hama, benih unggul, sistem irigasi untuk sawah, sistem budidaya dengan cara yang baru, penggunaan alat- alat pertanian modern dan didukung dengan penyediaan kredit dari pemerintah.

l. Nilai Tukar Petani (NTP)

Nilai Tukar Petani merupakan rasio antara Indeks Harga yang Diterima oleh Petani (It) dan Indeks Harga yang Dibayar oleh Petani (Ib).

m. Demonstrasi Plot (Demplot)

Demplot merupakan metode penyuluhan dengan cara membuat lahan percontohan sehingga petani sebagai pelaku utama bisa melihat dan membuktikan dari objek yang didemonstrasikan.

n. Hak Asasi Manusia (HAM)

Konsep hukum dan normatif dimana dalam diri manusia melekat hak karena ia adalah seorang manusia²⁷.

²⁶ <https://dppp.pontianak.go.id/artikel/29-bersahabat-dengan-lingkungan-melalui-pertanian-berkelanjutan.html> diakses pada 16 Agustus 2023.

²⁷ Wikipedia. 2011. "Hak Asasi Manusia". https://id.wikipedia.org/wiki/Hak_asasi_manusia diakses pada 19 Agustus 2023.

o. Pupuk

Pupuk merupakan bahan dengan satu atau lebih unsur hara yang diberikan pada media tanam ataupun tanaman guna mendukung pertumbuhan tanaman agar dapat bertumbuh secara maksimal²⁸.

p. Green Fertilizer

Green Fertilizer merupakan pupuk hijau yang merupakan pupuk organik yang dibuat dari berbagai bahan nabati baik dari tanaman umbi-umbian, jarak, kacang-kacangan dan sisa tanaman lainnya yang diproses melalui proses enzimatis dan fermentasi di pabrik secara modern²⁹.

q. Pestisida

Pestisida adalah substansi yang digunakan untuk membunuh atau mengendalikan berbagai hama³⁰.

r. Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk mengumpulkan dan mengorganisir data dan informasi yang digunakan dalam menyusun rencana strategis dan membuat keputusan.

s. Kekuatan

Kekuatan adalah kondisi internal yang dimiliki oleh organisasi dalam hal ini pemerintah yang bersifat mendukung keberlanjutan swasembada beras melalui ekonomi hijau.

t. Kelemahan

Kelemahan adalah kondisi internal organisasi dalam hal ini pemerintah yang menghambat keberlanjutan swasembada beras melalui ekonomi hijau.

u. Peluang

Peluang merupakan kondisi eksternal organisasi yang dapat dimanfaatkan atau bersifat mendukung kemajuan organisasi dalam hal

²⁸ <https://saraswantifertilizer.com/pupuk-pengertian-dan-manfaatnya/> diakses pada 19 Agustus 2023.

²⁹ <https://greenworldborneo.wordpress.com/2007/12/12/pupuk-organik-green-fertilizer%C2%AE/> diakses pada 19 Agustus 2023.

³⁰ <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/826/3/bab%202.pdf> diakses pada 19 Agustus 2023.

mendukung pemerintah dalam mencapai keberlanjutan swasembada beras melalui ekonomi hijau.

v. Ancaman

Ancaman adalah kondisi diluar lingkungan organisasi (pemerintah) yang dapat mengancam atau menghambat kinerja pemerintah dalam mencapai keberlanjutan swasembada beras melalui ekonomi hijau.

w. *International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (ICESCR)*

Kovenan Internasional tentang hak-hak ekonomi, sosial dan budaya adalah sebuah perjanjian multilateral yang ditetapkan oleh Majelis Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa yang berfokus pada hak ekonomi, sosial dan budaya masyarakat dunia³¹.

x. *Food and Agriculture Organization (FAO)*

FAO adalah organisasi internasional yang dibentuk oleh Perserikatan Bangsa- Bangsa untuk mengatasi permasalahan pertanian dan pangan didunia.



³¹ Wikipedia. 2011. "Kovenan Internasional tentang Hak-Hak Ekonomi, Sosial dan Budaya". https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Kovenan_Internasional_tentang_Hak-Hak_Ekonomi,_Sosial,_dan_Budaya diakses pada 19 Agustus 2023.

BAB II

LANDASAN PEMIKIRAN

7. Umum

Swasembada beras, ekonomi hijau dan ketahanan pangan di Indonesia dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor tersebut seperti regulasi, kondisi lingkungan strategis, produktivitas lahan, konsumsi beras, ekspor impor beras, petani dan berbagai faktor lainnya. Bab II ini akan menyajikan tinjauan pustaka yang terkait dengan pokok bahasan meliputi peraturan dan perundang-undangan, data fakta, serta kondisi lingkungan strategis baik di tingkat global, regional dan nasional. Selanjutnya, juga disajikan teori-teori yang akan digunakan sebagai pisau analisis untuk kajian dalam taskap ini. Teori dan konsep tersebut adalah teori ekonomi hijau, teori inovasi, konsep swasembada pangan, konsep pertanian berkelanjutan dan juga analisis SWOT.

8. Peraturan dan Perundangan – Undangan

a. UU Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Sebagaimana Telah Diubah Dalam UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja

Lingkungan hidup yang baik dan sehat merupakan hak asasi dan konstitusional bagi setiap WNI. Negara, pemerintah dan seluruh pemangku kepentingan wajib untuk melindungi dan mengelola lingkungan hidup secara berkelanjutan agar lingkungan hidup bangsa Indonesia tetap menjadi sumber dan penunjang hidup bagi seluruh rakyat Indonesia dan makhluk hidup lainnya.

b. UU No 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan sebagaimana telah diubah dalam UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja

Sistem budi daya pertanian berkelanjutan merupakan pengelolaan SDA hayati guna memproduksi komoditas pertanian untuk memenuhi kebutuhan manusia dan menjaga kelestarian lingkungan. Tujuan dari sistem budi daya pertanian berkelanjutan adalah untuk memenuhi

kebutuhan pangan, sandang, papan, kesehatan, industri dalam negeri, meningkatkan ekspor, pendapatan, taraf hidup petani dan mendorong perluasan serta pemerataan kesempatan berusaha dan kesempatan kerja.

c. UU Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan diperlukan karena lahan pertanian merupakan bagian dari karunia Tuhan yang harus dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran dan kesejahteraan rakyat, Indonesia sebagai negara agraris perlu menjamin penyediaan lahan pertanian pangan secara berkelanjutan guna menjamin hak masyarakat atas pangan serta menjamin ketersediaan pangan seiring pertumbuhan penduduk Indonesia.

d. UU Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan Sebagaimana Telah Diubah Dalam UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang utama dan menjadi bagian dari HAM. Negara memiliki kewajiban untuk mewujudkan ketersediaan, keterjangkauan, dan pemenuhan konsumsi pangan yang aman, bergizi, bermutu, cukup dan merata. Indonesia memiliki sumber daya alam yang besar dan diharapkan mampu memenuhi kebutuhan seluruh rakyat Indonesia secara mandiri dan berdaulat.

e. UU Nomor 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Petani Sebagaimana Telah Diubah Dalam UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja

Petani memiliki peran sentral dalam membangun perekonomian bangsa utamanya pembangunan ekonomi di wilayah perdesaan. Sebagian besar petani di Indonesia adalah petani dengan skala kecil bahkan hanya menjadi petani penggarap dengan posisi yang lemah dalam memperoleh pembiayaan usaha tani, sarana produksi dan akses pasar. Petani membutuhkan perlindungan dan pemberdayaan, sehingga peningkatan sebesar-besarnya kesejahteraan petani merupakan salah satu tujuan pembangunan pertanian sebagaimana diatur dalam UU ini.

f. UU Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja

UU ini merupakan salah satu bagian dari omnibus law. UU ini merubah beberapa pasal dalam UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, UU No. 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani, dan UU No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan, UU No 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan.

g. UU Nomor 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air

Air merupakan kebutuhan dasar hidup manusia dan merupakan cabang produksi yang menguasai hajat hidup orang banyak, sehingga dalam pengelolaannya dikuasai oleh negara dan digunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat Indonesia. Dalam pasal 10, 13, dan 15 UU Sumber Daya Air, disebutkan bahwa pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi sebagai satu kesatuan sistem merupakan kewenangan baik Pemerintah Pusat, Provinsi ataupun Kabupaten Kota. Sehingga dalam sistem irigasi terdapat 3 jenis irigasi, yaitu irigasi yang menjadi wewenang pemerintah pusat, provinsi ataupun kabupaten kota. Penyediaan air untuk irigasi juga menjadi prioritas kedua oleh pemerintah setelah pemenuhan air bagi kebutuhan pokok sehari-hari.

h. Instruksi Presiden RI Nomor 7 Tahun 2009 Tentang Kebijakan Perberasan

Inpres ini mengatur tentang kebijakan perberasan yang meliputi penggunaan benih padi unggul, pupuk anorganik dan organik secara berimbang, pengurangan kehilangan pasca panen padi, pengurangan luas lahan irigasi teknis, rehabilitasi lahan dan penghijauan daerah tangkapan air dan rehabilitasi jaringan irigasi, investasi dibidang usaha padi, pembelian gabah, penyediaan dan penyaluran beras bersubsidi, cadangan beras, stabilitas harga beras, serta impor dan ekspor beras.

i. Instruksi Presiden RI Nomor 5 Tahun 2011 Tentang Pengamanan Produksi Beras Nasional Dalam Menghadapi Kondisi Iklim Ekstrim

Inpres ini bertujuan untuk mengamankan produksi gabah/ beras nasional serta antisipasi dan respon cepat menghadapi kondisi iklim ekstrim dengan cara mengambil langkah- langkah yang diperlukan

secara terkoordinasi dan terintegrasi sesuai tupoksi dan kewenangan masing-masing lembaga ataupun pemerintah daerah.

j. Peraturan Presiden RI Nomor 59 Tahun 2019 Tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah

Peraturan Presiden ini bertujuan untuk mempercepat penetapan peta lahan sawah yang dilindungi guna menjaga ketersediaan lahan sawah, mengendalikan alih fungsi lahan sawah, memberdayakan petani penggarap sawah, dan penyediaan data informasi lahan sawah.

k. Peraturan Menteri Pertanian RI Nomor 07/Permentan/LB.200/2/2018 Tentang Pedoman Alih Teknologi Pertanian

Permen ini mendorong percepatan alih teknologi dibidang pertanian, melalui penyebarluasan invensi, peningkatan motivasi peneliti, penyebarluasan teknologi inovatif, peningkatan keterlibatan dan peran serta dunia usaha. Teknologi pertanian tersebut meliputi varietas tanaman, formula pupuk dan pestisida, obat-obatan, produk pasca panen pertanian, perangkat uji, alat dan mesin pertanian,serta galur ternak.

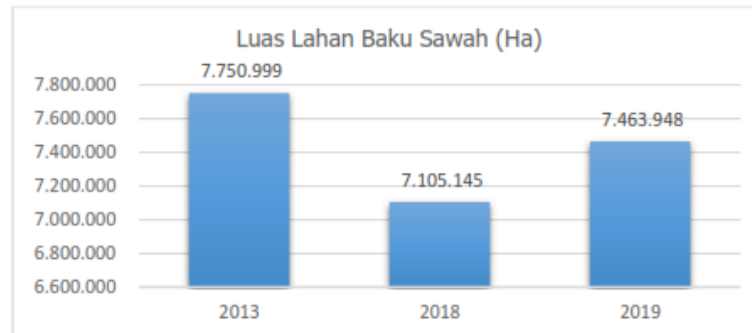
9. Data / Fakta

a. Luasan Sawah di Indonesia

Luasan lahan sawah di Indonesia terus mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan banyaknya alih fungsi lahan sawah menjadi lahan non produktif seperti untuk keperluan industri ataupun perumahan. Berdasarkan data Kementerian Pertanian yang tertuang dalam Renstra Kementerian Pertanian, luas lahan baku sawah pada tahun 2013 adalah sebesar 7,75 juta Ha, kemudian di tahun 2018 menurun menjadi 7,1 juta Ha dan pada tahun 2019 menjadi 7,46 juta Ha. Walaupun mengalami peningkatan di tahun 2019 dibandingkan dengan tahun 2018, tetapi jika dibandingkan dengan tahun 2013 maka dalam periode

2013 – 2019 terjadi penurunan luas lahan baku sawah sebesar 287.051 Ha³². Grafik 1 menunjukkan luas lahan baku sawah (Ha) di Indonesia :

Grafik 1. Luas Lahan baku sawah (Ha) di Indonesia



Sumber : Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020 – 2024

Tabel 1. Luas Lahan Baku Sawah Tahun 2012 s.d 2019

Tahun	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Luas (ha)	8.132.345	8.128.499	8.111.593	8.092.906	8.186.469	8.162.608	7.105.145	7.463.948

Sumber : BPS

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa dalam waktu 8 tahun luas lahan baku sawah di Indonesia mengalami penurunan sebesar 671.286 Ha dengan rata-rata penyusutan 83.910, 75 Ha / tahun³³. Artinya dalam waktu 80 hingga 90 tahun yang akan datang Indonesia tidak akan lagi memiliki lahan sawah jika penyusutan tersebut terus terjadi dan tidak ada penambahan luas lahan baku sawah lagi³⁴. Luas lahan baku sawah di Indonesia didominasi oleh Provinsi Jawa Timur. Tabel 2 menunjukkan 10 besar luas lahan baku sawah per provinsi tahun 2019 :

³² Kementan. 2021. "Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020 – 2024 (Perubahan Kedua)". Jakarta : Kementan.

³³ BPS. 2020. Luas Lahan Baku Sawah (Hektar). <https://www.bps.go.id/indicator/53/179/1/luas-lahan-sawah.html> diakses pada 5 Maret 2023.

³⁴ Sulthan. 2020. "Hentikan Alih Fungsi Lahan Sawah!". <https://kumparan.com/donjayaputra2016/hentikan-alih-fungsi-lahan-sawah-1tmJYvvHqA3/full> diakses pada 5 Maret 2023.

Tabel 2. Luas lahan baku sawah per provinsi tahun 2019 (10 besar)

No	Nama	Nilai / Hektare
1	Jawa Timur	1.214.909
2	Jawa Tengah	1.049.661
3	Jawa Barat	928.218
4	Sulawesi Selatan	654.818
5	Sumatra Selatan	470.602
6	Lampung	361.699
7	Sumatra Utara	308.668
8	Kalimantan Selatan	291.145
9	Kalimantan Barat	242.972
10	Nusa Tenggara Barat	234.542

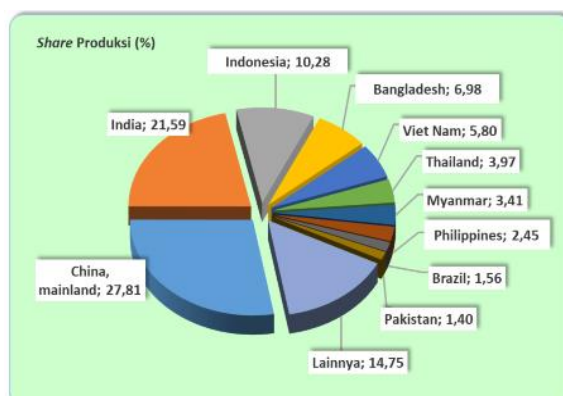
Sumber : <https://kumparan.com/donjayaputra2016/hentikan-alih-fungsi-lahan-sawah-1tmJYvvHqA3/full>

b. Produksi dan Produktivitas Padi Di Indonesia

Indonesia merupakan negara ketiga penghasil beras terbanyak di dunia. Pada tahun 2020, berdasarkan data Organisasi Pangan dan Pertanian (*Food and Agriculture Organization/FAO*) produksi beras di Indonesia adalah sebesar 54,65 juta ton dan di tahun 2021 produksi beras di Indonesia meningkat menjadi 55,27 juta ton dengan luas panen yang menurun dan produktivitas padi meningkat. Produksi padi Indonesia berada dibawah Tiongkok yaitu sebesar 214 juta ton dan India sebesar 172 ton³⁵. Indonesia rata-rata menyumbang 10, 28 % produksi beras dunia pada tahun 2014 – 2018. Diagram 1 menunjukkan persentase sumbangsih atau *share* produksi 10 negara sentra padi dunia tahun 2014 – 2018 (%) :

³⁵ M. Iqbal Al Machmudi. 2021. "Indonesia Peringkat Ketiga Penghasil Beras Terbesar di Dunia". <https://mediaindonesia.com/ekonomi/393247/indonesia-peringkat-ketiga-penghasil-beras-terbesar-di-dunia> diakses pada 5 Maret 2023.

Diagram 1. Persentase sumbangsih atau *share* produksi 10 negara sentra padi dunia tahun 2014 – 2018



Sumber : <https://mediaindonesia.com/ekonomi/393247/indonesia-peringkat-ketiga-penghasil-beras-terbesar-di-dunia>

Walaupun sebagai negara ketiga penghasil beras terbanyak didunia, bukan berarti produktivitas padi di Indonesia tinggi. Produktivitas padi di Indonesia memang terus mengalami peningkatan, tetapi belumlah mencapai hasil yang optimal. Hasil Penelitian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tahun 2008-2021 menunjukkan bahwa produktivitas padi idealnya minimal 80 kuintal/hektar, bahkan dengan varietas baru mampu 90 kuintal/hektar³⁶. Sementara produktivitas padi rata rata nasional baru mencapai 52,26 kuintal/hektar pada tahun 2021. Artinya ada kesenjangan atau sebesar 28 kuintal. Grafik 2, grafik 3 dan grafik 4 menunjukkan produksi dan produktivitas padi di Indonesia tahun 2005 – 2015³⁷, 2014 – 2020³⁸ dan 2017 – 2021³⁹:

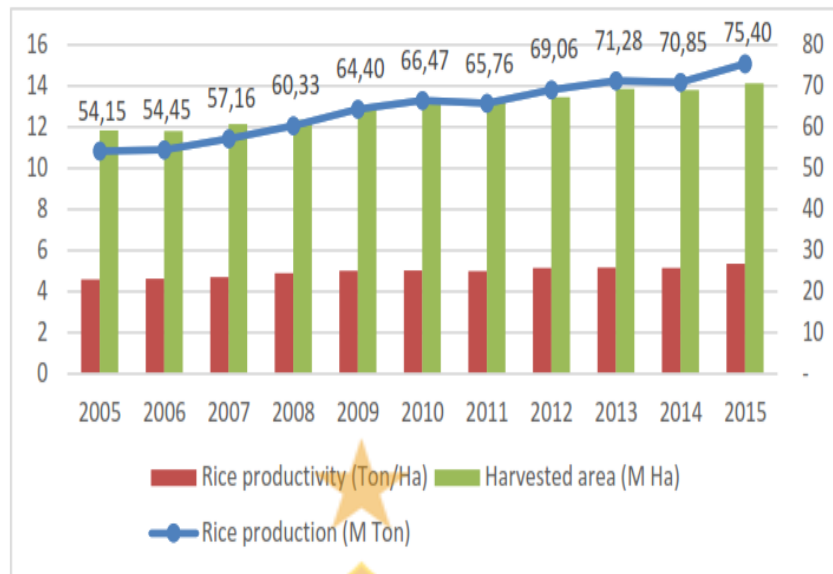
³⁶ Kementan. 2022. "Mengapa Disparitas Produksi Padi Nasional Sangat Tinggi?". <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/detil-konten/iptek/52> diakses pada 5 Maret 2023.

³⁷ Lalu M. Zarwazi dkk. 2017. Rekomendasi Pengelolaan Lahan Berbasis Agroekosistem Dan Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Dan Peningkatan Produksi Padi. <https://www.researchgate.net/publication/320100619> diakses pada 11 Mei 2023.

³⁸ Lokadata. 2021. "Produksi padi di Indonesia, 2014-2020". <https://lokadata.beritagar.id/chart/preview/produksi-padi-di-indonesia-2014-2020-1602841946> diakses pada 11 Mei 2023.

³⁹ Kementan. 2022. Laporan Kinerja Kementan 2021. Jakarta : Kementan.

Grafik 2. Produksi dan produktivitas padi tahun 2005 - 2015



Sumber : <https://www.researchgate.net/publication/320100619> diakses pada 11

Grafik 3. Produksi padi tahun 2014 - 2020

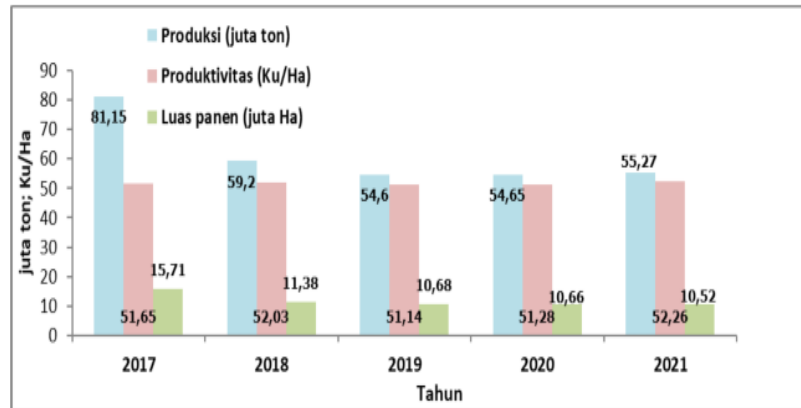


Sumber : BPS

lokadata

Sumber : Lokadata. 2022.

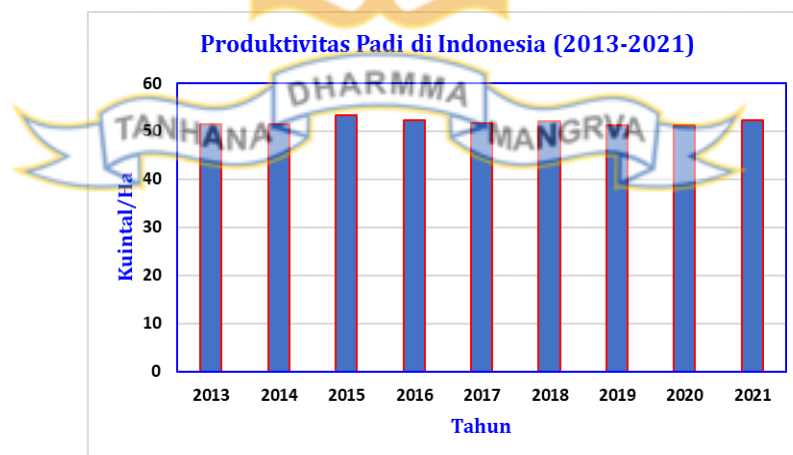
Grafik 4. Produksi padi tahun 2017 - 2021



Sumber : Laporan Kinerja Kementan 2021

Di tingkat global, produktivitas padi Indonesia pada tahun 2014 – 2018 berada di peringkat ke- 32 dengan rata- rata produktivitas padi 52,1 kuintal/ hektar atau 5,21 ton/ hektar. Di tingkat Asia, produktivitas padi Indonesia berada diperingkat 2 dibawah Vietnam dimana produktivitas padinya mencapai 5,69 ton/ hektar. Grafik 5 dan grafik 6 menunjukkan produktivitas padi di Indonesia tahun 2013 hingga 2021⁴⁰ dan perkembangan produktivitas padi di beberapa negara dunia tahun 2014 – 2018 (ton/ha)⁴¹:

Grafik 5. Produktivitas padi tahun 2013 - 2021

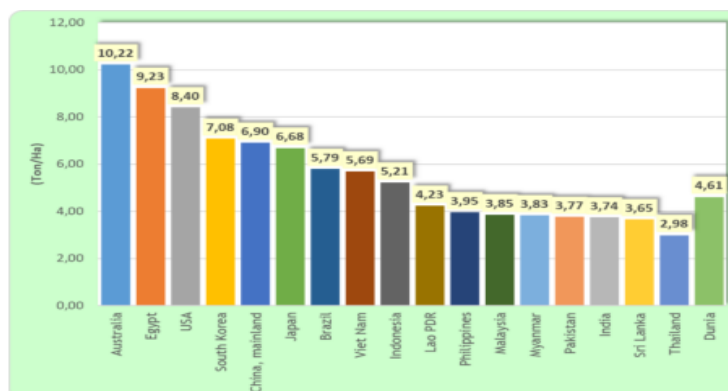


Sumber : <https://pb-ispi.org/hadirkan-ternak-untuk-pemulihan-lahan-pertanian/>

⁴⁰ Erwanto. 2022. "Hadirkan Ternak untuk Pemulihan Lahan Pertanian". <https://pb-ispi.org/hadirkan-ternak-untuk-pemulihan-lahan-pertanian/> diakses pada 11 Mei 2022.

⁴¹ Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. 2020. Outlook Padi 2020. Jakarta : Kementan.

Grafik 6. Perkembangan produktivitas padi di beberapa negara dunia tahun 2014 – 2018



Sumber : Outlook Padi 2020

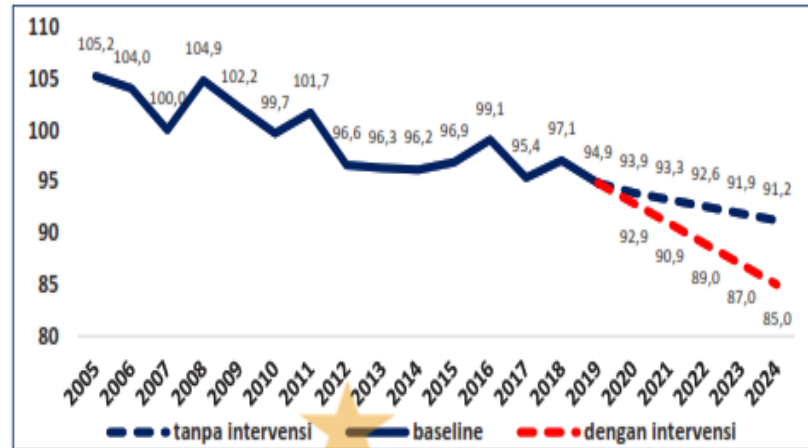
c. Konsumsi Beras Masyarakat Indonesia

Konsumsi beras per kapita / tahun masyarakat Indonesia cenderung mengalami penurunan. Konsumsi beras perkapita dihitung berdasarkan penjumlahan konsumsi langsung beras per kapita dan konsumsi makanan berbahan dasar beras per kapita per tahun. Data Badan Ketahanan Pangan, menunjukkan bahwa trend konsumsi beras masyarakat Indonesia terus menurun. Walaupun terus menurun tetapi masih berada diatas rata-rata konsumsi beras per kapita per tahun penduduk Asia sebesar 77,2 kg pada tahun 2018 – 2020⁴². Grafik 7 menunjukkan trend konsumsi beras masyarakat Indonesia tahun 2005 – 2019 dan target konsumsi beras masyarakat Indonesia sampai dengan tahun 2024⁴³.

⁴² Monavia Ayu. 2021. "Konsumsi Beras Penduduk Asia Tertinggi di Dunia". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/02/konsumsi-beras-penduduk-asia-tertinggi-di-dunia> diakses pada 10 Februari 2023.

⁴³ Badan Ketahanan Pangan. 2020. Roadmap Diversifikasi Pangan Lokal Sumber Karbohidrat Non Beras (2020 – 2024). Jakarta : Badan Ketahanan Pangan.

Grafik 7. Trend konsumsi beras masyarakat Indonesia tahun 2005 – 2019 dan target konsumsi beras masyarakat Indonesia sampai dengan tahun 2024



Sumber : Roadmap Diversifikasi Pangan Lokal
Sumber Karbohidrat Non Beras (2020 – 2024)

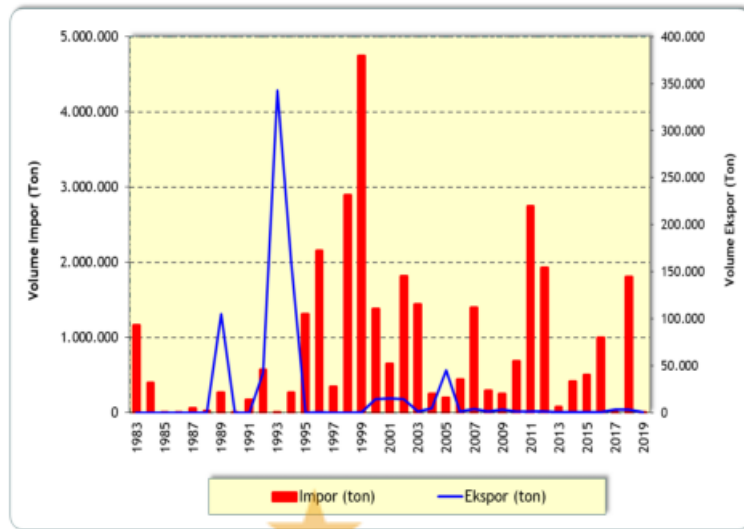
d. Ekspor dan Impor Beras Indonesia

Walaupun tercatat sebagai negara penghasil beras ketiga di dunia. Bukan berarti Indonesia tidak melakukan impor beras. Indonesia mengalami kenaikan impor beras yang sangat tinggi pada tahun 1999, dengan kenaikan mencapai 738,81% dibandingkan tahun 1997. Sedangkan untuk ekspor tertinggi terjadi di tahun 1993. Grafik 8 menunjukkan volume dan nilai ekspor beras tahun 1983 – 2019⁴⁴ sedangkan grafik 9 menunjukkan volume dan nilai impor beras Indonesia tahun 1983 hingga 2019, dan untuk grafik 10 menunjukkan impor beras Indonesia dari tahun 2017 hingga April tahun 2022⁴⁵:

⁴⁴ Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. 2020. Outlook Padi 2020. Jakarta : Kementan.

