

CETAK SAWAH

JAMINAN SWASEMBADA PANGAN JANGKA PANJANG



Andi Amran Sulaiman, dkk.

CETAK SAWAH

JAMINAN SWASEMBADA PANGAN JANGKA PANJANG

Andi Amran Sulaiman, dkk.

**PERTANIAN PRESS
2025**

Cetak Sawah Jaminan Swasembada Pangan Jangka Panjang

©Andi Amran Sulaiman, dkk.

Penulis	: Andi Amran Sulaiman Husnain Seta Rukmalasari Muhrizal Sarwani Syahyuti Muhammad Noor Destika Cahyana Anny Mulyani Erna Suryani Trip Alihamsyah Dede Sulaeman Reynold Pandapotan Muhammad Fauzan Ridha Rizky Purwantoro Sukiatno Yenny Nucahya
Penelaah substansi	: Arief Rahman I Irsal Las
Editor	: Eni Kustanti I Ricka Resita Isniar I Epik Finilih
Desain kover dan tata letak	: Rifki Oktiar Rachman I Dimas Rifqi Altranu
Editor proof	: Boy Dewa Priambada

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Judul dan Penanggung Jawab	: Cetak sawah : jaminan swasembada pangan jangka panjang / Andi Amran Sulaiman, Husnain, Seta Rukmalasari, Muhrizal Sarwani, Syahyuti [dan 10 lainnya] ; editor, Eni Kustanti, Ricka Resita Isniar, Epik Finilih
Publikasi	: Bogor : Pertanian Press, 2025
Deskripsi Fisik	: 121 halaman : ilustrasi ; 21 cm
Identifikasi	: ISBN 978-979-582-372-8 E-ISBN 978-979 -582-373-5 (PDF)
Subjek	: Persawahan
Klasifikasi	: 631.58 [23]
Perpusnas ID	: https://isbn.perpusnas.go.id/bo-penerbit/penerbit/isbn/data/view-kdt/1239092
Sumber gambar kover	: https://favpng.com unsplash/fajruddin mudzakkir pexel/rahmadhimawan Republika Online

Penerbit:

Pertanian Press, Anggota Ikapi

Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian
Jl. Harsono RM No.3, Ragunan, Jakarta Selatan

Alamat Redaksi

Balai Besar Perpustakaan dan Literasi Pertanian

Jl. Ir. H. Juanda No.20 Bogor 16122

Website: <https://epublikasi.pertanian.go.id/pertanianpress>

Diterbitkan pertama pada 2025 oleh Penerbit Pertanian Press

Tersedia untuk diunduh secara gratis: epublikasi.pertanian.go.id/pertanianpress



Buku ini di bawah lisensi Creative Commons Attribution Non-commercial Share Alike 4.0 International license (CC BY-NC-SA 4.0).

Lisensi ini mengizinkan Anda untuk berbagi, mengopi, mendistribusikan, dan mentransmisi karya untuk penggunaan personal dan bukan tujuan komersial, dengan memberikan atribusi sesuai ketentuan. Karya turunan dan modifikasi harus menggunakan lisensi yang sama.

Informasi detail terkait lisensi CC-BY-NC-SA 4.0 tersedia melalui tautan: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

PRAKATA

Ketersediaan pangan bagi rakyat dijamin oleh Pasal 27 UUD 1945 dan Deklarasi Roma (1996). Sementara Undang-undang Nomor 18 tahun 2012 tentang Pangan menekankan pentingnya ketersediaan pangan bagi rakyat, utamanya pangan pokok di antaranya adalah beras. Krisis ekonomi dan politik dapat terjadi karena dimulai dari krisis pangan. Hal ini menjadi bukti bahwa pangan dapat mengguncang stabilitas sosial, ekonomi, dan politik nasional. Selain itu, sistem produksi pangan juga mempunyai peran dalam stabilisasi bidang penyerapan tenaga kerja, pertumbuhan ekonomi perdesaan, menjaga tata guna air, kebersihan udara, dan pemenuhan gizi masyarakat seperti kalori, protein, lemak, dan vitamin.

Dampak El Nino pada tingkat nasional terlihat dari penurunan produksi padi di daerah irigasi, yang memaksa pemerintah mengimpor beras untuk memenuhi kebutuhan pasokan pangan dalam negeri. Selama periode El Nino pada tahun 1972, 1982, 1992, dan 1997, impor pangan terus naik, bisa jadi dipicu juga oleh sistem produksi yang tidak efisien. Impor pangan juga didorong oleh harga pangan domestik yang lebih tinggi dibandingkan harga internasional. Faktanya harga beras Indonesia saat ini 37% lebih tinggi dari harga dunia. Faktor determinannya adalah teknologi sistem produksi yang tidak efisien, kedaluarsa, dan terdisrupsi baik *upstream* maupun *downstream* sehingga harus ada terobosan inovasi.

Penurunan produksi beras juga sangat dipengaruhi oleh luas baku sawah (LBS). Laju alih fungsi lahan khususnya sawah di Indonesia pada periode tahun 2000–2015 tercatat mencapai 96.512 hektare per

tahun. Angka ini menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan kemampuan pemerintah dalam mencetak sawah baru, yang hanya sekitar 20.000–30.000 hektare per tahun. Kecenderungan alih fungsi lahan ini akan terus berlanjut sejalan dengan pengembangan pemukiman, perkotaan, industri, infrastruktur jalan beserta turunannya. Hal ini juga merupakan indikasi bahwa sistem produksi pangan sudah harus melakukan terobosan karena pendekatan yang ada tampaknya sudah tidak mampu lagi menahan gempuran alih fungsi lahan. Kondisi ini diperkirakan semakin parah pada tahun 2045 jika tidak ada implementasi inovasi yang mampu menyelesaikan masalah peningkatan produksi padi nasional secara cepat dan masif dari hulu ke hilir.

Salah satu inovasi yang diperlukan adalah melalui perluasan lahan. Perluasan lahan pertanian utamanya sawah adalah solusi fundamental yang konkret dan operasional karena mampu menggerakkan perekonomian secara masif. Selain itu, juga akan menggerakkan sektor produksi, pengolahan, pemasaran dan jasa dari hulu, *on farm* dan hilir. Akan tetapi, tantangan yang harus dihadapi memang tidak mudah, lahan subur untuk perluasan sawah baru sudah tidak tersedia. Saat ini lahan yang tersedia didominasi oleh lahan rawa sulfat masam, jaraknya jauh di pedalaman dengan infrastruktur sangat terbatas. Di sisi lain, sawah *existing* subur dan beririgasi teknis yang dibangun pada awal pemerintahan orde baru lebih banyak mengalami alih fungsi lahan. Sementara pilihan lahan yang tersedia hanya lahan marginal, bahkan pada tahun 1980-an lahan tersebut dikategorikan lahan yang tidak sesuai (*unsuitable*). Tanah tersebut adalah bagian dari lahan rawa yang tersebar luas di Indonesia, yaitu lahan rawa sulfat masam.

Upaya perluasan areal melalui program cetak sawah menjadi solusi jangka panjang yang terbaik untuk menambah jumlah lahan sawah yang saat ini sudah beralih fungsi. Cetak sawah dilakukan untuk mengganti sawah akibat dari konversi lahan dan sebagai warisan bagi anak cucu kelak seperti nenek moyang dahulu mewariskan pada generasi sekarang. Program lainnya yang juga penting adalah optimasi lahan untuk meningkatkan produktivitas lahan yang ada saat ini agar tidak mubazir.

Melalui buku **“Cetak Sawah: Jaminan Swasembada Pangan Jangka Panjang”** diharapkan dapat memberikan pemahaman tentang upaya peningkatan produksi pangan untuk mendukung swasembada pangan sebagai jawaban guna mengatasi penurunan produksi pangan dalam negeri. Pada Bab 1 buku ini menjelaskan urgensi mengapa Kementerian Pertanian perlu melakukan program cetak sawah. Kemudian pada Bab 2 mengemukakan tentang dinamika sawah dari masa ke masa. Hal ini memberikan informasi kepada pembaca mengenai bagaimana tantangan yang dilalui untuk dapat memenuhi kebutuhan pangan di tengah kondisi semakin berkurangnya lahan sawah. Bab 3 menguraikan secara detail bagaimana program cetak sawah dibuat untuk menjawab tantangan penurunan produksi beras di antara isu alih fungsi lahan yang semakin kuat berkembang di masyarakat. Pada Bab 4 menguraikan bagaimana pentingnya sinergi dan kolaborasi untuk melaksanakan program cetak sawah. Bab 5 menjelaskan konklusi atas keberhasilan program cetak sawah jika dapat dilaksanakan dengan baik.

Kami mengucapkan banyak terima kasih atas sumbangan pemikiran dan masukan kepada Bapak Prof. Dr Irsal Las selaku editor substansi yang telah memberikan berbagai masukan untuk penyelesaian

buku ini. Harapan kami semoga buku ini dapat bermanfaat untuk pengembangan pertanian Indonesia. Selain itu, diharapkan dapat memberikan gambaran kepada masyarakat akan pentingnya cetak sawah sebagai solusi jangka panjang mengatasi menurunnya produksi pangan khususnya beras. Tentunya untuk mencapai tujuan agar Indonesia dapat mencapai swasembada pangan.

Andi Amran Sulaiman

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB 1 URGENSI CETAK SAWAH UNTUK KEBERLANJUTAN	
PRODUKSI PANGAN	1
A. Masalah dan Tantangan Produksi Padi	1
B. Krisis Pangan.....	4
C. Belajar dari Pil Pahit Sri Lanka: Krisis Pangan sehingga Jadi Negara Gagal	8
D. Cetak Sawah sebagai Solusi Jaminan Produksi Pangan.....	9
BAB 2 DINAMIKA SAWAH DARI MASA KE MASA	21
A. Perkembangan Luas Sawah dari Masa ke Masa.....	22
B. Perkembangan Cetak Sawah pada Tahun 1970–1990-an.....	23
C. Periode Proyek Lahan Gambut (Periode Tahun 1995–1999 dan Periode Tahun 2000–2007)	27
D. Periode Tahun 2006–2010	29
E. Periode Tahun 2011–2014	29
F. Periode Tahun 2015–2019	30
G. Periode <i>Food Estate</i> (2020–2023)	31
BAB 3 PROGRAM DAN CAPAIAN CETAK SAWAH	45

A. Cetak Sawah sebagai Bagian dari Ekstensifikasi Pertanian	45
B. Kontribusi Cetak Sawah dalam Swasembada Pangan.....	51
C. Kendala yang Dihadapi	54
D. Kondisi yang Diharapkan	58
1. Tercetak dan termanfaatkannya lahan sawah baru untuk produksi tanaman pangan berkelanjutan.....	58
2. Terbangunnya infrastruktur pendukung jalan usaha tani dan tata air mikro.....	59
3. Meningkatnya produksi dan pendapatan usaha tani tanaman pangan secara berkelanjutan.....	59
BAB 4 SINERGI DAN KOLABORASI KUNCI SUKSES CETAK SAWAH.....	65
A. Institusi yang Terlibat	66
B. Pola Kolaborasi	67
C. Peran Institusi.....	71
BAB 5 CETAK SAWAH SOLUSI PERMANEN SWASEMBADA PANGAN	75
A. Proyeksi Produksi Padi 2045	77
B. Membangun Lumbung Pangan melalui Cetak Sawah.....	82
C. Konsepsi dan Model Integratif	85
DAFTAR PUSTAKA	97
BIOGRAFI PENULIS.....	103

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Produksi beras Indonesia tahun 2019-2024.....	6
Tabel 2. Luas panen, produksi, dan produktivitas padi rata-rata per tahun dari Pelita I sampai Pelita V (periode tahun 1969–1991)	26
Tabel 3. Pembagian ruang wilayah (zona) kawasan PLG dalam rencana induk PLG.....	28
Tabel 4. Target luas tanam dan produksi padi dan jagung pada program upsus di lahan rawa periode tahun 2024–2033.....	47
Tabel 5. Target luas lokasi optimasi lahan rawa periode tahun 2024–2029.....	48
Tabel 6. Luas Potensi Pengembangan Lahan Sawah Rawa untuk Ekstensifikasi	49
Tabel 7. Koordinasi antar Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah	72
Tabel 8. Jumlah penduduk, kebutuhan beras, luas sawah, produksi beras dan neraca kecukupan beras menjelang tahun 2045	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Perbandingan luas panen dan produksi beras Indonesia periode tahun 1961–2021	7
Gambar 2.	Cetak sawah di Provinsi Kalimantan Tengah	10
Gambar 3.	Husnain, Ph.D, Plt. Direktur Jenderal Lahan dan Irigasi Pertanian, Kementerian Pertanian periode November 2024–Juli 2025	14
Gambar 4.	Gambaran persawahan	36
Gambar 5.	Kolaborasi cetak sawah antara Kementerian Pertanian dengan TNI AD di Kabupaten Merauke, Papua Selatan	70
Gambar 6.	Tren produksi padi nasional hasil simulasi model dengan GRU-RNN (1961–2045).....	80
Gambar 7.	Kunjungan Menteri Pertahanan bersama Menteri Pertanian ke lokasi lumbung pangan di Kabupaten Merauke, Papua Selatan.....	83
Gambar 8.	Kunjungan Menteri Pertanian saat cetak sawah di Kabupaten Merauke, Papua Selatan	84
Gambar 9.	Contoh rancangan pengembangan lumbung pangan/ KSPP	88

BAB 1

URGENSI CETAK SAWAH UNTUK KEBERLANJUTAN PRODUKSI PANGAN

A. Masalah dan Tantangan Produksi Padi

Ketersediaan pangan bagi rakyat dijamin oleh Pasal 27 UUD 1945 dan Deklarasi Roma (1996). Selain itu, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan menekankan pentingnya ketersediaan pangan bagi rakyat, terutama beras. Krisis pangan dapat memicu krisis ekonomi dan politik. Sebagai contoh, gejolak pada tahun 1965/1966 dan 1997/1998 di Indonesia menyebabkan lengsernya pemerintahan yang dimulai dari tidak terkendalinya kenaikan harga beras secara ekstrem akibat terganggunya sistem produksi pangan.