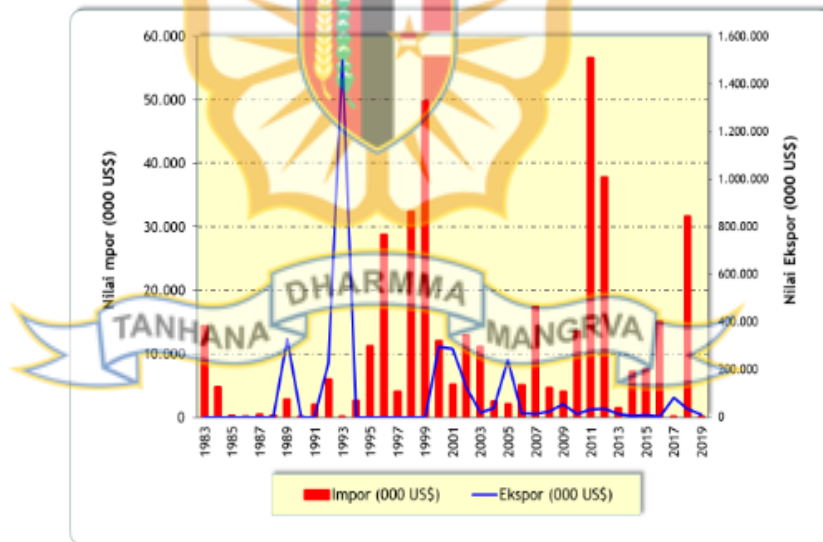
⁴⁵ Aulia Mutiara. 2023. "Jokowi Dapat Penghargaan Swasembada Beras, Eh Kini Impor Lagi". <https://www.cnbcindonesia.com/research/20230328113536-128-425099/jokowi-dapat-penghargaan-swasembada-beras-eh-kini-impor-lagi> diakses pada 11 Mei 2023.

Grafik 8. Volume dan nilai ekspor beras tahun 1983 – 2019



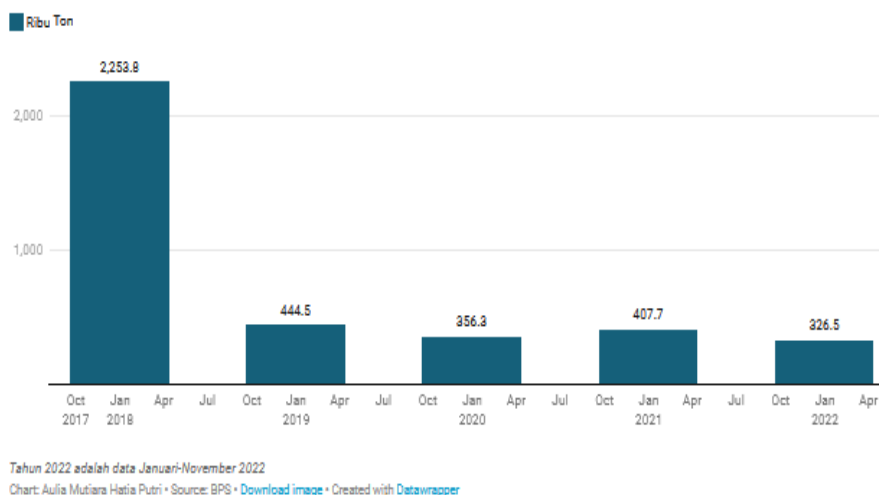
Sumber : Outlook Padi 2020

Grafik 9. Volume dan nilai impor beras Indonesia tahun 1983 hingga April tahun 2019



Sumber : Outlook Padi 2020

Grafik 10. Impor beras Indonesia tahun 2017 hingga April tahun 2022



Sumber : Cnbc Indonesia. 2022.

Tabel 3. Negara Asal Impor Beras tahun 2018 – 2021

Negara Asal	2018	2019	2020	2021
India	337.999,0	7.973,3	10.594,4	215.386,5
Thailand	795.600,1	53.278,0	88.593,1	69.360,0
Vietnam	767.180,9	33.133,1	88.716,4	65.692,9
Pakistan	310.990,0	182.564,9	110.516,5	52.479,0
Myanmar	41.820,0	166.700,6	57.841,4	3.790,0
Jepang	0,2	90,0	0,3	230,3
Tiongkok	227,7	24,3	23,8	42,6
Lainnya	6,5	744,6	0,3	760,1
JUMLAH*	2.253.824,4	444.508,8	356.286,2	407.741,4
Beras Umum	1.785.450,0			-
Beras Khusus	468.374,4	444.508,8	356.286,2	407.741,4

Sumber : <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/detil-konten/iptek/21>

Berdasarkan tabel 3, pada tahun 2019 hingga tahun 2021, Indonesia berhasil mencapai swasembada beras. Pada tahun 2019 - 2021, Indonesia mengalami surplus beras umum / konsumsi. Pada periode tahun 2019 – 2021, Indonesia hanya mengimpor beras untuk keperluan industri/ khusus seperti basmati, japonica , jasmine. Grafik 11 menunjukkan surplus beras tahun 2018 – 2021 ⁴⁶:

⁴⁶ Kementan. 2022. "Indonesia Swasembada Beras". <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/detil-konten/iptek/21> diakses pada 5 Maret 2023.

Grafik 11. Surplus beras tahun 2018 – 2021



Sumber : <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/detil-konten/iptek/21>

Pada tahun 2022, Indonesia harus kembali melakukan impor beras, hal tersebut dilakukan guna menjaga cadangan beras pemerintah. Pada akhir tahun 2022 pemerintah menargetkan cadangan beras sebesar 1,2 juta ton sedangkan stok beras di gudang pada 23 November 2022 sebesar 594.00 ton, sehingga pemerintah merencanakan impor beras sebesar 500.000 ton⁴⁷, dan dari Januari sampai dengan Oktober 2022 sudah terealisasi sebesar 301, 7 ribu ton⁴⁸.

e. Nilai Tukar Petani (NTP)

Nilai Tukar Petani merupakan rasio antara Indeks Harga yang Diterima oleh Petani (It) dan Indeks Harga yang Dibayar oleh Petani (Ib). Yang dimaksud dengan indeks harga yang diterima oleh petani adalah indeks harga jual dari *output* atau hasil produksinya sedangkan indeks harga bayar adalah biaya / harga yang dikeluarkan petani untuk melakukan proses produksinya seperti membeli pupuk, pestisida, bibit dll⁴⁹. NTP dapat menjadi salah satu indikator kesejahteraan petani. $NTP > 100$ artinya Indeks Harga

⁴⁷ Nidia Zuraya. 2022. "Mengamankan Stok Nasional dengan Beras Impor". <https://visual.republika.co.id/berita/rm2421383/mengamankan-stok-nasional-dengan-beras-impor> diakses pada 5 Maret 2023.

⁴⁸ Viva Budy Kusnandar. 2022. "BPS: Indonesia Impor Beras 301 Ribu Ton sampai Oktober 2022". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/11/29/bps-indonesia-impor-beras-301-ribu-ton-sampai-oktober-2022> diakses pada 5 Maret 2023.

⁴⁹ Muhammad Ilham. 2015. Analisis Nilai Tukar Petani Komoditas Tanaman Pangan di Sumatera Utara. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, Vol. 6 No. 1, Juni 2015. Hal 17 – 32.

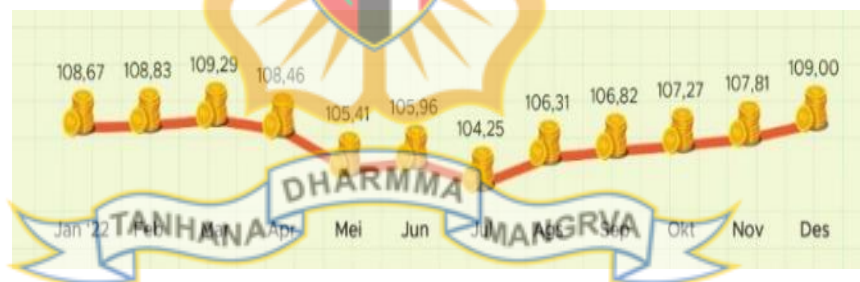
yang Diterima oleh Petani lebih besar daripada Indeks Harga yang Dibayar oleh Petani. Dengan NTP > 100, artinya petani memperoleh keuntungan atas produksinya yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya, semakin tinggi NTP semakin tinggi kesejahteraan petani. Grafik 12 menunjukkan data NTP nasional tahun 2020 hingga 2021⁵⁰ dan grafik 13 menunjukkan NTP tahun 2022⁵¹ berdasarkan data dari BPS :

Grafik 12. Data NTP nasional tahun 2020 hingga 2021



Sumber : BPS

Grafik 13. Data NTP nasional tahun 2022



Sumber : BPS

f. Penggunaan Pupuk di Indonesia

Saat ini dunia sedang dihadapkan dengan krisis pupuk. Hal itu salah satunya sebagai dampak terjadinya perang Rusia Ukraina. Harga pupuk terus mengalami kenaikan karena Rusia merupakan salah satu negara yang

⁵⁰ Jalaludin. 2021. "BPS Catat Nilai Tukar Petani Maret 2021 Naik 0,18 Persen". <https://suarapemerintah.id/2021/04/bps-catat-nilai-tukar-petani-maret-2021-naik-018-persen/> diakses pada 5 Maret 2023.

⁵¹ Admin. 2023. "Penghujung Tahun 2022 NTP Meningkat, Bukti Meningkatnya Kesejahteraan Petani". <https://cvpradiptaparamita.com/penghujung-tahun-2022-ntp-meningkat-bukti-meningkatnya-kesejahteraan-petani/> diakses pada 5 Maret 2023.

menyupply kebutuhan pupuk dunia. Hal ini dikhawatirkan akan menyebabkan terjadinya kerawanan pangan karena adanya ancaman gagal panen yang disebabkan kelangkaan pupuk dunia⁵².

Indonesia sendiri merupakan negara dengan tingkat penggunaan pupuk yang tinggi. Pada tahun 2017 – 2021, berdasarkan data Asosiasi Produsen Pupuk Indonesia (APPI) konsumsi pupuk Indonesia berkisar 10 juta ton hingga 11 juta ton. Jenis pupuk yang paling banyak digunakan adalah urea, pupuk tersebut digunakan untuk keperluan industri, perkebunan dan pertanian⁵³. Grafik 14 menunjukkan data penggunaan pupuk di Indonesia tahun 2017 hingga Juni 2022.



Sumber : <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/konsumsi-pupuk-ri-capai-282-juta-ton-pada-semester-i2022>

Guna pemenuhan konsumsi pupuk tersebut, Indonesia mengimpor pupuk dari negara lain seperti Kanada, Tiongkok, Mesir, Rusia, Belarusia,

⁵² CNN Indonesia. 2022. "Seberapa Serius Krisis Pupuk yang Dikhawatirkan Jokowi saat KTT G20?". <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20221116064300-92-874289/seberapa-serius-krisis-pupuk-yang-dikhawatirkan-jokowi-saat-ktt-g20>. Diakses pada 3 April 2022.

⁵³ Monavia Ayu Rizaty. 2022. "Konsumsi Pupuk RI Capai 2,82 Juta Ton pada Semester I/2022". <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/konsumsi-pupuk-ri-capai-282-juta-ton-pada-semester-i2022> diakses pada 4 April 2022.

Australia, Yordania, Vietnam, Jerman dan Laos⁵⁴. Volume impor pupuk yang dilakukan oleh Indonesia juga berfluktuasi. Grafik 15 menunjukkan tren impor pupuk Indonesia tahun 2005 hingga Juli 2022.

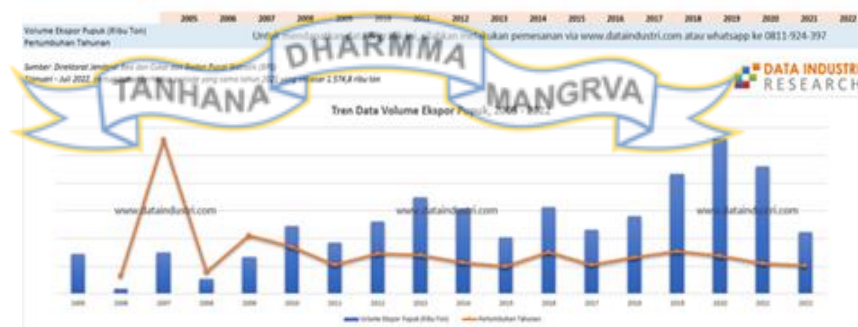
Grafik 15. Tren Volume Impor Pupuk Tahun 2005 hingga Juni 2022



Sumber : <https://www.dataindustri.com/produk/tren-data-volume-impor-pupuk-di-indonesia/>

Selain mengimpor pupuk, Indonesia juga mengekspor pupuk ke beberapa negara walaupun volumenya kecil dibandingkan dengan nilai impor pupuk Indonesia. Grafik 16 menunjukkan tren ekspor pupuk Indonesia tahun 2005 hingga Juli 2022.

Grafik 16. Tren Volume Ekspor Pupuk Tahun 2005 hingga Juni 2022



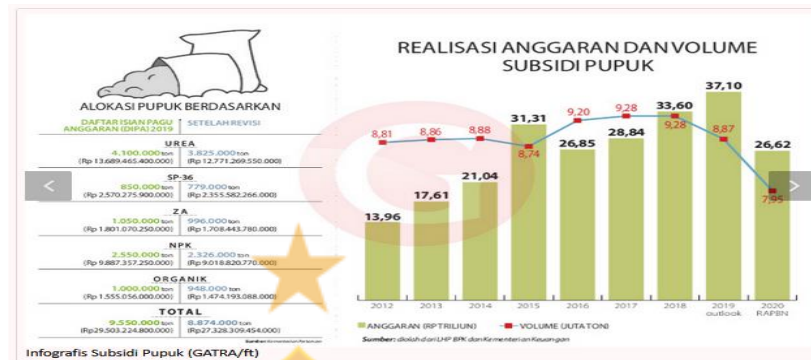
Sumber : <https://www.dataindustri.com/produk/tren-data-volume-ekspor-pupuk-di-indonesia/>

Guna menjaga ketahanan pangan, pemerintah juga memberikan subsidi pupuk. Melalui subsidi pupuk, diharapkan akses petani terhadap

⁵⁴ Viva Budy Kusnandar. 2022. "Ini Negara Pemasok Pupuk Terbesar ke Indonesia". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/08/09/ini-negara-pemasok-pupuk-terbesar-ke-indonesia> diakses pada 4 April 2022.

pupuk meningkat, melalui pemupukan yang cukup diharapkan terjadi peningkatan produktivitas dan produksi pangan. Grafik 17 menunjukkan realisasi anggaran dan volume subsidi pupuk dari tahun 2010 hingga 2020.

Grafik 17. Realisasi Anggaran dan Volumen Subsidi Pupuk Tahun 2012 – 2020.



Sumber:

<https://magazine.gatra.com/detail/news/444710/laporan%20khusus/mengurai-sengkarut-pupuk-subsidi?lang=ID>

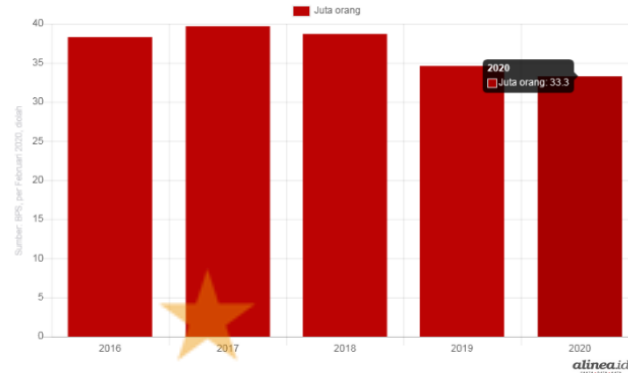
g. Petani Indonesia

Jumlah petani di Indonesia terus mengalami penurunan. Penurunan ini sejalan dengan penurunan lahan pertanian. Selain itu penurunan jumlah petani juga disebabkan oleh faktor ekonomi dimana rata-rata pendapatan petani rendah, dan sebagian besar penduduk miskin di Indonesia adalah penduduk desa yang berprofesi sebagai petani. Mindset yang berkembang di masyarakat tentang petani juga berkontribusi terhadap penurunan jumlah petani. Mindset tersebut ialah petani identik dengan kemiskinan, pendidikan rendah, dan merupakan profesi untuk orang tua⁵⁵. Semakin menurunnya jumlah petani di Indonesia juga dapat dilihat regenerasi petani yang rendah. Berdasarkan hasil survey dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) disebutkan bahwa generasi muda memiliki minat yang rendah

⁵⁵ Rifqi Khoirul Anam. 2016. "JUMLAH PETANI MENURUN, APA PENYEBABNYA ?". <https://loperaufklarung.wordpress.com/2016/01/06/jumlah-petani-menurun-apa-penyebabnya/> diakses pada 4 April 2023.

terhadap profesi petani⁵⁶. Sehingga tidak heran, jika jumlah petani muda di Indonesia hanya sekitar 8 %⁵⁷. Grafik 18 menunjukkan jumlah petani di Indonesia dan diagram 2 menunjukkan hasil survey terkait regenerasi petani di Indonesia :

Grafik 18. Jumlah petani di Indonesia Tahun 2016 - 2020



Sumber : <https://data.alinea.id/jumlah-petani-di-indonesia-b2cCd9Bp9c>

10. Kerangka Teoritis

1) Analisis SWOT

Analisis SWOT (*strength, weakness, opportunity, threats*) merupakan analisis kondisi internal yang terdiri dari kekuatan dan kelemahan ataupun eksternal yang terdiri dari peluang dan tantangan suatu organisasi yang akan digunakan untuk merancang strategi dan program organisasi. Analisis SWOT bertujuan untuk mendapatkan informasi organisasi secara utuh melalui analisis kondisi internal dan eksternal organisasi sehingga membantu organisasi untuk mencapai tujuannya, memperkirakan permasalahan yang akan dihadapi dan strategi untuk mengatasinya⁵⁸. Melalui analisis SWOT diharapkan aktivitas organisasi dapat berjalan dengan lancar, organisasi mampu mengubah kelemahan menjadi kekuatan dan tahu cara menangani ancaman menjadi peluang.

⁵⁶ Akhmad. 2017. "Indonesia Krisis Regenerasi Petani Muda". <https://tirto.id/cnvG> diakses pada 4 April 2023.

⁵⁷ Qonita Azzahra. 2021. "Jumlah petani di Indonesia". <https://data.alinea.id/jumlah-petani-di-indonesia-b2cCd9Bp9c> diakses pada 4 April 2023.

⁵⁸ Fity Justin. 2020. Analisa Swot Pada GOR Badminton Batu Batam. <http://repository.uib.ac.id/3073/5/k-1641108-chapter2.pdf> diakses pada 13 Mei 2023.

Analisis SWOT pendekatan kualitatif dikembangkan oleh Kearns. Analisis SWOT tersebut digambarkan dalam 8 kotak yaitu kekuatan, kelemahan, peluang dan tantangan dan 4 kotak isu strategis pertemuan faktor internal dan eksternal sebagaimana dapat dilihat pada gambar 1

Matriks SWOT Kearns

EKSTERNAL INTERNAL	OPPORTUNITY	TREATHS
STRENGTH	<i>Comparative Advantage</i>	<i>Mobilization</i>
WEAKNESS	<i>Divestment/Investment</i>	<i>Damage Control</i>

Gambar 1. Matriks SWOT Kearns

2) Teori Ekonomi Hijau

Menurut Robyn Eckersley, perspektif politik hijau muncul akibat adanya perdebatan antara pemikir antroposentris dengan pemikir ekosentris. Ekosentris berpendapat jika ekonomi hijau muncul sebagai konsekuensi perkembangan peradaban. Ekosentris berusaha mematahkan pendapat antroposentris jika sebenarnya manusia bisa hidup berdampingan.⁶⁰ Sedangkan Konsep ekonomi hijau muncul sebagai strategi operasional pembangunan ekonomi. Ekonomi hijau merupakan konsep pembangunan berkelanjutan dan paradigma baru yang menawarkan sistem pembangunan tanpa mengorbankan ekosistem.⁶¹

Ekonomi hijau oleh United Nation Environment Programme (UNEP) diartikan sebagai sistem kegiatan ekonomi yang terkait dengan produksi, distribusi dan konsumsi barang / jasa guna meningkatkan kesejahteraan manusia dalam jangka panjang dengan tidak

⁵⁹ BPS.-. "Analisis SWOT". https://daps.bps.go.id/file_artikel/66/Analisis%20SWOT.pdf diakses pada 10 Februari 2023.

⁶⁰ Yuni Andono Achmad, 2015, Ekonomi Hijau: Integrasi Paradigma Berkelanjutan dalam Pembangunan Nasional, hal. 34, dalam <http://yuniando.staff.gunadarma.ac.id/Publications/files/3599/Ekonomi+Hijau.pdf> diakses pada 10 April 2023.

⁶¹ Herman Daly, 2007, Ecological Economics and Sustainable Development, UK: Edward Elgar Publishing Limited

mengorbankan generasi mendatang dari resiko atau kelangkaan ekologi⁶². Melalui ekonomi hijau diharapkan terjadi peningkatan kesejahteraan manusia dan keadilan sosial, mengurangi risiko lingkungan dan kelangkaan ekologis. Secara sederhana ekonomi hijau dilakukan melalui kegiatan perekonomian yang rendah karbon, tidak mengandalkan bahan bakar fosil, hemat sumber daya alam dan berkeadilan sosial⁶³. Terdapat 3 hal yang perlu dipertimbangkan dalam upaya mencapai ekonomi hijau yaitu aspek politik, ekonomi dan sosial dengan tujuan pengurangan kemiskinan dan degradasi lingkungan.

3) Teori Inovasi

Inovasi menurut Ellitian dan Anatan adalah perubahan dalam organisasi yang mencakup kreatifitas dalam penciptaan produk baik barang atau jasa, ide, atau proses⁶⁴. Inovasi dilakukan dengan tujuan efisiensi dan efektifitas anggaran atau biaya produksi, mempertahankan dan meningkatkan konsumen, perbaikan proses bisnis internal, pertumbuhan atau perluasan bidang usaha. Inovasi dikategorikan ke dalam 2 (dua) hal yaitu : (1) inovasi teknologi dimana melakukan perubahan teknologi dalam produksi baik dengan peralatan fisik, sistem ataupun teknis; (2) inovasi organisasi, adalah inovasi inovasi dalam struktur organisasi, strategi dan proses admintrasi⁶⁵.

4) Konsep Swasembada Pangan

Definisi swasembada mengalami banyak perdebatan. Secara ekstrim, swasembada pangan dimaknai sebagai kemampuan negara dalam memenuhi kebutuhan pangan termasuk menutup perdagangan pangan aik impor ataupun ekspor. Di era perdagangan bebas seperti saat ini dan ditengah keterbatasan sumber daya alam yang dimiliki oleh setiap negara, hal tersebut tentunya tidak relevan.

⁶² Aloysius Hari Kristianto. 2020. Sustainable Development Goals (Sdgs) Dalam Konsep Green Economy Untuk Pertumbuhan Ekonomi Berkualitas Berbasis Ekologi. JBEE Volume 2, No 1, 2020

⁶³ Fachrudiy Asj'ari, M. Subandowo, I Made Bagus D. 2018. Green Economy Dalam Mendukung Millennium Development Goals (MDGs). Prosiding Conference on Economic & Business Adi Buana University of Surabaya

⁶⁴ Universitas Petra. "Inovasi". <https://dewey.petra.ac.id/repository/jiunkpe/jiunkpe/s1/mbis/2017/jiunkpe-is-s1-2017-31413075-39357-max-chapter2.pdf> diakses pada 12 Februari 2023.

⁶⁵ Septian Wahyudi. 2019. "Teori Inovasi: Sebuah Tinjauan Pustaka". Jurnal Valuta Vol. 5 No 2.

Menurut FAO, swasembada pangan adalah kemampuan suatu negara untuk dapat memenuhi kebutuhan pangannya dari produksi dalam negeri minimal 95 %⁶⁶.

5) Konsep Pertanian Berkelanjutan

Pertanian berkelanjutan merupakan usaha pertanian dengan pemanfaatan dan pelestarian sumber daya secara optimal dengan input biaya dan sarana yang wajar, memenuhi kriteria ekonomi, sosial dan lingkungan, penggunaan sarana produksi yang terbarukan untuk menghasilkan produk pertanian yang optimal. Pertanian berkelanjutan jika merujuk pada UU No 22 Tahun 2019 dapat diartikan sebagai pengelolaan sumberdaya alam hayati dalam memproduksi komoditas pertanian dengan cara yang lebih baik dan berkesinambungan dengan menjaga kelestarian lingkungan hidup. Oleh Wood, cakupan pertanian berkelanjutan meliputi dimensi sosial kemasyarakatan, ekonomi, kelestarian keanekaragaman hayati dan keragaman genetik spesies tanaman, jangka panjang, kesehatan lingkungan dan kebersihan udara, kualitas sumberdaya pertanian, kelestarian kapasitas sumberdaya pertanian dan lingkungan⁶⁷. Pada pertanian berkelanjutan, sumber daya lahan, air, dan bahan tanaman bersifat lestari dan menghasilkan produk pertanian yang ekonomi dan menguntungkan⁶⁸. Pertanian berkelanjutan dibangun melalui 3 pilar yaitu ekonomi, sosial dan ekologi.

11. Lingkungan Strategis

a. Lingkungan Strategis Global dan Regional

Beras merupakan salah satu makanan pokok bagi beberapa negara di dunia. Berdasarkan data Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA) disebutkan bahwa produksi beras di dunia pada tahun

⁶⁶ FAO. 2015. "Food self-sufficiency and international trade: a false dichotomy?". The State of Agricultural Commodity Markets 2015-16 IN DEPTH

⁶⁷ Lagiman. 2020. Pertanian Berkelanjutan : Untuk Kedaulatan Pangan Dan Kesejahteraan Petani. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Upn "Veteran" Yogyakarta 2020

⁶⁸ Ibid.

2022 mencapai 512.493 juta metrik ton (MT). Adapun 10 besar negara penghasil beras terbesar di dunia per Juli 2023 adalah sebagai berikut : Cina dengan jumlah produksi mencapai 145, 94 juta MT, India dengan jumlah produksi sekitar 136 juta MT, Bangladesh dengan jumlah produksi sebesar 36, 35 juta MT, Indonesia dengan jumlah produksi sebesar 34 juta MT, Vietnam dengan jumlah produksi sebesar 27 juta MT, Thailand dengan jumlah produksi sebesar 20,2 juta MT, Filipina dengan jumlah produksi sebesar 12,6 juta MT, Myanmar dengan jumlah produksi sebesar 11, 8 juta MT, Jepang dengan 7, 48 juta MT, dan Brasil dengan 6,8 juta MT⁶⁹. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa per Juli 2023, Indonesia merupakan negara penghasil beras terbesar ke- 4 didunia.

Meskipun masuk sebagai 5 besar penghasil beras di dunia, tetapi produktivitas padi di Indonesia belum optimal. Produktivitas padi Indonesia di tingkat dunia pada tahun 2014 – 2018 berada di peringkat 32, sedangkan di tingkat Asia berada di peringkat ke-2 dibawah Vietnam. Dengan produktivitas yang belum optimal serta seiring peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan akan pangan, pemerintah melakukan impor beras untuk menjaga ketersediaan dan stabilitas harga beras nasional. Ketergantungan Indonesia akan impor beras ini merupakan sebuah ancaman mengingat saat ini dunia dilanda krisis pangan dan fenomena deglobalisasi perdagangan yang semakin menguat. Setidaknya sebanyak 22 negara telah menghentikan ekspor bahan pangan ke negara lain guna memenuhi kebutuhan pangan dalam negerinya sendiri⁷⁰. Data lain bersumber dari Bank Indonesia menyebutkan bahwa terdapat 35 negara yang mengambil kebijakan

⁶⁹ Andhika Dwi. 2023. "10 Negara Penghasil Beras Terbesar di Dunia, Indonesia di Urutan ke Berapa?". https://bisnis.tempo.co/read/1749972/10-negara-penghasil-beras-terbesar-di-dunia-indonesia-di-urutan-ke-berapa?page_num=1 diakses pada 15 Agustus 2023.

⁷⁰ Mentari. 2022. "Presiden ingatkan sudah 22 negara stop ekspor pangan". <https://jambi.antaraneews.com/berita/509621/presiden-ingatkan-sudah-22-negara-stop-ekspor-pangan> diakses pada 5 Maret 2023.

larangan ekspor pangan ke negara lain. Kondisi tersebut berdampak pada kenaikan harga pangan di Indonesia⁷¹.

Perang antara Rusia dan Ukraina juga berkontribusi terhadap kenaikan pangan global. Rusia dan Ukraina merupakan negara penghasil gandum yang mencapai 29 %, dan pada jagung mencapai 16 %⁷², serta 78 % minyak bunga matahari dari kebutuhan global. Rusia juga merupakan salah satu negara penghasil potash (bahan pembuat pupuk) dan gas bumi. Perang kedua negara tersebut menjadikan rantai pasok global atau distribusi pangan dunia terganggu. Perang menghambat proses dagang kedua negara, penurunan produksi, terjadinya blokade baik pelabuhan ataupun jalur darat menyebabkan produksi dan rantai distribusi pangan secara global terganggu sehingga berdampak pada kenaikan harga pangan secara global termasuk harga pupuk di dunia⁷³. Perang menyebabkan harga pupuk meningkat tajam, kenaikan harga pupuk urea pada Maret 2022 mencapai 242 % dibandingkan Juni 2019⁷⁴. Kondisi tersebut berdampak pada semakin sedikitnya jangkauan pupuk yang dapat disubsidi oleh negara dan peningkatan harga pangan di Indonesia. Harga pangan dunia yang sebelumnya sudah mencapai titik tertinggi selama 10 tahun terakhir, menjadi lebih tinggi. Bank dunia mencatat pada Juli 2022 telah terjadi kenaikan pangan mencapai 19 % dibandingkan dengan Januari 2021. Kenaikan tertinggi ada pada harga gandum yang mencapai 22%. Pada Maret 2022, kembali terjadi kenaikan harga pangan dunia dan

⁷¹ CNN Indonesia. 2022. "35 Negara Larang Ekspor Bahan Pangan".

<https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20220830121811-92-840803/35-negara-larang-ekspor-bahan-pangan>. Diakses pada 17 Agustus 2023.

⁷² Taufieq R. 2022. "Perang Rusia-Ukraina, Kenaikan Harga Pangan Global, dan Ancaman Kelaparan Dunia". <https://www.kompas.com/tren/read/2022/03/11/193100965/perang-rusia-ukraina-kenaikan-harga-pangan-global-dan-ancaman-kelaparan?page=all>. Diakses pada 18 Agustus 2023.

⁷³ Luadetta. 2022. "Implikasi Perang Ukraina-Rusia Pada Keamanan Pangan Dunia". <https://agro.kemenerin.go.id/artikel/6498-implikasi-perang-ukraina-rusia-pada-keamanan-pangan-dunia> diakses pada 18 Agustus 2023.

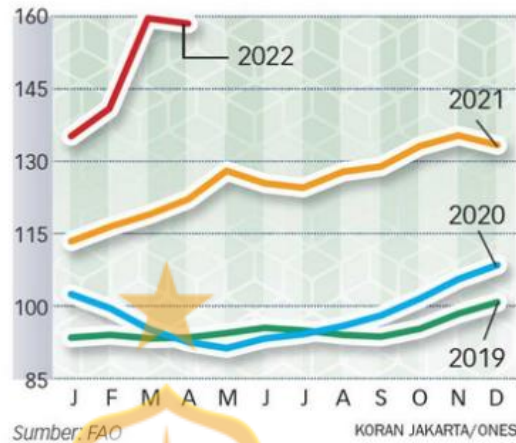
⁷⁴ Iqbal. 2023. "Dampak Perang Rusia Ukraina Sampai ke Indonesia, Harga Pupuk Melonjak 242%". <https://ekbis.sindonews.com/read/1000933/34/dampak-perang-rusia-ukraina-sampai-ke-indonesia-harga-pupuk-melonjak-242-1674183696> diakses pada 18 Agustus 2023.

merupakan kenaikan tertinggi selama 32 tahun⁷⁵. Berikut adalah grafik perkembangan indeks harga pangan global⁷⁶.

Grafik 19. Indeks Harga Pangan Global Tahun 2019 - 2022

Indeks Harga Pangan Global

Pada April 2022 berada di 158,5. Menurun sedikit setelah sebulan sebelumnya capai rekor tertinggi.



Sumber : Vitto Budi. 2022.

Peningkatan harga pangan global tersebut mendorong kenaikan tingkat kerentanan pangan. *The State of Food Security and Nutrition in The World* (SOFI) tahun 2022, memproyeksikan telah terjadi peningkatan angka kelaparan penduduk dunia mencapai 828 juta orang di tahun 2021. Proyeksi tersebut meningkat jika dibandingkan tahun 2020 yang jumlahnya 782 juta jiwa, dan dimasa pandemi yang sebesar 150 juta jiwa⁷⁷.

Berkaitan dengan ekonomi hijau, pemerintah telah melaksanakan Sustainable Development Goals (SDGs) atau tujuan pembangunan berkelanjutan. SDGs merupakan komitmen global yang menjadi panduan, kerangka dan agenda bersama dalam pembangunan berkelanjutan dan inklusif demi kepentingan generasi saat

⁷⁵ Datanesia. 2022. "Jungkai Jungkit Ketahanan Pangan". <https://datanesia.id/jungkit-jungkit-ketahanan-pangan/> diakses pada 18 Agustus 2023.

⁷⁶ Vitto Budi. 2022. "Lonjakan Harga Pangan Global Berpotensi Memicu Krisis Sosial". <https://koran-jakarta.com/lonjakan-harga-pangan-global-berpotensi-memicu-krisis-sosial?page=all> diakses pada 18 Agustus 2023.

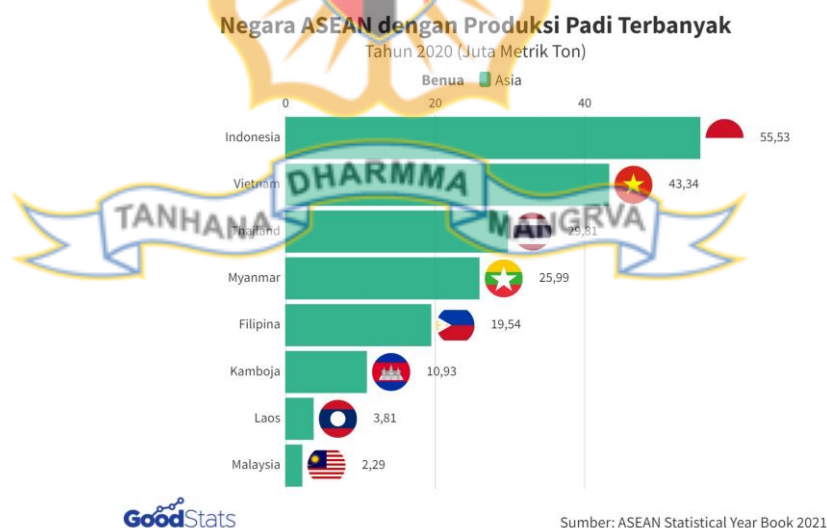
⁷⁷ Luadetta. 2022. "Implikasi Perang Ukraina-Rusia Pada Keamanan Pangan Dunia". <https://agro.kememperin.go.id/artikel/6498-implikasi-perang-ukraina-rusia-pada-keamanan-pangan-dunia> diakses pada 18 Agustus 2023.

ini, generasi mendatang dan lingkungan. Tahun 2023 merupakan tahun ke -8 Indonesia melaksanakan SDGs bersama- sama negara- negara lainnya di dunia. SDGs tersebut juga diimplementasikan dalam bidang pertanian melalui sistem pertanian berkelanjutan. Pertanian berkelanjutan merupakan tujuan ke-2 dari SDGs, yaitu menghilangkan kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan gizi yang baik serta meningkatkan pertanian berkelanjutan.

b. Lingkungan Strategis Regional

Pada lingkungan strategis regional, dapat dilihat pada produksi beras di wilayah ASEAN. Jumlah produksi beras di wilayah ASEAN pada tahun 2020 mencapai 191, 28 juta metrik ton. Dan mengalami kenaikan sebesar 2 % dibandingkan tahun 2019. Di tingkat Asean, Indonesia merupakan negara produksi beras terbesar di Asean yang jumlah produksi beras di Indonesia mencapai 55, 53 juta metrik ton di tahun 2020. Tetapi untuk produktivitas beras, Indonesia kalah dari Vietnam⁷⁸.

Grafik 20. Negara Asean dengan Produksi Padi Terbanyak

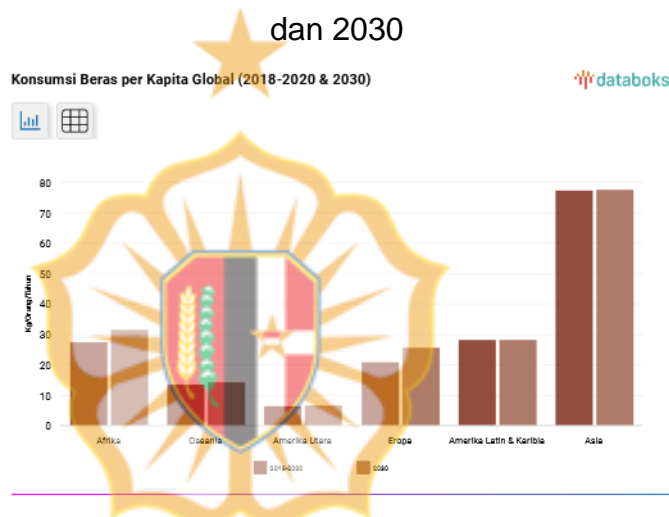


Sumber : GoodStats. 2020.

⁷⁸ Diva Angelia. 2022. "Negara ASEAN dengan Produksi Padi Terbanyak, Indonesia Juaranya". <https://goodstats.id/article/negara-asean-dengan-produksi-padi-terbanyak-indonesia-juaranya-Z1rcy> diakses pada 18 Agustus 2023.

Berkaitan dengan swasembada beras, swasembada beras merupakan hal yang penting bagi negara- negara di ASEAN, hal ini karena sebagian besar makanan pokok masyarakat ASEAN adalah beras. Berdasarkan laporan OECD, konsumsi beras penduduk Asia tertinggi di dunia dan encapai 77, 2 kg per orang di tahun 2020, dan diperkirakan menjadi 77, 5 % di tahun 2030. Jumlah petani di wilayah Asia juga merupakan yang tertinggi di tingkat dunia, dimana Asia memproduksi 90 % total produksi beras dunia⁷⁹. Berikut adalah grafik konsumsi beras per kapita global tahun 2018 – 2020 dan 2030.

Grafik 21. Konsumsi beras per kapita global tahun 2018 – 2020 dan 2030



Sumber : Databooks. 2021.

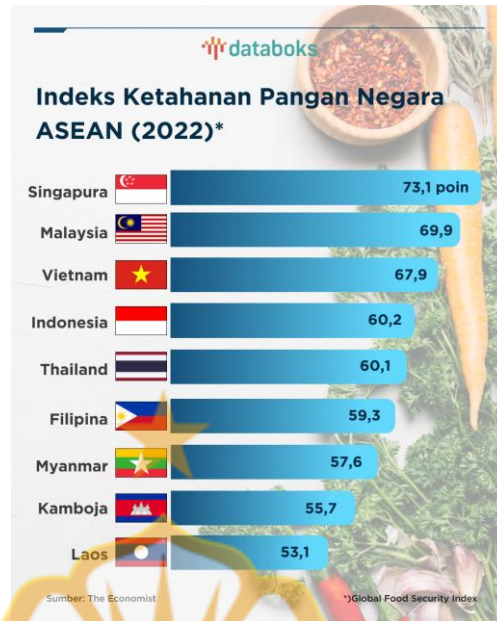
Berkaitan dengan ketahanan pangan, pada tahun 2022 berdasarkan pengukuran yang dilakukan oleh Global Food Security Index (GFSI), indeks ketahanan pangan global berada di skala 62,2 dari skala 100 dan untuk di tingkat Asia Pasifik rata-rata sebesar 63, 4 %. Untuk indeks ketahanan pangan Indonesia tahun 2022 adalah sebesar 60, 2 dan lebih rendah jika dibandingkan dengan rata-rata

⁷⁹ Monavia. 2021. "Konsumsi Beras Penduduk Asia Tertinggi di Dunia".

<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/02/konsumsi-beras-penduduk-asia-tertinggi-di-dunia> diakses pada 18 Agustus 2023.

tingkat global dan Asia Pasifik. Berikut adalah grafik indeks ketahanan pangan negara- negara di ASEAN tahun 2022⁸⁰.

Grafik 21. Indeks Ketahanan Pangan Negara Asean



Sumber : Databoks. 2022.

Ketahanan pangan juga menjadi isu prioritas kerjasama di tingkat ASEAN dan regional. Indonesia sebagai ketua ASEAN, pada tahun 2023 menjadikan keamanan pangan sebagai prioritas kerjasama ASEAN dan China. Beberapa substansi yang hendak dikerjasamakan adalah akses pasar pertanian, pertukaran informasi, dan teknologi tinggi sektor pertanian. Tahun 2023 disepakati sebagai tahun kerjasama pertanian dan ketahanan pangan antara ASEAN dan China⁸¹.

c. Lingkungan Strategis Nasional

Lingkungan strategis nasional terkait dengan swasembada beras, ekonomi hijau dan ketahanan pangan dapat dilihat pada gatra- gatra dalam ketahanan nasional. **Pada gatra Ideologi**, Pancasila adalah

⁸⁰ Adi Ahdiat. 2023. "Indeks Ketahanan Pangan Negara ASEAN Tahun 2022". <https://databoks.katadata.co.id/infografik/2023/02/21/indeks-ketahanan-pangan-negara-asean-tahun-2022> diakses pada 18 Agustus 2023.

⁸¹ Kominfo RI. 2023. "Indonesia Prioritaskan Keamanan Pangan pada Kerja Sama ASEAN-China". https://www.kominfo.go.id/content/detail/48749/indonesia-prioritaskan-keamanan-pangan-pada-kerja-sama-asean-china/0/rilis_media_gpr diakses pada 18 Agustus 2023.

ideologi bangsa yang mengandung nilai kemanusiaan dan keadilan sosial. Regulasi juga menjadikan pangan sebagai salah satu hak asasi manusia yang dalam penyediaannya harus adil dan merata serta tidak bertentangan dengan nilai-nilai agama. **Pada gatra geografi dan sumber daya alam**, Indonesia merupakan negara yang berada pada garis khatulistiwa dan mempunyai iklim tropis. Letak tersebut menjadikan Indonesia kaya akan sumber daya alam hayati baik disektor pertanian, perkebunan, kehutanan ataupun perikanan. Indonesia juga dikenal sebagai negara agraris dimana sebagian besar penduduk Indonesia bekerja di sektor pertanian. **Pada gatra demografi**, Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk yang banyak. Hasil Sensus Penduduk 2020 adalah sebesar 270,20 juta jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun adalah 1,25 %. Seiring pertambahan jumlah penduduk berarti kebutuhan akan pangan juga semakin meningkat. **Pada gatra ekonomi**, komoditas beras merupakan salah satu komoditas yang bersifat strategis dimana melibatkan lebih dari 14 juta rumah tangga petani serta berhubungan langsung terhadap dimensi kemiskinan⁸². **Pada gatra sosial**, sektor pertanian di Indonesia masih dihadapkan dengan permasalahan kesejahteraan petani, meskipun nilai NTP petani meningkat tetapi faktanya sebagian besar petani Indonesia adalah petani skala kecil bahkan petani buruh dengan tingkat kesejahteraan rendah selain itu, petani di Indonesia juga belum berdaya. **Pada gatra pertahanan dan keamanan**, swasembada beras dan ketahanan pangan akan mendukung terwujudnya kondusifitas wilayah karena adanya ketersediaan pangan yang cukup dan dapat dijangkau oleh masyarakat.

⁸² Iwan Hermawan. 2016. "Kebijakan Perberasan Indonesia Dan Solidaritas Pangan Asean". *Politica* Vol. 7 No. 1 Mei 2016

BAB III

PEMBAHASAN

12. Umum

Beras merupakan salah satu komoditas pangan utama bagi masyarakat dan bangsa Indonesia. Beras merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia yang dikonsumsi oleh setidaknya 90 % penduduk Indonesia. Pemerintah memiliki kewajiban untuk mewujudkan ketersediaan, keterjangkauan, dan pemenuhan konsumsi pangan yang aman, bergizi, bermutu, cukup dan merata bagi seluruh masyarakat Indonesia. Kewajiban tersebut tertuang dalam UU No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan. Menyadari kewajiban tersebut, pemerintah melakukan berbagai upaya melalui kebijakan perberasan. Pemerintah juga menargetkan Indonesia dapat mencapai swasembada beras ditengah ancaman krisis pangan global seperti sekarang ini.

Pemerintah melalui berbagai kebijakan perberasan yang dilakukan berhasil mencapai swasembada beras walaupun tidak bertahan lama dan belum berkelanjutan. Bab ini akan membahas lebih mendalam terkait kondisi perberasan di Indonesia saat ini, peran ekonomi hijau dalam mewujudkan keberlanjutan swasembada beras, dan strategi mewujudkan keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau guna mendukung ketahanan pangan nasional.

13. Kondisi Perberasan di Indonesia Saat Ini

Kebijakan merupakan alat pemerintah untuk campur tangan dalam mempengaruhi perubahan secara sektoral dalam masyarakat. Kebijakan perberasan merupakan setiap tindakan yang diambil pemerintah dalam mempengaruhi ekonomi perberasan⁸³. Berdasarkan Inpres No. 7 Tahun 2009 tentang kebijakan perberasan, disebutkan bahwa tujuan dari kebijakan perberasan adalah untuk stabilitas ekonomi nasional, meningkatkan

⁸³ Surya Abadi Sembiring, Harianto, Hermanto Siregar, dan Bungaran Saragih. 2010. Implementasi Kebijakan Perberasan Di Tingkat Petani: Kinerja Dan Perspektif Ke Depan. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 8 No. 4.

pendapatan petani dan ketahanan pangan serta pengembangan ekonomi pedesaan. Berkaitan dengan swasembada beras, pada dasarnya kebijakan beras berkaitan dengan produksi dilakukan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi. Intensifikasi pertanian adalah usaha meningkatkan hasil pertanian dengan menggunakan sarana mengolah lahan pertanian dengan sebaik- baiknya. Sedangkan ekstensifikasi adalah usaha peningkatan hasil pertanian dengan cara menambah luas lahan pertanian baru⁸⁴. Kebijakan perberasan lainnya selain produksi adalah stabilitas harga, impor dan distribusi beras.

Kondisi perberasan di Indonesia dapat digambarkan melalui pencapaian swasembada beras di Indonesia. **Pada masa orde lama**, kebijakan perberasan belum berhasil mengantarkan Indonesia mencapai swasembada beras karena kegagalan manajemen sistem perkreditan dan sistem kerja logistik, anggaran yang kurang, penentuan harga gabah yang lemah, kurangnya koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah⁸⁵. Pada masa tersebut, pemerintah juga tidak melakukan impor⁸⁶. Pada masa orde lama, swasembada beras dimaknai secara ekstrim, pemerintah berusaha memenuhi 100 % kebutuhan beras dalam negeri dengan produksi dalam negeri dan menutup impor dan mengakibatkan kelangkaan beras dan mahalnya harga beras.

Pada masa orde baru, Indonesia berhasil mencapai swasembada beras pada tahun 1984. Atas capaian tersebut, Indonesia mendapatkan penghargaan dari FAO dan diundang khusus untuk berpidato di Konferensi ke-23 FAO yang diselenggarakan di Roma Italia pada 14 November 1985⁸⁷. Pada tahun tersebut konsumsi beras nasional sebesar 25 juta ton, dan terdapat surplus beras hingga 2 juta ton, bahkan Indonesia saat itu mampu

⁸⁴ Leny Marita dkk. 2021. Strategi Peningkatan Kesejahteraan Penati Indonesia Review Manajemen Strategis. Agriekonomika Volume 1 Nomor 1 Tahun 2021.

⁸⁵ Juli Panglima Saragih. 2016. "Kelembagaan Urusan Pangan Dari Masa Ke Masa Dan Kebijakan Ketahanan Pangan". Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan Volume 17, Nomor 2, Oktober 2016, hlm. 168-192

⁸⁶ Adi Ahdiat. 2019. "Kisah Beras dari Era Sukarno Sampai Jokowi". https://kbr.id/nasional/02-2019/kisah_beras_dari_era_sukarno_sampai_jokowi/98808.html diakses pada 10 April 2023.

⁸⁷ Iswara. 2018. "Swasembada Beras ala Soeharto: Rapuh dan Cuma Fatamorgana". Swasembada Beras ala Soeharto: Rapuh dan Cuma Fatamorgana", <https://tirta.id/c2eV> diakses pada 10 Mei 2023.

menyumbang 100.000 ton padi untuk korban kelaparan di beberapa negara di Eropa⁸⁸. Swasembada beras pada waktu itu, mampu mengubah Indonesia yang awalnya menjadi negara pengimpor beras terbesar didunia yang mencapai sepertiga dari beras yang tersedia di pasar internasional (tepatnya 2 juta beras pada tahun 1977) menjadi negara dengan surplus beras⁸⁹. Walaupun mencapai swasembada beras bukan berarti Indonesia zero impor. Indonesia tetap mengimpor beras walaupun dalam jumlah yang sedikit yaitu sebesar 2 ton untuk stok beras cadangan guna menjaga stabilitas ketahanan pangan. Keberhasilan pencapaian swasembada beras di tahun 1984 mampu dipertahankan kurang lebih selama 5 tahun. Indonesia kembali mengimpor beras di tahun 1990-an dan ketergantungan Indonesia terhadap beras impor semakin tinggi mencapai 3 juta ton pada tahun 1995⁹⁰. Keberhasilan swasembada beras masa orde baru didukung oleh dua faktor yaitu revolusi hijau dan revolusi kelembagaan baik di tingkat administrasi pemerintahan, perkreditan, pemasaran, ataupun penumbuhan kelembagaan di tingkat petani⁹¹.

Pada masa pasar bebas dengan kebijakan liberalisasi perdagangan beras dan terjadinya krisis ekonomi, menjadikan tingkat ketergantungan Indonesia terhadap beras impor tinggi yang artinya Indonesia tidak mampu swasembada beras. Pada tahun 1998, berdasarkan data BPS produksi beras nasional sekitar 33 juta ton sedangkan konsumsinya mencapai lebih dari 36 juta ton dan memaksa Indonesia mengimpor beras. Indonesia berdasarkan data BPS dan FAO mengimpor beras hampir 5 juta ton pada tahun 1999.

⁸⁸ Danang Sugianto. 2021. "Kisah RI Pernah Swasembada Pangan". <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-5511150/kisah-ri-pernah-swasembada-pangan>. Diakses pada 10 Mei 2023.

⁸⁹ Iswara. 2018. "Swasembada Beras ala Soeharto: Rapuh dan Cuma Fatamorgana". Swasembada Beras ala Soeharto: Rapuh dan Cuma Fatamorgana", <https://tirto.id/c2eV> diakses pada 10 Mei 2023.

⁹⁰ Iswara. 2018. "Swasembada Beras ala Soeharto: Rapuh dan Cuma Fatamorgana". Swasembada Beras ala Soeharto: Rapuh dan Cuma Fatamorgana", <https://tirto.id/c2eV> diakses pada 10 Mei 2023.

⁹¹ Kepala Badan Urusan Logistik RI. -. Prospek dan Tantangan Dalam Mencapai Swasembada Pangan. Dismapaikan Dalam Pengarahan Seminar Kebijaksanaan Dan Stratgei Swasembada Pangan.

Pada masa pasar terbuka terkendali, impor beras Indonesia mulai terkendali. Produksi beras di Indonesia meningkat dari tahun 1961 hingga 2017, produksi beras kembali menurun pada tahun 2018 hingga 2020, dan mengalami peningkatan di tahun 2021. Indonesia berhasil mencapai swasembada beras kembali pada tahun 2019 hingga tahun 2021, pada periode tahun tersebut Indonesia hanya mengimpor beras untuk keperluan industri/ khusus seperti basmati, japonica, jasmine. Capaian swasembada beras tersebut tidak berlangsung lama, pada akhir tahun 2022 dan 2023 Indonesia kembali mengimpor beras konsumsi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), Indonesia mengimpor beras sebanyak 429.207 ton sepanjang tahun 2022 dan meningkat 5% dibanding tahun sebelumnya (*year-on-year/yo*)⁹², dan akan mengimpor sebanyak 2 juta ton hingga akhir tahun 2023⁹³.

14. Peran Ekonomi Hijau Dalam Mewujudkan Keberlanjutan Swasembada Beras

a. Kebijakan Ekonomi Hijau Saat Ini

Praktik ekonomi hijau berkaitan dengan pencapaian swasembada beras tidak dapat dilepaskan dari kebijakan pertanian pemerintah Indonesia. Revolusi hijau merupakan sebuah kebijakan pertanian yang memberikan perubahan fundamental pertanian di Indonesia. Penerapan kebijakan ini tidak terlepas dengan kondisi “kegagalan pertanian” global di negara-negara maju dan berkembang di tahun 1950 – 1965⁹⁴. Revolusi hijau mulai berlaku di Indonesia tahun 1970-an. Revolusi hijau merupakan modernisasi pertanian dengan menggunakan pupuk buatan, pestisida anti hama, benih unggul, sistem irigasi untuk sawah, sistem budidaya dengan cara yang baru, penggunaan alat-alat pertanian modern dan didukung dengan penyediaan

⁹² Adi Ahdiat. 2023. “Indonesia Impor Beras 429 Ribu Ton pada 2022, Ini Negara Asalnya”. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/04/14/indonesia-impor-beras-429-ribu-ton-pada-2022-ini-negara-asalnya> diakses pada 11 Mei 2023.

⁹³ MUKHAMAD KURNIAWAN. 2023. Impor Beras 2 Juta Ton, Keputusan Sulit dan Pahit. https://www.kompas.id/baca/ekonomi/2023/03/27/impor-beras-2-juta-ton-keputusan-sulit-dan-pahit?status=sukses_login&status_login=login diakses pada 12 Mei 2023.

⁹⁴ Wahyu Budi Nugroho. 2018. Konstruksi Sosial Revolusi Hijau Di Era Orde Baru. Soca Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis. Vol. 12 No. 1 Desember 2018.

kredit dari pemerintah⁹⁵. Sebelum diterapkan secara masal di Indonesia, revolusi hijau merupakan praktik lapangan dari mahasiswa Institut Pertanian Bogor (IPB) yang bertujuan memperkenalkan panca usaha tani. Diawali dengan *demonstration pot* (demplot) di Karawang yang berhasil meningkatkan produktivitas padi basah hingga 100 %, kemudian diuji kembangkan di berbagai provinsi, dan ditetapkan sebagai kebijakan nasional produksi padi yang dikenal dengan Program Bimbingan Massal (Bimas)⁹⁶. Kebijakan revolusi hijau tersebut kemudian berkembang menjadi Bimas Gotong Royong yang melibatkan swasta nasional dan asing dan ditetapkan dalam Keputusan Presiden No 95 Tahun 1969⁹⁷. Revolusi hijau berhasil meningkatkan produktivitas lahan persawahan sebesar 13,41 kuintal / hektar untuk setiap tahunnya. Dengan revolusi hijau Indonesia berhasil meningkatkan produktivitas padi dan mencapai swasembada beras pada tahun 1984⁹⁸ dan bertahan selama kurang lebih 5 tahun.

Revolusi hijau memang berhasil meningkatkan produktivitas pertanian, tetapi disisi lain meninggalkan sejumlah permasalahan baik ekonomi, lingkungan dan sosial. Pada aspek ekonomi, revolusi hijau pada waktu itu hanya ditujukan pada 1(satu) komoditas pangan yaitu beras dan tidak diikuti dengan pelestarian pangan yang berkelanjutan untuk jenis pangan lokal lainnya. Jenis-jenis pangan lokal selain beras perlahan mulai hilang dan digantikan dengan beras dan menimbulkan ketergantungan masyarakat terhadap beras dan dijadikannya beras sebagai makanan pokok utama⁹⁹. Petani pada waktu itu terdorong untuk terus menanam padi dibandingkan tanaman pangan lain apalagi terdapat banyak fasilitasi kredit dan subsidi pada sarana produksi dan dukungan harga pada hasil padi. Revolusi hijau berkontribusi pada penurunan diversifikasi pangan dan menggeser nilai

⁹⁵ Haryono R. 2019. Dampak Revolusi Hijau Dan Modernisasi Teknologi Pertanian: Studi Kasus Pada Budi Daya Pertanian Bawang Merah Di Kabupaten Brebes. Jurnal Sejarah Citra Lekha, Vol. 4, No. 2, 2019, hlm. 125-136 | E-ISSN: 2443-0110

⁹⁶ Ibid.