Hal serupa terjadi di Sri Lanka pada tahun 2021 yang dimulai dari krisis pangan. Hal ini menjadi bukti bahwa pangan dapat mengguncang stabilitas sosial, ekonomi, dan politik nasional. Sistem produksi pangan juga mempunyai peran dalam stabilisasi bidang penyerapan tenaga kerja, pertumbuhan ekonomi perdesaan, menjaga tata guna air, kebersihan udara, dan pemenuhan gizi masyarakat seperti kalori, protein, lemak dan vitamin. Sistem produksi pangan beriringan dengan penggunaan sumber daya air, tingkat polusi dan emisi gas rumah kaca, perbaikan gizi, dan kualitas kesehatan.

Pada konferensi pers tanggal 6 Mei 2024, Pelaksana Tugas (Plt.) Kepala BPS Amalia Adininggar Widyasanti menyatakan bahwa sektor tanaman pangan mencatatkan kinerja minus 24,75%, dengan penyebab

utamanya adalah badai El Nino. El Nino yang terjadi sejak awal kuartal II tahun 2023 terus berlanjut hingga Maret 2024 dan baru berkurang pada April 2024. Periode kemarau panjang terjadi sepanjang tahun mulai bulan Maret 2023 hingga bulan Maret 2024. Suplai air hujan anjlok secara signifikan bahkan hampir semua waduk mengalami kekeringan dan terdapat waduk yang tidak berair sama sekali sehingga tidak mampu mengairi lahan sawah petani. Hal ini tercermin dari luas hamparan sawah beras (tanpa tanaman) yang sangat luas.

Fluktuasi produksi beras di Indonesia juga sangat dipengaruhi oleh gejolak iklim, terutama kondisi kekeringan dan banjir. Selama periode tahun 1970–2010, kondisi El Nino dan La Nina berturut-turut mengurangi produksi padi nasional sekitar -0,50% dan -0,65% (Irawan, 2013). Dampak El Nino pada tingkat nasional terlihat dari penurunan produksi padi di daerah irigasi, yang memaksa pemerintah mengimpor beras untuk memenuhi kebutuhan pasokan pangan dalam negeri. Selama periode El Nino pada tahun 1972, 1982, 1992, 1997 dan 1998, impor beras pemerintah mencapai tingkat tertinggi berturut-turut, yaitu sebesar 615 ribu ton, 1,57 juta ton, 3,67 juta ton, 1 juta ton, dan 6 juta ton (data FAO). El Nino tahun 2015 menyebabkan kekeringan dan gagal panen secara masif di beberapa wilayah di Indonesia. Akibatnya, produksi beras turun secara signifikan, sedangkan harga beras meningkatkan dan pasokan beras di beberapa daerah berkurang. Hal ini mendorong Indonesia untuk impor beras mencapai 1,28 juta ton pada tahun 2016. Sementara itu, El Nino tahun 2023 menyebabkan penurunan produksi yang lebih signifikan, sehingga Indonesia terpaksa harus impor lebih dari 4 juta ton pada tahun 2024.

Produksi beras juga dipengaruhi oleh luas baku sawah (LBS) yang dipicu oleh laju alih fungsi lahan khususnya sawah menjadi perumahan, kawasan industri, jalan, dan kebutuhan urban lainnya (Purwanti, 2020; Sari dan Yuliani, 2022). Laju alih fungsi lahan sawah di Indonesia pada periode tahun 2000–2015 tercatat mencapai 96.512 hektare per tahun, jika terus berlanjut akan menyebabkan luas lahan sawah berkurang menjadi 5,1 juta hektare pada tahun 2045, dibandingkan dengan luas saat ini 8,1 juta hektare. Angka ini menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan kemampuan pemerintah dalam mencetak sawah baru, yang hanya sekitar 20.000–30.000 hektare per tahun. Kecenderungan alih fungsi lahan ini akan terus berlanjut sejalan dengan pengembangan infrastruktur jalan beserta turunannya. Diprediksi akan tersisa 5,1 juta hektare lahan sawah pada tahun 2045 (Mulyani *et al.*, 2016), jauh di bawah luas baku lahan sawah tahun 2019 seluas 7,46 juta hektare (Badan Pertanahan Nasional, 2019). Tantangan lainnya adalah rusaknya jaringan irigasi di beberapa wilayah irigasi menyebabkan petani harus membayar biaya listrik untuk memfungsikan pompa yang pada akhirnya akan meningkatkan biaya produksi.

Hal lain yang juga krusial dalam penyediaan pangan adalah jumlah penduduk Indonesia yang menurut BPS terus bertambah dan diperkirakan akan mencapai 318,96 juta jiwa pada tahun 2045, dengan sekitar 69,3% di antaranya berusia produktif. Ditambah lagi dengan situasi pangan Indonesia yang tidak baik-baik saja, pemerintah harus menyiapkan rencana jangka panjang untuk memberi solusi terbaik untuk penyediaan pangan.

Namun, yang lepas dari perhatian kita adalah produktivitas padi sejak 10 tahun lalu sulit bergerak naik sehingga berimbas pada produksi

beras selama periode antara 2010–2018 yang sudah melandai. Sedangkan pada tahun 2019 hingga 2024 memiliki tren yang fluktuatif tetapi cenderung meningkat. Sinyal ini memberikan indikasi bahwa melemahnya produksi pada dekade tersebut masih dapat mengandalkan pendekatan saat ini. Hal ini merupakan indikasi bahwa sistem produksi sudah harus melakukan terobosan karena pendekatan yang ada tampaknya sudah tidak mampu lagi menahan deraan alih fungsi lahan. Kondisi ini diperkirakan semakin parah pada tahun 2045 jika tidak ada implementasi inovasi yang mampu menyelesaikan masalah peningkatan produksi padi nasional secara cepat dan masif dari hulu ke hilir.

Lalu, sebetulnya apa pemicu dan penyebab produksi padi kita *mandek*? Ada banyak kemungkinan, salah satunya bisa jadi dipicu oleh tergerusnya pendapatan petani karena ongkos produksi yang tinggi sehingga semakin men-*decline* modal petani untuk berproduksi. Angka-angka NTP (nilai tukar petani) memperlihatkan hal tersebut. Dampak selanjutnya adalah seperti lingkaran setan yang terus menggerus modal petani untuk berproduksi sehingga menurunkan luas panen dan melandainya produktivitas.

B. Krisis Pangan

Krisis pangan menjadi salah satu ancaman utama *megatrend* global yang dipicu oleh beberapa faktor seperti peningkatan jumlah penduduk, degradasi, dan kelangkaan sumber daya alam terutama lahan, serta dampak dari dinamika dan perubahan iklim. Food and Agriculture Organization (FAO) memprediksi dunia harus meningkatkan produksi pangan sebanyak 70% pada tahun 2050 jika dibandingkan tahun

2005/2007 karena populasi global terus bertambah secara cepat, sementara jumlah sumber daya lahan terus menyusut. Krisis pangan diperkirakan masih membayangi dunia menyusul semakin besarnya dampak perubahan iklim serta tingginya harga pangan.

Sejumlah harga komoditas pangan dan energi menembus ke level tertingginya akibat lonjakan harga pangan global. Akibatnya, banyak negara melakukan langkah ekstrem dengan melarang ekspor komoditas pangannya untuk menjaga pasokan dalam negerinya serta menekan inflasi. Kondisi krisis pangan global ini diperparah oleh dampak perubahan iklim ekstrem yang mengakibatkan banjir dan kekeringan yang membuat pasokan pangan global semakin berkurang dan krisis pangan meningkat. World Food Programme dalam laporannya “*2023 Global Report on Food Crises*” mencatat sebanyak 258 juta orang di 58 negara mengalami kelaparan serius.

Data yang dikeluarkan oleh BPS terkait dengan produksi padi tahun 2023 anjlok 0,77 juta ton dari yang semula produksi padi 54,75 juta ton pada tahun 2022 menjadi 53,98 juta ton. Pada bulan Januari–Maret 2024, dari kerangka sampel area BPS mencatat total produksi beras nasional 5,78 juta ton atau turun 37,98% dibandingkan triwulan yang sama tahun 2023 yang jumlahnya 9,32 juta ton. Prediksinya produksi padi tahun 2024 mungkin akan turun lebih dalam lagi, tetapi yang luput dari pengamatan adalah bahwa penurunan produksi padi sudah mulai terlihat sejak tahun 2019 dan penurunan terbesar terjadi pada tahun 2023. Jika dibandingkan dengan produksi tahun 2018, rata-rata penurunan produksi periode 2019–2023 sekitar 7% terhadap produksi tahun 2018. Data-data dimaksud ini ditampilkan pada Tabel 1.

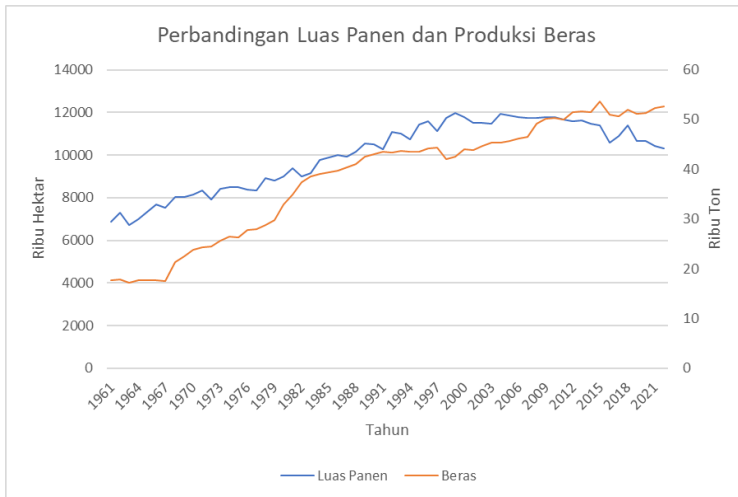
Tabel 1. Produksi beras Indonesia tahun 2019-2024

Tahun	Produksi (juta ton)	Naik/Turun (%) per tahun	Naik/ Turun terhadap Baseline 2018 (%)*
2019	31,31	-7,74	-7,74
2020	31,50	+0,6	-7,19
2021	31,36	-0,44	-7,60
2022	31,54	+0,57	-7,07
2023	30,90	-2,03	-8,95
2024	30,37	-1,71	-10,51

*Produksi beras pada tahun 2018 adalah 33,94 juta ton.

Sumber: BPS, 2024.

Akan tetapi, data produksi beras pada periode tahun 1961–2021 dari data FAO (Marwanti et al., 2023) menunjukkan bahwa produksi beras sudah mulai terganggu sejak 2019 akibat luas panen yang terus menurun sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan luas panen dan produksi beras Indonesia periode tahun 1961–2021

Sumber: Data FAO (Marwanti et al., 2023).

Data dan informasi di atas bukan lagi sekadar lonceng peringatan, tetapi sudah dalam situasi genting. Oleh karena itu, perlu langkah-langkah terobosan yang inovatif agar dapat menjamin produksi pangan. Ancaman terjadinya krisis pangan di Indonesia mungkin sudah di depan mata dan harus diantisipasi, mengingat penduduk kita yang saat ini berjumlah 277,5 juta jiwa (Data BPS tahun 2023) dan akan terus bertambah dengan laju 1,25% per tahunnya. Selain itu, terdapat 7–16% penduduk Indonesia rentan kelaparan dan 21,5% *stunting* (Kemendagri, Kemenkes 2023).

C. Belajar dari Pil Pahit Sri Lanka: Krisis Pangan sehingga Jadi Negara Gagal

Krisis pangan yang diikuti oleh krisis lainnya di Sri Lanka mengingatkan kita sebagai “*wake up call*” bahwa membuat kebijakan yang tidak tepat dapat menyebabkan *chaos* dan meruntuhkan sebuah pemerintahan. Oleh karena itu, setiap kebijakan perlu dihitung dan dipertimbangkan dengan cermat.

Sejak tahun 2021, pemerintah Sri Lanka kolaps akibat krisis pangan. Saat itu inflasi mencapai lebih dari 50% dengan harga pangan meroket hingga 80% dan biaya transportasi naik 128%. Akibat situasi tersebut, pemerintah Sri Lanka (Rajapaksa) menyatakan “*state of emergency*” untuk mencegah situasi yang tidak terkendali akibat kemarahan rakyatnya. Banyak spekulasi terkait penyebab krisis di Sri Lanka. Namun, faktor utama dan pertamanya adalah pencabutan subsidi dan pelarangan impor pupuk yang mengakibatkan tidak tersedianya pupuk bagi para petani Sri Lanka. Peristiwa Ini ditulis dengan gamblang oleh *Chelsea Follett* dan *Malcolm Cochran* pada tanggal 15 Juli 2022 di *Human Progress* dengan judul *The country's economic collapse is a grim preview of what can result from distorting markets in the name of utopian priorities: Sri Lanka Is a Wake-Up Call for Eco-Utopians*

Sektor pertanian merupakan tulang punggung ekonomi Sri Lanka. Sekitar 10% dari populasi bekerja di pertanian dan 70% populasi secara langsung atau tidak langsung bergantung pada pertanian. Teh merupakan salah satu komoditas utama yang sangat penting bagi Sri Lanka dan menyumbang lebih dari 10% pendapatan ekspor negara tersebut. Agar dapat mendukung industri vital itu, negara menghabiskan ratusan juta dolar per tahun untuk mengimpor pupuk sintetis, sebagai

bagian dari kebijakan subsidi pupuk yang diterapkan di Sri Lanka sejak 1962. Sri Lanka tidak memiliki industri pupuk kimia seperti halnya Indonesia.