⁹⁷ Museum Kepresidenan. 2022. "Presiden Soeharto dan Swasembada Pangan". <https://museumkepresidenan.id/artikel/swasembada-pangan/> diakses pada 26 Juni 2023.

⁹⁸ Ibid.

⁹⁹ -. "Revolusi Hijau". <http://digilib.unimed.ac.id/33780/4/8.%20NIM.%203143121022%20CHAPTER%20I.pdf> diakses pada 10 Mei 2023.

ekonomis komoditas lain. Selain itu, semakin besarnya ketergantungan petani terhadap pupuk kimia menjadikan subsidi untuk pupuk semakin meningkat dan membebani keuangan negara¹⁰⁰. Revolusi hijau dalam jangka panjang juga semakin menurunkan pendapatan petani karena peningkatan biaya produksi akibat kerusakan lahan pertanian¹⁰¹.

Pada aspek lingkungan, revolusi hijau menyebabkan kerusakan lingkungan hidup dan bertentangan dengan UU No 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan. Dampak revolusi hijau terhadap lingkungan adalah : **pertama**, revolusi hijau menggunakan bibit unggul yang perawatannya membutuhkan pupuk dan pestisida kimia serta air yang lebih banyak untuk dapat mencapai produktivitas maksimal¹⁰²; **kedua**, tingginya kebutuhan bibit unggul akan pupuk, menyebabkan pemakaian pupuk kimia dalam dosis tinggi dan berlebihan serta efek kerusakan lingkungan menjadikan kebutuhan konsumsi pupuk semakin meningkat. Sebagai gambaran pada tahun 1970 rata-rata kebutuhan pupuk buatan untuk 1 hektar tanah adalah sebesar 101 kg/ hektar, kemudian meningkat menjadi 343 kg pada tahun 1980an¹⁰³; **ketiga**, ketergantungan petani terhadap pupuk kimia, pengendalian hama dan penyakit secara kimia menjadikan produktivitas lahan menurun, lahan sulit diolah, boros air, dan rawan akan epidemi hama dan penyakit¹⁰⁴.; **keempat**, peningkatan emisi gas rumah kaca karena tidak semua bahan kimia dari pupuk dan pestisida dapat diserap oleh tanaman ataupun lahan.

Dampak revolusi hijau pada aspek sosial salah satunya adalah meningkatkan kesenjangan antara petani kaya dan miskin. Petani kaya dengan kepemilikan lahan yang luas dan akses informasi yang mudah lebih

¹⁰⁰ Haryono Rinardi dkk. 2019. "Dampak Revolusi Hijau dan Modernisasi Teknologi Pertanian : Studi Kasus Pada Budi Daya Pertanian Bawang Merah Di Kabupaten Brebes.

¹⁰¹ Tejoyuwono Notohadiprawiro. 1995. "Revolusi Hijau dan Konservasi Tanah". Disampaikan pada Kursus Sumverdaya Alam Angkatan I Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 21- 27 Juni 1995.

¹⁰² Siti Aisyah Novitri. 2021. "Sejarah Revolusi Hijau dan Dampaknya Hingga Saat Ini". <https://greeneration.org/publication/green-info/sejarah-revolusi-hijau-dan-dampaknya-hingga-saat-ini/> diakses pada 26 Juni 2023.

¹⁰³ Haryono R., Op.cit.

¹⁰⁴ Maryadi. 2004. Mewujudkan Pertanian Berwawasan Lingkungan. Jurnal Teknologi Lingkungan BPPT 5 (3).

mudah mendapatkan akses kredit ke perbankan. Petani kaya dapat lebih mudah menerapkan teknologi baru dalam pertanian. Sementara disisi lain, petani gurem, dengan kepemilikan lahan yang sempit dan modal yang terbatas kurang berani menerapkan revolusi hijau karena terlalu besar risikonya. Rata-rata petani *gurem* mau menerapkan revolusi hijau setelah beberapa tahun program tersebut telah berjalan dan terbukti menguntungkan. Selain itu, petani gurem yang tidak memiliki lahan dan hanya menjadi buruh yang mengerjakan sawah milik orang lain semakin tergeser tenaganya karena penggunaan alat-alat modern dalam pengelolaan lahan sawah¹⁰⁵.

Kerusakan lingkungan akibat praktik pertanian yang tidak berkelanjutan menyadarkan negara-negara di dunia untuk menerapkan pertanian berkelanjutan. Pertanian berkelanjutan merupakan bagian dari pembangunan berkelanjutan yang dirumuskan oleh PBB di tahun 1987 dalam Laporan Bruntland, selanjutnya ditegaskan kembali pada Konferensi Dunia di Rio de Janeiro tahun 1992 yang mempromosikan program *Sustainable Agriculture and Rural Development* (SARD). Pertanian berkelanjutan diadopsi di Indonesia melalui UU Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan, UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, UU no 41 tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Berkelanjutan, UU No 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan yang merupakan pengganti dari UU No 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman¹⁰⁶.

Arah pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia sebagaimana tertuang dalam Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2020 – 2024, diarahkan kepada pandangan bahwa lahan pertanian dipandang sebagai industri dengan seluruh faktor produksi yang menghasilkan produk utama pangan dan produk lainnya yang dikelola untuk kepentingan industri

¹⁰⁵ Haryono R. Op.cit.

¹⁰⁶ Andria Luhur Prakoso. 2010. Implementasi Kebijakan Nasional Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Sukoharjo. Skripsi Fakultas Hukum Univeristas Sebelas Maret Surakarta.

(seoptimal mungkin) menuju *zero waste*¹⁰⁷. Dalam menjalankan pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia, pemerintah menerapkan beberapa kebijakan sebagai berikut :**pertama**, meningkatkan ketersediaan, pemanfaatan dan perlindungan lahan serta ketersediaan air; **kedua**, revitalisasi pembiayaan petani; **ketiga**, meningkatkan ketersediaan dan pengawasan peredaran benih, pupuk, dan pestisida; **keempat**, peningkatan penyediaan dan penggunaan mekanisasi pertanian; **kelima**, peningkatan Kualitas SDM pertanian dan kelembagaan petani.

Pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia sebagai implementasi dari ekonomi hijau belumlah optimal. Kebijakan-kebijakan pertanian berkelanjutan yang telah ditetapkan oleh pemerintah melalui Kementerian Pertanian tersebut belum berhasil menekan maraknya praktik pertanian yang merusak lingkungan dan cenderung berorientasi pada peningkatan produktivitas semata. Jika dikaitkan dengan swasembada beras, belum optimalnya implementasi ekonomi hijau dapat dilihat dari beberapa indikator, sebagai berikut ¹⁰⁸: **pertama**, belum berlanjutnya secara ekologis, artinya praktik pertanian belum mampu menjaga kualitas sumber daya alam komponen agroekosistem. Hal ini dapat dilihat semakin menurunnya kualitas lahan pertanian (sawah) yang berdampak pada penurunan produktivitas padi. Hasil penelitian di beberapa wilayah menunjukkan bahwa sawah irigasi memiliki kualitas tanah yang sedang (nilai 26 – 28) sedangkan untuk sawah tadah hujan memiliki indeks kualitas buruk (nilai 32)¹⁰⁹. Data FAO tahun 2018 , menyatakan bahwa 69 % sawah di Indonesia dalam kategori parah, dimana kualitas dan hasil padi yang ditanam tidak sesuai dengan usaha yang telah dikeluarkan oleh petani¹¹⁰. Sektor pertanian juga berkontribusi pada perubahan iklim, terutama terkait penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang berlebihan.; **kedua**, belum

¹⁰⁷ Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2020 – 2024.

¹⁰⁸ Dian Risdiato.2015. Tinjauan Petani Organik dan Pertanian Berkelanjutan dalam Upaya Mewujudkan Kembali Swasembada Pangan Nasional. Jurnal Kajian Lemhannas RI Edisi 21.

¹⁰⁹ Christanti Agustina. 2020. Pemetaan Kualitas Tanah Pada Lahan Sawah Dikecamatan Turen Kabupaten Malang. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Vol 7 No 2 : 367-373, 2020

¹¹⁰ Tane Hadiyantono. 2018. "FAO: 69% kondisi lahan sawah di Indonesia dalam kondisi parah". <https://industri.kontan.co.id/news/fao-69-kondisi-lahan-sawah-di-indonesia-dalam-kondisi-parah> diakses pada 28 Juni 2023.

berlanjutnya secara ekonomi, dimana produktivitas padi di Indonesia rendah, dan semakin memerlukan biaya produksi yang semakin tinggi.; **ketiga**, Belum berlanjutnya secara sosial, hal ini dapat dilihat dari masih rendahnya kesejahteraan petani di Indonesia, petani belum mendapatkan penghasilan yang mencukupi untuk membiayai modal kerja dan kebutuhan kehidupan sehari-hari¹¹¹.; **keempat**, belum berlanjutnya aspek keadilan, hal ini dapat dilihat dari ketimpangan ekonomi antara petani kaya dan petani gurem di Indonesia. Termasuk untuk akses pada fasilitas pemerintah seperti kredit usaha rakyat (KUR), pelatihan dan pembekalan.; **kelima**, masih rendahnya aspek keluwesan, yaitu petani mampu beradaptasi dengan perubahan kondisi pertanian terkini. Saat ini dimana pemerintah mulai menggalakkan sistem pertanian yang berkelanjutan, sebagian petani di Indonesia masih enggan menerapkannya dan bertahan dengan sistem pertanian konvensional.

b. Dampak Lemahnya Implementasi Ekonomi Hijau di Indonesia Terhadap Keberlanjutan Swasembada Beras

Belum optimalnya implementasi ekonomi hijau melalui praktik pertanian berkelanjutan, berkontribusi pada rendahnya produktivitas padi di Indonesia. Walaupun terus mengalami peningkatan, produktivitas padi belumlah mencapai hasil yang optimal. Hasil Penelitian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tahun 2008-2021 menunjukkan bahwa produktivitas padi idealnya minimal 80 kuintal/hektar¹¹². Sementara produktivitas padi rata-rata nasional baru mencapai 52,26 kuintal/hektar pada tahun 2021. Artinya ada kesenjangan atau sebesar 28 kuintal.

Belum optimalnya produktivitas padi tersebut, menjadikan pencapaian swasembada beras di Indonesia tidak dapat berkelanjutan serta tidak mampu mengimbangi laju pertumbuhan penduduk Indonesia. Indonesia berhasil mencapai swasembada beras kembali pada tahun 2019 hingga

¹¹¹ Firza Refo Adi Prtama. 2022. "Kemiskinan Pada Petani Indonesia". <https://kumparan.com/firza-refo-1655084763831645668/kemiskinan-pada-petani-indonesia-1yXmcwx8B70/full> diakses pada 28 Juni 2023.

¹¹² Kementan. 2022. "Mengapa Disparitas Produksi Padi Nasional Sangat Tinggi?". <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/detil-konten/iptek/52> diakses pada 5 Maret 2023.

tahun 2021, pada periode tahun tersebut Indonesia hanya mengimpor beras untuk keperluan industri/ khusus seperti basmati, japonica , jasmine.

Belum optimalnya produktivitas padi, juga berdampak pada kemiskinan petani di Indonesia. Nilai Tukar Petani yang pada Desember 2022 berada di angka 109, capaian tersebut memang terus meningkat tetapi masih jauh dari angka ideal yaitu 120¹¹³. Dengan capaian tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan petani untuk membiayai produksi usahanya serta daya beli petani untuk memenuhi kebutuhan hidupnya rendah. Data BPS tahun 2020 juga menyebutkan bahwa 51, 33 % rumah tangga miskin di Indonesia merupakan rumah tangga yang hidup dari sektor pertanian. Rata-rata upah tenaga kerja bebas pada sektor pertanian adalah sebesar 1,1 juta, berbeda dengan sektor non pertanian yang mencapai 1,7 juta per bulan. Data BPS juga menunjukkan bahwa rumah tangga yang mengantungkan hidupnya pada sektor pertanian memiliki *Head Count Index* (HCI) tertinggi yaitu sebesar 12, 55 %, artinya dari 100 rumah tangga sektor pertanian sebanyak 12 – 13 rumah tangga berstatus miskin¹¹⁴.

c. Peran Strategis Ekonomi Hijau Dalam Mendukung Terwujudnya Keberlanjutan Swasembada Beras

Ekonomi hijau menekankan pada peningkatan kesejahteraan manusia dalam jangka panjang dengan tidak mengorbankan generasi mendatang dari resiko atau kelangkaan ekologi¹¹⁵. Pencapaian swasembada beras yang berkelanjutan tentunya menjadi mimpi bagi semua bangsa, apalagi Indonesia dengan beras sebagai makanan pokok dan utama masyarakat. Keberlanjutan swasembada beras saat ini semakin menjadi urgensi ditengah ancaman krisis pangan global (kenaikan harga pangan dunia, fenomena deglobalisasi pangan, perubahan iklim serta perang Rusia dan Ukraina). Sebagaimana pembahasan sebelumnya, salah satu faktor penghambat

¹¹³ DPD RI. 2023. "Sebut Target NTP 2024 Jauh Dari Ideal, Sultan Minta Pemerintah Tingkatkan Produktivitas Dan Hindari Impor". <https://www.dpd.go.id/daftar-berita/sebut-target-ntp-2024-jauh-dari-ideal-sultan-minta-pemerintah-tingkatkan-produktivitas-dan-hindari-impor> diakses pada 15 Mei 2023.

¹¹⁴ Firza Refo Adi Prtama. 2022. "Kemiskinan Pada Petani Indonesia". <https://kumparan.com/firza-refo-1655084763831645668/kemiskinan-pada-petani-indonesia-1yXmcwx8B70/full> diakses pada 28 Juni 2023.

¹¹⁵ Aloysius Hari Kristianto. 2020. Sustainable Development Goals (Sdgs) Dalam Konsep Green Economy Untuk Pertumbuhan Ekonomi Berkualitas Berbasis Ekologi. JBEE Volume 2, No 1, 2020

tercapainya swasembada beras berkelanjutan di Indonesia adalah belum diimplementasikannya secara optimal konsep ekonomi hijau dalam budi daya padi di Indonesia dan pengolahan pasca panen. Padahal ekonomi hijau dapat berperan strategis dalam mewujudkan keberlanjutan swasembada beras di Indonesia. Berikut adalah peran strategis ekonomi hijau dalam mewujudkan keberlanjutan swasembada beras : **pertama**, efisiensi penggunaan sumber daya dalam proses produksi padi ataupun beras karena salah satu prinsip dari ekonomi hijau adalah hemat sumber daya dan meminimalkan sampah; **kedua**, menjaga kelestarian dan produktivitas lingkungan (lahan sawah) dan menekan emisi gas rumah kaca. Ekonomi hijau akan mendorong praktik pertanian berkelanjutan pada budi daya padi sehingga lahan sawah dapat dijaga produktivitas/ kesuburannya, meminimalkan perkembangan Organisasi Pengganggu Tanaman (OPT) dan tidak memerlukan biaya yang tinggi untuk pemeliharaan lahan; **ketiga**, efisiensi penggunaan sumber daya dan peningkatan produktivitas lahan akan meningkatkan produktivitas padi sehingga meningkatkan pendapatan petani; **keempat**, lebih memberdayakan petani sehingga akan meningkatkan kesejahteraan petani dan melepaskan petani dari kemiskinan; **kelima**, mendorong inovasi untuk menciptakan berbagai teknologi dalam produksi padi dan beras yang ramah lingkungan.

15. Strategi Mewujudkan Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau Guna Mendukung Ketahanan Pangan Nasional

a. Analisis SWOT Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau

Berdasarkan perspektif ekonomi hijau yang memiliki prinsip menyeimbangkan antara kebutuhan ekonomi, kelestarian lingkungan dan kesetaraan sosial masyarakat, belum tercapainya swasembada beras dapat dilihat dan dianalisa dari 3 hal tersebut (ekonomi, lingkungan, sosial). Guna mengetahui permasalahan swasembada beras secara utuh, dapat dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT.

1) **Streght atau Kekuatan**

a) **Kebijakan Perberasan di Indonesia**

Pemerintah memiliki perhatian yang besar terhadap komoditas beras. Kebijakan perberasan dituangkan dalam Inpres No 7 Tahun 2009 tentang Kebijakan Perberasan yang ditujukan untuk stabilitas ekonomi nasional, kesejahteraan petani, ketahanan pangan dan pengembangan ekonomi pedesaan. Dalam kebijakan perberasan tersebut telah terdapat klausul- klausul yang linier terhadap konsepsi ekonomi hijau.

Guna menghadapi iklim yang ekstrim, pemerintah juga menerbitkan Inpres No 5 Tahun 2011 tentang Pengamanan Produksi Beras Nasional Dalam Menghadapi Kondisi Iklim Ektrim. Melalui Inpres tersebut diharapkan setiap K/L dan pemerintah daerah bersama- sama mengambil langkah secara terkoordinasi dan terintegrasi sesuai tupoksinya untuk mengamankan produksi gabah / beras nasional serta antisipasi dan respon cepat menghadapi kondisi iklim ekstrim.

b) **Kebijakan Pertanian Berkelanjutan**

Pemerintah melalui UU No 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan sebagaimana telah diubah dalam UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja meneguhkannya untuk melaksanakan pertanian yang berkelanjutan yang memperhatikan daya dukung ekosistem, mitigasi, adaptasi perubahan iklim untuk pertanian yang mau, efisien, tangguh dan berkelanjutan. Kebijakan pertanian berkelanjutan ini juga didukung dengan (1) kebijakan SDGs yang merupakan komitmen global yang menjadi panduan, kerangka dan agenda bersama dalam pembangunan berkelanjutan dan inklusif demi kepentingan generasi saat ini, generasi mendatang dan lingkungan; (2) UU No 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup; (3) UU no 41 tahun perlindungan lahan pertanian berkelanjutan dan; (4) Peraturan Pemerintah RI No 59 tahun 2019 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah.

c) Kebijakan Perlindungan dan Pemberdayaan Petani

Dalam upaya melindungi dan memberdayakan petani selaku aktor utama dalam sektor usaha pertanian, pemerintah terus berupaya untuk melindungi dan memberdayakan petani. Kebijakan tersebut dituangkan dalam UU No 19 Tahun 2003 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani sebagaimana diubah dalam UU Cipta Kerja. Perlindungan petani artinya upaya membantu petani dalam menghadapi permasalahan pertanian sedangkan memberdayakan adalah meningkatkan kemampuan petani dalam melaksanakan usaha tani.

d) Pemangku Kepentingan Kebijakan Swasembada Beras dan Ekonomi Hijau

Kebijakan ekonomi hijau khususnya pertanian berkelanjutan dan swasembada beras diampu oleh setidaknya 8 lembaga, seperti Kementerian Pertanian sebagai leading sector, Kementerian Lingkungan Hidup, Badan Pertanahan Nasional, TNI, Polri, Bulog, Pemerintah Daerah baik Provinsi ataupun Kabupaten Kota. Banyaknya pemangku kepentingan tersebut merupakan sebuah kekuatan untuk bersatu padu dan bersinergi dalam mewujudkan pertanian berkelanjutan dan swasembada beras yang berkelanjutan di Indonesia.

2) Weaknesses atau Kelemahan

a) Masih tingginya praktik pertanian konvensional dalam produksi padi (*High External Input Agriculture - HEIA*)

Produksi padi di Indonesia saat ini masih didominasi oleh praktik pertanian konvensional dengan penggunaan bahan kimia yang berlebihan. Pertanian konvensional dalam praktiknya menggunakan *High External Input Agriculture (HEIA)*, yaitu konsep pertanian yang menggantungkan produksinya pada senyawa kimia sintesis. Sistem budi daya padi secara konvensional tersebut dapat dilihat dari:

b) Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan yang menyebabkan produktivitas lahan menurun.

Saat ini pola pikir sebagian petani di Indonesia lebih mengutamakan hasil produksi yang berlimpah, cepat dengan mengabaikan keberlanjutan lingkungan. Pola pikir tersebut mendorong

petani untuk terus menggunakan pupuk kimia, karena lebih praktis dan instan dan memberikan intensif awal yang besar untuk petani. Walaupun tidak dapat dipungkiri, untuk luasan lahan yang sama lambat laun akan membutuhkan pupuk kimia yang lebih banyak karena kualitas lahan / tanah menurun. Dampak negatif penggunaan pupuk kimia antara lain menurunnya kandungan bahan organik tanah, rentannya tanah terhadap erosi, menurunnya permeabilitas tanah, menurunnya populasi mikroba tanah, dan meningkatkan emisi gas rumah kaca yang akan memicu peningkatan pemanasan global. Masih tingginya kebergantungan petani terhadap pupuk kimia menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara dengan penggunaan pupuk yang tinggi. Pada tahun 2017 – 2021, berdasarkan data Asosiasi Produsen Pupuk Indonesia (APPI) konsumsi pupuk Indonesia berkisar 10 juta ton hingga 11 juta ton. Jenis pupuk yang paling banyak digunakan adalah urea, pupuk tersebut digunakan untuk keperluan industri, perkebunan dan pertanian. Guna pemenuhan konsumsi pupuk tersebut, Indonesia mengimpor pupuk dari negara lain. Beberapa negara pemasok pupuk ke Indonesia antara lain Kanada, Tiongkok, Mesir, Rusia, Belarusia, Australia, Yordania, Vietnam, Jerman dan Laos¹¹⁶.

Selain itu, Guna mendukung keterjangkauan pupuk kimia oleh petani. Pemerintah juga memberikan subsidi pupuk. Besaran subsidi pupuk tersebut cenderung meningkat setiap tahun dan besaran subsidi mencapai Rp. 37,10 triliun. Walaupun cenderung meningkat, subsidi tersebut secara rata-rata hanya mampu memenuhi 40 % kebutuhan pupuk petani. Artinya sebesar 60 % pupuk yang dibutuhkan petani tidak disubsidi oleh pemerintah. Keterbatasan pupuk bersubsidi serta kebutuhan akan pupuk kimia yang semakin meningkat berkontribusi terhadap tingginya biaya produksi dan semakin menurunkan keuntungan petani . Selain itu, juga akan berkontribusi terhadap kerusakan lingkungan.

¹¹⁶ Viva Budy Kusnandar. 2022. "Ini Negara Pemasok Pupuk Terbesar ke Indonesia". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/08/09/ini-negara-pemasok-pupuk-terbesar-ke-indonesia> diakses pada 4 April 2022.

c) Penggunaan air (terutama air dari saluran irigasi) yang berlebihan pada saat menanam padi

Padi merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan baik pada kondisi tergenang. Akan tetapi, kondisi genangan yang di atas normal juga akan berdampak produksi padi, menyebabkan tumbuh suburnya gulma dan akan berdampak pada peningkatan kebutuhan pestisida. Sebagian petani di Indonesia belum bijak menggunakan air dan cenderung boros menggunakan air pada proses penanaman padi, hal tersebut selain berpotensi menimbulkan kelangkaan air terutama pada musim kemarau juga akan meningkatkan biaya produksi.

Berdasarkan hasil penelitian Puslitbangtanak pada tahun 2004, disebutkan bahwa tinggi genangan air yang diterapkan petani di Indonesia dapat mencapai 15 cm. Tinggi genangan tersebut sangatlah tinggi, jika dibandingkan dengan hasil penelitian kebutuhan tinggi genangan penanaman padi di Indonesia. Menurut Arwitas, penggenangan air dalam Budidaya padi sawah sebaiknya dilakukan setinggi 2.5-5.0 cm. Sementara oleh De Datta tinggi penggenangan air yang dibutuhkan adalah 2.5–7.5 cm, bahkan hasil penelitian Uphoff dan Randriamiharisoa menyebutkan bahwa melalui system of rice intensification (SRI) tinggi penggenangan minimum tanpa menurunkan produksi padi adalah yaitu 1-2 cm.

d) Penggunaan Pestisida Kimia yang berlebihan.

Pestisida merupakan bahan kimia yang digunakan untuk membunuh atau mengendalikan hama. Pengguna pestisida kimia oleh petani sudah menjadi sebuah kebiasaan. Penggunaan pestisida kimia apalagi dalam jumlah yang berlebihan berdampak buruk pada lingkungan yaitu terjadinya pencemaran air tanah, meningkatkan emisi gas rumah kaca yang akan berdampak pada perubahan iklim . Perubahan iklim akan berdampak pada peningkatan jumlah Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Pestisida kimia juga dapat berdampak buruk terhadap hasil pertanian.

e) **Rendahnya Produktivitas Padi Di Indonesia**

Prinsip dari ekonomi hijau salah satunya adalah meningkatkan produktivitas dengan tetap menjaga keberlangsungan ekologi. Saat ini produktivitas padi di Indonesia masih rendah, produktivitas padi rata rata nasional baru mencapai 52,26 kuintal/hektar pada tahun 2021 dimana hasil Penelitian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tahun 2008-2021 menunjukkan bahwa produktivitas padi idealnya minimal 80 kuintal/hektar. Beberapa penyebab rendahnya produktivitas padi nasional adalah kerusakan lahan pertanian (sawah) karena praktik pertanian konvensional serta belum masifnya penerapan teknik- teknik penanaman padi yang dapat meningkatkan produktivitas padi.

f) **Belum optimalnya implementasi prinsip zero waste dalam produksi padi dan beras**

Belum optimalnya implementasi prinsip *zero waste* dalam produksi pada dan beras, dapat dilihat dari 2 indikator sebagai berikut : **Pertama, Belum optimalnya pemanfaatan limbah (Pembakaran Jerami Usai Musim Panen Padi).** Sebagian petani di Indonesia masih mempraktikkan pembakaran jerami usia musim panen padi. Selain unsur kemudahan, sebagian petani berkeyakinan bahwa dengan membakar jerami di sawah pasca panen akan menyuburkan tanah dan menjadikan tanaman lebih tahan terhadap hama dan penyakit. Berdasarkan hasil penelitian Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Kementerian Pertanian disebutkan bahwa pembakaran jerami menyebabkan tingkat absorpsi hara tanah dan kadar Kalium dalam tanah semakin meningkat dan menyebabkan tanaman mudah terkena hama dan penyakit. Hal ini berbeda ketika jerami dijadikan pupuk kompos, pupuk kompos dari jerami akan memperbaiki sifat-sifat tanah baik secara fisik, kimia dan biologi . **Kedua, Besarnya Susut Hasil Panen Padi Di Indonesia.** Susut hasil padi adalah hilangnya sejumlah gabah akibat tercecer pada saat panen dan pascapanen, baik pada tahap pemanenan, perontokan, pengeringan, maupun pengangkutan

dan penggilingan¹¹⁷. Susut hasil panen padi akan mempengaruhi jumlah beras yang mampu dihasilkan yang akan berdampak pada pencapaian swasembada beras di Indonesia dan juga kesejahteraan petani. Susut hasil panen padi di Indonesia berdasarkan data Deputi Bidang Koordinasi Pangan dan Pertanian Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian pada tahun 2015-2016 rata-rata berada pada angka 20 – 25 % dari proses panen hingga penyimpanan. Data lain bersumber dari FAO, pada tahun 2016 susut hasil panen padi di Indonesia rata-rata sekitar 13 %, angka tersebut lebih tinggi dibandingkan India, El Salvador dan Vietnam.

g) Keterbatasan Pendidikan SDM Petani

Belum optimalnya praktik pertanian berkelanjutan salah satunya disebabkan oleh rendahnya pendidikan sebagian besar pertanian di Indonesia. Berdasarkan Renstra Kementerian Pertanian tahun 2020 - 2024, disebutkan bahwa 66,42 % tenaga kerja di sektor pertanian tidak sekolah atau hanya tamat SD, lulusan SLTP sebesar 16,13 % dan lulusan SLTA sebesar 14,33 %¹¹⁸. Kondisi pendidikan petani tersebut menghambat implementasi pertanian berkelanjutan termasuk implementasi atas inovasi di bidang pertanian.

h) Lemahnya Regenerasi Petani

Jumlah petani di Indonesia terus mengalami penurunan. Penurunan ini sejalan dengan penurunan lahan pertanian, fakta dilapangan bahwa pertanian bukanlah sektor yang menjanjikan secara ekonomi (tingginya angka kemiskinan pada petani). Berdasarkan data BPS, jumlah petani di Indonesia pada tahun 2016 adalah sebanyak 38,3 juta orang dan pada tahun 2020 sebanyak 33,3 juta artinya dalam kurun waktu 4 tahun terjadi penurunan jumlah petani sebesar 5 juta petani. Dari jumlah tersebut hanya 8 % yang merupakan petani muda.