Selama kampanye pemilihannya pada tahun 2019, Rajapaksa berjanji akan “*phase-out*” dari subsidi pupuk yang telah berjalan hampir 60 tahun. Proses ini direncanakan melalui transisi 10 tahun menuju pertanian organik, yang ditargetkan selesai pada tahun 2030. Rajapaksa mempercepat rencananya pada April 2021 dengan larangan impor mendadak untuk pupuk dan pestisida sintetis. Dia begitu percaya diri dengan kebijakannya sehingga dia menyatakan dalam sebuah artikel untuk *World Economic Forum* pada tahun 2018, “*Beginilah cara saya akan membuat negara saya kaya lagi pada tahun 2025*”.

Lebih dari 90% petani Sri Lanka terbiasa menggunakan pupuk kimia sebelum pemerintah menghapus subsidi dan meniadakan penggunaannya. Dampaknya luar biasa, yaitu 85% penurunan terhadap hasil tanaman. Produksi padi turun hingga 20%, sehingga mendorong harga padi meningkat 50% hanya dalam kurun waktu 6 bulan. Sri Lanka harus mengimpor USD 450 juta setara beras padahal beberapa bulan sebelumnya Sri Lanka adalah negara dengan swasembada beras. Harga wortel dan tomat naik 5 kali lipat, sementara ekspor teh yang menjadi andalan negara dan rakyat Sri Lanka menukik mencapai angka terendahnya sejak 2 dekade lalu yaitu turun 18% (antara November 2021–Februari 2022).

D. Cetak Sawah sebagai Solusi Jaminan Produksi Pangan

Kekhawatiran akan ambruknya sistem produksi padi Indonesia ada di depan mata. Fenomena ini mengikuti jejak komoditas kedelai, daging

sapi, bawang putih, yang hancur sistem produksinya akibat digelontor produk impor yang tidak terkendali dengan harga yang jauh lebih murah. Tanpa terobosan yang *extra ordinary*, secara cepat dan pasti sistem produksi padi nasional akan ambruk dan lumpuh.

Pemerintah tidak memiliki pilihan kecuali melakukan penambahan luas lahan sawah (*ekstensifikasi*). Alternatif yang sedang dipersiapkan pemerintah adalah melalui pencetakan sawah baru. Sebetulnya, Indonesia memiliki pengalaman yang panjang terkait pencetakan sawah baru tetapi konsistensi pemanfaatannya masih belum dimiliki. Pada tahun 70-an sampai akhir 80-an, Indonesia telah melakukan pencetakan sawah di berbagai jenis lahan terutama yang terbesar di lahan rawa. Meskipun banyak kontroversi, tetapi pemerintahan Orde Baru tetap melakukannya dan sepatutnya disyukuri karena jika tidak dilakukan maka Indonesia akan terus-menerus melakukan impor beras dalam jumlah besar.



Gambar 2. Cetak sawah di Provinsi Kalimantan Tengah

Sumber: BSIP Kalteng, 2023.

Mendongkrak produksi pangan untuk swasembada pangan, berarti menciptakan lapangan kerja baru, pertumbuhan ekonomi yang berkualitas dan merata, serta mereduksi belanja devisa, bahkan sebaliknya menjadi penghasil devisa. Pendekatan tersebut sejalan dengan amanat Asta Cita Presiden Prabowo Subianto. Transformasi tersebut juga akan mengubah stigma Indonesia sebagai negara pengimpor menjadi pengeksport pangan penting.

Sebagai upaya mencapai hal tersebut, dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) periode tahun 2025–2029, pemerintah akan melakukan penambahan lahan sawah dengan *at all cost* sehingga tidak heran jika kegiatan cetak sawah merupakan bagian dari program peningkatan produksi dan ketahanan pangan yang tertuang dalam Proyek Strategis Nasional (PSN). Pengembangan cetak sawah dilakukan dengan cara yang diperbarui, yaitu peningkatan proses dan prosedur yang lebih mengedepankan aspek keberlanjutan. Pendekatan ini juga mencakup penerapan inovasi teknologi serta pengembangan kelembagaan dan infrastruktur pendukung.

Keputusan pemerintah melakukan cetak sawah harus disambut sepenuhnya, karena menyangkut harkat dan martabat serta keberlanjutan bangsa dan negara di masa mendatang. Penambahan luas baku lahan sawah melalui cetak sawah merupakan langkah yang strategis dalam rangka meningkatkan produksi, memperkuat dan menjaga ketahanan pangan, serta meningkatkan kesejahteraan petani. Apa urgensinya menambah lahan sawah melalui cetak sawah?

Pertama, pengalaman pandemi COVID-19 membuktikan bahwa saat pasokan *shortage*, sekalipun devisa untuk membeli tersedia tetapi

bahan pangan tidak dijual negara pemiliknya dengan alasan untuk memenuhi kedaulatan pangan dalam negeri sendiri. Kedua, harga yang melambung menekan daya beli rakyat kecil dan miskin. Implikasinya, rakyat semakin terpuruk karena 60% kebutuhan mereka untuk pangan. Ketiga, berdasarkan data BPS (2023), impor pangan Indonesia untuk komoditas gandum, beras, dan jagung mencapai 5 miliar dolar AS dan dipastikan terus melambung apabila tidak ada terobosan fundamental untuk menyelesaikan pasokan produksi pangan.

Perluasan lahan pertanian utamanya sawah adalah solusi fundamental yang konkret dan operasional karena mampu menggerakkan perekonomian secara masif. Selain itu, juga akan menggerakkan sektor produksi, pengolahan, pemasaran dan jasa dari hulu, *on farm* dan hilir.

Akan tetapi, tantangan yang harus dihadapi memang tidak mudah. Lahan subur untuk perluasan sawah baru sudah tidak tersedia, lahan yang tersedia didominasi oleh lahan rawa sulfat masam yang jaraknya jauh di pedalaman dengan infrastruktur sangat terbatas. Ironisnya, sawah *existing* subur dan beririgasi teknis yang dibangun pada awal pemerintahan Orde Baru dengan pinjaman luar negeri lebih banyak mengalami alih fungsi lahan. Undang-undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Berkelanjutan hanya menjadi macan kertas karena tidak mampu mengendalikan alih fungsi lahan sawah.

Pilihan lahan yang tersedia hanya lahan marginal, bahkan pada tahun 1980-an lahan tersebut dikategorikan lahan yang tidak sesuai (*unsuitable*). Tanah tersebut adalah bagian dari lahan rawa yang tersebar luas di Indonesia, yaitu lahan rawa sulfat masam. Prof.

Tejoyowono, ahli pertanian dari UGM bahkan mengatakan bahwa semua hal muskil dapat dijumpai pada lahan seperti ini. Suka atau tidak, lahan itulah yang tersedia sehingga semua harus berdamai dengan lahan tersebut dan memanfaatkan sesuai dengan kepentingan nasional. Itulah gunanya para ahli dan pakar untuk memecahkan dan memberi solusi terhadap persoalan ini.

Buku ini mengungkap terobosan baru yang dilakukan pemerintah melalui Kementerian Pertanian untuk mewujudkan keberhasilan cetak sawah. Pada era ini, cetak sawah menjadi bagian dari upaya mewujudkan ketahanan pangan (*food security*) yang merupakan bagian dari ketahanan nasional (*national security*). Oleh karena itu, Kementerian Pertanian melibatkan Tentara Nasional Indonesia dan Kepolisian Republik Indonesia serta kementerian/lembaga terkait untuk bersinergi dan berkolaborasi dari level tertinggi hingga level terbawah dengan target-target yang proporsional sesuai kapasitas masing-masing.



Gambar 3. Husnain, Ph.D, Plt. Direktur Jenderal Lahan dan Irigasi Pertanian, Kementerian Pertanian periode November 2024–Juli 2025

Sumber: Antaranews.com, 2024.

(Terbit pertama kali pada Antaranews.com tanggal 14 Oktober 2024, oleh: Husnain, Ph.D)

Perdebatan publik tentang tindakan mana yang lebih prioritas antara cetak sawah baru dan optimasi sawah eksisting terus terjadi berulang kali yang cenderung direproduksi tanpa henti. Publik seperti digiring bahwa cetak sawah baru adalah tabu bagi pemerintah karena bukti yang ditunjukkan hanya kegagalan demi kegagalan di setiap rezim. Faktanya Kementerian Pertanian juga melakukan dan fokus pada perlindungan dan optimasi lahan sawah yang eksisting.

Kementan saat ini menjalankan kebijakan ekstensifikasi dan juga intensifikasi secara simultan demi meraih swasembada pangan. Bagi kalangan yang berkecimpung di dunia pertanian, baik mahasiswa, praktisi, peneliti, dan pengambil kebijakan, sebetulnya upaya memenuhi kebutuhan pangan dengan cetak sawah baru atau optimasi sawah eksisting bukanlah dua kutub yang harus saling berhadap-hadapan. Keduanya merupakan dua jalur (dual track) yang tidak dapat dihindari untuk ditempuh bersamaan seperti layaknya rel kereta yang berpasangan.

Kebijakan Ekstensifikasi

Kebijakan cetak sawah juga selalu ditempatkan berhadap-hadapan dengan isu lingkungan (ekologis) seolah-olah membuka sawah baru selalu membuka hutan sehingga merusak lingkungan. Padahal, terminologi 'hutan' di Indonesia sangat bias. Saat ini cetak sawah selalu dilakukan pada lahan yang berstatus areal penggunaan lain (APL).

Tutupan lahan yang terlihat hijau dari satelit (misalnya dengan analisis vegetasi index) boleh jadi secara hukum bukan 'kawasan hutan', serta sebaliknya tutupan lahan berupa kebun campuran bahkan pemukiman sesungguhnya secara hukum merupakan 'kawasan hutan' sehingga harus hati-hati dalam menilai maupun mengomentari isu hutan.

Cetak sawah baru dikenal dalam dunia pertanian dengan sebutan ekstensifikasi pertanian. Jalur ini harus ditempuh karena laju konversi lahan di Indonesia dari lahan pertanian ke nonpertanian hampir mendekati 100.000 hektare per tahun. Jika tidak ditempuh, maka penciptaan lahan pertanian semakin cepat sehingga pada suatu saat tak

mampu lagi menopang kebutuhan pangan penduduknya yang justru semakin bertambah.

Berdasarkan data FAO, pada 2022, luas lahan pangan Indonesia adalah 0,2 hektare per kapita. Bandingkan dengan Amerika Serikat, Cina dan Thailand yang memiliki lahan pangan berturut-turut 1,21 hektare per kapita; 0,37 hektare per kapita; dan 0,33 hektare per kapita. Dari luas lahan pangan per kapita tersebut, luas sawah di Indonesia hanya 0,026—0.031 hektare per kapita. Data Kementerian ATR/BPN menyebutkan bahwa luas baku sawah tahun 2024 menurun 79 ribu hektare selama 5 tahun, yaitu dari sebelumnya sebesar 7,46 juta hektare (2019), menurun menjadi 7,38 juta hektare pada tahun 2024.

Sebetulnya upaya perlindungan lahan pertanian, terutama sawah, telah lama diupayakan dengan sejumlah regulasi. Sebut saja Undang-undang Nomor 41 tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. Regulasi yang terbaru adalah Undang-Undang Nomor 6 tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-undang Nomor 2 tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang.

Pada undang-undang jelas disebutkan bahwa setiap orang dilarang mengalihfungsikan lahan yang sudah ditetapkan sebagai lahan budi daya pertanian kecuali untuk kepentingan umum setelah dilakukan kajian strategis, disusun rencana alih fungsi lahan, dibebaskan kepemilikan haknya dari pemilik dan/ atau disediakan lahan pengganti terhadap lahan budi daya pertanian.

Selanjutnya dalam Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 59 tahun 2019 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah, strategi yang dilakukan

Kementerian Pertanian untuk mengerem laju alih fungsi lahan pertanian meliputi: 1) Pemutakhiran data spasial Lahan Sawah Dilindungi (LSD) dan sinkronisasi serta integrasi ke dalam peta Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B); 2) Pengendalian alih fungsi lahan sawah melalui penetapan ke dalam Peta KP2B/LP2B/LCP2B dan Pola Ruang RT/RW Provinsi/Kabupaten/Kota, 3) Penguatan dalam pemberian insentif kepada Pemerintah Daerah melalui mekanisme insentif dengan indikator perhitungan DAK atau DAU bagi kab/kota yang menetapkan LP2B, serta 4) Pemberian insentif kepada petani melalui mekanisme insentif bantuan sarana pertanian yang telah menetapkan LP2B. Pada tahun 2024 terdapat 8 provinsi dan 151 Kab/Kota yang sudah menetapkan LSD pada LP2B.

Kebijakan perlindungan lahan sawah terbaru dilakukan oleh Kementerian ATR/BPN di mana pasca ditetapkannya Peta LSD, selanjutnya Kementerian ATR/BPN melaksanakan kegiatan Pengawasan dan Pengendalian melalui Pemantauan dan Evaluasi Integrasi Peta LSD menjadi bahan penetapan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) dalam RTRW/RDTR.

Namun demikian, pelaksanaan kegiatan yang di level Pemerintah Daerah sebagai benteng terdepan belum efektif karena sektor pertanian selalu kalah oleh kepentingan non pertanian yang kerap bermodal besar. Penyusutan lahan pertanian pun terus terjadi.

Sekadar contoh pada tahun 2025, Direktorat Jenderal Lahan dan Irigasi Pertanian melalui Direktorat Penyediaan Lahan menjadi dirigen cetak sawah alias ekstensifikasi pertanian seluas 225.000 hektare yang tersebar di 20 provinsi di Papua, Kalimantan, Nusa Tenggara, dan Sumatra. Saat ini kegiatan cetak sawah terus berprogres dengan target

konstruksi cetak sawah yang siap eksekusi seluas 162 ribu hektare terutama di Kalimantan Tengah dengan target terbesar yaitu 85 ribu hektare.

Berbagai strategi dan upaya percepatan cetak sawah yang dilakukan meliputi: 1) percepatan kontrak konstruksi dan penyelesaian konstruksi di Provinsi Kalimantan Tengah, 2) percepatan pelaksanaan SID (Survei, Investigasi, dan Design) yang di lanjutkan dengan kontrak konstruksi masing-masing seluas 15.000 hektare di Kalimantan Selatan, 5.000 hektare di Sumatra Selatan, dan 5.000 hektare di Merauke, dan 3) percepatan CPCL SID yang clean dan clear untuk 200.000 hektare SID.

Kebijakan Optimasi Lahan

Jalur kedua, optimasi lahan, juga “wajib ain” dilakukan. Pada 2025, Direktorat Jenderal Lahan dan Irigasi Pertanian telah melakukan optimasi lahan alias intensifikasi pertanian seluas 500.000 hektare. Optimasi lahan dilakukan dengan meningkatkan indeks pertanaman dari sekali setahun menjadi dua kali setahun atau dari dua kali setahun menjadi tiga kali setahun. Tentu optimasi lahan juga dilakukan dengan pengolahan tanah, pengairan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit tanaman, serta pasca panen. Pada Direktorat Jenderal Lahan dan Irigasi Pertanian, tanggung jawab optimalisasi lahan tersebut dilakukan oleh Direktorat Pelindungan dan Optimasi Lahan.

Kegiatan Oplah saat ini dilakukan di 20 provinsi dengan target 500 ribu hektare. Saat ini anggaran konstruksi Oplah tahun 2025 yang sudah tersedia untuk eksekusi seluas 288 ribu hektare. Saat ini realisasi kontrak SID Oplah sudah mencapai sekitar 180 ribu hektare (44,1%) dan terus dipercepat sehingga diharapkan SID dapat selesai pada akhir April 2025.

Beberapa upaya percepatan Oplah dilakukan melalui: 1) Bagi daerah yang sudah memiliki SID agar dilakukan percepatan kontrak konstruksi dan penyelesaian konstruksi; 2) Percepatan pelaksanaan SID yang dilanjutkan dengan kontrak konstruksi; dan 3) Percepatan CP/CL SID untuk segera dilakukan kontrak SID dan dilanjutkan dengan kontrak konstruksi.

Dari perbandingan angka kedua jalur kebijakan tersebut, jelas terlihat bahwa luas optimasi sawah eksisting hampir dua kali lipat dari luas cetak sawah. Dengan kata lain, isu yang beredar di luaran yang menyebutkan Pemerintah Prabowo Subianto lebih mengutamakan cetak sawah dibanding optimasi sawah eksisting tidak benar bahkan cenderung menyesatkan dan bernuansa politis. Fakta yang benar adalah kedua jalur tersebut ditempuh beriringan karena memang seyogyanya demikian.

Dual Track Kebijakan Demi Swasembada Pangan

Upaya mengadakan sawah baru dan merawat sawah eksisting memang wajib dilakukan karena sawah merupakan lahan paling seksi dalam khasanah dunia pertanian. Dalam kajian ilmu tanah, lahan sawah merupakan hasil karya agung manusia. Sawah di lahan kering adalah hasil dari kreasi manusia mengubah lahan kering yang sangat porous menjadi lahan basah yang mampu menahan air secara artificial yang cocok untuk budi daya padi.

Sebaliknya, sawah di lahan rawa adalah kreasi manusia untuk mengubah lahan yang hampir sepanjang tahun tergenang menjadi sawah yang jumlah dan waktu tersedia airnya sesuai dengan kebutuhan padi. Proses tersebut baik di lahan kering maupun lahan rawa

*membutuhkan waktu yang panjang untuk menjadi sawah yang stabil bukan hanya setahun dua tahun, tetapi berbelas tahun bahkan berabad-abad. Kementerian Pertanian, di bawah komando Menteri Pertanian, Andi Amran Sulaiman, telah memahami sawah sebagai karya agung peradaban manusia. Cetak sawah baru dilakukan untuk mengganti sawah yang menciut karena konversi lahan serta untuk warisan bagi anak cucu kelak seperti nenek moyang dahulu mewariskan pada generasi sekarang. Optimasi lahan dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan eksisting yang ada agar tidak mubazir. Dua jalur tersebut wajib ditempuh untuk memberi pangan penduduk Indonesia saat ini dan masa depan. Kini saatnya kita semua komponen bangsa untuk kompak, bergandengan tangan dan saling bersinergi untuk memberikan support dan aksi solutif mendukung suksesnya swasembada pangan nasional.****

BAB 2

DINAMIKA SAWAH DARI MASA KE MASA

Pada tahun 2018 publik dihebohkan oleh data luas baku sawah yang berubah secara drastis. Kementerian ATR/BPN mengeluarkan data Luas Baku Sawah (LBS) seluas 7,1 juta hektare yang sekaligus mengoreksi data tahun 2013 yaitu 7,79 juta hektare. Dampaknya, Kementerian Pertanian harus mengoreksi beberapa program seperti jumlah bantuan pupuk subsidi bagi pemerintah daerah yang luas baku sawahnya menurun.

Verifikasi data luas baku sawah (LBS) melibatkan para ahli dari LAPAN (sekarang BRIN), Badan Informasi Geospasial (BIG), Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSDL) Kementerian Pertanian, dan Kementerian ATR/BPN menggunakan data spasial dari satelit dengan presisi tinggi. Setelah bekerja keras, para ahli menyepakati data sawah yang sudah dipetakan dengan presisi adalah 7.463.987 hektare melalui Keputusan Menteri ATR/Kepala BPN Nomor 686/SK-PG.03.03/XII/2019. Pada tahun 2023 dilakukan *update* data lahan baku sawah tingkat nasional dan pada tahun 2024 ditetapkan lahan baku sawah yang baru melalui Keputusan Menteri ATR/Kepala BPN Nomor 446.1/SK-PG.03.03/V/2024 dengan luas 7.384.341 hektare. Saat ini angka itu merupakan data sawah yang digunakan semua lembaga dan pemerintah daerah di Indonesia.

A. Perkembangan Luas Sawah dari Masa ke Masa

Berapa luas sawah di Indonesia pada masa kolonial? Jika merunut informasi yang disampaikan Oudejans (1999) dalam disertasinya di Landbouw Universiteit Wageningen, Belanda, sawah yang ditanami padi pada masa kolonial kurang lebih 6 juta hektare. Luas sawah yang ditanami padi pada tahun 1950-an tercatat sekitar 3,5 juta hektare di Jawa dan Madura, sementara di luar Jawa sekitar 2,4 juta hektare (Oudejans, 1999).

Selama masa pendudukan Jepang periode tahun 1942–1945, sawah di Indonesia masih seperti semula, bahkan banyak yang terbengkalai sehingga menyebabkan produksi beras menurun drastis karena tidak terpeliharanya fasilitas irigasi. Hasil padi yang ditanam di Indonesia menurun 20% pada tahun 1945 dibanding tahun-tahun sebelumnya.

Pada periode tahun 1950–1960-an, tidak tercatat penambahan sawah di Indonesia karena situasi politik dan ekonomi yang belum stabil. Pada situasi pembangunan yang stagnan akibat pergolakan politik, pengurangan lahan sawah akibat alih fungsi lahan diperkirakan angkanya tidak signifikan. Saat itu tercatat bahwa Indonesia harus mengimpor banyak beras dan pupuk yang menguras devisa negara. Inflasi mencapai 500% yang menyebabkan *chaos* di beberapa wilayah Indonesia. Pada tahun 1996, luas sawah yang dimiliki adalah 8,5 juta hektare dan masih bertahan hingga tahun 1999. Sejak tahun 2000-an luas sawah berkurang dari 8 juta hektare, pada tahun 2013 Kementerian ATR/BPN merilis data luas sawah 7,79 juta hektare.

Pada tahun 2019 luas baku sawah di Indonesia 7.463.987 hektare. Dari luas baku sawah tersebut, Jawa mendominasi (47%),

disusul Sumatra (24%), lalu Sulawesi (13%), Kalimantan (10%), Nusa Tenggara-Bali (6%), serta Maluku dan Papua (1%). Jika berdasarkan kualitasnya, terdapat sekitar 4,02 juta hektare sawah beririgasi, 2,19 juta hektare tadah hujan, dan 1,24 juta hektare sawah pasang surut/lebak. Lahan beririgasi yang sebagian besar berada di Jawa memiliki kualitas lebih baik dibandingkan jenis sawah lainnya (tadah hujan dan pasang surut). Intensitas tanam dapat dilakukan paling tidak dua kali dalam setahun pada lahan beririgasi, sementara pada sawah tadah hujan maupun pasang surut umumnya ditanami sekali setahun.

B. Perkembangan Cetak Sawah pada Tahun 1970–1990-an

Setelah situasi stabil, sawah di Indonesia bertambah drastis pada masa periode tahun 1970–1980-an dengan dimulainya Pembangunan Lima Tahun atau yang dikenal dengan istilah Pelita pada tahun 1969. Pemerintah melakukan sebuah kerja yang fenomenal dan monumental dengan mencetak sawah besar-besaran di lahan rawa pasang surut di Sumatra dan Kalimantan. Target proyek besar ini adalah membuka lahan rawa seluas 5,25 juta hektare untuk menjadi sawah selama 15 tahun. Kegiatan ini dilakukan melalui sebuah Proyek Pembukaan Persawahan Pasang Surut (P4S) dengan melibatkan perguruan tinggi di Jawa dan luar Jawa terutama IPB, UGM, dan ITB untuk survei investigasi dan rancang bangun pengairannya dan demplot tanaman.

Akan tetapi, sebagian publik mungkin belum tahu bahwa dimulainya cetak sawah rawa pasang surut terinspirasi dari kearifan lokal masyarakat Banjar dan Bugis yang secara mandiri membuka lahan rawa menjadi sawah. Jauh sebelum proyek P4S dicetuskan, sebagian besar masyarakat Banjar yang terbiasa hidup di rawa, memanfaatkan

saluran air yang telah dibangun pemerintah Hindia Belanda pada tahun 1890. Pemerintah Hindia Belanda mengembangkan rawa pasang surut dengan membuat saluran penghubung dua sungai besar, yaitu Sungai Barito di Provinsi Kalimantan Selatan dan Sungai Kapuas Murung di Provinsi Kalimantan Tengah yang disebut Anjir Serapat.

Saluran itu semula digunakan untuk tujuan transportasi, tetapi kemudian mendorong masyarakat di hulu sungai Kalimantan membuka sawah secara mandiri di sepanjang anjir. Pada tahun 1935, Anjir Serapat kembali dikeruk sehingga semakin mendorong pembukaan lahan secara mandiri. Pada tahun 1936, Anjir Tamban juga dibangun bersamaan dengan pengembangan wilayah koloni Belanda dengan menempatkan orang Jawa dari Blitar dan Tulung Agung. Tahun 1940, jalan penghubung Banjarmasin-Martapura dibangun di atas lahan rawa yang awalnya hanya dapat ditempuh melalui sungai.

Anjir dan jalan penghubung memicu pengembangan rawa pasang surut secara mandiri oleh masyarakat Banjar di Kalimantan. Catatan *Schophuys* (1969), seorang insinyur Belanda yang tinggal di Indonesia dan mendalami perilaku rawa di Kalimantan, merekam bahwa pada tahun 1965, hampir 65.000 hektare lahan rawa di sepanjang jalan Banjarmasin-Martapura maupun Anjir Serapat, telah direklamasi oleh para petani Banjar yang berasal dari daerah Hulu Sungai Kalimantan Selatan. *Collier* (1984) juga menulis bahwa etnis Banjar bersama dengan etnis Bugis membuka secara mandiri rawa pasang surut di pesisir Kalimantan Tengah, pantai timur Sumatra bahkan pesisir Malaysia. Kota-kota kecamatan seperti Tamban dan Gambut di Kalimantan, bahkan Tembilahan dan Kuala Tungkal di Sumatra merupakan lokasi-lokasi yang berkembang dari pembukaan rawa secara mandiri.

Pada saat pengukuhan Guru Besar pada Universitas Sriwijaya *Prof. Dr. Ir. H. Robiyanto Hendro Susanto, M.Agr.Sc.* (tahun 2010), mencatat selama periode tahun 1970–1980-an proyek P4S telah membuka lahan rawa paling tidak seluas 1,8 juta hektare. Proyek ini diintegrasikan dengan proyek transmigrasi dan telah mengubah wajah-wajah pedalaman Sumatra dan Kalimantan dari rawa menjadi desa-desa bahkan menjadi kota kecamatan mandiri.

Daerah Telang telah menjadi lumbung pangan bagi masyarakat di Provinsi Sumatra Selatan, sementara daerah Terantang di Provinsi Kalimantan Selatan telah menjadi daerah sumber pangan sekaligus menjadi kawasan jeruk siam. Kawasan rawa yang dibuka secara swadaya oleh masyarakat lokal mencapai 4 juta hektare untuk sawah dan kebun, sementara yang dibuka oleh pemerintah 1,8 juta hektare umumnya diprioritaskan untuk sawah (Noor, 2024).