¹¹⁷ Juniardi, Dimas Kurnia. 2021. "Analisis Susut Hasil Panen dan Pascapanen Padi Gogo Varietas Situ Bagendit di Desa Grecol Kabupaten Purbalingga". Analisis Susut Hasil Panen dan Pascapanen Padi Gogo Varietas Situ Bagendit di Desa Grecol Kabupaten Purbalingga - Brawijaya Knowledge Garden diakses pada 12 Juni 2023

¹¹⁸ Kementan. 2020. Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2020 – 2024. Jakarta : Kementan.

Pemerintah memang telah memiliki program petani milenial, untuk mendorong generasi muda yang berusia antara 19 hingga 39 tahun untuk terjun ke bidang pertanian. Tetapi, sebagian besar petani milenial lebih memilih bergerak di sektor hilir pertanian seperti pengemasan dan penjualan secara daring. Jarang petani milenial yang mau turun ke hulu pertanian seperti proses produksi padi.

i) Kekurangan jumlah penyuluh pertanian di Indonesia

Merujuk pada UU no 19 tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani disebutkan dalam pasal 46 bahwa Penyediaan Penyuluh paling sedikit 1 (satu) orang penyuluh dalam 1 (satu) desa yang artinya 72.000 penyuluh di Indonesia berdasarkan jumlah desa potensi pertanian¹¹⁹. Berdasarkan data statistik penyuluhan per 31 Desember tahun 2020, jumlah penyuluh pertanian di Indonesia sebanyak 66.995 penyuluh dengan komposisi 44 % penyuluh pertanian swadaya, 38 % penyuluh pertanian PNS, dan 18 % adalah tenaga harian lepas¹²⁰. Artinya Indonesia masih kekurangan sebanyak 5.000 penyuluh. Komposisi penyuluh yang didominasi oleh penyuluh swadaya juga rapuh, karena dalam operasionalnya mereka tidak sepenuhnya mendapatkan dukungan anggaran dari negara sehingga akan menghambat penyuluh swadaya dalam melaksanakan tugasnya. Kondisi tersebut menyebabkan pendampingan dari pemerintah kepada petani khususnya dalam implementasi pertanian berkelanjutan tidak optimal dan tidak berkesinambungan.

j) Lemahnya sinergi antar lembaga

Pertanian berkelanjutan bukan hanya bertumpu pada aspek lingkungan hidup, tetapi juga pada pembangunan ekonomi dan sosial, yang satu sama lain saling berkaitan. Dalam kaitan itu, maka implementasi pembangunan pertanian berkelanjutan bukan hanya tugas dari Kementerian Pertanian atau Kementerian Lingkungan Hidup

¹¹⁹ Teuku Muhammad. 2017. "Indonesia Kekurangan 28.000 Penyuluh Pertanian". <https://ekonomi.kompas.com/read/2017/08/09/190000126/indonesia-kekurangan-28.000-penyuluh-pertanian?page=all> diakses pada 13 Mei 2023.

¹²⁰ Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian Kementerian Pertanian. 2020. Data Statistik Penyuluhan Pertanian. Jakarta : Kementerian Pertanian.

saja namun juga terkait dengan institusi yang luas. Sayangnya justru dalam koordinasi dan kerjasama antar instansi dan antar sektor merupakan titik lemah pelaksanaan pembangunan pertanian berkelanjutan sehingga pelaksanaannya masih bersifat parsial atau sektoral¹²¹.

3) Peluang

a) Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)

Ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki peran yang strategis dalam peningkatan produksi pertanian. Peranan iptek dalam pertanian merujuk pada 2 hal yaitu perubahan teknik ataupun inovasi. Perubahan teknis yaitu perubahan cara baik produksi, ataupun distribusi ke arah yang lebih baik untuk meningkatkan produktivitas. Sedangkan inovasi adalah penemuan baru atau pengembangan dari yang sudah ada. Kemajuan iptek dapat diarahkan baik pada *on farm* ataupun *off farm* sistem budidaya padi berkelanjutan di Indonesia¹²².

b) Banyaknya Perguruan Tinggi di Indonesia yang memiliki jurusan Pertanian dan Besarnya Potensi SDM Pertanian di Indonesia

Perguruan tinggi merupakan salah satu *agent of change* dalam pembangunan suatu bangsa termasuk didalamnya pembangunan dibidang pertanian. Dalam pembangunan sektor pertanian setidaknya terdapat 199 perguruan tinggi di Indonesia yang memiliki jurusan pertanian¹²³. Kementerian Pertanian sendiri memiliki Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) dengan jumlah mahasiswa aktif per tahun 2021 sebanyak 5237 dan jumlah alumni per tahun 2021 sebanyak 1340. Banyaknya perguruan tinggi dengan jurusan pertanian dan jumlah SDM yang cukup besar di bidang pertanian merupakan

¹²¹ Rudy S. Rivai dan Iwan S. Anugrah. 2011. KONSEP DAN IMPLEMENTASI PEMBANGUNAN PERTANIAN BERKELANJUTAN DI INDONESIA. FORUM PENELITIAN AGRO EKONOMI, Volume 29 No. 1, Juli 2011 : 13 - 25

¹²² Made Mika Mega. 2019. Peran Iptek Dalam Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. DwijenAGRO Vol. 9 No. 1.

¹²³ Wikipedia. 2021. "Daftar perguruan tinggi pertanian di Indonesia". https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_perguruan_tinggi_pertanian_di_Indonesia diakses pada 13 Mei 2023.

sebuah peluang yang dapat dimanfaatkan untuk pencapaian swasembada beras berkelanjutan.

c) Kerjasama Internasional Pertanian Berkelanjutan

Di tingkat global kesadaran akan pentingnya implementasi pertanian berkelanjutan saat ini semakin meningkat. Pembangunan berkelanjutan mulai dirumuskan oleh PBB di tahun 1987 dalam Laporan Bruntland, selanjutnya ditegaskan kembali pada Konferensi Dunia di Rio de Janeiro tahun 1992 yang mempromosikan program *Sustainable Agriculture and Rural Development* (SARD). Saat ini negara- negara dunia juga berkomitmen melaksanakan SDGs sebagai tujuan pembangunan global di tahun 2030. Hal ini merupakan sebuah peluang untuk meningkatkan kerjasama internasional dalam pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia.

d) Keragaman Jenis Pangan Indonesia sebagai modal diversifikasi pangan nasional

Indonesia merupakan negara terbesar ketiga didunia dalam keragaman hayati. Di Indonesia setidaknya terdapat 77 jenis sumber karbohidrat, 26 jenis kacang- kacangan, 389 jenis buah- buahan, 228 jenis sayuran, dan 110 jenis rempah dan bumbu – bumbu. Dengan besarnya potensi jenis sumber pangan tersebut, artinya menjadi peluang untuk dapat mengurangi tingkat konsumsi beras masyarakat Indonesia. 77 jenis sumber karbohidrat dapat dimanfaatkan sebagai pengganti beras melalui diversifikasi pangan untuk menekan permintaan beras sehingga mendukung tercapainya swasembada beras berkelanjutan dari sisi konsumen.

4) Threats atau Ancaman

a) Perubahan Iklim

Perubahan iklim oleh Enviroment Protection Agency (EPA) adalah perubahan iklim secara signifikan yang terjadi dalam periode waktu tertentu. Fenomena el nino dan la nina merupakan salah satu bentuk perubahan iklim dan berpengaruh terhadap iklim di Indonesia. Indonesia merupakan salah satu negara yang rentan akan perubahan iklim karena letak geografisnya. Fenomena el nino menjadikan suhu

udara naik menjadi 31 derajat celcius yang menyebabkan kekeringan, penurunan ketersediaan air. Sedangkan la nina menjadikan suhu udara turun sehingga curah hujan tinggi yang disertai dengan angin topan dan memicu terjadinya banjir dan tanah longsor di beberapa wilayah Indonesia¹²⁴.

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang rentan terhadap perubahan iklim. Kekeringan yang berkepanjangan ataupun curah hujan tinggi berpotensi menyebabkan terjadinya gagal panen. Selain itu, perubahan iklim juga menyebabkan terjadinya peningkatan OPT. Perubahan iklim merupakan ancaman nyata bagi tercapainya swasembada beras yang berkelanjutan di Indonesia. Contohnya ditahun 2023 ini di Jawa Tengah terjadi kegagalan panen yang cukup besar dimana areal sawah yang tergenang banjir seluas 28.344 hektar, dan sebanyak 5.615 hektar puso¹²⁵. Kemudian di Jawa Timur sebanyak 2.101 hektar sawah terendam banjir dimana 186 hektar dipastikan gagal panen¹²⁶.

b) Kondisi Lahan Pertanian Yang Sudah Rusak

Kualitas lahan pertanian (sawah) di Indonesia semakin terdegradasi. Hasil penelitian di beberapa wilayah menunjukkan bahwa sawah irigasi memiliki kualitas tanah yang sedang (nilai 26 – 28) sedangkan untuk sawah tadah hujan memiliki indeks kualitas buruk (nilai 32)¹²⁷. Data FAO tahun 2018, menyatakan bahwa 69 % sawah di Indonesia dalam kategori parah, dimana kualitas dan hasil padi yang

¹²⁴ Efriyani S. 2016. Dampak Perubahan Iklim Pada Tanaman Padi Di Jawa Tengah. Journal Of Economic Education 5 Vol 1.

¹²⁵ Pemprov Jateng. 2023. "Gagal Panen, Pemprov Jateng Serahkan Asuransi Usaha Tani Padi bagi Petani". <https://jatengprov.go.id/publik/gagal-panen-pemprov-jateng-serahkan-asuransi-usaha-tani-padi-bagi-petani/> diakses pada 14 Mei 2023.

¹²⁶ CNN Indonesia. 2023. "Ratusan Hektare Sawah di Jawa Timur Gagal Panen Akibat Banjir". <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20230222133233-20-916362/ratusan-hektare-sawah-di-jawa-timur-gagal-panen-akibat-banjir>. Diakses pada 14 Mei 2023.

¹²⁷ Christanti Agustina. 2020. Pemetaan Kualitas Tanah Pada Lahan Sawah Dikecamatan Turen Kabupaten Malang. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Vol 7 No 2 : 367-373, 2020

ditanam tidak sesuai dengan usaha yang telah dikeluarkan oleh petani¹²⁸.

c) Mahalnya harga hasil / produk pertanian berkelanjutan

Produk pertanian berkelanjutan memiliki harga yang cenderung tinggi dan kurang terjangkau terutama untuk masyarakat menengah ke bawah. Mahalnya harga produk pertanian berkelanjutan dikarenakan perawatan yang lebih rigid dan suplai yang lebih sedikit¹²⁹. Sebagai contoh beras dengan jenis yang sama untuk beras hasil pertanian konvensional berharga Rp. 10.000,00 / kg sedangkan beras hasil pertanian berkelanjutan mencapai Rp. 17.000,00 / kg¹³⁰.

d) Belum optimalnya perlindungan terhadap lahan pertanian (sawah)

Pemerintah sesuai dengan Peraturan Presiden RI Nomor 59 Tahun 2019 Tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah memiliki kewajiban untuk mengendalikan alih fungsi lahan sawah, tetapi hal tersebut belum dilaksanakan secara optimal. Data Kementerian Pertanian yang tertuang dalam Renstra Kementerian Pertanian, luas lahan baku sawah pada tahun 2013 adalah sebesar 7,75 juta Ha, kemudian di tahun 2018 menurun menjadi 7,1 juta Ha dan pada tahun 2019 menjadi 7,46 juta Ha. Walaupun mengalami peningkatan ditahun 2019 dibandingkan dengan tahun 2018, tetapi jika dibandingkan dengan tahun 2013 maka dalam periode 2013 – 2019 terjadi penurunan luas lahan baku sawah sebesar 287.051 Ha¹³¹. Dan berdasarkan perhitungan BPS, rata-rata penyusutan luasan sawah di Indonesia

¹²⁸ Tane Hadiyantono. 2018. "FAO: 69% kondisi lahan sawah di Indonesia dalam kondisi parah". <https://industri.kontan.co.id/news/fao-69-kondisi-lahan-sawah-di-indonesia-dalam-kondisi-parah> diakses pada 28 Juni 2023.

¹²⁹ Bening Kalimasada. 2022. "Meninjau Potensi Pertanian Berkelanjutan di Indonesia". <https://amf.or.id/meninjau-potensi-pertanian-berkelanjutan-di-indonesia/> diakses pada 28 Juni 2023.

¹³⁰ Agroniaga. 2020. "Daftar Harga Beras Organik dan Non Organik Berkualitas". <https://www.agroniaga.com/daftar-harga-beras-organik-dan-non-organik-berkualitas/>

¹³¹ Kementan. 2021. "Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020 – 2024 (Perubahan Kedua)". Jakarta : Kementan.

adalah 83.910, 75 Ha / tahun¹³². Artinya dalam waktu 80 hingga 90 tahun yang akan datang Indonesia tidak akan lagi memiliki lahan sawah jika penyusutan tersebut terus terjadi dan tidak ada penambahan luas lahan baku sawah lagi¹³³.

Berkaitan dengan luasan lahan sawah yang dimiliki petani, data BPS menyebutkan bahwa di tahun 1960-an seorang petani rata-rata menguasai / memiliki lahan sawah hingga 1,1 ha. Di tahun 2000-an kemudian menurun menjadi 0,8 ha. Dan di tahun 2018, rata-rata petani hanya memiliki 0,5 ha dan saat ini 60 % petani di Indonesia hanya memiliki 1.000 m² atau 0,1 ha¹³⁴. Penurunan kepemilikan lahan petani tersebut berkontribusi terhadap penurunan luasan lahan sawah di Indonesia serta kemiskinan petani.

e) Tingginya konsumsi beras masyarakat Indonesia dan masih rendahnya diversifikasi pangan di Indonesia

Pada sisi konsumsi, ketidakberlanjutan swasembada beras di Indonesia salah satunya disebabkan oleh faktor masih tingginya konsumsi beras per kapita masyarakat Indonesia dan masih rendahnya diversifikasi pangan di Indonesia. Walaupun konsumsi beras per kapita masyarakat Indonesia terus menurun mencapai 92,9 kg/kapita/tahun pada tahun 2020¹³⁵ tetapi masih berada di atas rata-rata konsumsi beras per kapita penduduk Asia sebesar 77,2 kg pada tahun 2018 – 2020¹³⁶. Selain konsumsi beras per kapita yang masih tinggi, capaian diversifikasi pangan di Indonesia juga masih rendah. Berdasarkan data Badan Ketahanan Pangan, skor Pola Pangan

¹³² BPS. 2020. Luas Lahan Baku Sawah (Hektar). <https://www.bps.go.id/indicator/53/179/1/luas-lahan-sawah.html> diakses pada 5 Maret 2023.

¹³³ Sulthan. 2020. "Hentikan Alih Fungsi Lahan Sawah!". <https://kumparan.com/donjayaputra2016/hentikan-alih-fungsi-lahan-sawah-1tmJYvvHqA3/full> diakses pada 5 Maret 2023.

¹³⁴ Reporter Merdeka. 2015. "Ini Penyebab Petani Indonesia Banyak Miskin". <https://www.merdeka.com/uang/ini-penyebab-petani-indonesia-banyak-miskin.html> diakses pada 28 Juni 2023.

¹³⁵ Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. 2020. Outlook Padi 2020. Jakarta : Kementan.

¹³⁶ Monavia Ayu. 2021. "Konsumsi Beras Penduduk Asia Tertinggi di Dunia". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/02/konsumsi-beras-penduduk-asia-tertinggi-di-dunia> diakses pada 10 Februari 2023.

Harapan tahun 2018 sebesar 91,3 yang artinya konsumsi masyarakat Indonesia masih didominasi padi- padian sebesar 65,7 %. Angka tersebut masih tinggi jika dibandingkan dengan angka yang direkomendasikan yaitu sebesar 50 %¹³⁷. Belum optimalnya diversifikasi pangan di Indonesia utamanya pangan lokal sumber karbohidrat pengganti beras akan berpengaruh pada capaian swasembada beras di Indonesia. Dampak negatif dari revolusi hijau pada masa orde baru juga berkontribusi terhadap pola pangan masyarakat Indonesia yang “seragam”.

f) Peningkatan Jumlah Penduduk

Peningkatan jumlah penduduk merupakan sebuah ancaman/ tantangan terhadap keberhasilan swasembada beras berkelanjutan di Indonesia. Hal ini karena laju pertumbuhan penduduk yang lebih cepat dibandingkan peningkatan pangan dalam hal ini peningkatan produksi padi di Indonesia. Jumlah penduduk Indonesia berdasarkan hasil Sensus Penduduk 2020 adalah sebesar 270,20 juta jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun adalah 1,25 %. Per Februari 2023, jumlah penduduk Indonesia sudah mencapai 276.639.440 jiwa¹³⁸. Peningkatan jumlah penduduk ini merupakan ancaman terhadap upaya perlindungan lahan pertanian karena digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan ataupun untuk usaha. Pada sisi ketersediaan beras, peningkatan jumlah penduduk belum diimbangi dengan peningkatan produksi padi Indonesia. Produksi padi Indonesia, jika dibandingkan antara tahun 2017 dengan 2021 menurun sebesar 25,88 juta ton. Tabel 4 menunjukkan hasil pemetaan SWOT keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau.

¹³⁷ Badan Ketahanan Pangan. 2020. Roadmap Diversifikasi Pangan Lokal Sumber Karbohidrat Non Beras (2020 – 2024). Jakarta : Badan Ketahanan Pangan.

¹³⁸ Ulfa Arieza. 2023. “10 Negara dengan Penduduk Terbanyak di Dunia 2023, Apa Ada Indonesia?”. <https://travel.kompas.com/read/2023/02/08/213300427/10-negara-dengan-penduduk-terbanyak-di-dunia-2023-apa-ada-indonesia-?page=all>. Diakses pada 15 Mei 2023.

Tabel 4. Hasil Pemetaan SWOT Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau

Faktor Internal	
Streght / Kekuatan	Weaknesses / Kelemahan
Kebijakan Pertanian Berkelanjutan	Masih tingginya praktik pertanian konvensional dalam produksi padi
Kebijakan Perlindungan dan Pemberdayaan Petani	Rendahnya produktivitas padi di Indonesia
Kebijakan Perberasan di Indonesia	Rendahnya implementasi prinsip zero waste dalam produksi padi dan beras
Pemangku Kepentingan Kebijakan Ekonomi Hijau dan Swasembada Beras	Keterbatasan Pendidikan SDM Petani
	Lemahnya Regenerasi Petani
	Kekurangan jumlah penyuluh pertanian di Indonesia
	Lemahnya sinergi antar lembaga
Faktor Eksternal	
Opportunities / Peluang	Threats atau Ancaman
Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)	Perubahan Iklim
Banyaknya Perguruan Tinggi di Indonesia yang memiliki jurusan Pertanian dan Besarnya Potensi SDM Pertanian di Indonesia	Kondisi Lahan Pertanian Yang Sudah Rusak
Kerjasama Internasional Pertanian Berkelanjutan	Mahalnya harga hasil / produk pertanian berkelanjutan
Keragaman Jenis Pangan Indonesia sebagai modal diversifikasi pangan nasional	Belum optimalnya perlindungan terhadap lahan pertanian (sawah)
	Tingginya konsumsi beras masyarakat Indonesia dan masih rendahnya diversifikasi pangan di Indonesia
	Peningkatan Jumlah Penduduk

Sumber : Penulis, 2023.

b. Strategi Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau

Keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau menjadi sebuah urgensi untuk segera dilaksanakan. Guna perumusan strategi tersebut, hasil pemetaan SWOT selanjutnya dilanjutkan dengan pembuatan matriks IFE (Internal Factor Evaluation) dan EFE (Eksternal Factor Evaluation). Tabel 5 dan 6 menunjukkan matriks IFE dan EFE pemetaan SWOT keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau .

Tabel 5. Matriks IFE Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau

Faktor- Faktor Internal Utama	Bobot	Peringkat	Rata- Rata Pertimbang
Kekuatan			
Kebijakan Pertanian Berkelanjutan	0,15	4	0,6
Kebijakan Perlindungan dan Pemberdayaan Petani	0,1	3	0,3
Kebijakan Perberasan di Indonesia	0,1	3	0,3
Pemangku Kepentingan Kebijakan Ekonomi Hijau dan Swasembada Beras	0,05	3	0,15
			1,35
Kelemahan			
Masih tingginya praktik pertanian konvensional dalam produksi padi	0,15	3	0,45
Rendahnya produktivitas padi di Indonesia	0,1	3	0,3
Rendahnya implementasi prinsip zero waste dalam produksi padi dan beras	0,1	2	0,2
Keterbatasan Pendidikan SDM Petani	0,1	2	0,2
Lemahnya Regenerasi Petani	0,05	2	0,1
Kekurangan jumlah penyuluh pertanian di Indonesia	0,05	2	0,1
Lemahnya sinergi antar lembaga	0,05	2	0,1
			1,45
Total	1		2,8

Sumber : Diolah Penulis, 2023.

Tabel 6. Matriks EFE Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau

Faktor- Faktor Eksternal Utama	Bobot	Peringkat	Rata- Rata Pertimbang
Peluang			
Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)	0,15	4	0,6
Banyaknya Perguruan Tinggi di Indonesia yang memiliki jurusan Pertanian dan Besarnya Potensi SDM Pertanian di Indonesia	0,1	3	0,3
Kerjasama Internasional Pertanian Berkelanjutan	0,1	2	0,2
Keragaman Jenis Pangan Indonesia sebagai modal diversifikasi pangan nasional	0,1	2	0,2
			1,3
Ancaman			
Perubahan Iklim	0,05	2	0,1
Kondisi Lahan Pertanian Yang Sudah Rusak	0,15	4	0,6
Mahalnya harga hasil / produk pertanian berkelanjutan	0,1	3	0,3
Belum optimalnya perlindungan terhadap lahan pertanian (sawah)	0,15	4	0,6
Tingginya konsumsi beras masyarakat Indonesia dan masih rendahnya diversifikasi pangan di Indonesia	0,05	2	0,1
Peningkatan Jumlah Penduduk	0,05	2	0,1
			1,8
Total	1		3,1

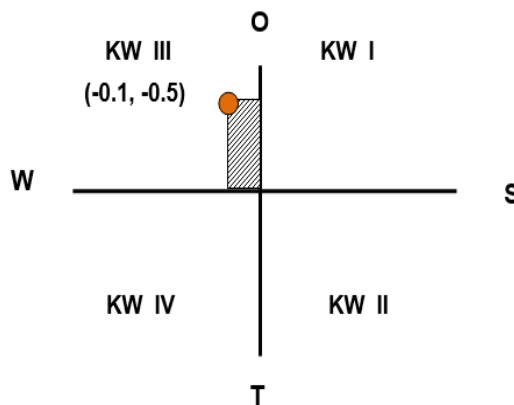
Sumber : Diolah Penulis, 2023.

Kemudian dilakukan perhitungan matriks IFE dan EFE untuk selanjutnya ditentukan kuadran analisis SWOT. Terdapat 4 kuadran dalam analisis SWOT, yaitu **kuadran I** dimana organisasi berada disituasi yang sangat menguntungkan. Strategi yang diterapkan adalah kebijakan pertumbuhan yang agresif; **kuadran II**, yaitu organisasi memiliki kekuatan tetapi dihadapkan dengan ancaman. Strategi yang diterapkan adalah pengembangan kebijakan (diversifikasi); **kuadran III**, yaitu organisasi memiliki peluang yang besar dan dihadapkan dengan kelemahan internal yang kuat. Strategi yang diterapkan adalah strategi *concerivative*, yaitu meminimalkan permasalahan internal untuk merebut peluang yang ada; **kuadran IV**, yaitu situasi yang tidak menguntungkan organisasi, strategi yang diterapkan adalah defensif. Tabel 7 menunjukkan hasil perhitungan matriks IFE dan EFE serta gambar 2 menunjukkan kuadran hasil perhitungan IFE dan EFE.

Tabel 7. Perhitungan Matriks IFE dan EFE Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau

IFE	2,8	EFE	3,1
Total Skor Kekuatan (S)	1,35	Total Skor Peluang (O)	1,3
Total Skor Kelemahan (W)	1,45	Total Skor Ancaman (T)	1,8
S-W	0,1	O-T	-0,5

Sumber : Diolah penulis. 2023.



Gambar 2. Kuadran Hasil Perhitungan Matriks IFE dan EFE Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau

Diagram hasil perhitungan IFE dan EFE tersebut berada di kuadran III, yang artinya Indonesia memiliki peluang yang besar dan dihadapkan dengan kelemahan internal yang kuat terkait dengan penguatan ekonomi hijau guna mendukung keberlanjutan swasembada beras. Untuk itu, strategi yang perlu diterapkan adalah strategi *conservative*, yaitu meminimalkan permasalahan internal untuk merebut peluang yang ada. Tabel 8 menunjukkan strategi *conservative* keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau yang digambarkan dalam matriks SWOT.

Tabel 8. Strategi Keberlanjutan Swasembada Beras Melalui Penguatan Ekonomi Hijau

	Faktor Internal	
	Strength / Kekuatan	Weaknesses / Kelemahan
Opportunities / Peluang	Strategi SO	Strategi WO
	Penguatan Inovasi Di Bidang Pertanian Yang Ramah Lingkungan (Strategi Pendukung)	Penguatan Implementasi Pertanian Berkelanjutan (Aspek Lingkungan)
	Penguatan Kerjasama Internasional (Strategi Pendukung)	Penguatan Produktivitas Padi (Aspek ekonomi)
	Diversifikasi Pangan (Strategi Pendukung)	Penguatan implementasi prinsip zero waste dalam produksi padi dan beras (Aspek ekonomi)
		Pemberdayaan Petani (Aspek sosial)
		Penguatan Kerjasama Nasional (Strategi Pendukung)
Threats atau Ancaman	Strategi ST	Strategi WT
	Penguatan Implementasi Pertanian Berkelanjutan (Aspek Lingkungan)	Penguatan Implementasi Pertanian Berkelanjutan (Aspek Lingkungan)
	Penguatan Inovasi (Strategi Pendukung)	
	Moratorium Alih Fungsi Lahan Sawah (Strategi Pendukung)	
	Penguatan Diversifikasi Pangan (Strategi Pendukung)	

Sumber : Diolah Penulis. 2023.

Strategi tersebut dari perspektif ekonomi hijau, dapat dikategorikan menjadi menjadi 4 kategori, yaitu aspek ekonomi, lingkungan dan sosial untuk strategi yang terkait langsung dengan ekonomi hijau. Dan strategi lainnya yang tidak terkait dengan ekonomi hijau masuk pada strategi pendukung. Berikut adalah penjelasan dari strategi- strategi tersebut :

1) Aspek Ekonomi

Selain aspek lingkungan, ekonomi hijau guna mencapai swasembada beras yang berkelanjutan di Indonesia juga harus memperhatikan aspek ekonomi. Guna mencapai swasembada beras berkelanjutan dengan memperhatikan peningkatan secara ekonomi, dapat dilakukan dengan

peningkatan produktivitas padi dan beras melalui perbaikan teknik budidaya padi dan juga melakukan optimalisasi pada pengelolaan hasil padi untuk meminimalkan susut hasil padi.

a) Peningkatan Produktivitas Padi (Sistem Penanaman Jajar Legowo)

Pada umumnya teknis sistem tanam padi yang dilakukan oleh petani di Indonesia adalah sistem tegel. Sistem tegel merupakan sistem penanaman padi tradisional dengan jarak antar tanaman 25 x 25 cm. Jarak tanam yang dibentuk kotak-kotak menyerupai tegel dengan menyusun benih padi secara mundur. Kelemahan sistem tegel adalah tanaman yang dipinggir saja yang mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak, jarak tanam yang terlalu dekat yang menyebabkan kesulitan pemupukan, serangan OPT yang meningkat karena jarak tanaman kurang teratur¹³⁹.

Sistem lain yang dikenal oleh petani adalah sistem tanam benih langsung (tabela). Tabela merupakan cara tanam padi tanpa melalui persemaian ataupun pemindahan bibit, benih langsung ditabur pada lahan sawah yang telah diolah sebelumnya. Kelebihan dari sistem tabela adalah penghematan tenaga kerja dan waktu. Kekurangan dari sistem ini adalah pertumbuhan gulma yang cepat, rentan terhadap hama dan diperlukannya pengadaan mesin tanam¹⁴⁰.

Teknik bertanam padi lainnya adalah sistem jajar legowo. Sistem tanam jajar legowo adalah sistem penanaman padi dengan cara mengatur jarak tanam, sehingga rumpun tanaman sebagian besar menjadi tanaman pinggir. Dengan padi yang sebagian besar menjadi tanaman pinggir, maka ruang tumbuh akan lebih longgar, mendapatkan sirkulasi dan sinar matahari yang lebih baik. Penanggulangan gulma

¹³⁹ Faur Rasid. 2020. "Peran Si Jago (Sistem Jajar Legowo) Dalam Peningkatan Produktifitas Padi di Desa Kalirandu". <https://puspindes.pemalangkab.go.id/peran-si-jago-sistem-jajar-legowo-dalam-peningkatan-produktifitas-padi-di-desa-kalirandu/> diakses pada 14 Mei 2023.