Data yang disampaikan oleh Irianto (2016) bahwa antara periode tahun 1981–1999 penambahan luas sawah kita sebesar 3,2 juta hektare dengan rincian 518 ribu hektare di Jawa dan 2,7 juta hektare di luar Jawa. Terbukanya kawasan rawa menjadi desa dan kecamatan secara mandiri berdampak sungguh luar biasa sehingga Indonesia mampu berswasembada pangan pada periode tahun 1985/1986. Prestasi tersebut diganjar dengan penghargaan dari FAO serta tercatat sebagai sejarah keemasan Pemerintahan Soeharto. Tidak heran luas sawah Indonesia yang tercatat pada tahun 1996 adalah 8,51 juta hektare. Luas sawah ini berdampak pada produksi padi periode 1971–1988 seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas panen, produksi, dan produktivitas padi rata-rata per tahun dari Pelita I sampai Pelita V (periode tahun 1969–1991)

Periode	Luas panen (juta hektare)			Produksi (juta ton GKG)			Produktivitas (ton GKG/ hektare)		
	Jawa	Luar Jawa	Indonesia	Jawa	Luar Jawa	Indonesia	Jawa	Luar Jawa	Indonesia
Rata-rata Pelita I (1968–1973)	4,38	3,77	8,15	12,00	7,68	19,68	2,74	2,04	2,41
Rata-rata Pelita II (1974–1978)	4,59	3,94	8,53	14,60	9,25	23,85	3,18	2,35	2,80
Rata-rata Pelita III (1979–1983)	4,80	4,27	9,07	19,45	12,09	31,54	4,05	2,83	3,48
Rata-rata Pelita IV (1984–1988)	5,25	4,70	9,95	24,40	15,33	39,73	4,68	3,26	3,99
Rata-rata Pelita V (1989–1991)	5,35	5,09	10,43	26,86	18,00	44,86	5,02	3,54	4,30

Sumber: Deptan, 1992.

C. Periode Proyek Lahan Gambut (Periode Tahun 1995–1999 dan Periode Tahun 2000–2007)

Proyek lahan gambut (PLG) diinisiasi oleh pemerintah pada saat kondisi pangan nasional memprihatinkan. PLG ditetapkan berdasarkan Keppres Nomor 82 tahun 1995 pada tanggal 29 Desember 1995. Pelaksanaan proyek ini berada di tengah polemik antara pro dan kontra, tetapi pada akhirnya mendapat kecaman, baik dalam negeri maupun dunia internasional (Notohadiprawiro dalam Darmanto, 2001).

Kondisi pangan nasional sebagai latar belakang pembukaan lahan PLG dapat diterima dan dibenarkan tetapi salah tempat (Radjagukguk, 2001). Sejak tahun 1994, impor beras Indonesia meningkat pesat dari 600 ribuan ton pada tahun 1994 menjadi 1,8 juta ton pada tahun 1995, terus menjadi 2,1 juta ton pada tahun 1996, menjadi 2,5 juta ton pada tahun 1997, dan puncaknya mencapai 7,1 juta ton pada tahun 1998. Kemudian pemerintah memutuskan pembatalan atas Proyek PLG di atas berdasarkan Keppres Nomor 80 tahun 1999, tertanggal 13 Juli 1999. Kawasan PLG Sejuta Hektare dibagi dalam empat zona, seperti ditunjukkan pada Tabel 3, yaitu (1) zona kawasan adaptif dan budi daya terbatas; (2) zona coastal/pesisir; (3) zona konservasi; dan (4) zona pengembangan yang sebagian besar dikembangkan untuk pertanian dan perkebunan, baik oleh transmigran maupun masyarakat setempat. Kawasan pengembangan atau budi daya merupakan wilayah dengan gambut dangkal (<100 cm) dan bergambut atau tanah mineral, sebagian terluapi pasang, masam sampai agak masam.

Tabel 3. Pembagian ruang wilayah (zona) kawasan PLG dalam rencana induk PLG

No	Ruang Wilayah (Zoning)	Karakter Kawasan	Luas (Ha)
1	Kawasan Adaptif dan Budi Daya Terbatas	Wilayah gambut tengahan (tebal 1–3 m) yang berada pada posisi antara gambut tipis dengan gambut tebal, merupakan wilayah penyangga, sebagian wilayah konservasi dan pengembangan budi daya pertanian dan perkebunan terbatas seperti sagu, galam, dan jelutung, sementara karet terbatas.	353.427,74
2	Kawasan Pesisir	Wilayah pesisir pantai, merupakan wilayah penyangga, sebagian wilayah dikembangkan untuk budi daya perikanan terbatas.	39.920
3	Kawasan Konservasi	Wilayah gambut dalam (tebal > 3 m), flora dan/atau fauna spesifik, genangan dalam, kawasan air hitam, merupakan wilayah konservasi/cagar alam/kawasan lindung.	773.479
4	Kawasan Budi Daya	Wilayah tanah mineral, gambut tipis (tebal < 1 m), tanggul sungai, merupakan wilayah pengembangan budi daya pertanian tanaman pangan/padi/palawija, sayuran, perkebunan, perikanan, dan peternakan .	295.468
	Total		1.462.296

Sumber: Team MP- EMRP (2008)

Pada tahun 2000, kawasan PLG kemudian ditetapkan masuk dalam Kawasan Pembangunan Ekonomi Terpadu (KAPET) Kahayan-Kapuas-Barito. Namun, tidak menunjukkan kemajuan yang berarti. Sejak tahun 2007, pemerintah kembali mencanangkan penanganan eks-PLG berdasarkan Inpres Nomor 2 tahun 2007 pada tanggal 16 Maret 2007. Hasil analisis potensi sumber daya lahan pada kawasan PLG Sejuta

Hektare di atas, pasca tahun 2007 menunjukkan sekitar 300 ribu hektare sesuai untuk pengembangan pertanian, namun baru sekitar 150 ribu hektare yang ditempati dan diusahakan, selebihnya 50% merupakan lahan tidur yang ditumbuhi semak belukar.

D. Periode Tahun 2006–2010

Pada tahun 2005, Kementerian Pertanian membentuk lembaga baru yaitu Direktorat Jenderal Pengelolaan Lahan dan Air (PLA) yang salah satu fungsinya melakukan perluasan areal tanam beberapa komoditas termasuk padi. Selama periode tahun 2006–2010, Direktorat Jenderal PLA telah mencetak sawah seluas 69.102 hektare atau 98,3% dari target seluas 70.918 ribu hektare.

Luasan ini tentunya kurang mengesankan jika dibandingkan dengan periode awal Pembangunan Lima Tahun (Pelita). Alokasi anggaran yang terbatas merupakan kendala utama. Di samping itu, bagi Kementerian Pertanian ini merupakan periode awal bagi program cetak sawah dan pembelajaran untuk pemerintah pusat dan daerah. Pada periode ini, kegiatan cetak sawah masih terasa belum populer dan banyak hal teknis serta administrasi yang belum dipahami serta dikuasai dengan baik sehingga sering menimbulkan kebimbangan pihak daerah (Irianto, 2016).

E. Periode Tahun 2011–2014

Pada periode ini Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian (Ditjen PSP) dibentuk sebagai ganti dari Ditjen PLA. Kegiatan cetak sawah ditangani oleh Ditjen PSP. Pada periode ini Menteri Pertanian menandatangani kontrak kinerja dengan Presiden untuk membuka

lahan baru seluas 2 juta hektare untuk sawah dan lahan kering (pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan).

Selama periode ini terjadi kenaikan luas cetak sawah yang signifikan. Periode tahun 2011–2012 sawah yang tercetak seluas 138.101 hektare. Selama tahun 2011, luas sawah yang tercetak hanya 70% dari target yaitu seluas 49.078 hektare. Indeks pertanaman di lokasi cetak sawah mencapai 151% dengan produktivitas 3,1 ton/hektare (Irianto, 2016). Sementara itu, pada tahun 2012 terealisasi cetak sawah sebesar 88% atau 89.022 hektare dari target 100.730 hektare. Indeks pertanaman 125% dengan produktivitas 2,9 ton/ hektare (Irianto, 2016).

F. Periode Tahun 2015–2019

Pada fase ini kegiatan cetak sawah ditangani oleh Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian. Target dalam rencana strategis Kementerian Pertanian pada Kegiatan cetak sawah selama periode tahun 2015–2019 seluas 266.600 hektare. Realisasi selama lima tahun seluas 226.174 hektare.

Pada perencanaan yang dilakukan tahun 2010, disediakan anggaran untuk mencetak sawah baru seluas 62.000 hektare untuk tahun 2011. Hingga akhir tahun 2011, dari anggaran tersebut terealisasi sawah baru seluas 62.100 hektare. Pada fase ini terlihat bahwa era perluasan sawah baru mulai terjadi peningkatan volume kegiatan secara signifikan. Pada tahun-tahun berikutnya, rencana volume kegiatan perluasan sawah semakin meningkat. Pada tahun 2012 telah dianggarkan untuk mencetak 100.000 hektare sawah baru dan untuk periode tahun 2013–2014 direncanakan akan dianggarkan perluasan sawah seluas 100.000 hektare tiap tahunnya.

G. Periode *Food Estate* (2020–2023)

Perluasan lahan sawah dimasukkan dalam program pengembangan *food estate* dengan nama ekstensifikasi lahan. Secara prinsip kegiatan ekstensifikasi lahan sama dengan kegiatan perluasan lahan sawah atau cetak sawah. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dalam rancangan kegiatan ini menamakan sebagai Kawasan Sentra Produksi Pangan (KSPP) yang dikenal dengan *Food Estate*.

Pengembangan lahan gambut Eks-PLG di Provinsi Kalimantan Tengah, yang luasnya tidak kurang dari 1,4 juta hektare. Kementerian Pertanian dalam hal ini Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian melaksanakan program ekstensifikasi lahan untuk mendukung *Food Estate* di wilayah Eks-PLG di Provinsi Kalimantan Tengah. Kegiatan ekstensifikasi lahan merupakan kegiatan pembukaan lahan baru ataupun membuka kembali sawah nonfungsional agar berfungsi kembali sebagai penghasil bahan pangan. Pada akhirnya, kegiatan tersebut dapat menjadi fondasi dalam upaya mewujudkan ketahanan pangan di Indonesia.

Kegiatan ekstensifikasi lahan sawah ini dilakukan pada lokasi-lokasi yang berpotensi secara bertahap dapat ditanami dengan indeks pertanaman dua kali dalam dua musim tanam. Lahan yang ditetapkan sebagai calon lokasi ekstensifikasi lahan sawah harus memenuhi persyaratan *clean* dan *clear*, terdapat sumber air yang cukup untuk mengairi lahan sawah, serta tersedia petani penggarap dan sudah ada hasil survei investigasi dan desain (SID) sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Sasaran kegiatan ekstensifikasi lahan sawah dalam mendukung pengembangan *Food Estate* adalah bertambahnya luas lahan sawah

seluas 17.818 hektare. Pada tahun 2021 pelaksanaan ekstensifikasi seluas 16.643 hektare dan tahun 2022 seluas 1.175 hektare.

Pembukaan atau penyiapan lahan dilakukan secara bertahap selama tiga tahun (periode tahun 2020–2023). Pada tahap I (periode tahun 2019/2020), kegiatan *food estate* ditargetkan dapat mengoptimalkan lahan-lahan sawah eksisting yang sudah sejak lama ditanami petani (*established*) meliputi 20.000 hektare di Kabupaten Kapuas dan 10.000 hektare di Kabupaten Pulang Pisau. Namun, target tidak sepenuhnya tercapai karena terbentur beberapa kendala.

Kemudian pada tahap II (periode tahun 2020/2021), ditargetkan untuk mengoptimalkan lahan sawah eksisting 30.000 hektare ditambah sekitar 14.641 hektare. Pembukaan lahan baru (ekstensifikasi) sekitar 22.992 hektare (masing-masing 19.800 hektare di Kabupaten Kapuas dan 3.094 hektare Kabupaten Pulang Pisau). Kendala yang dihadapi pada tahap II ini lebih berat, terutama lahan bukaan baru yang masih berupa semak dan hutan sekunder sehingga memerlukan pembangunan infrastruktur yang cukup luas dengan waktu pekerjaan yang cukup sempit. Sampai tahun 2023, total kawasan *Food Estate* yang berhasil terbangun di Provinsi Kalimantan Tengah seluas 770 ribu hektare.

Food Estate ini tidak hanya untuk peningkatan produksi, tetapi juga dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat sekitarnya dengan memberikan peluang produksi dan tenaga kerja seluas-luasnya kepada masyarakat. Namun, demikian, proyek ini tidak dilanjutkan karena beberapa kendala yang dihadapi.

1. Tekanan Konversi Lahan

Sejak tahun 1998, sawah di Indonesia secara konstan mulai berkurang. Tekanan terhadap sawah semakin besar dan sulitertahankan karena faktanya sudah terjadi kehilangan sawah yang sangat banyak. Pada periode tahun 1993–2002, sawah yang terkonversi sekitar 1,1 juta hektare, sementara pada periode tahun 2003–2012 sawah yang berkurang 298 ribu hektare (Irianto, 2016). Anny Mulyani, dkk (2016) mengungkap bahwa konversi lahan sawah secara nasional seluas 96.500 hektare/tahun. Angka tersebut sedikit lebih tinggi dibanding laju konversi lahan sawah nasional yang diprediksi oleh Irawan, dkk (2006), yaitu 90.417 hektare per tahun. Jika tidak dikendalikan dengan laju konversi seperti di atas, maka pada tahun 2045 sawah kita hanya akan tersisa 5,1 juta hektare.

Data yang disampaikan Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian menunjukkan bahwa konversi lahan sawah terbesar di Sumatra dan Kalimantan adalah perkebunan kelapa sawit. Konversi lahan sawah periode 2013–2019 berdasarkan *overlay* luas baku sawah dengan citra satelit (CSRT) periode tahun 2019/2020 diperoleh bahwa sawah yang beralih fungsi di Sumatra sekitar 401.706 hektare dengan proporsi 74% beralih ke perkebunan kelapa sawit, sedangkan di Kalimantan sekitar 121.957 hektare. Provinsi Sumatra Selatan menyumbang alih fungsi terbesar, yaitu seluas 124.056 hektare.

Secara langsung atau tidak langsung, konversi sawah tidak hanya menjadi ancaman terhadap produksi pangan nasional, tetapi secara nyata merusak sistem pangan termasuk penyerapan tenaga kerja dan pendapatan petani. Keseimbangan ekosistem pun terganggu akibat

hilangnya lahan sehingga air hujan tidak terserap ke lahan. Prof. Fahmuddin Agus, dkk dari Balai Penelitian Tanah (saat ini berganti nama menjadi Balai Pengujian dan Perakitan Tanah dan Pupuk) menyampaikan multifungsi sawah yang juga berperan sebagai pengendali banjir. Terdapat angka-angka *opportunity loss* akibat hilangnya sawah yang tidak terhitung. Indonesia mungkin akan lebih sering mengalami kejadian banjir dan kekeringan pada tahun-tahun mendatang ketika sawah hilang diganti dengan beton dan besi. Investasi besar membangun waduk dan fasilitas irigasi menjadi kurang bermanfaat padahal uangnya berasal dari hutang (*loan*).

2. Perbandingan Luas Sawah Indonesia dengan Negara Lain

Jika membandingkan luas sawah di Indonesia dengan luas sawah di Vietnam (7,78 juta hektare) atau Thailand (8,67 juta hektare), dengan jumlah penduduk yang jauh di bawah Indonesia, yaitu sekitar 97 juta penduduk Vietnam dan 71 juta penduduk Thailand, barulah tersadar bahwa kita harus menambah luas sawah. Indonesia memiliki produktivitas padi yang lumayan bagus (5,4 ton/hektare), sedikit lebih rendah dibanding Vietnam (5,5 ton/hektare), tetapi jauh di atas Thailand (2,9 ton/hektare). Kita termasuk empat besar setelah Cina, India, dan Bangladesh dalam memproduksi padi, mengalahkan Vietnam dan Thailand. Namun, sekali lagi Indonesia juga memiliki jumlah penduduk yang jauh lebih besar dibandingkan Vietnam dan Thailand sehingga kedua negara tersebut justru mengekspor beras ke Indonesia.

Satu hal yang pasti bahwa luas sawah Thailand dan Vietnam tidak banyak berubah dari sepuluh tahun yang lalu, sedangkan sawah di tanah air menyusut cukup drastis. Sementara itu, penambahan luas sawah setelah tahun 2000-an sangat tidak signifikan. Irianto (2016)

mencatat bahwa pada periode tahun 2006–2010 sawah baru yang dicetak hanya 69.000 hektare, sementara pada periode 2011–2012 sekitar 138.000 hektare. Jadi urgensi cetak sawah menjadi strategis untuk memenuhi kebutuhan pangan rakyat Indonesia, selain menahan gempuran terhadap alih fungsi lahan.

Saat ini meningkatkan produktivitas sawah di tanah air menjadi alternatif selanjutnya. Indonesia memang tengah menghadapi fakta bahwa sawah mengalami *leveling off*. Susah sekali menaikkan gabah per hektare sawah. Hal ini diduga karena penurunan kualitas sawah. Produktivitas padi pada periode tahun 1968–1990-an yang dicatat oleh Oudejans (1999) dimulai 2,14 ton/hektare lalu naik menjadi 2 kali lipat setelah 20 tahun (4,30 ton/hektare pada tahun 1990), tetapi mulai melandai kenaikannya setelah 1990-an. Selama hampir 30 tahun (periode tahun 1990–2019) kenaikan produktivitas hanya 0,9 ton/hektare (kurang dari satu ton per hektare) artinya per tahun hanya naik 30 kg/hektare.

Sawah di Indonesia juga berhadapan dengan perubahan iklim global yang ditandai dengan makin seringnya mengalami banjir, kekeringan, intrusi air laut, dan peningkatan muka air laut. Pada saat kekeringan yang ekstrem pada tahun 1995, Indonesia harus mengimpor lebih dari 3 juta ton beras. Selama masa krisis ekonomi 1998, Indonesia mengimpor lebih dari 4 juta ton beras bahkan berlanjut dengan angka yang serupa setiap tahunnya sampai tahun 2003. Hal ini menunjukkan betapa *fragile*-nya sawah di Bumi Pertiwi.

Hal yang juga tidak kalah pentingnya yang dihadapi oleh sawah di tanah air adalah luas kepemilikan yang semakin terfragmentasi. Data BPS menunjukkan bahwa jumlah petani yang memiliki sawah kurang dari 0,3 hektare semakin meningkat. Sudah jatuh tertimpa tangga pula. Begitulah nasib sawah di Indonesia yang ratusan tahun menopang pangan masyarakat Indonesia.



Gambar 4. Gambaran persawahan

Sumber: gettyimages

Belajar dari Negara Lain Cetak Sawah di Rawa Sulfat Masam

Oleh: Dr. Muhrizal S., Dr. Gatot I., Dr. Chendi T., Dr. Destika C

Sebagai pembelajaran, reklamasi lahan dengan jenis tanah sulfat masam telah dilakukan pada abad ke-18 oleh Pemerintah Belanda. Inilah cikal bakal yang menjadikan Belanda sangat berpengalaman dalam pembukaan lahan rawa. Reklamasi lahan rawa di Belanda merupakan yang tertua di Eropa pasca-renaisans.

Danau raksasa terkenal bernama Haarlemmermeer yang merupakan gabungan dari 4 danau dengan kedalaman 4 meter dengan lantai dasar berupa tanah liat (clay), meskipun sebagian lagi berupa rawa gambut di sisi utara Sungai Rhine.

Banjir akibat meluapnya danau ini selalu menjadi hal yang menakutkan bagi masyarakat sekitar Haarlemmermeer.

Rencana reklamasi dimulai 1641, kemudian menguat pada tahun 1643 ketika Jan Adriaanszoon, seorang insinyur, mengusulkan untuk membuat tanggul dan mengeringkan danau.

Upaya untuk membuat tanggul dan mengeringkan danau terus dilakukan hingga ratusan tahun karena masih menggunakan peralatan manual.

Ketika teknologi mesin uap mulai berkembang, 3 mesin pompa, yang kemudian tercatat terbesar sepanjang sejarah, dengan tenaga uap didesain untuk melakukan pengurasan danau.

Danau itu kering pada 1 Juli 1852. Seluruh area seluas 170,36 km² yang diambil dari perairan/danau dijual kepada masyarakat membawa 9.400.000 gulden yang persis menutupi biaya pengurasan.

Perlu 210 tahun hanya untuk mengeringkan, namun memunculkan masalah baru terkait dengan lahan.

Lahan menjadi sangat masam dan menimbulkan keracunan bagi tanaman dan bahkan kualitas air jadi buruk. Ini merupakan suatu hal yang disebabkan karena adanya apa yang disebut kattekley (cat clay) karena warna tanahnya yang seperti kotoran kucing dan belakangan diketahui terjadi akibat oksidasi mineral yang terkandung di tanah rawa yang disebut pirit.

Hal ini mengakibatkan banyak masyarakat khususnya petani mengalami kegagalan bertani sehingga terjadi bencana kelaparan bahkan menyebabkan kematian ribuan orang di Harlemmermeer.

Namun, dengan ketekunan para ahli pertanian Belanda, persoalan dapat diselesaikan sehingga kawasan Harlemmermeer menjadi kawasan pertanian penghasil cuan bagi Belanda.

Cerita Vietnam

Delta Mekong di Vietnam punya cerita yang hampir serupa bagaimana pengembangan rawa dilakukan sehingga Vietnam menjadi penghasil dan eksportir beras utama di dunia.

Dengan penggunaan tenaga uap, pengerukan Delta Mekong di bawah pemerintahan kolonial Perancis dimulai pada 1880-an, sehingga dilaporkan antara tahun 1890 hingga 1930, lebih dari 165 juta meter kubik tanah dikeruk dan total area yang ditanami naik empat kali lipat hingga lebih dari 2 juta hektare.

Reklamasi dihentikan pada tahun 1930 karena persoalan ekonomi, politik, dan lingkungan. Perang Vietnam menambah derita Delta Mekong menyebabkan kawasan delta terhenti perkembangannya.

Setelah perang, Master Plan Delta Mekong dikeluarkan untuk membangun kembali Delta di bawah komite Mekong yang didukung oleh Amerika dan Belanda.

David Lilienthal, yang dikenal selama tahun 1960-an sebagai arsitek Tennessee Valley Authority dan di media dikenal sebagai 'Mr TVA' ditunjuk oleh Presiden Lyndon B. Johnson menerima kontrak untuk menyelenggarakan pertemuan dengan officials Vietnam untuk membangun Delta Mekong.

Awalnya Mr. TVA skeptis dengan keberhasilan proyek, tetapi setelah melihat kearifan lokal petani Vietnam, dia mulai percaya bahwa pengembangan Delta Mekong bisa berhasil.

Skema 'tanggul Belanda' yang telah diterapkan oleh pemerintah kolonial dan pemerintah Vietnam bersatu, dan kemudian kampanye "rice everywhere" yang dicetuskan oleh pemerintah semakin mendorong keberhasilan pengembangan Delta Mekong.

Meskipun banyak tantangan yang dihadapi, termasuk dijumpainya persoalan yang sama seperti di Belanda yaitu adanya cat clay, tanah beracun yang terbentuk oleh suatu mineral yang disebut pirit sehingga menimbulkan kekurangan pangan di kawasan tersebut.

Namun ketekunan para ahli yang terlibat utamanya para peneliti Belanda dan Vietnam, persoalan dapat diselesaikan. Sejak 1986 kawasan Delta Mekong menjadi produktif tidak hanya adanya intervensi riset terhadap tanah dan tata air tetapi juga utamanya dipicu oleh beragam kebijakan yang positif dan berkesinambungan.

Sejak itu, kawasan Delta Mekong merupakan kawasan paling produktif untuk padi dan aquaculture di dunia, masing-masing menyuplai lebih dari 70% dan 50% Vietnam foreign export.

Thailand juga memiliki sawah rawa pasang surut yang serupa dengan Delta Mekong Vietnam, yaitu kawasan Delta Chao Phraya. Persoalan tanah juga dialami oleh masyarakat awal yang melakukan penanaman di lahan rawa Delta Chao Phraya. Peneliti Belanda Dr. van Bremen dan timnya pada tahun 1970an melakukan riset khusus terkait dengan persoalan tanah di Delta Chao Phraya.

Ternyata serupa dengan Belanda dan Vietnam mereka juga menemukan catclay yang disebabkan oleh mineral pirit penyebab kemasaman tanah ekstrem. Diketahui bahwa mineral pirit punya sifat yang khas yaitu akan menjadi catclay jika kering (oksidasi) tetapi tidak berbahaya jika selalu basah (reduksi).

Dari sinilah dirancang sistem tata air yang dapat menjaga pirit tidak kering. Jika kedalaman pirit diketahui maka sampai pada batas itulah air harus dipertahankan.

Sawah di Indonesia

Indonesia juga melakukan pembukaan lahan rawa besar-besaran pada tahun 1970–1980-an. Para profesor serta akademisi yang terlibat juga menemukan persoalan yang hampir serupa yang dialami di Belanda, Vietnam, maupun Thailand.

Prof. Tejoyuwono Notohadiprawiro, Guru Besar UGM yang terlibat langsung di P4S Kalimantan Selatan/Tengah menyebutkan bahwa “Hampir semua yang muskil muncul di lahan rawa sehingga patut menjadi pembiakan persoalan pengelolaan tanah secara paripurna”, katanya. Ini menunjukkan bahwa betapa banyaknya persoalan yang dihadapi pada saat awal membuka lahan rawa.

Mengutip data yang disampaikan oleh Prof. Robiyanto pada saat pengukuhan Guru Besar di Universitas Sriwijaya (2010), selama periode 1970–1980-an Proyek P4S telah membuka lahan rawa seluas 1,8 juta hektare.

Sawah di Indonesia bertambah drastis sehingga terjadi lonjakan produksi padi. Dan ini diganjar dengan penghargaan FAO pada tahun 1986 dengan keberhasilan swasembada pangan.

Suatu legacy bagi pemerintah dan masyarakat Indonesia yang tidak cukup untuk dikenang tetapi harusnya menjadi fokus pembangunan bagi pemerintahan saat ini maupun masa akan datang.

Tanah rawa yang dijadikan sawah di Vietnam dan Thailand serupa dengan yang di Indonesia. Juga serupa dengan yang ada di Belanda. Belanda butuh waktu 400 tahun, Vietnam, dan Thailand hampir 100 tahun untuk berhasil menjadikan tanah rawa tersebut produktif.

Indonesia membuat produktif kurang dari 100 tahun. Bedanya adalah fokus dan komitmen untuk mempertahankan sawah pasang surut tersebut.

Kawasan Herlemmermeer tetap menjadi kawasan pertanian dengan pengaturan water table yang cukup tinggi hampir dekat permukaan. Delta Mekong dan Delta Chao Phraya juga menjadi kawasan padi dan kombinasi dengan aquaculture dengan sistem tata air yang sebagian dibantu penggunaan pompa-pompa kecil (yang juga berfungsi jadi mesin perahu kecil) untuk menaikkan air ke lahan.