¹⁴⁰ Cybex Pertanian. 2019. "Tanam Padi Dengan Sistem Tabela (tanam Benih Langsung)". <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/78972/Tanam-Padi-Dengan-Sistem-Tabela-tanam-Benih-Langsung/> diakses pada 14 Mei 2023.

dan pemupukan juga dapat dilakukan dengan lebih mudah¹⁴¹. Sistem tanam jajar legowo dilakukan menggunakan tipe jarak tanam 2:1, 3:1, 4:1 dan 5:1. Jarak tanam 2:1 dan 4:1 paling populer digunakan untuk menghasilkan gabah berkualitas dan produksi yang tinggi¹⁴².

Dari alternatif sistem tanam padi tersebut, sistem tanam padi jajar legowo paling berpotensi untuk meningkatkan produktivitas padi di Indonesia. Hal ini karena kelebihan yang dimiliki oleh sistem tanam padi jajar legowo dibandingkan dengan sistem tanam tegal atau tabela (konvensional). Berikut adalah kelebihan sistem tanam padi jajar legowo dibandingkan dengan sistem konvensional : (1) jumlah anakan / rumpun tanaman akan bertambah sekitar 30 %. Sebagai contoh dilahan dengan luasan yang sama jika sistem konvensional hanya mampu menampung 160.000 tanaman, maka dengan sistem tegelan dimana rumpun tanaman bisa bertambah hingga 30 % maka jumlah tanaman bisa mencapai 208.000 ; (2) penyinaran matahari akan lebih optimal; (3) sirkulasi udara akan lebih lancar dan optimal sehingga mengurangi resiko penyakit, (4) mudah dalam pemeliharaan yaitu pemupukan, penyiangan dan perawatan; (5) kemudahan mengendalikan hama tikus; dan (6) peningkatan produktivitas hasil panen 7 – 15 %¹⁴³. Berbeda dengan sistem tradisional, dimana (1) pertumbuhan tidak optimal karena jarak tanaman yang rapat; (2) terjadinya karat hara serta air karena penanaman dan pengakaran yang rapat; (3) potensi perkembangan penyakit yang lebih tinggi karena kerapatan tanam¹⁴⁴.

Implementasi jajar legowo tersebut harus diikuti dengan (1) penggunaan bibit unggul; (2) perlakuan bibit unggul dari kecil dengan sistem tanam pindah; (3) ketepatan dan kedisiplinan pemupukan; (4) tingkat kesuburan lahan. Sayangnya, sistem ini masih jarang

¹⁴¹ Octavia Rizky Prasetyo, Kadir. 2019. Teknik Penanaman Jajar Legowo Untuk Peningkatan Produktivitas Padi Sawah Di Jawa Tengah. Jurnal Litbang Sukowati Vol. 3 Nomor 1. Hal 28 – 40.

¹⁴² Faur Rasid. 2020. "Peran Si Jago (Sistem Jajar Legowo) Dalam Peningkatan Produktifitas Padi di Desa Kalirandu". <https://puspindes.pemalangkab.go.id/peran-si-jago-sistem-jajar-legowo-dalam-peningkatan-produktifitas-padi-di-desa-kalirandu/> diakses pada 14 Mei 2023.

¹⁴³ Aldian Ilham. 2016. "Begini Keunggulan Sistem Tanam Jajar Legowo 2:1". [Begini Keunggulan Sistem Tanam Jajar Legowo 2:1 – Universitas Abulyatama](#) diakses pada 12 Juni 2023.

¹⁴⁴ Athar. 2020. "Pengertian dan Kelebihan Sistem Tanam Padi Jajar Legowo". [Pengertian dan Kelebihan Sistem Tanam Padi Jajar Legowo \(hobitani.com\)](#) diakses pada 12 Juni 2023.

digunakan oleh petani di Indonesia. Rata-rata masih mempertahankan sistem tegel. Hasil survey struktur ongkos usaha tani (SOUT) pada tahun 2017 terhadap petani di Jawa Tengah menunjukkan bahwa 61,97 % petani masih menggunakan sistem tegel dan hanya sebesar 32,05 % yang menggunakan sistem tanam jajar legowo. Hasil kajian juga menunjukkan bahwa dengan sistem jajar legowo 2:1, mampu meningkatkan produksi padi hingga 16,44 % dibandingkan dengan menggunakan sistem tegel¹⁴⁵. Sebagian besar petani masih ragu-ragu menggunakan sistem jajar legowo karena khawatir hasil panennya menurun, dan belum memiliki kemampuan yang cukup untuk mengaplikasikan sistem / teknik tersebut.

b) Peningkatan Produktivitas Padi (Optimalisasi Indeks Pertanaman (IP) dan Penggunaan Pupuk Mikro)

Indeks Pertanaman (IP) merupakan rata-rata masa tanam dan panen padi dalam satu tahun pada lahan yang sama. Umumnya IP Padi di Indonesia adalah IP 200 hingga 300. IP 200 artinya dalam suatu sistem pola tanam 2 kali tanam dalam satu siklus 12 bulan kalender. Sedangkan IP 300 artinya suatu sistem pola tanam 3 kali tanam dalam satu siklus 12 bulan kalender. Guna meningkatkan produktivitas padi, Kementerian Pertanian saat ini memiliki program IP Padi 400, yang artinya 4 kali tanam dalam satu siklus 12 bulan kalender, disini akan terjadi efisiensi waktu dimana dalam 12 bulan (365 hari) petani dapat panen padi 4 kali. Kementerian pertanian juga telah merancang skenario implementasi IP Padi 400 dalam 4 skenario yang dapat diimplementasikan petani¹⁴⁶.

Penggunaan pupuk mikro dengan dosis yang tepat juga dapat meningkatkan produktivitas padi. Hal ini sebagaimana hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Herjuna dkk tentang aplikasi hara mikro dan lengkap pada beberapa varietas padi hibrida, dan menunjukkan hasil pada penggunaan pupuk mikro dengan dosis yang tepat dan lengkap

¹⁴⁵ Octavia Rizky Prasetyo, Kadir. 2019. Teknik Penanaman Jajar Legowo Untuk Peningkatan Produktivitas Padi Sawah Di Jawa Tengah. Jurnal Litbang Sukowati Volume 3 Nomor 1.

¹⁴⁶ Wayan Sudana. 2010. Respon Terhadap Kebijakan IP Padi 400 : Pola Penelitian VS Pola Tanam Petani. Analisis Kebijakan Pertanian Volume 8 No. 2

dapat meningkatkan tinggi tanaman, anakan total, anakan produktif dan hasil produksi padi hibrida¹⁴⁷. Penelitian lain oleh I Gusti Putu Ratna dkk menunjukkan bahwa kombinasi 5 ton pupuk kompos dengan 150 % NPK mampu meningkatkan hasil gabah berisi kering oven hingga 39,13 % dibandingkan jika tidak menggunakan kompos¹⁴⁸.

c) Peningkatan Produktivitas Beras (Manajemen Susut Hasil Padi)

Susut hasil panen padi di Indonesia masalah besar, berdasarkan data FAO rata-rata sekitar 13 % sedangkan berdasarkan data Kemenko Bidang Perekonomian mencapai 25 % pada tahun 2015 - 2016. Susut hasil panen padi tersebut menjadikan petani harus kehilangan antara 13 – 25 % hasil panen padi (beras). Banyaknya susut hasil padi ini tidaklah selaras dengan ekonomi hijau yang salah satu prinsipnya adalah efisiensi dan menekan limbah proses produksi. Untuk itu diperlukan penguatan manajemen susut hasil padi untuk menekan angka susut padi pasca panen. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui inovasi untuk menghasilkan alat yang tepat dalam mengolah hasil panen padi mulai dari proses panen hingga penyimpanan.

2) Aspek Lingkungan (Penguatan Implementasi Pertanian Berkelanjutan)

Guna meningkatkan produktivitas padi dengan tetap menjaga daya dukung lingkungan, sistem budidaya padi perlu menerapkan sistem budi daya pertanian berkelanjutan. Selama ini, sebagian besar petani di Indonesia masih menerapkan praktik pertanian konvensional di masa lalu warisan revolusi hijau yang menggunakan bahan kimia secara berlebihan dengan mengabaikan daya dukung lingkungan seperti pupuk dan pestisida.

¹⁴⁷ Herjuna Praba W, dkk. 2018. Aplikasi Hara Mikro dan Lengkap Melalui Daun Padi Beberapa Varietas PAdi Hibrida China. *Agrosains* 20(1): 7-12, 2018; ISSN: 1411-5786

¹⁴⁸ I Gusti Putu Ratna Adi dkk. 2019. Peningkatan Produktivitas Tanaman Padi Sawah Melalui Pemupukan Kompos dan NPK. *AGROTROP*, 9 (2): 178 - 187 (2019)

a) Penggunaan Pupuk Makro dan Mikro

Kebutuhan tanaman untuk dapat berkembang dengan baik secara umum membutuhkan 12 jenis pupuk. Pupuk tersebut terdiri dari pupuk makro dan pupuk mikro. Pupuk makro merupakan pupuk yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar, sedangkan pupuk mikro adalah pupuk yang dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit. Pupuk mikro tersebut walaupun dibutuhkan dalam jumlah yang kecil, tetapi memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan metabolisme tanaman dan terbukti dapat meningkatkan produktivitas¹⁴⁹.

Pupuk makro terdiri dari 6 jenis unsur, yaitu **pertama**, nitrogen (N) yang berperan dalam pembentukan jaringan, sel dan organ tanaman; **kedua**, fosfor / phospor (P) yang berfungsi untuk pertumbuhan akar, bunga, buah dan benih juga sebagai komponen penyusun enzim; **ketiga**, kalium (K) yang berfungsi sebagai pengatur fisiologi tanaman; **keempat**, magnesium (Mg) yang berfungsi sebagai aktivator yang berperan dalam transportasi energy beberapa enzim di dalam tanaman; **kelima**, calcium (Ca) yang berfungsi untuk pertumbuhan sel, dan **keenam**, sulfur (S) yang berfungsi untuk pembentukan asam amino sistin, sistein dan metionin¹⁵⁰.

Pupuk mikro terdiri dari 6 unsur hara, yaitu **pertama**, boron (B) yang berfungsi dalam proses pembentukan, diferensiasi, dan pembelahan serta pembagian tugas sel; **kedua**, cuprum (Cu) yang berfungsi sebagai activator dan membawa enzim-enzim untuk kelancaran proses fotosintensis dan reproduksi; **ketiga**, besi (Fe) berfungsi sebagai proses pembentukan protein dan katalisator pembentukan klorofil; **keempat**, mangan (Mn) yang berfungsi dalam sintesa klorofil dan koenzim; **kelima**, seng (Zn) yang berfungsi sebagai activator enzim dalam pembentukan klorofil dan proses fotosintesis dan **keenam**, molibdenum (Mo) yang berfungsi sebagai pembawa electron

¹⁴⁹ Admin. 2016. "Pupuk Makro dan Mikro untuk Tanaman". Pupuk Makro dan Mikro untuk Tanaman – BENIH PERTIWI diakses pada 12 Juni 2023.

¹⁵⁰ MUKhlis. 2017. "Unsur Hara Makro dan Mikro yang dibutuhkan oleh Tanaman". Unsur Hara Makro dan Mikro yang dibutuhkan oleh Tanaman | Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura & Perkebunan (luwuutarakab.go.id) diakses pada 12 Juni 2023.

untuk mengubah nitrat menjadi enzim . Sebenarnya, kebutuhan akan unsur- unsur tersebut sudah terkandung dalam pupuk kompos, pupuk kandang ataupun pupuk dari bahan organik lainnya, tetapi jumlah kandungan unsur haranya kecil sehingga jika murni hanya menggunakan pupuk organik dibutuhkan volume yang banyak¹⁵¹.

Sebagian petani di Indonesia hanya menggunakan pupuk makro atau pupuk kimia dalam menanam padi sehingga hasilnya kurang optimal karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak terpenuhi secara lengkap. Tabel 9 menggambarkan penggunaan pupuk per hektar yang biasanya digunakan oleh petani :

Tabel 9. Gambaran Umum Penggunaan Pupuk Oleh Petani

Jenis Pupuk	Penggunaan (Kg)
Urea	300
Phonska	400
SP 36	100
Total	800

Sumber : Diolah Penulis. 2023.

Penggunaan pupuk kimia sepenuhnya dalam budidaya padi akan menurunkan keuntungan ekonomi dan merusak lingkungan. Secara ekonomi tidak memberikan keuntungan optimal karena persediaan pupuk kimia terbatas, harganya semakin mahal, subsidi yang diberikan oleh pemerintah terbatas, pemenuhan pupuk kimia dalam negeri masih ditopang dengan impor dari luar negeri dimana saat ini dunia sedang mengalami kelangkaan pupuk.

Pada aspek lingkungan hidup penggunaan pupuk kimia secara berlebihan juga menyebabkan kerusakan lahan dan memicu pertumbuhan OPT. Selain itu, akan meningkatkan emisi gas rumah kaca (GRK). Pada peningkatan emisi gas rumah kaca disebabkan oleh gas nitrogen dan karbon dioksida yang dihasilkan pupuk yang tidak sepenuhnya di serap oleh tanaman. Sedangkan kandungan amonia dan gas metana akan merusak kualitas oksigen sehingga terjadi peningkatan pencemaran udara. Berdasarkan hasil penelitian, sektor

¹⁵¹ Ibid.

pertanian berkontribusi hingga 12 % dari total emisi gas rumah kaca global, dimana 60% adalah dinitrogen oksida (N₂O) dan 40 % adalah gas metana (CH₄). Kedua gas tersebut diproduksi oleh pupuk kimia¹⁵².

Praktik sistem budidaya pertanian berkelanjutan dalam penggunaan pupuk dapat diimplementasikan dengan penggunaan pupuk organik (*green fertilizer*) dan pupuk anorganik atau kimia secara tepat. Perpaduan keduanya secara tepat berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh I Made Adyana mampu mempertahankan produktivitas lahan dalam jangka panjang, ramah lingkungan, meningkatkan pertumbuhan hasil tanaman padi yang lebih tinggi dibandingkan tanpa intervensi pupuk organik. Penelitian tersebut dilakukan di sebagian besar tanah sawah di Subak Tibuhbiu yang memiliki tanah dengan kesuburan sedang, dan diaplikasikan 10 ton kompos/ha dan 75 % anjuran NPK, hasilnya rata-rata terjadi peningkatan hingga 14 % bobot gabah¹⁵³.

Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh penulis juga menunjukkan bahwa kombinasi pupuk kimia dan pupuk organik yang tepat mampu meningkatkan produktivitas padi. Perpaduan pupuk yang diaplikasikan pada penelitian tersebut untuk 1 hektar lahan dengan PH tanah antara 6 s.d 7, dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Aplikasi Perpaduan Pupuk Budidaya Padi

Jenis Pupuk	Penggunaan (Kg)
Urea (anorganik)	150
Phonska (anorganik)	200
Pupuk organik	20
Total	370

Sumber : Diolah Penulis. 2023.

¹⁵² -.-. "Global Warming". <https://repository.unja.ac.id/28660/3/BAB%20I.pdf> diakses pada 13 Juni 2023.

¹⁵³ I Made Adnyana. 2012. Penyusunan Formulas! Penggunaan Pupuk Ramah Lingkungan Pada Padi Sawah Untuk Perlindungan Lahan Pertanian Secara Berkelanjutan. Ecotrophic Volume 7 Nomor 2 Tahun 2012

Dengan formulasi pupuk sebagaimana tabel 10, dapat menekan penggunaan pupuk kimia hingga 430 kg pupuk. Penelitian tersebut dilakukan di Subak Bali pada tahun 2019, dan hasilnya berhasil meningkatkan produktivitas beras hingga 60 %. Yang awalnya 7,8 ton/ha menjadi 12,48 ton/ha (hasil penelitian terlampir). Gambaran perbandingan aplikasi pupuk pada penelitian penulis dengan penggunaan pupuk yang umumnya digunakan petani setempat adalah sebagai berikut (tabel 11) :

Tabel 11. Perbandingan Aplikasi Pupuk Pada Penelitian Penulis Dengan Penggunaan Pupuk Yang Umumnya Digunakan Petani Setempat

Jenis Pupuk	Aplikasi pupuk oleh petani konvensional (kg)	Aplikasi pupuk pada penelitian Kombes Pol Yuliar Kus Nugroho, S.IK, MH	Selisih Penggunaan Pupuk
Urea	300	150	150
Phonska	400	200	200
SP 36	100	0	100
Pupuk Organik	0	20	-20
Total	800	370	- 430 (53,75%)
Produktivitas padi /ha	7,8	12,48	4,68 (60%)

Sumber : Diolah Penulis, 2023.

Dari gambaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan perpaduan pupuk kimia dan organik dengan tepat dapat menekan penggunaan pupuk kimia, meningkatkan produktivitas padi sehingga menguntungkan secara ekonomi, dan mengurangi emisi gas rumah kaca (diasumsikan linier dengan penurunan kebutuhan pupuk kimia). Dari sisi belanja negara, juga akan menghemat subsidi pupuk yang harus diberikan negara kepada masyarakat. Ketahanan pangan Indonesia juga akan lebih terjaga karena berkurangnya ketergantungan akan pupuk kimia impor.

b) Penggunaan Pestisida Organik

Selain pupuk, rata-rata petani di Indonesia menggunakan pestisida kimia yang berlebihan dalam pemberantasan OPT. Beberapa OPT yang sering dijumpai dalam penanaman padi antara lain lalat bibit, orong-orong, ulat jengkal palsu hijau, ulat tanduk hijau, ulat

tentara/grayak, hama putih, hama putih palsu, ganjur, kepinding tanah, wereng hijau, wereng coklat, penggerek batang dan walang sangit. Ketergantungan petani terhadap pestisida kimia disebabkan oleh pestisida kimia lebih mudah dan praktis dalam penggunaannya serta hasilnya lebih cepat. Pengetahuan petani akan pestisida organik juga sangat terbatas. Padahal penggunaan pestisida kimia secara berlebihan justru meningkatkan populasi OPT, berdampak buruk pada lahan, dan meningkatkan emisi gas rumah kaca. Disebutkan bahwa sektor pertanian menyumbang 10 – 12 % total Gas Rumah Kaca dari gas nitrogen dan metan yang dihasilkan pupuk dan pestisida kimia. Hal tersebut berpotensi meningkatkan pemanasan global antara 23 – 296 kali¹⁵⁴. Upaya yang dapat dilakukan untuk menekan penggunaan pestisida kimia adalah dengan penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT). PHT adalah pengendalian hama dengan pemanfaatan musuh alami, budidaya tanaman sehat, pengamatan secara berkala¹⁵⁵. Salah satu implementasi PHT adalah dengan penggunaan pestisida organik. Beberapa tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk pestisida organik antara lain bernuk atau buah maja, bratawali atau paitan, gadung, kunyit, serih mindi, sarikaya atau sirsak.

c) Rekayasa Pengairan

Praktik pertanian yang tidak berkelanjutan juga dapat dilihat pada penggunaan air yang berlebihan dalam penanaman padi. Hal ini merupakan pemborosan sumber daya air apalagi ditengah ancaman krisis air. Metode umum yang digunakan oleh petani Indonesia adalah pengairan air tergenang pada tanaman padi beberapa hari setelah tanam hingga beberapa hari sebelum panen. Kondisi ini akan merugikan petani ketika musim kemarau tiba karena petani akan kekurangan air dan mengeluarkan biaya lebih untuk mendapatkan air yang cukup. Penggunaan air yang berlebihan justru dapat menurunkan

¹⁵⁴ Radio Jember. 2021. "Penggunaan Pupuk Kimia Berlebih Di Sektor Pertanian, Sumbang Emisi Gas Rumah Kaca". <https://www.k-radiojember.com/berita/read/penggunaan-pupuk-kimia-berlebih-di-sektor-pertanian-sumbang-emisi-gas-rumah-kaca> diakses pada 14 Mei 2023.

¹⁵⁵ Amellia Zullyanti Siregar. 2021. Penggunaan Pestisida Nabati Mengendalikan Hama – Hama Padi Merah Di Dusun Soporaru Tapanuli Utara. Jurnal Agrifor Volume XX Nomor 1.

produktivitas padi dan memicu tumbuhnya OPT¹⁵⁶. Menyikapi hal tersebut, perlu diterapkan rekayasa pengairan pada budidaya padi. Beberapa rekayasa yang dapat dilakukan antara lain sistem pengairan berselang (*intermittent*), pengairan macak- macak (*water saturated conditions*) ataupun alternasi pengairan basah kering (PBK)¹⁵⁷.

Rekayasa pengairan juga perlu diperkuat dengan upaya pengelolaan air untuk mencegah kekeringan. Pemerintah perlu meningkatkan pengelolaan terhadap berbagai sumber air seperti sungai, air bawah tanah, bendungan dan lain- lain. Pengelolaan tersebut dapat dilakukan dengan penampungan air, pemanfaatan pompa air / penyedotan, pembuatan dan rehabilitasi saluran irigasi yang dihubungkan ke pangairan sawah, sehingga semuanya serba terhubung dan air tersedia secara berkelanjutan. UU no 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air terkait irigasi harus diimplementasikan secara optimal baik oleh Pemerintah Pusat, Provinsi ataupun Kabupaten / Kota.

3) Aspek Sosial

a) Penguatan Pemberdayaan Petani

Selain aspek lingkungan dan ekonomi, aspek sosial juga menjadi perhatian dalam ekonomi hijau. Guna mencapai swasebada beras yang berkelanjutan aspek sosial masyarakat haruslah mendapatkan porsi perhatian yang cukup. Selama ini pemberdayaan petani sebagaimana diamanatkan dalam UU Nomor 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Petani belumlah optimal. Profesi petani juga masih identik dengan kemiskinan dan berdampak pada rendahnya regenerasi petani di Indonesia.

Pemberdayaan petani menjadi salah satu point penting dalam mencapai swasembada beras berkelanjutan karena petani adalah aktor

¹⁵⁶ Raflen Ari Gerungan dan Mecky Christopel Telis Pandelaki. 2020. Pengaruh Rekayasa Pengairan Terhadap Produktivitas Budidaya Padi Sawah. Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi. Volume 21 Nomor 1.

¹⁵⁷ Dispertan Provinsi Banten. -. "Tanam Padi Dengan Mempertimbangkan Ketersediaan Air". <https://dispertan.bantenprov.go.id/lama/read/berita/1569/Tanam-Padi-Dengan-Mempertimbangkan-Ketersediaan-Air.html> diakses pada 14 Mei 2023.

utama dalam produksi padi. Pemberdayaan petani ditujukan untuk meningkatkan kapasitas petani di Indonesia dalam sistem budidaya padi, mengubah pola pikir petani yang cenderung konvensional dan cenderung mengabaikan daya dukung lingkungan menjadi pola pikir yang selaras dengan ekonomi hijau dan mau menerima serta mengimplementasikan pengetahuan baru dalam budidaya padi. Upaya pemberdayaan petani dapat dilakukan melalui pemberian bimbingan teknik, pemberian modal usaha, pelibatan petani dalam pembangunan di bidang pertanian, pendampingan dari pemerintah.

Selama ini pemberdayaan petani belum dilakukan secara seirama. Masing-masing lembaga masih berjalan sendiri. Hal ini dikarenakan belum ada regulasi yang menjadi garis komando dalam pelaksanaan pemberdayaan petani. Agar terjadi kesatuan dalam pemberdayaan petani, diperlukan regulasi yang menginstruksikan dengan jelas siapa berbuat apa dan bagaimana mekanisme koordinasi ataupun pelaporannya. Di tingkat pemerintah pusat, Presiden perlu memberikan instruksi dan aturan kepada instansi tingkat pusat dan instansi vertikal terkait seperti TNI dan Polri, yang dilanjutkan ke tingkatan di bawahnya yaitu pemerintah daerah (provinsi dan kabupaten / kota), kemudian ditingkat daerah diteruskan kepada Dinas Pertanian dan sampai di tingkat pendamping tani. Untuk TNI, dapat ditindaklanjuti mulai dari Kodam, Korem, Kodim, Koramil hingga Bintara Pembina Desa. Sedangkan, untuk Polri dimulai dari Polda, Polres, Polsek, hingga Bhabinkamtibmas.

b) Penguatan Kelembagaan Petani

Selain pemberdayaan petani, kelembagaan petani juga perlu dikuatkan. Kelembagaan petani adalah lembaga yang ditumbuhkembangkan dari, oleh, dan untuk petani guna memperkuat dan memperjuangkan kepentingan petani mencakup kelompok tani, gabungan kelompok tani, asosiasi komoditas pertanian dan dewan komoditas pertanian nasional. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa banyak permasalahan pertanian yang dapat diselesaikan dengan

pendekatan kelembagaan¹⁵⁸. Seperti beberapa program pemerintah yang bersifat baru, tanpa pendekatan kelembagaan memiliki kecenderungan ditolak oleh petani. Kelembagaan petani berperan sebagai salah satu jembatan komunikasi antara petani dengan pemerintah. Kelembagaan petani juga dapat menjadi sarana komunikasi antara petani dengan pemerintah untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian. Permasalahan kelembagaan petani saat ini adalah (1) Belum berjalannya secara optimal kelembagaan petani sebagai wadah organisasi bagi petani; (2) masih minimnya wawasan petani dalam manajemen produksi hingga pemasaran hasil tani; (3) posisi tawar petani yang lemah.

Guna menguatkan kelembagaan petani, pemerintah dapat meningkatkan pendampingan terhadap kelembagaan petani, menjadikan kelembagaan petani sebagai mitra pemerintah dalam memberdayakan petani dengan melibatkan kelembagaan petani dalam program kegiatan pemerintah, memfasilitasi kerjasama kelembagaan petani dengan entitas terkait seperti perbankan dan dunia usaha. Penguatan kelembagaan petani pada akhirnya akan berdampak positif terhadap pemberdayaan petani.

Pemberdayaan petani dan penguatan kelembagaan petani diharapkan akan meningkatkan kesejahteraan petani dan petani Indonesia dapat keluar dari kemiskinan. Nilai Tukar Petani yang pada Desember 2022 berada di angka 109 dapat terus meningkat mencapai nilai ideal yaitu 120, dengan demikian petani mampu mengeluarkan biaya produksi untuk menjalankan usahanya dan petani mampu memenuhi membeli barang/ jasa untuk memenuhi kebutuhan hidupnya secara layak¹⁵⁹. Peningkatan kesejahteraan petani tersebut selanjutnya

¹⁵⁸ Alfina Handayani. 2020. Implementasi Program Penguatan Kelembagaan Petani di Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung. *Bhumiphala : Jurnal Pengembangan Daerah*. Volume 1 Nomor 1.

¹⁵⁹ DPD RI. 2023. "Sebut Target NTP 2024 Jauh Dari Ideal, Sultan Minta Pemerintah Tingkatkan Produktivitas Dan Hindari Impor". <https://www.dpd.go.id/daftar-berita/sebut-target-ntp-2024-jauh-dari-ideal-sultan-minta-pemerintah-tingkatkan-produktivitas-dan-hindari-impor> diakses pada 15 Mei 2023.

diharapkan berdampak pada regenerasi petani, banyak generasi muda yang tertarik terjun di bidang pertanian baik *on farm* maupun *off farm*.

4) Aspek Pendukung

Strategi pencapaian swasembada beras berkelanjutan baik dari aspek lingkungan, ekonomi dan sosial perlu didukung dengan berbagai **inovasi di bidang pertanian yang ramah lingkungan melalui penguatan riset dan rekayasa teknologi**. Berkaitan dengan inovasi bidang pertanian, pemerintah harus lebih meningkatkan perhatiannya terhadap keberhasilan- keberhasilan atas penelitian yang telah dilakukan. Seperti keberhasilan demplot / percontohan dengan sistem jajar legowo dan penggunaan kombinasi pupuk mikro dan makro yang tepat dan terbukti berhasil meningkatkan produktivitas padi hingga 60 %. Sayangnya, penelitian dan percontohan tersebut tidak ditindaklanjuti dengan baik, sehingga hasil penelitian tidak memberikan sumbasih yang maksimal dalam swasembada beras. Akan lebih baik, ketika hasil penelitian atau percontohan tersebut dituangkan dalam sebuah regulasi untuk ditindaklanjuti (diimplementasikan oleh petani dengan pendampingan yang cukup dari pemerintah), dengan demikian inovasi akan lebih berhasil guna dan akan tumbuh inovasi- inovasi lainnya yang merupakan pengembangan dari inovasi sebelumnya.