Sawah pasang surut mereka malah semakin produktif dengan kebijakan yang positif. Kedua negara tetangga pengekspor beras ini bahkan berinisiatif menambah luas sawah mereka. Thailand merencanakan tambahan luas sawah 500.000 ha dari 9,2 juta hektare yang sudah ada.

Local genieous di Indonesia dalam mengelola lahan sulfat masam sudah cukup. Kabupaten Banyuasin dan Kabupaten Ogan Ilir keduanya di Sumatra Selatan, mampu memproduksi padi rawa mencapai 7–8 ton/hektare, hanya dengan mengatur muka air tanah.

Saat ini petani mampu memproduksi dua kali padi dan sekali jagung dalam setahun, artinya lahan rawa pasang surut sulfat masam menjadi lahan sawah produktif seperti lahan sawah biasa.

Sikap bijak (wisdom) ini yang perlu ditransformasi ke lahan bukaan baru, dan hal yang paling fundamental adalah petani dan pengambil kebijakan yang mengerti seutuhnya tentang budi daya tanaman di lahan sulfat masam. Serahkan kepada ahlinya.

Alih fungsi lahan

Sawah rawa pasang surut di Indonesia dengan tata air sistem garpu di Kalimantan dan sistem sirip ikan di Sumatra yang dirancang masing-masing oleh UGM dan ITB telah berhasil menjadikan kawasan-kawasan rawa pasang surut seperti di Delta Telang, Sumsel maupun daerah Terantang di Kalimantan Selatan cukup produktif menyuplai tidak hanya beras tetapi juga jeruk siam.

Tetapi kawasan-kawasan sawah rawa pasang surut yang direklamasi pada masa 1970–1980-an tersebut sekarang harus bersiap menghadapi tantangan yang lebih menakutkan dibandingkan tantangan yang pernah dihadapi para profesor dan akademisi UGM, IPB, dan ITB yakni alih fungsi lahan sawah.

Para profesor dan akademisi saat itu menggunakan pemikiran dan kecerdasannya untuk menyelesaikan masalah yang dijumpai di lapangan, tetapi permasalahan alih fungsi hanya dapat diselesaikan dengan komitmen dan kebijakan pemimpin.

Data yang disampaikan Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian menunjukkan bahwa alih fungsi

sawah terbesar di Sumatra dan Kalimantan adalah ke perkebunan kelapa sawit.

Alih fungsi sawah periode tahun 2013–2019 dilakukan dengan overlay luas baku sawah periode tahun 2013–2019 dengan citra satelit (CSRT) tahun 2019/2020. Di Sumatra sawah yang beralih fungsi sekitar 401.706 hektare di mana 74% beralih ke perkebunan kelapa sawit.

Sementara di Kalimantan ada sekitar 121.957 hektare yang beralih fungsi. Provinsi Sumatra Selatan menyumbang alih fungsi terbesar, yaitu 124.056 hektare.

*Tantangan yang seharusnya dapat diselesaikan karena sudah ada regulasi berupa undang-undang yakni Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.****

BAB 3

PROGRAM DAN CAPAIAN CETAK SAWAH

Berdasarkan rencana strategis (Renstra) Kementerian Pertanian tahun 2024–2029, pada program kerja Kementerian Pertanian terdapat upaya khusus (Upsus) peningkatan indeks pertanaman dan produktivitas tanaman padi dan jagung di lahan rawa. Terdapat lima kegiatan utama, yaitu (1) optimasi lahan rawa; (2) perluasan lahan sawah rawa; (3) pengembangan mekanisasi dan teknologi produksi adaptif; (4) fasilitasi penyediaan sarana produksi; dan (5) koordinasi, pendampingan, dan pengawasan. Selain itu, terdapat kegiatan pendukungnya berupa (1) manajemen dan tata kelola kegiatan Upsus; (2) penyediaan benih dan alat mesin panen/pascapanen; (3) bimbingan teknis dan pelatihan; dan (4) penyuluhan dan pendampingan kegiatan.

Perluasan lahan sawah rawa (ekstensifikasi) sebagai satu kegiatan utama dari Upsus ditempuh dengan pembukaan dan pencetakan sawah untuk perluasan tanaman padi dan jagung yang diprioritaskan pada lahan rawa. Berikut dikemukakan tentang target-target yang ingin dicapai dalam cetak sawah dan kontribusi dari cetak sawah dalam perspektif swasembada pangan.

A. Cetak Sawah sebagai Bagian dari Ekstensifikasi Pertanian

Peningkatan areal tanam padi pada tahun 2024 ditargetkan seluas 1,5 juta hektare. Harapan dari peningkatan areal memberikan tambahan produksi beras sebanyak 0,551 juta ton. Pada tahun 2025 ditargetkan tambahan areal tanam 2,850 juta hektare dengan tambahan produksi beras sebanyak 2,936 juta ton. Selain itu, tambahan areal tanam jagung

seluas 0,75 juta hektare dengan target produksi sebanyak 2,85 juta ton. Selanjutnya untuk periode tahun 2026–2029, target peningkatan areal tanam dan produksi padi di lahan bukaan baru seluas 2,8 juta hektare secara bertahap. Secara keseluruhan, pada tahun 2029 target areal tanam seluas 6,73 juta hektare dengan produksi beras sebanyak 7,62 juta ton. Sedangkan target areal tanam jagung seluas 0,75 juta hektare dengan target produksi sebanyak 2,85 juta ton.

Kegiatan tahun 2024 telah dibiayai dengan dana *refocusing* dan ABT (anggaran biaya tambahan), di mana target areal lahan sawah rawanya untuk tahun 2024 seluas 1,5 juta hektare. Sedangkan target perluasan areal lahan sawah rawa bukaan baru periode tahun 2025–2029 didasarkan kepada estimasi potensi lahan yang bisa ditingkatkan indeks pertanaman dan produktivitas tanamannya, yaitu seluas 3,6 juta hektare.

Sasaran kegiatan Upsus peningkatan indeks pertanaman dan produktivitas tanaman padi dan jagung di lahan rawa adalah "tersedia dan termanfaatkannya prasarana dan sarana pertanian secara berkelanjutan mendukung peningkatan produksi padi dan jagung di lahan rawa". Jenis dan waktu pelaksanaan kegiatan serta tahapan pencapaian *output* dan sasaran kegiatan Upsus peningkatan indeks pertanaman dan produktivitas tanaman padi dan jagung di lahan rawa secara terintegrasi disajikan dalam bentuk *roadmap* pada Tabel 4.

Tabel 4. Target luas tanam dan produksi padi dan jagung pada program upsus di lahan rawa periode tahun 2024–2033

Uraian	Tahapan (Tahun)						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030–2033
Intensifikasi							
Luas padi (juta hektare)	1,90	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
Luas jagung (juta hektare)	-	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Produksi beras (juta ton)	0,55	2,94	3,52	3,52	4,11	4,11	4,11
Produksi jagung, (juta ton)	-	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
Ekstensifikasi							
Luas tanam padi (juta hektare)	-	0,20	1,04	2,10	3,18	4,08	4,26
Produksi beras (juta ton)	-	0,22	1,08	2,05	3,02	3,02	3,02

Sumber: Road Map Cetak Sawah Ditjen PSP, Kementerian Pertanian, 2023.

Asumsi:

Intensifikasi:

- Indeks pertanaman 200
- Luas tanam MH 100 %, luas tanam MK 50 % padi, 50 % jagung
- Indeks panen 90 % dari luas tanam padi atau jagung 48
- Produktivitas padi 3 musim pertama = 2,5 ton/hektare GKG, 4 musim berikutnya 3 ton GKG/hektare, selanjutnya 3,5 ton/hektare GKG
- Rendemen GKG menjadi beras 58%

Ekstensifikasi:

- Indeks pertanaman 1,2
- Luas tanam MK-MH 100 % padi
- Indeks panen 90 % dari luas tanam padi
- Produktivitas padi 1,5 ton/hektare GKG
- Rendemen GKG menjadi beras 58%

Pencapaian target Upsus di atas disusun dalam dua skenario, yaitu skenario 1: semua target areal lahan untuk kegiatan optimasi lahan ditanami padi semua. Skenario 2: seluas 70% dari target areal lahan

kegiatan optimasi lahan yang ditanami padi dan seluas 30% sisanya ditanami jagung.

Lokasi optimasi lahan (Oplah) rawa untuk tahun 2024 tersebar di 14 provinsi di Indonesia, melibatkan wilayah-wilayah strategis seperti Aceh, Sumatra Utara, Riau, Sumatra Selatan, Bangka Belitung, Jambi, Lampung, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Sulawesi Selatan, Kalimantan Utara, Kalimantan Timur, dan Papua Selatan yang disajikan pada Tabel 5. Rencana pengembangan untuk periode tahun 2025 hingga 2029 didasarkan pada estimasi potensi lahan yang memiliki potensi peningkatan indeks pertanian dan produktivitas tanamannya. Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk memperoleh hasil yang lebih optimal dan meningkatkan produktivitas sektor pertanian di berbagai provinsi tersebut serta memberikan dampak positif terhadap ekonomi lokal dan nasional.

Tabel 5. Target luas lokasi optimasi lahan rawa periode tahun 2024–2029

Provinsi	Tahap/Tahun Kegiatan (hektare)						
	2024		2025	2026	2027	2028	2029
	Tahap 1	Tahap 2					
Aceh	12.057	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	6.000
Sumut	36.130	15.000	10.000	10.000	6.000		
Riau	3.336	-	10.000	10.000	6.000	10.000	15.000
Sumsel	75.162	10.000	45.000	45.000	45.000	45.000	2.000
BaBel	10.711	-					
Jambi	14.874	-	10.000	10.000	2.000		
Lampung	28.202	-	25.000	20.000	15.000	10.000	4.000
Kalbar	43.625	10.000	18.000	18.000	8.000	4.000	-
Kalsel	46.340	5.000	28.500	38.500	38.500	38.500	6.500

Provinsi	Tahap/Tahun Kegiatan (hektare)						
	2024		2025	2026	2027	2028	2029
	Tahap 1	Tahap 2					
Kalteng	55.823	5.000	10.000	6.500	-	-	-
Sulsel	19.694	-	5.000	5.000	5.000	5.000	-
Kaltara	10.500	5.000	2.000	2.000	2.000	2.000	-
Kaltim	3.546	5.000	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Papsel	40.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Total	400.000	70.000	180.000	181.500	144.000	131.000	40.000

Sumber: Road Map Cetak Sawah Ditjen PSP, Kementerian Pertanian 2023.

Lokasi kegiatan perluasan lahan sawah pada lahan rawa yang dimulai tahun 2025 dilaksanakan pada lokasi yang sesuai dengan kriteria teknis, yaitu memiliki potensi untuk pengembangan komoditas pertanian khususnya padi dan jagung. Berdasarkan data potensi pengembangan lahan pertanian, lahan rawa yang dapat dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Luas Potensi Pengembangan Lahan Sawah Rawa untuk Ekstensifikasi

No	Provinsi	Jumlah Kab	Nama Kabupaten	Luas (hektare)
1	Aceh	5	Aceh Barat, Aceh Jaya, Aceh Singgih, Nagan Raya, Subulussalam	32.072
2	Riau	9	Indragiri hilir, Indragiri hulu, Kampar, Bengkalis, Dumai	151.224
3	Kep. Bangka Belitung	3	Bangka, Bangka Tengah, Bangka Selatan	36.215
4	Sumatra Barat	3	Kep. Mentawai, Pesiri Selatan	18.969
5	Jambi	5	Batanghari, Muora Jambi, Sorolangun, Tanjabbar, Tanjabtim	80.700

Cetak Sawah

Jaminan Swasembada Pangan Jangka Panjang

No	Provinsi	Jumlah kab	Nama Kabupaten	Luas (hektare)
6	Sumatra Selatan	9	Banyuasin, Muara Enim, Musi Banyu Asin, Ogan Ilir, OK Ilir, OK Ulu, Penukal Abab, Lemating Ilir	456.314
7	Lampung	3	Tulang Bawang, Lampung Tengah, Mesuji	31.841
8	Kalimantan Barat	10	Kapuas Hulu, Sintang, Kubu Raya, Mempawah, Ketapang, Kayong Utara, Sambas, Landak, Melawi, Snggau	410.765
9	Kalimantan Selatan	10	Batola, Banjar, Tapin, Hulu Sungai Utara, HS. Selatan, HS Tengah, Tabalong, Tanah Bumbu, Tanah Laut, Kotabaru,	352.019
10	Kalimantan Tengah	12	Barito Selatan, Barito Utara, Kapuas, Pulang Pisau, Gunung Mas, Sukamara, Seruyan, Kota Palangkaraya, Kotawar Timur, Kotawar Barat	809.711
11	Kalimantan Timur	6	Berau. Kutai Timur, Kutai Barat, Paser, Kutai Kartanegara, Kota Samarinda	250.633
12	Kalimantan Utara	4	Bulungan, Nunukan, Malinau, Tanah Tidung	133.478
13	Sulawesi Selatan	1	Luwu Utara	2.593
14	Papua Barat	5	Fakfak, Kaimana, Sorong, Sorong Selatan, Teluk Bintuni	212.619
15	Papua	12	Merauke, Mimika, Asmat, Boven Digoel, Jayapura, Membramo, Nabire, Puncak, Sarmi, Waropen, Mappi	2.288.014
	Total	95		5.167.421

Sumber: Roadmap Cetak Sawah Ditjen PSP, Kementerian Pertanian 2023.