Dari sisi permintaan beras, pemerintah juga perlu **memperkuat diversifikasi pangan di Indonesia**. Melalui diversifikasi pangan dengan memanfaatkan 77 jenis pangan lokal pengganti beras diharapkan tingkat konsumsi beras masyarakat dapat menurun. Kegiatan ekstensifikasi, yaitu **perluasan lahan sawah melalui cetak sawah juga harus segera dievaluasi** dan dilakukan perbaikan mengingat fakta bahwa sebagian proyek cetak sawah di Indonesia gagal, pemerintah melalui Badan Pertanahan Nasional perlu memberlakukan **moratorium alih fungsi lahan sawah** secara tegas. BPN pada tahun 2021 dalam upaya moratorium alih fungsi lahan sawah telah menetapkan Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD) untuk 8 provinsi¹⁶⁰. Mengingat semakin tingginya alih fungsi lahan sawah, BPN

¹⁶⁰ Ditjen Pengendalian dan Penertiban Tanah dan Ruang.2022. "Direktorat Jenderal Pengendalian dan Penertiban Tanah dan Ruang (PPTR) Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional menggelar Rapat Koordinasi Tim Pelaksana Pengendalian Alih Fungsi Lahan

bersama instansi terkait perlu segera melakukan percepatan untuk penetapan LSD di seluruh provinsi di Indonesia.

Implementasi pendekatan ekonomi hijau sektor pertanian tersebut tentunya membutuhkan masa transisi, mengingat masifnya praktik pertanian konvensional dan kerusakan lahan pertanian yang membutuhkan waktu untuk dapat pulih. Peran pemerintah dalam pembangunan nasional salah satunya adalah sebagai katalisator yaitu agen percepatan pengembangan program kegiatan dengan partisipasi aktif dari masyarakat. Dalam transisi atau transformasi dari pertanian konvensional ke pertanian berkelanjutan, peran pemerintah dapat dilakukan melalui beberapa fase sebagai berikut : **pertama, fase pengenalan.** Pemerintah mengenalkan pertanian berkelanjutan kepada masyarakat sehingga masyarakat memiliki pengetahuan yang cukup tentang pertanian berkelanjutan. **Kedua, Fase diseminasi,** pemerintah memberikan pelatihan teknis kepada petani dalam praktik pertanian berkelanjutan, sehingga petani dapat melihat langsung, dan mempraktekkannya. Hal ini dapat dilakukan dengan sekolah lapangan pengelolaan pertanian berkelanjutan. **Ketiga, fase adopsi.** Pada fase adopsi, petani mempraktekkan praktik pertanian berkelanjutan pada lahannya dengan pendampingan yang cukup dari penyuluh pertanian dan disiapkan petani dapat menjadi penyuluh swadaya bagi petani yang ada disekitarnya. **Keempat, fase difusi.** Pada fase ini, pemerintah bersama dengan petani dan instansi terkait terus melakukan inovasi untuk pengembangan pertanian berkelanjutan¹⁶¹.

Berkaitan dengan teknis transformasi dari pertanian konvensional menuju pertanian berkelanjutan dapat dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut : **pertama,** penyiapan lahan. Proses konversi lahan dari pertanian konvensional ke pertanian berkelanjutan membutuhkan waktu setidaknya 1- 3 tahun. Selama masa transisi tersebut, lahan masih mengandung banyak residu- residu dan belum mencapai pemulihan yang

Sawah". https://ditjenpptr.atrbpn.go.id/pengendalian/pptr?konten=d_berita&pos=190 diakses pada 18 Agustus 2023.

¹⁶¹ Siti Wardah. 2017. "Dinamika Pertanian Organik". Disertasi Pasca Sarjana Universitas Negeri Makasar.

optimal, sehingga lahan cenderung belum produktif. Selama masa transisi tersebut, lahan tetap dapat ditanami dengan pendekatan ekonomi hijau, walaupun hasilnya belum optimal karena lahan membutuhkan waktu untuk pulih. **Kedua**, penyiapan benih. Penyiapan benih dapat dilakukan melalui pembelian ataupun pembenihan sendiri. Pembenihan idealnya dilakukan dengan pendekatan tradisional yang minim input bahan kimia. **Ketiga**, pupuk dan penyuburan. Diperlukan kombinasi yang tepat antara pupuk makro dan mikro. **Keempat**, pengendalian hama dan penyakit. Pengendalian hama dilakukan dengan penerapan pengendalian hama terpadu, penerapan ekosistem pertanian yang beragam dan tidak monokultur¹⁶². Disinilah peran penting penyuluh pertanian untuk mendampingi dan mensupervisi petani dalam bermigrasi dari pertanian konvensional ke praktik pertanian berkelanjutan.

Untuk teknis penanaman padi dengan pendekatan ekonomi hijau melalui sistem jajar legowo dan pemupukan makro dan mikro untuk lahan seluas 1 hektar, dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a) Kebutuhan Pupuk
 - 1) Urea 150 Kg, NPK 200 Kg dan Pupuk Green Fertilizer 15 Kg (PH 6 - 7)
 - 2) Urea 150 Kg, NPK 200 Kg dan Pupuk Green Fertilizer 19 Kg (PH 4 - 5), 4 kg green fertilizer ditabur merata pada saat membajak sawah untuk menaikkan PH Tanah.
- b) Pengaplikasian

Perlakuan benih

- 1) Sebelum dilakukan perendaman, bibit padi dijemur terlebih dahulu selama kurang lebih 1 jam.
- 2) Selanjutnya dilakukan pencucian dengan merendam bibit padi dalam wadah yang berisi air dan mengaduknya serta membuang padi yang kosong dan kotoran lainnya.

¹⁶² Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Demak. 2022. "Memulai Usaha Pertanian Organik". <https://dinpertanpangan.demakkab.go.id/?p=4093> diakses pada 18 Agustus 2023.

- 3) Buanglah air cucian yang sudah kotor dan menggantinya dengan air yang bersih, lalu campurkan benih dan Pupuk Green Fertilizer dengan takaran dosis 1 sendok makan setiap 5 liter air
- 4) Rendamlah bibit padi pada air campuran Pupuk Green Fertilizer tersebut selama 3 jam selanjutnya diangin anginkan sampai kering dan disemaikan bibit padi
- 5) Lakukan penyemprotan green fertilizer pada usia bibit padi 10 hari setelah **penyemaian** dengan dosis 5 sendok makan setiap 15 liter air/ 1 tangki.
- 6) Setelah 14 -18 hari setelah **penyemaian**, lakukan tanam pindah dengan system jajar legowo 2 : 1 (jarak 40 cm x 20 cm x 12,5 cm. Setiap titik tanam terdiri 2 - 3 tanaman dengan kedalaman tanam 2 cm (tempel).

Perlakuan Pemupukan Dasar

- 1) Setiap kali melakukan pemupukan di petakan sawah sebaiknya digenangi air secara merata, lalu menutup pintu air masuk dan keluar selama 3-5 hari setelah pupuk di taburkan.
- 2) Lakukan pemupukan pertama pada usia padi berumur 15-21 hari setelah tanam dengan takaran dosis: Pupuk Urea 100 Kg + NPK 100 kg + Green Fertilizer 4 kg, dicampur secara merata dengan, lalu taburkan secara merata ke tanaman.
- 3) Lakukan pemupukan kedua pada usia padi berumur 30-40 hari setelah tanam dengan takaran dosis: Pupuk urea 50 Kg + Pupuk NPK 100 Kg + Green Fertilizer 4 kg dicampur secara merata, lalu taburkan secara merata ke tanaman.

Perlakuan penyemprotan hanya menggunakan Pupuk Green Fertilizer

- 1) Lakukan penyemprotan dengan menggunakan Pupuk Green Fertilizer setelah usia padi berumur 10 hingga 15 hari setelah tanam dengan interval waktu 10 hingga 14 hari sekali penyemprotan, dengan takaran dosis 5 sendok makan per 15 liter air (1 tangki).

- 2) Anjuran penyemprotan dilahan sawah sebaiknya 10 tangki perhektar, dalam sekali penyemprotan takaran 5 sendok makan green fertilizer untuk 15 liter air (1 tangki), dengan waktu penyemprotan (1) Penyemprotan 1, usia 21 - 23 hari setelah tanam.; (2) Penyemprotan 2, usia 31 - 33 hari setelah tanam.; (3) Penyemprotan 3, usia 49 - 51 hari setelah tanam; (4) Penyemprotan 4, usia 63 - 65 hari setelah tanam
- 3) Penyemprotan dilakukan pada pagi hari dan pada sore hari, dan jangan melakukan penyemprotan pada saat turun hujan/saat terik matahari. Penyemprotan green fertilizer ke tanaman secara merata dan basah.

Dengan berbagai strategi tersebut, diharapkan terjadi keseragaman cara tanam, pola tanam, teknis dan taktis, kesamaan keilmuaan dan teknologi serta pengawasan, perbantuan dan pendampingan dari baik dari pemerintah pusat hingga daerah yang dilakukan secara berjenjang. Dan diharapkan jika sebelumnya rata-rata produktivitas padi di Indonesia hanya sekitar 52,26 kuintal / hektar pada tahun 2021, diharapkan dapat mencapai target minimal dari Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yaitu 80 kuintal / hektar, dalam skenario sedang sebanyak 100 kuintal / hektar dan dalam skenario maksimal adalah 120 kuintal / hektar. Tabel 12 menunjukkan estimasi produktivitas padi di Indonesia, dengan 3 skenario tersebut :

Tabel 12. Estimasi produktivitas padi di Indonesia

No	Skenario	Produktivitas Saat Ini (kw)	Produktivitas Harapan (kw)	Luas Lahan Baku Sawah Tahun 2019 (Ha)	Jumlah Panen Saat Ini	Jumlah Panen Harapan (kw)	Selisih
1	Minimal	52,26	80	7.463.948	390.065.922	597.115.840	207.049.918
2	Sedang		100			746.394.800	356.328.878
3	Maksimal		120			895.673.760	505.607.838

Sumber : Diolah Penulis. 2023.

Jika perhitungan tersebut diperhitungkan dengan konsumsi beras / kapita masyarakat Indonesia dan luas lahan baku sawah dengan asumsi semua lahan sawah berhasil panen maka berikut adalah estimasi capaian swasembada beras di Indonesia (tabel 13).

Tabel 13. Estimasi capaian swasembada beras di Indonesia

No	Skenario	Jumlah Penduduk Indonesia (Feb 23)	Konsumsi beras / kapita (kg)	Kebutuhan beras per tahun (kg)	Jumlah Panen Padi Harapan (kg)	Jumlah Panen Beras Harapan (Asumsi Susut : 20 %)	Selisih Antara Jumlah Panen Beras Harapan dan Kebutuhan Beras	Status
1	Minimal	276.639.440	92,9	25.699.803.976	597.115.840.000	477.692.672.000	451.992.868.024	Tercapai Swasembada Beras
2	Sedang				746.394.800.000	597.115.840.000	571.416.036.024	Tercapai Swasembada Beras
3	Maksimal				895.673.760.000	716.539.008.000	690.839.204.024	Tercapai Swasembada Beras

Sumber : Diolah Penulis. 2023.

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa dengan skenario minimal, Indonesia diestimasikan mampu mencapai swasembada beras. Selisih jumlah panen beras harapan dengan skenario minimal tersebut juga masih mampu memenuhi cadangan beras Indonesia dan untuk keperluan ekspor. Indonesia tidak perlu lagi mengimpor beras biasa, cukup mengimpor beras khusus untuk keperluan industri. Dengan hasil tersebut, Indonesia yang saat ini menjadi negara ketiga penghasil beras terbanyak di dunia, mampu menjadi negara di urutan pertama penghasil beras di dunia melebihi Tiongkok yang mampu memproduksi 214 juta ton/ tahun. Kontribusi Indonesia dalam menyumbang produksi beras dunia juga dapat ditingkatkan. Saat ini rata-rata Indonesia menyumbang 10, 28 % produksi beras dunia. Secara ekonomi pendekatan ekonomi hijau dalam sistem budidaya padi juga menguntungkan petani dan akan meningkatkan kesejahteraan petani. Tabel 14 menunjukkan estimasi peningkatan kesejahteraan petani dengan 3 skenario produktivitas padi¹⁶³.

Tabel 14. Estimasi peningkatan kesejahteraan petani

No	Skenario	Produktivitas Saat Ini (kg)	Produktivitas Harapan (kg)	Pendapatan Kotor Petani Saat Ini (Asumsi harga gabah kering panen : Rp. 4000/kg)	Pendapatan Kotor Petani Harapan (Asumsi harga gabah kering panen : Rp. 4000/kg)	Selisih Pendapatan
1	Minimal	52.260	80.000	209.040.000	320.000.000	110.960.000
2	Sedang		100.000		400.000.000	190.960.000
3	Maksimal		120.000		480.000.000	270.960.000

Sumber : Diolah Penulis. 2023.

¹⁶³ Berdasarkan data BPS disebutkan bahwa rata-rata harga GPK per Desember 2022 adalah 5.624/ kg (Anisa. 2023. "Harga Gabah Naik, Siap-siap Beras Bisa Melambung Lagi Nih!". <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-6494113/harga-gabah-naik-siap-siap-beras-bisa-melambung-lagi-nih>. Diakses pada 13 Juni 2023.

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa akan terjadi peningkatan perputaran uang dari 53 % bahkan pada skenario maksimal mencapai 229 %. Peningkatan perputaran uang tersebut menunjukkan peningkatan kesejahteraan petani, peningkatan sumbangsih sektor pertanian terhadap PDB dan akan terjadi *multiplier effect* seperti peningkatan aktivitas penggilingan padi, pengemasan, hingga distribusi.

c. Kontribusi Keberlanjutan Swasembada Beras Terhadap Ketahanan Pangan Nasional

Ketahanan pangan dalam UU No 18 tahun 2012 tentang Pangan, didefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya Pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Terdapat tiga pilar dalam ketahanan pangan menurut *World Health Organization* (WHO) yaitu ketersediaan, keterjangkauan dan pemanfaatan pangan. Ketersediaan pangan artinya jaminan ketersediaan pangan oleh negara dalam jumlah yang cukup dan terjamin mutunya bagi setiap warga negara. Penyediaan pangan ini harus diupayakan melalui produksi dalam negeri. Sedangkan keterjangkauan pangan adalah kemampuan akses masyarakat terhadap pangan. Keterjangkauan pangan ditentukan oleh pendapatan masyarakat dan harga komoditas pangan. Pemanfaatan pangan merupakan konsumsi pangan yang berkaitan dengan gizi yang cukup dan seimbang.

Berdasarkan 3 pilar ketahanan pangan tersebut, kontribusi swasembada beras yang berkelanjutan adalah sebagai berikut :

1) Pilar Ketersediaan Pangan

Swasembada beras yang berkelanjutan akan mendukung ketersediaan beras di Indonesia yang 90 % dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Secara umum, Indonesia tidak akan bergantung pada beras impor. Swasembada beras juga akan mendukung ketersediaan cadangan beras di Indonesia. Swasembada beras yang didukung dengan strategi diversifikasi pangan juga

akan mendukung penyediaan pangan berbasis sumberdaya lokal. Dengan demikian swasembada beras berkelanjutan akan memperkuat pilar ketersediaan pangan dalam ketahanan pangan nasional.

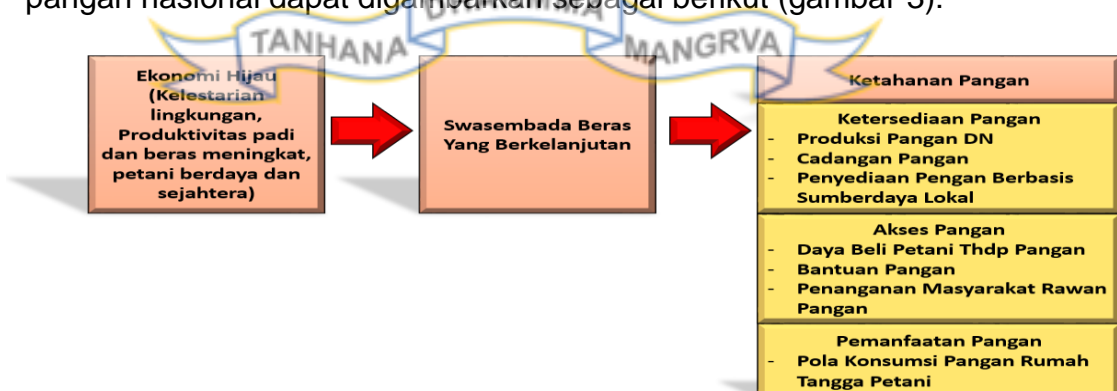
2) Pilar Keterjangkauan Pangan

Pada pilar keterjangkauan pangan, swasembada beras yang berkelanjutan dengan pendekatan ekonomi hijau diharapkan dan berpotensi meningkatkan pendapatan petani dalam produksi padi ataupun beras. Dengan peningkatan pendapatan tersebut, kesejahteraan petani akan meningkat sehingga petani memiliki kemampuan untuk mengakses pangan secara layak atau daya beli terhadap komoditas pangan meningkat. Selain itu swasembada beras yang berkelanjutan juga akan mendukung program pemerintah dalam pemberian bantuan pangan (beras) dan penanganan masyarakat yang rawan pangan.

3) Pilar Pemanfaatan Pangan

Perbaikan pendapatan petani melalui swasembada beras yang berkelanjutan dengan pendekatan ekonomi hijau akan mendukung pola konsumsi pangan rumah tangga petani yang sehat dan aman. Dengan demikian swasembada beras berkelanjutan akan mendukung pemanfaatan pangan di rumah tangga petani Indonesia.

Kontribusi keberlanjutan swasembada beras terhadap ketahanan pangan nasional dapat digambarkan sebagai berikut (gambar 3):



Gambar 3. Kontribusi Keberlanjutan Swasembada Beras Terhadap Ketahanan Pangan

Swasembada beras yang berkelanjutan untuk ketahanan pangan nasional tersebut membutuhkan peran serta banyak pihak selain Kementerian Pertanian ataupun petani sendiri, pihak lain tersebut antara lain Badan

Pangan Nasional dan Badan Urusan Logistik (Bulog). Peran Badan Pangan Nasional dilakukan melalui pemetaan kondisi pangan di setiap daerah sehingga dapat dipetakan kerawanan setiap daerah khususnya untuk beras untuk dilakukan intervensi dengan kebijakan perberasan guna pencapaian swasembada beras. Sedangkan peran Bulog pada stabilisasi harga, penyerapan stok beras ketika terjadi panen raya, penyaluran ketika terjadi paceklik dan menjaga kecukupan cadangan beras pemerintah¹⁶⁴.

Dengan demikian, implementasi ekonomi hijau secara optimal dengan kerjasama yang sinergi oleh semua lembaga terkait diharapkan mampu mengantarkan Indonesia pada kondisi swasembada beras yang berkelanjutan dan peningkatan ketahanan pangan masyarakat bahkan Indonesia mampu menjadi negara eksportir beras terbesar di dunia. Dari sisi lingkungan, ekonomi hijau menjadikan pertanian Indonesia pertanian yang cerdas iklim. Dan pada sisi sosial, swasembada yang berkelanjutan akan meningkatkan kesejahteraan petani, mengentaskan petani dari kemiskinan, petani Indonesia akan naik kelas menjadi petani yang sejahtera dan cerdas iklim. Indonesia akan menjadi negara makmur dengan sumbangsih pencapaian swasembada beras yang berkelanjutan. Indeks ketahanan pangan Indonesia akan meningkat dan dapat mengejar ketertinggalannya.



¹⁶⁴ <http://eprints.perbanas.ac.id/8475/4/BAB%20II.pdf> diakses pada 18 Agustus 2023.

BAB IV PENUTUP

16. Simpulan

Terwujudnya keberlanjutan swasembada beras merupakan salah satu tujuan kebijakan pangan Indonesia, mengingat beras merupakan komoditas pangan utama dan strategis bagi masyarakat dan bangsa Indonesia. Saat ini Indonesia belum mampu mewujudkan keberlanjutan swasembada beras yang berpengaruh negatif terhadap pencapaian ketahanan pangan nasional. Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan melalui telaah atas regulasi, teori, metode, data fakta serta implementasi regulasi, maka dapat disimpulkan tiga hal sebagai berikut :

a. Kondisi perberasan di Indonesia

Kondisi perberasan di Indonesia dapat digambarkan capaian swasembada beras di Indonesia. Indonesia berhasil mencapai swasembada beras di tahun 1984 dan mampu dipertahankan selama 5 tahun, dan swasembada beras kembali dicapai pada tahun 2019 hingga 2021. Melihat capaian tersebut, kondisi perberasan di Indonesia belumlah mencapai keberlanjutan swasembada beras.

b. Kebijakan ekonomi hijau saat ini dan peran ekonomi hijau dalam mewujudkan keberlanjutan swasembada beras

Kebijakan ekonomi hijau dalam produksi beras masih lemah, salah satunya dapat dilihat pada praktik revolusi hijau. Revolusi hijau dalam jangka pendek memang menjanjikan keuntungan tetapi dalam jangka panjang merugikan, karena merusak lingkungan dan menyebabkan terjadinya penurunan keuntungan, memusnahkan keberagaman pangan Indonesia dan secara sosial memperlebar ketimpangan antara petani kaya dan miskin. Menyadari hal tersebut, pemerintah mulai menerapkan praktik pertanian berkelanjutan. Tetapi praktik pertanian berkelanjutan, belum berhasil menekan maraknya praktik pertanian yang merusak lingkungan dan cenderung berorientasi pada peningkatan produktivitas semata. Hal tersebut dapat dilihat dari belum berlanjutnya secara ekologis, ekonomi, sosial, keadilan dan keluwesan. Lemahnya praktik

pertanian berkelanjutan tersebut menjadikan produktivitas padi di Indonesia rendah. Hal tersebut sangat disayangkan mengingat peran strategis ekonomi hijau dalam mewujudkan keberlanjutan swasembada beras. Peran strategis tersebut meliputi efisiensi penggunaan sumber daya, menjaga kelestarian dan produktivitas lingkungan (lahan), efisiensi penggunaan sumber daya, pemberdayaan petani, dan mendorong inovasi.

c. Strategi mewujudkan keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau guna mendukung ketahanan pangan nasional

Strategi mewujudkan keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau dapat dikaji melalui analisis SWOT. Melalui analisis SWOT akan didapat kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau. Untuk **kekuatannya**, adalah kebijakan perberasan, kebijakan pertanian berkelanjutan, kebijakan perlindungan dan pemberdayaan petani, dan pemangku kepentingan kebijakan swasembada beras dan ekonomi hijau di Indonesia. Sedangkan untuk **kelemahannya**, adalah masih tingginya praktik pertanian konvensional dalam produksi padi (*High External Input Agriculture - HEIA*), rendahnya produktivitas padi di Indonesia, belum optimalnya implementasi prinsip *zero waste* dalam produksi padi dan beras, keterbatasan pendidikan SDM petani, lemahnya regenerasi petani, kekurangan jumlah penyuluh pertanian, dan lemahnya sinergi antarlembaga. Sedangkan untuk **peluangnya** adalah kemajuan IPTEK, banyaknya perguruan tinggi di Indonesia, kerjasama internasional pertanian berkelanjutan, keragaman jenis pangan pengganti beras, dan untuk **ancamannya** adalah perubahan iklim, kondisi lahan pertanian yang sudah rusak, mahalnya harga hasil / produk pertanian berkelanjutan, belum optimalnya perlindungan terhadap lahan pertanian, tingginya konsumsi beras masyarakat Indonesia, dan peningkatan jumlah penduduk.

Berdasarkan analisis SWOT yang telah dilakukan, didapatkan strategi mencapai keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan

ekonomi hijau adalah sebagai berikut : **aspek ekonomi**, melalui penguatan produktivitas padi (sistem penanaman jajar legowo, optimalisasi IP dan penggunaan pupuk mikro), penguatan implementasi prinsip zero waste dalam produksi padi dan beras. Untuk **aspek lingkungan**, penguatan implementasi pertanian berkelanjutan melalui penggunaan pupuk makro dan mikro, penggunaan pestisida organik, dan rekayasa pengairan. Untuk **aspek sosial**, yaitu melalui penguatan pemberdayaan petani, kelembagaan petani. Dan untuk **aspek pendukung**, inovasi teknologi pertanian yang ramah lingkungan, diversifikasi pangan, moratorium alih fungsi lahan sawah, penguatan kerjasama baik nasional maupun internasional.

Melalui penguatan implementasi ekonomi hijau dalam sistem budidaya padi diharapkan akan meningkatkan produktivitas padi di Indonesia secara berkelanjutan, meningkatkan kesejahteraan petani dan keberlanjutan lingkungan hidup. Keberlanjutan lingkungan hidup akan menopang dan meningkatkan produktivitas padi secara berkelanjutan sehingga dapat mewujudkan keberlanjutan swasembada beras. Produktivitas padi yang rata-rata produktivitasnya sebesar 52,26 kuintal / hektar diharapkan akan mencapai 80 hingga 120 kuintal / hektar. Indonesia akan mencapai keberlanjutan swasembada beras bahkan mampu menjadi negara pengekspor beras dan menjadi negara di urutan pertama penghasil beras di dunia. Dengan capaian tersebut kesejahteraan petani akan meningkat, diproyeksikan akan terjadi peningkatan perputaran uang antara 53% hingga 229 %. Peningkatan perputaran uang tersebut menunjukkan peningkatan kesejahteraan petani, peningkatan sumbangsih sektor pertanian terhadap PDB dan akan terjadi *multiplier effect* seperti peningkatan aktivitas penggilingan padi, pengemasan, hingga distribusi.

Pencapaian keberlanjutan swasembada beras akan berkontribusi terhadap terwujudnya ketahanan pangan nasional. Pada **pilar ketersediaan pangan** yaitu pemenuhan beras dari produksi dalam negeri dan peningkatan penyediaan pangan berbasis sumber daya lokal; **pilar keterjangkauan pangan**, yaitu peningkatan daya beli terhadap

pangan karena peningkatan pendapatannya, mendukung program pemerintah dalam bantuan pangan dan penanganan masyarakat rawan pangan ; dan **pilar pemanfaatan pangan**, dengan perbaikan kesejahteraan petani pola konsumsi pangan rumah tangga petani akan semakin beragam dan bergizi.

Dengan demikian, keberlanjutan swasembada beras akan dapat dan mendukung terwujudnya ketahanan pangan nasional, bahkan Indonesia mampu menjadi negara eksportir beras terbesar didunia. Dari sisi lingkungan, ekonomi hijau menjadikan pertanian Indonesia pertanian yang cerdas iklim. Dan pada sisi sosial, akan meningkatkan kesejahteraan petani, mengentaskan petani dari kemiskinan, petani Indonesia akan naik kelas menjadi petani yang sejahtera. Indonesia akan menjadi negara makmur dengan pencapaian keberlanjutan swasembada beras melalui penguatan ekonomi hijau.

17. Rekomendasi

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, diberikan beberapa rekomendasi sebagai berikut :

a. Kebijakan perberasan

Dalam merumuskan dan mengimplementasikan kebijakan perberasan pemerintah perlu menerapkan pendekatan *good environmental governance*. *Good environmental governance* adalah kondisi di mana pemerintah pelaksanaan penyelenggaraan pemerintahan didasarkan pada pemahaman dan penerapan keberlanjutan sumber daya dan lingkungan.

b. Keberlanjutan swembada beras

Kementerian Pertanian, Kementerian Lingkungan Hidup dan Bappenas perlu menyusun peta jalan swasembada beras berkelanjutan sebagai arah dan panduan bagi semua lembaga baik di tingkat pusat dan daerah. Dengan peta jalan tersebut diharapkan semua lembaga memiliki arah dan tujuan yang sama, langkah yang satu padu, dan minim egosektoral dalam mewujudkan keberlanjutan swasembada beras melalui implementasi ekonomi hijau guna ketahanan pangan nasional.

c. **Strategi penguatan ekonomi hijau**

- 1) **Kementerian Pertanian**, perlu segera memenuhi kebutuhan SDM pertanian (penyuluh) dalam upaya mensukseskan keberhasilan masa transformasi dari pertanian konvensional menuju pertanian berkelanjutan baik pada fase pengenalan, diseminasi, adopsi dan difusi.
- 2) **Kementerian Pertanian**, perlu melakukan pendataan atas riset terkait swasembada beras dan ekonomi hijau dan melakukan seleksi terbatas akan riset tersebut untuk dapat ditindaklanjuti dan diimplementasikan secara lebih luas.
- 3) **Kementerian pertanian**, perlu mendorong peran kelembagaan petani sebagai tangan panjang pemerintah dalam mensosialisasikan ekonomi hijau guna pencapaian keberlanjutan swasembada beras menyikapi keterbatasan jumlah penyuluh pertanian di Indonesia.
- 4) **Kementerian Pertanian**, perlu meningkatkan kerjasama triplehelix yang melibatkan perguruan tinggi dan dunia usaha dalam upaya pemberdayaan petani secara terpadu dan berkelanjutan.
- 5) **Badan Riset dan Inovasi Nasional**, perlu mendorong inovasi teknologi pertanian yang ramah lingkungan dan ramah petani (mudah digunakan oleh petani). Hal ini untuk menyikapi profil petani di Indonesia yang sebagian besar pendidikannya rendah, dan diharapkan akan menekan harga hasil produk pertanian berkelanjutan sehingga dapat terjangkau di semua kalangan masyarakat.
- 6) **Kementerian Dalam Negeri**, perlu mendorong komitmen daerah dalam menaati RTRW yang telah disusun menyikapi tingginya alih fungsi lahan pertanian.
- 7) **Kementerian Keuangan**, dapat mendorong daerah untuk menerapkan *green financing* dalam mendukung penguatan implementasi ekonomi hijau guna pencapaian swasembada beras berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

PERATURAN PERUNDANGUNDANGAN

UU Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Sebagaimana Telah Diubah Dalam UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja

UU No 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan sebagaimana telah diubah dalam UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja

UU Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

UU Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan Sebagaimana Telah Diubah Dalam UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja

UU Nomor 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Petani Sebagaimana Telah Diubah Dalam UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja

UU No 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja

Instruksi Presiden RI Nomor 7 Tahun 2009 Tentang Kebijakan Perberasan

Instruksi Presiden RI Nomor 5 Tahun 2011 Tentang Pengamanan Produksi Beras Nasional Dalam Menghadapi Kondisi Iklim Ekstrim

Peraturan Presiden RI Nomor 59 Tahun 2019 Tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah

Peraturan Menteri Pertanian RI Nomor 07/ Permentan/LB.200/2/2018 Tentang Pedoman Alih Teknologi Pertanian

JURNAL / BUKU

Alfina Handayani. 2020. Implementasi Program Penguatan Kelembagaan Petani di Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung. Bhumiphala : Jurnal Pengembangan Daerah. Volume 1 Nomor 1.

Aloysius Hari Kristianto. 2020. Sustainable Development Goals (Sdgs) Dalam Konsep Green Economy Untuk Pertumbuhan Ekonomi Berkualitas Berbasis Ekologi. JBEE Volume 2, No 1, 2020

- Amellia Zullyanti Siregar. 2021. Penggunaan Pestisida Nabati Mengendalikan Hama – Hama Padi Merah Di Dusun Soporaru Tapanuli Utara. Jurnal Agrifor Volume XX Nomor 1.
- Andi Arman dkk. 2017. Merah Putih Swasembada Pangan. Jakarta : IAARD Press. Hal 70 -72.
- Andria Luhur Prakoso. 2010. Implementasi Kebijakan Nasional Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Sukoharjo. Skripsi Fakultas Hukum Univeristas Sebelas Maret Surakarta.
- Badan Ketahanan Pangan. 2020. Roadmap Diversifikasi Pangan Lokal Sumber Karbohidrat Non Beras (2020 – 2024). Jakarta : Badan Ketahanan Pangan.
- Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian Kementerian Pertanian. 2020. Data Statistik Penyuluhan Pertanian. Jakarta : Kementerian Pertanian.
- Christanti Agustina. 2020. Pemetaan Kualitas Tanah Pada Lahan Sawah Dikecamatan Turen Kabupaten Malang. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Vol 7 No 2 : 367-373, 2020
- David Ardhian, Napiudin, Debby Ardhina, Anita Primaswari Wardhani. 2007. Petani Indonesia Dalam Belenggu Pasar Bebas : Studi Implikasi Perjanjian Perdagangan Bebas (FTA) Terhadap Kehidupan Petani. Jakarta : Kinjengdom Studio.
- Dewi Rosita. 2016. “Analisis Kandungan Klorin (Cl₂) Pada Beras Yang Beredar Di Pasar Besar Kota Malang Sebagai Sumber Belajar Biologi”. Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang
- Dian Risdiato.2015. Tinjauan Petani Organik dan Pertanian Berkelanjutan dalam Upaya Mewujudkan Kembali Swasembada Pangan Nasional. Jurnal Kajian Lemhannas RI Edisi 21.
- Efriyani S. 2016. Dampak Perubahan Iklim Pada Tanaman Padi Di Jawa Tengah. Journal Of Economic Education 5 Vol 1.
- Ermawati Dewi. 2018. “Analisis Kebijakan Swasembada Beras Dalam Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan”. Jurnal Agribisnis Fakultas Pertanian Unita – Oktober 2018

- Fachrudy Asj'ari, M. Subandowo, I Made Bagus D. 2018. Green Economy Dalam Mendukung Millennium Development Goals (MDGs). Prosiding Conference on Economic & Business Adi Buana University of Surabaya
- FAO. 2015. "Food self-sufficiency and international trade: a false dichotomy?". The State of Agricultural Commodity Markets 2015-16 IN DEPTH
- Haryono R. 2019. Dampak Revolusi Hijau Dan Modernisasi Teknologi Pertanian: Studi Kasus Pada Budi Daya Pertanian Bawang Merah Di Kabupaten Brebes. Jurnal Sejarah Citra Lekha, Vol. 4, No. 2, 2019, hlm. 125-136 | E-ISSN: 2443-0110
- Haryono Rinardi dkk. 2019. "Dampak Revolusi Hijau dan Modernisasi Teknologi Pertanian : Studi Kasus Pada Budi Daya Pertanian Bawang Merah Di Kabupaten Brebes.
- Herjuna Praba W, dkk. 2018. Aplikasi Hara Mikro dan Lengkap Melalui Daun Padi Beberapa Varietas PAdi Hibrida China. Agrosains 20(1): 7-12, 2018; ISSN: 1411-5786
- Herman Daly, 2007, Ecological Economics and Sustainable Development, UK: Edward Elgar Publishing Limited
- I Gusti Putu Ratna Adi dkk. 2019. Peningkatan Produktivitas Tanaman Padi Sawah Melalui Berkelanjutan Di Indonesia. Forum Penelitian Agro Ekonomi, Volume 29 No. 1, Juli 2011 : 13 - 25
- I Made Adnyana. 2012. Penyusunan Formula Penggunaan Pupuk Ramah Lingkungan Pada Padi Sawah Untuk Perlindungan Lahan Pertanian Secara Berkelanjutan. Ecotrophic Volume 7 Nomor 2 Tahun 2012
- I Putu Danendra Putra, dan I Gede Wardana. 2018. "Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Konsumsi Beras Di Provinsi Bali". E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana 7.6 (2018): 1589-1616.
- Iwan Hermawan. 2016. "Kebijakan Perberasan Indonesia Dan Solidaritas Pangan Asean". Politica Vol. 7 No. 1 Mei 2016
- Juli Panglima Saragih. 2016. "Kelembagaan Urusan Pangan Dari Masa Ke Masa Dan Kebijakan Ketahanan Pangan". Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan Volume 17, Nomor 2, Oktober 2016, hlm. 168-192
- Kementan. 2020. Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2020 – 2024. Jakarta : Kementan.

- Kementan. 2021. "Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020 – 2024 (Perubahan Kedua)". Jakarta : Kementan.
- Kepala Badan Urusan Logistik RI. -. Prospek dan Tantangan Dalam Mencapai Swasembada Pangan. Dismapaikan Dalam Pengarahan Seminar Kebijaksanaan Dan Stratgei Swasembada Pangan.
- Lagiman. 2020. Pertanian Berkelanjutan : Untuk Kedaulatan Pangan dan Kesejahteraan Petani. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta tahun 2020.
- Leny Marita dkk. 2021. Strategi Peningkatan Kesejahteraan Penati Indonesia Review Manajemen Strategis. Agriekonomika Volume 1 Nomor 1 Tahun 2021.
- Made Mika Mega. 2019. Peran Iptek Dalam Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. DwijenAGRO Vol. 9 No. 1.
- Maryadi. 2004. Mewujudkan Pertanian Berwawasan Lingkungan. Jurnal Teknologi Lingkungan BPPT 5 (3).
- Octavia Rizky Prasetyo, Kadir. 2019. Teknik Penanaman Jajar Legowo Untuk Peningkatan Produktivitas Padi Sawah Di Jawa Tengah. Jurnal Litbang Sukowati Vol. 3 Nomor 1. Hal 28 – 40.
- Pemupukan Kompos dan NPK. AGROTROP, 9 (2): 178 - 187 (2019)
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. 2020. Outlook Padi 2020. Jakarta : Kementan
- Raflen Ari Gerungan dan Mecky Christopel Telis Pandelaki. 2020. Pengaruh Rekayasa Pengairan Terhadap Produktivitas Budidaya Padi Sawah. Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi. Volume 21 Nomor 1.
- Rudy S. Rivai dan Iwan S. Anugrah. 2011. Konsep Dan Implementasi Pembangunan Pertanian
- Septian Wahyudi. 2019. "Teori Inovasi: Sebuah Tinjauan Pustaka". Jurnal Valuta Vol. 5 No 2.
- Siti Muthoharoh. 2021. Pengaruh Kebijakan Pertanian Orde Baru Terhadap Kesejahteraan Petani Di Desa Astanajapura. Fakultas Ushuluddin dan Adab IAIN Syekh Nutjati Cirebon.

- Surya Abadi Sembiring, Harianto, Hermanto Siregar, dan Bungaran Saragih. 2010. Implementasi Kebijakan Perberasan Di Tingkat Petani: Kinerja Dan Perspektif Ke Depan. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 8 No. 4.
- Tejoyuwono Notohadiprawiro. 1995. "Revolusi Hijau dan Konservasi Tanah". Disampaikan pada Kursus Sumverdaya Alam Angkatan I Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 21- 27 Juni 1995.
- Wahyu Budi Nugroho. 2018. Konstruksi Sosial Revolusi Hijau Di Era Orde Baru. Soca Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis. Vol. 12 No. 1 Desember 2018.
- Wayan Sudana. 2010. Respon Terhadap Kebijakan IP Padi 400 : Pola Penelitian VS Pola Tanam Petani. Analisis Kebijakan Pertanian Volume 8 No. 2

INTERNET

- . "Global Warming". <https://repository.unja.ac.id/28660/3/BAB%20I.pdf> diakses pada 13 Juni 2023.
- . "Revolusi Hijau". <http://digilib.unimed.ac.id/33780/4/8.%20NIM.%203143121022%20CHAPTER%20I.pdf> diakses pada 10 Mei 2023.
- "Mengenal Lebih Dalam Langkah Aplikasi Ekonomi Hijau di Indonesia", diakses di <https://ppsdmaparatur.esdm.go.id/seputar-ppsdma/mengenal-lebih-dalam-langkah-aplikasi-ekonomi-hijau-di-indonesia>.
- Adi Ahdiat. 2019. "Kisah Beras dari Era Sukarno Sampai Jokowi". https://kbr.id/nasional/02-2019/kisah_beras_dari_era_sukarno_sampai_jokowi/98808.html diakses pada 10 April 2023.
- Adi Ahdiat. 2023. "Indonesia Impor Beras 429 Ribu Ton pada 2022, Ini Negara Asalnya". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/04/14/indonesia-impor-beras-429-ribu-ton-pada-2022-ini-negara-asalnya> diakses pada 11 Mei 2023.
- Adi Ahdiat. 2023. "Indonesia Impor Beras 429 Ribu Ton pada 2022, Ini Negara Asalnya". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/04/14/indonesia-impor-beras-429-ribu-ton-pada-2022-ini-negara-asalnya> diakses pada 11 Mei 2023.

- Admin. 2016. "Pupuk Makro dan Mikro untuk Tanaman". Pupuk Makro dan Mikro untuk Tanaman – BENIH PERTIWI diakses pada 12 Juni 2023.
- Admin. 2023. "Penghujung Tahun 2022 NTP Meningkat, Bukti Meningkatnya Kesejahteraan Petani". <https://cvpradiptaparamita.com/penghujung-tahun-2022-ntp-meningkat-bukti-meningkatnya-kesejahteraan-petani/> diakses pada 5 Maret 2023.
- Agroniaga. 2020. "Daftar Harga Beras Organik dan Non Organik Berkualitas". <https://www.agroniaga.com/daftar-harga-beras-organik-dan-non-organik-berkualitas/>
- Akhmad. 2017. "Indonesia Krisis Regenerasi Petani Muda". <https://tirto.id/cnvG> diakses pada 4 April 2023.
- Aldian Ilham. 2016. "Begini Keunggulan Sistem Tanam Jajar Legowo 2:1". Begini Keunggulan Sistem Tanam Jajar Legowo 2:1 – Universitas Abulyatama diakses pada 12 Juni 2023.
- Athar. 2020. "Pengertian dan Kelebihan Sistem Tanam Padi Jajar Legowo". Pengertian dan Kelebihan Sistem Tanam Padi Jajar Legowo (hobitani.com) diakses pada 12 Juni 2023.
- Aulia Mutiara. 2023. "Jokowi Dapat Penghargaan Swasembada Beras, Eh Kini Impor Lagi". <https://www.cnbcindonesia.com/research/20230328113536-128-425099/jokowi-dapat-penghargaan-swasembada-beras-eh-kini-impor-lagi> diakses pada 11 Mei 2023.
- Bening Kalimasada. 2022. "Meninjau Potensi Pertanian Berkelanjutan di Indonesia". <https://amf.or.id/meninjau-potensi-pertanian-berkelanjutan-di-indonesia/> diakses pada 28 Juni 2023.
- Berdasarkan data BPS disebutkan bahwa rata-rata harga GPK per Desember 2022 adalah 5.624/ kg (Anisa. 2023. "Harga Gabah Naik, Siap-siap Beras Bisa Melambung Lagi Nih!". <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-6494113/harga-gabah-naik-siap-siap-beras-bisa-melambung-lagi-nih>. Diakses pada 13 Juni 2023.
- BPS. 2020. Luas Lahan Baku Sawah (Hektar). <https://www.bps.go.id/indicator/53/179/1/luas-lahan-sawah.html> diakses pada 5 Maret 2023.

- BPS. 2020. Luas Lahan Baku Sawah (Hektar). <https://www.bps.go.id/indicator/53/179/1/luas-lahan-sawah.html> diakses pada 5 Maret 2023.
- BPS.-. "Analisis SWOT". https://daps.bps.go.id/file_artikel/66/Analisis%20SWOT.pdf diakses pada 10 Februari 2023.
- Cindy Mutia Annur. 2022. "Konsumsi Beras Penduduk RI Meningkat sejak Pandemi". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/09/22/konsumsi-beras-penduduk-ri-meningkat-sejak-pandemi> diakses pada 9 Februari 2023.
- CNN Indonesia. 2022. "Seberapa Serius Krisis Pupuk yang Dikhawatirkan Jokowi saat KTT G20?". <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20221116064300-92-874289/seberapa-serius-krisis-pupuk-yang-dikhawatirkan-jokowi-saat-ktt-g20>. Diakses pada 3 April 2022.
- CNN Indonesia. 2023. "Ratusan Hektare Sawah di Jawa Timur Gagal Panen Akibat Banjir". <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20230222133233-20-916362/ratusan-hektare-sawah-di-jawa-timur-gagal-panen-akibat-banjir>. Diakses pada 14 Mei 2023.
- Cybex Pertanian. 2019. "Tanam Padi Dengan Sistem Tabela (tanam Benih Langsung)". <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/78972/Tanam-Padi-Dengan-Sistem-Tabela-tanam-Benih-Langsung/> diakses pada 14 Mei 2023.
- Danang Sugianto. 2021. "Kisah RI Pernah Swasembada Pangan". <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-5511150/kisah-ri-pernah-swasembada-pangan>. Diakses pada 10 Mei 2023.
- Degia Fitri Anggreani. 2016. "Kondisi Pangan Nasional Pasca Krisis Moneter". http://repository.upi.edu/27618/4/S_SEJ_1104447_Chapter1.pdf diakses pada 10 Mei 2025.
- Dispertan Provinsi Banten. -. "Tanam Padi Dengan Mempertimbangkan Ketersediaan Air". <https://dispertan.bantenprov.go.id/lama/read/berita/1569/Tanam-Padi-Dengan-Mempertimbangkan-Ketersediaan-Air.html> diakses pada 14 Mei 2023.

- DPD RI. 2023. "Sebut Target NTP 2024 Jauh Dari Ideal, Sultan Minta Pemerintah Tingkatkan Produktivitas Dan Hindari Impor". <https://www.dpd.go.id/daftar-berita/sebut-target-ntp-2024-jauh-dari-ideal-sultan-minta-pemerintah-tingkatkan-produktivitas-dan-hindari-impor> diakses pada 15 Mei 2023.
- DPD RI. 2023. "Sebut Target NTP 2024 Jauh Dari Ideal, Sultan Minta Pemerintah Tingkatkan Produktivitas Dan Hindari Impor". <https://www.dpd.go.id/daftar-berita/sebut-target-ntp-2024-jauh-dari-ideal-sultan-minta-pemerintah-tingkatkan-produktivitas-dan-hindari-impor> diakses pada 15 Mei 2023.
- Erwanto. 2022. "Hadirkan Ternak untuk Pemulihan Lahan Pertanian". <https://pb-ipsi.org/hadirkan-ternak-untuk-pemulihan-lahan-pertanian/> diakses pada 11 Mei 2022.
- Faur Rasid. 2020. "Peran Si Jago (Sistem Jajar Legowo) Dalam Peningkatan Produktifitas Padi di Desa Kalirandu". <https://puspindes.pemalangkab.go.id/peran-si-jago-sistem-jajar-legowo-dalam-peningkatan-produktifitas-padi-di-desa-kalirandu/> diakses pada 14 Mei 2023.
- Firza Refo Adi Pratama. 2022. "Kemiskinan Pada Petani Indonesia". <https://kumparan.com/firza-refo-1655084763831645668/kemiskinan-pada-petani-indonesia-1yXmcwx8B70/full> diakses pada 28 Juni 2023.
- Fity Justin. 2020. Analisa Swot Pada GOR Badminton Batu Batam. <http://repository.uib.ac.id/3073/5/k-1641108-chapter2.pdf> diakses pada 13 Mei 2023.
- Humas Sekretariat Kabinet RI. 2022. "Berhasil Swasembada Beras, Indonesia Raih Penghargaan dari IRRI". <https://setkab.go.id/berhasil-swasembada-beras-indonesia-raih-penghargaan-dari-irri/> diakses pada 10 Februari 2022.
- Iswara N Raditya. 2018. "Swasembada Beras ala Soeharto: Rapuh dan Cuma Fatamorgana". <https://tirto.id/c2eV> diakses pada 10 Februari 2023.
- Jalaludin. 2021. "BPS Catat Nilai Tukar Petani Maret 2021 Naik 0,18 Persen". <https://suarapemerintah.id/2021/04/bps-catat-nilai-tukar-petani-maret-2021-naik-018-persen/> diakses pada 5 Maret 2023.
- Juniardi, Dimas Kurnia. 2021. "Analisis Susut Hasil Panen dan Pascapanen Padi Gogo Varietas Situ Bagendit di Desa Grecol Kabupaten Purbalingga".

Analisis Susut Hasil Panen dan Pascapanen Padi Gogo Varietas Situ Bagendit di Desa Grecol Kabupaten Purbalingga - Brawijaya Knowledge Garden diakses pada 12 Juni 2023

Kementan. 2022. "Indonesia Swasembada Beras". <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/detil-konten/iptek/21> diakses pada 5 Maret 2023.

Kementan. 2022. "Mengapa Disparitas Produksi Padi Nasional Sangat Tinggi?". <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/detil-konten/iptek/52> diakses pada 5 Maret 2023.

Kementan. 2022. Laporan Kinerja Kementan 2021. Jakarta : Kementan.

Kementerian Pertanian. - . "Arti Swasembada dan Capaian Sektor Pertanian". <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=3621> diakses pada 10 Februari 2023.

Lalu M. Zarwazi dkk. 2017. Rekomendasi Pengelolaan Lahan Berbasis Agroekosistem Dan Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Dan Peningkatan Produksi Padi. <https://www.researchgate.net/publication/320100619> diakses pada 11 Mei 2023.

Lokadata. 2021. "Produksi padi di Indonesia, 2014-2020". <https://lokadata.beritagar.id/chart/preview/produksi-padi-di-indonesia-2014-2020-1602841946> diakses pada 11 Mei 2023.

Low Carbon Development Indonesia. - . "Pertanian". <https://lcdi-indonesia.id/grk-pertanian/> diakses pada 2 Juli 2023.

M. Iqbal Al Machmudi. 2021. "Indonesia Peringkat Ketiga Penghasil Beras Terbesar di Dunia". <https://mediaindonesia.com/ekonomi/393247/indonesia-peringkat-ketiga-penghasil-beras-terbesar-di-dunia> diakses pada 5 Maret 2023.

Makmun. 2017. "Green Economy : Konsep, Implementasi, dan Peranan Kementerian Keuangan". <https://media.neliti.com/media/publications/77730-ID-green-economy-konsep-impelentasi-dan-per.pdf> diakses pada 12 Mei 2023.

- Mentari. 2022. "Presiden ingatkan sudah 22 negara stop ekspor pangan". <https://jambi.antaranews.com/berita/509621/presiden-ingatkan-sudah-22-negara-stop-ekspor-pangan> diakses pada 5 Maret 2023.
- Monavia Ayu Rizaty. 2022. "Konsumsi Pupuk RI Capai 2,82 Juta Ton pada Semester I/2022". <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/konsumsi-pupuk-ri-capai-282-juta-ton-pada-semester-i2022> diakses pada 4 April 2022.
- Monavia Ayu. 2021. "Konsumsi Beras Penduduk Asia Tertinggi di Dunia". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/02/konsumsi-beras-penduduk-asia-tertinggi-di-dunia> diakses pada 10 Februari 2023.
- MUKhlis. 2017. "Unsur Hara Makro dan Mikro yang dibutuhkan oleh Tanaman". [Unsur Hara Makro dan Mikro yang dibutuhkan oleh Tanaman | Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura & Perkebunan \(luwuutarakab.go.id\)](https://www.luwuutarakab.go.id) diakses pada 12 Juni 2023.
- Mukhamad Kurniawan. 2023. Impor Beras 2 Juta Ton, Keputusan Sulit dan Pahit. https://www.kompas.id/baca/ekonomi/2023/03/27/impor-beras-2-juta-ton-keputusan-sulit-dan-pahit?status=sukses_login&status_login=login diakses pada 12 Mei 2023.
- Museum Kepresidenan. 2022. "Presiden Soeharto dan Swasembada Pangan". <https://museumkepresidenan.id/artikel/swasembada-pangan/> diakses pada 26 Juni 2023.
- Nidia Zuraya. 2022. "Mengamankan Stok Nasional dengan Beras Impor". <https://visual.republika.co.id/berita/rm2421383/mengamankan-stok-nasional-dengan-beras-impor> diakses pada 5 Maret 2023.
- Pemprov Jateng. 2023. "Gagal Panen, Pemprov Jateng Serahkan Asuransi Usaha Tani Padi bagi Petani". <https://jatengprov.go.id/publik/gagal-panen-pemprov-jateng-serahkan-asuransi-usaha-tani-padi-bagi-petani/> diakses pada 14 Mei 2023.
- Qonita Azzahra. 2021. "Jumlah petani di Indonesia". <https://data.alinea.id/jumlah-petani-di-indonesia-b2cCd9Bp9c> diakses pada 4 April 2023.
- Raden Murtini. 2022. "Dunia Internasional Akui Tiga Tahun Indonesia Swasembada Beras". <http://bandung.karantina.pertanian.go.id/2022/08/15/dunia-internasional-akui-tiga-tahun-indonesia-swasembada-beras/> diakses pada 11 Mei 2023.

- Radio Jember. 2021. "Penggunaan Pupuk Kimia Berlebih Di Sektor Pertanian, Sumbang Emisi Gas Rumah Kaca". <https://www.k-radiojember.com/berita/read/penggunaan-pupuk-kimia-berlebih-di-sektor-pertanian-sumbang-emisi-gas-rumah-kaca> diakses pada 14 Mei 2023.
- Reporter Merdeka. 2015. "Ini Penyebab Petani Indonesia Banyak Miskin". <https://www.merdeka.com/uang/ini-penyebab-petani-indonesia-banyak-miskin.html> diakses pada 28 Juni 2023.
- Rifqi Khoirul Anam. 2016. "JUMLAH PETANI MENURUN, APA PENYEBABNYA?". <https://loperaufklarung.wordpress.com/2016/01/06/jumlah-petani-menurun-apa-penyebabnya/> diakses pada 4 April 2023.
- Siti Aisyah Novitri. 2021. "Sejarah Revolusi Hijau dan Dampaknya Hingga Saat Ini". <https://greeneration.org/publication/green-info/sejarah-revolusi-hijau-dan-dampaknya-hingga-saat-ini/> diakses pada 26 Juni 2023.
- Sulthan. 2020. "Hentikan Alih Fungsi Lahan Sawah!". <https://kumparan.com/donjayaputra2016/hentikan-alih-fungsi-lahan-sawah-1tmJYvvHqA3/full> diakses pada 5 Maret 2023.
- Sulthan. 2020. "Hentikan Alih Fungsi Lahan Sawah!". <https://kumparan.com/donjayaputra2016/hentikan-alih-fungsi-lahan-sawah-1tmJYvvHqA3/full> diakses pada 5 Maret 2023.
- Sylke Febrina Laucereno. 2023. "Harga Beras Naik Terus, Ini Buktinya!". <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-6545985/harga-beras-naik-terus-ini-buktinya> diakses pada 10 Februari 2023.
- Tane Hadiyantono. 2018. "FAO: 69% kondisi lahan sawah di Indonesia dalam kondisi parah". <https://industri.kontan.co.id/news/fao-69-kondisi-lahan-sawah-di-indonesia-dalam-kondisi-parah> diakses pada 28 Juni 2023.
- Tane Hadiyantono. 2018. "FAO: 69% kondisi lahan sawah di Indonesia dalam kondisi parah". <https://industri.kontan.co.id/news/fao-69-kondisi-lahan-sawah-di-indonesia-dalam-kondisi-parah> diakses pada 28 Juni 2023.
- Teuku Muhammad. 2017. "Indonesia Kekurangan 28.000 Penyuluh Pertanian". <https://ekonomi.kompas.com/read/2017/08/09/190000126/indonesia-kekurangan-28.000-penyuluh-pertanian?page=all> diakses pada 13 Mei 2023.

Ulfa Arieza. 2023. "10 Negara dengan Penduduk Terbanyak di Dunia 2023, Apa Ada Indonesia?".
<https://travel.kompas.com/read/2023/02/08/213300427/10-negara-dengan-penduduk-terbanyak-di-dunia-2023-apa-ada-indonesia-?page=all>. Diakses pada 15 Mei 2023.

Unand.-."Pertanian Konvensional".
<http://scholar.unand.ac.id/34114/2/BAB%20I%20PENDAHULUAN.pdf>
diakses pada 2 Juli 2023.

Universitas Petra. "Inovasi".
<https://dewey.petra.ac.id/repository/jiunkpe/jiunkpe/s1/mbis/2017/jiunkpe-is-s1-2017-31413075-39357-max-chapter2.pdf> diakses pada 12 Februari 2023.

Universitas Petra. "Inovasi".
<https://dewey.petra.ac.id/repository/jiunkpe/jiunkpe/s1/mbis/2017/jiunkpe-is-s1-2017-31413075-39357-max-chapter2.pdf> diakses pada 12 Februari 2023.

Viva Budy Kusnandar. 2022. "BPS: Indonesia Impor Beras 301 Ribu Ton sampai Oktober 2022". <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/11/29/bps-indonesia-impor-beras-301-ribu-ton-sampai-oktober-2022> diakses pada 5 Maret 2023.

Viva Budy Kusnandar. 2022. "Ini Negara Pemasok Pupuk Terbesar ke Indonesia".
<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/08/09/ini-negara-pemasok-pupuk-terbesar-ke-indonesia> diakses pada 4 April 2022.

Viva Budy Kusnandar. 2022. "Ini Negara Pemasok Pupuk Terbesar ke Indonesia".
<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/08/09/ini-negara-pemasok-pupuk-terbesar-ke-indonesia> diakses pada 4 April 2022.

Wikipedia. 2021. "Daftar perguruan tinggi pertanian di Indonesia".
https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_perguruan_tinggi_pertanian_di_Indonesia
a diakses pada 13 Mei 2023.

Yuni Andono Achmad, 2015, Ekonomi Hijau: Integrasi Paradigma Berkelanjutan dalam Pembangunan Nasional, hal. 34, dalam

[http://yuniando.staff.gunadarma.ac.id/Publications/files/3599/Ekonomi+Hija
u.pdf](http://yuniando.staff.gunadarma.ac.id/Publications/files/3599/Ekonomi+Hija%20u.pdf) diakses pada 10 April 2023.

Zahari dan Sudirman. -. "Green Ekonomi".
<http://repository.unbari.ac.id/188/1/buku%20green%20ekonomi.pdf> diakses
pada 12 Mei 2023.



KEBERLANJUTAN SWASEMBADA BERAS MELALUI PENGUATAN EKONOMI HIJAU GUNA MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN NASIONAL