B. Kontribusi Cetak Sawah dalam Swasembada Pangan

Kontribusi cetak sawah dapat dicontohkan pada berbagai proyek yang telah dikembangkan pemerintah, antara lain seperti *P4S*, *SWAMP-I*, *SWAMP-II*, *Integrated Swamp Development Project (ISDP)*, *Pengembangan Lahan Gambut (PLG)*, *Merauke Energy and Food Estate (MEFE)*, *Selamatkan Rawa Sejahterakan Petani (SERASI)*, *Food Estate Lahan Rawa*, dan lainnya. Proyek tersebut telah berhasil meningkatkan produktivitas padi dan pendapatan petani, serta memberikan kontribusi signifikan terhadap pasokan beras nasional.

Contoh keberhasilan konkret cetak sawah di masa lalu yang menunjukkan kelebihan program cetak sawah adalah Proyek Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Modern di Lahan Pasang Surut Sumatra Selatan (P2SUPLPS3). Program tersebut dilakukan pada periode tahun 1997–1998 yang merupakan pengembangan dari *Integrated Swamp Development Project (ISDP)*. Evaluasi terhadap P2SUP-LPS3 di Telang 12 Karya dan Simomulyo, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatra Selatan, dengan luas 40.280 hektare pada tahun 2012, menunjukkan keberhasilan dengan indikator seperti hasil padi rata-rata mencapai 5,0-ton GKP/hektare untuk varietas IR64, Ciherang, IR42, dan Mekongga.

Contoh lain keberhasilan program cetak sawah di masa lalu adalah praktik pengapuran setiap 3 tahun secara gotong royong, penanaman dua kali per tahun (IP 200 seluas 500 hektare), serta pembangunan gudang oleh Bulog dengan kapasitas awal 3.000 ton di Provinsi Sumatra Selatan. Sebagai hasilnya, saat ini PT. Topi Koki sebagai salah satu merek beras terkemuka di Palembang menjadi contoh sukses dalam pengembangan Lahan Rawa untuk produksi pangan.

Pengembangan Rawa Ogan mencapai keberhasilan dengan berbagai inovasi, termasuk Irigasi Mikro Unik yang menggabungkan sistem polder dan pompanisasi tenaga listrik yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Tata air ini, selain memenuhi kebutuhan tanaman, memungkinkan lahan di Daerah Irigasi Rawa (D.I.R) Ogan Ilir Kramasan I dan II untuk ditanami dua kali (IP 200), yang sebelumnya hanya dilakukan sekali per tahun. Hasilnya, produktivitas padi meningkat secara signifikan dari 1–3 ton per hektare menjadi 5–8 ton per hektare (Kemen PPN/Bappenas, 2020).

Banyak pelajaran dapat dipetik dari berbagai pengalaman pengembangan pertanian di lahan rawa tersebut (*lesson learned*), di antaranya:

1. Reklamasi lahan dan pengembangan pertanian hendaknya dilakukan secara komprehensif dan bertahap dengan langkah operasional kegiatan yang runtut dan sinergi.
2. Kunci keberhasilan pengembangan lahan rawa untuk usaha pertanian adalah penataan lahan dan pengelolaan tata air yang harus disesuaikan dengan karakteristik spesifik tipologi lahan.
3. Teknologi produksi pertanian bersifat terpadu spesifik tipologi lahan dan luapan atau genangan air serta jenis dan varietas tanamannya.
4. Dukungan prasarana dan sarana yang tepat serta SDM dan kelembagaan pertanian yang profesional.
5. Pendampingan petani dan usaha tani serta monitoring dan pelaporan yang tersistem.

6. Manajemen pengembangan wilayah harus berbasis kawasan dan klaster atau subklaster yang didasarkan pada tipologi lahan dan luapan atau genangan airnya agar efektivitas dan efisiensi.

Berdasarkan studi banding pengembangan lahan rawa untuk usaha pertanian di Thailand (Kasus Prachinburi Rice Research Center di Provinsi Prachinburi dan *Bangrakam Model Project* di Provinsi Phitsanulok), diperoleh beberapa *lesson learned* berikut ini:

1. Penataan lahan dan pengaturan tata air secara terbatas atau terseleksi dengan sistem polder berdasarkan kedalaman genangan air, seperti lahan rawa dengan genangan air yang dalam, tetap dibiarkan tergenang untuk perikanan.
2. Manajemen atau pengelolaan sumber daya airnya secara keseluruhan terpusat atau manajemen tunggal Thailand 4.0 yakni *SWOC (Smart Water Operation Center)* di bawah Kementerian Pertanian seperti pengawasan dan pemantauan cuaca serta menganalisis situasi air untuk peringatan dan koordinasi dengan proses yang cepat dan tepat.
3. Penerapan model tata guna lahan secara proporsional dalam suatu wilayah atau kawasan berupa *Khok Nong Na*. Model pertanian *Khok Nong Na* di Thailand merinci pendekatan yang sangat terstruktur dalam pemanfaatan lahan dan 13 sumber daya air. Pada model ini, suatu daerah dibagi menjadi empat bagian utama, yaitu 30% dialokasikan untuk penyimpanan air irigasi, 30% untuk pertanian padi, 30% untuk menanam tanaman campuran, dan sisanya 10% untuk keperluan peternakan dan pemukiman. Kunci dari model pertanian *Khok Nong Na* adalah fokus pada tiga elemen utama, yaitu gundukan, kolam atau

rawa, dan sawah. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan manajemen lahan yang optimal, terlepas dari luas lahan yang digunakan untuk budi daya. Dengan memprioritaskan praktik pertanian yang ramah lingkungan dan menghormati alam, model ini tidak hanya berkontribusi pada produktivitas pertanian, tetapi juga menjamin kesinambungan dan keberlanjutan ekosistem.

4. Penggunaan varietas padi yang memiliki kemampuan mengapung atau akarnya memanjang dan toleran terhadap rendaman air banjir (*sub merge*) selama fase vegetatif.
5. Penguasaan lahan usaha pertanian yang luas, yaitu rata-rata sekitar 3,2 hektare bahkan di beberapa lokasi lain berkisar 5–7 hektare per KK (Kepala Keluarga) dengan status lahan milik negara (*Land Lord*), sehingga memungkinkan petani lebih mandiri karena memiliki pendapatan usaha tani yang besar.

C. Kendala yang Dihadapi

Cetak sawah yang telah dilakukan sebelumnya secara filosofis telah berada pada rel yang benar, tetapi tentu saja harus diakui masih memiliki kelemahan. Kelemahan tersebut meliputi, perencanaan yang kurang inovatif, pembangunan yang belum terintegrasi, hingga pengelolaan yang belum berkelanjutan. Berbagai permasalahan yang menjadi kelemahan ini mengindikasikan perlunya pendekatan baru yang lebih strategis. Untuk memahami lebih jauh, penting menelaah faktor-faktor kunci yang membentuk situasi perkembangan lahan sawah di Indonesia saat ini.

Berikut dikemukakan empat hal terkait kondisi perencanaan dan pelaksanaan dalam cetak sawah, antara lain:

1. Implementasi Pengembangan Lahan Sawah masih *Business as Usual*

Perencanaan dan implementasi program cetak lahan sawah saat ini masih cenderung mengikuti pola konvensional tanpa terobosan signifikan. Pendekatan ini lebih berfokus pada pemenuhan target program daripada pengembangan yang strategis secara masif dan adaptif terhadap dinamika kebutuhan lapangan. Kegiatan ini sering kali terjebak dalam pola tahunan yang bersifat administratif sehingga kurang mempertimbangkan inovasi baru atau kondisi dan kebutuhan spesifik berbagai wilayah. Akibatnya, kegiatan cetak lahan sawah belum mampu sepenuhnya menjawab tantangan peningkatan produksi pangan untuk mendukung ketahanan pangan yang semakin kompleks.

Kegiatan cetak lahan sawah saat ini masih berjalan parsial dan tidak terintegrasi dengan kegiatan pembangunan pertanian lainnya, khususnya tata air dan budi daya tanaman, baik dari sisi kebijakan maupun implementasi di lapangan. Selain itu, kegiatan cetak lahan sawah tidak terintegrasi dengan upaya pendampingan teknis dan/atau penguatan kapasitas pengguna. Pendekatan parsial ini juga berdampak pada rendahnya sinergi antara berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah pusat, pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan sektor swasta dalam pemanfaatan hasil cetak lahan sawah sehingga berdampak luas pada belum optimalnya pemanfaatan lahan sawahnya.

Kegiatan cetak lahan sawah masih berskala kecil dan terpecah di berbagai wilayah, sehingga belum mampu memenuhi kebutuhan

pangan yang semakin meningkat karena dilakukan dalam skala kecil dengan lokasi yang terpencar-pencar. Akibatnya, pemanfaatan dalam produksi tanaman pangan khususnya padi belum optimal dengan produktivitas tanamannya yang juga rendah. Selain itu, pengelolaan pemanfaatan lahan sawah cenderung masih rendah akibat kurangnya penerapan teknologi budi daya baru yang lebih efisien. Kondisi ini menghambat terciptanya keberlanjutan peningkatan produksi pangan.

2. Perencanaan dan Pelaksanaan Cetak Sawah Belum Terintegrasi Baik

Salah satu kendala utama dalam kegiatan cetak lahan sawah adalah kurangnya integrasi antara proses pelaksanaan dan perencanaan yang berbasis pada potensi dan karakteristik wilayah serta kawasan pertanian. Pendekatan yang digunakan belum berbasis potensi wilayah serta kurang mempertimbangkan kebutuhan spesifik agroekosistem di setiap daerah. Hal ini mengakibatkan kurangnya keselarasan antara potensi lahan dan tantangan yang dihadapi dalam peningkatan produksi pangan nasional. Perencanaan berbasis kawasan dapat memberikan manfaat lebih besar dengan memastikan bahwa lahan sawah yang dicetak sesuai dengan potensi dan kebutuhan lokal serta mendukung peningkatan produksi pangan secara berkelanjutan. Berikut beberapa hal yang diperlukan untuk mendukung kegiatan menjadi lebih baik:

- a. Perencanaan kawasan pertanian yang utuh meliputi kawasan pertanian eksisting dan yang akan dikembangkan (ekstensifikasi/cetak sawah).
- b. Perencanaan infrastruktur wilayah dan infrastruktur di tingkat usaha tani.

- c. Urutan pelaksanaan kegiatan berdasarkan terbangunnya komponen infrastruktur lahan dan air agar lahan yang dicetak dapat dikelola dengan baik.

3. *Mapping* Lahan Sawah Baru Belum Dilakukan Secara Komprehensif

Pemetaan yang akurat mengenai status lahan sawah eksisting dan kebutuhan cetak lahan sawah secara nasional maupun di setiap wilayah menjadi elemen penting dalam menyusun strategi kegiatan cetak lahan sawah yang tepat sasaran. Namun, hingga saat ini, proses *mapping* belum dilakukan secara menyeluruh dan mendalam. Data yang tersedia sering kali terbatas, tanpa menggali informasi mengenai potensi lahan, tingkat pemanfaatan, kapasitas lahan sawah yang telah ada dan ketersediaan serta kemampuan petani maupun kelembagaan petani untuk mengelola sawah baru. Akibatnya, kegiatan cetak lahan sawah sering kali bersifat generik dan tidak mampu menjawab kebutuhan nasional dan regional, baik dari segi luasan maupun dukungan pemanfaatan lahan sawahnya.

4. Belum Menjadi Prioritas Pembangunan Pertanian dan Anggaran Terbatas

Program peningkatan produksi pangan selama ini masih terfokus pada peningkatan indeks pertanaman dan optimasi lahan, sedangkan cetak sawah hanya dianggap sebagai kegiatan pendukung. Akibatnya, penyediaan anggarannya pun sangat terbatas, padahal kebutuhan perluasan areal produksi pangan melalui program cetak lahan sawah harus dilakukan secara masif dan cepat mengingat ancaman krisis pangan yang makin sering terjadi. Terlebih lagi, penyusutan areal lahan

sawah semakin tidak terkendali dan ketersediaan pangan dunia makin berkurang, sementara kebutuhan pangan terus meningkat.

Kondisi ini menunjukkan perlunya reformasi dalam program cetak lahan sawah dengan pendekatan yang lebih terintegrasi, berbasis kawasan, dan berorientasi pada peningkatan luas lahan sawah yang lebih produktif serta penguatan kelembagaan dan kapasitas SDM. Upaya ini harus didukung oleh kebijakan yang berlandaskan data dan kerangka acuan yang komprehensif untuk memastikan pengelolaan kegiatan cetak lahan sawah lebih optimal dan pemanfaatan lahan sawahnya lebih berkelanjutan.

D. Kondisi yang Diharapkan

Berdasarkan pengalaman cetak sawah di masa lalu yang tentu memiliki kelebihan dan kelemahan seperti dijelaskan sebelumnya, maka beberapa kondisi yang diharapkan pada program cetak sawah di masa ini dan yang akan datang adalah sebagai berikut:

1. Tercetak dan termanfaatkannya lahan sawah baru untuk produksi tanaman pangan berkelanjutan

Ketersediaan lahan sawah baru melalui kegiatan cetak lahan sawah yang memadai menjadi salah satu prasyarat utama untuk mendukung ketahanan pangan nasional. Optimalisasi pemanfaatan lahan sawah yang ada sekarang hanya dapat meningkatkan produksi pangan secara terbatas. Agar dapat meningkatkan ketahanan pangan nasional sekaligus pendapatan petani, diperlukan pencetakan lahan sawah baru sehingga dapat digunakan dalam jangka panjang untuk mendukung ketahanan pangan secara berkelanjutan.

2. Terbangunnya infrastruktur pendukung jalan usaha tani dan tata air mikro

Infrastruktur pendukung jalan usaha tani dan tata air mikro sangat diperlukan untuk budi daya tanaman pangan berkelanjutan. Oleh karena itu, kegiatan cetak lahan sawah harus diiringi dengan kegiatan pembangunan infrastruktur tersebut. Jalan usaha tani dimanfaatkan untuk mempermudah mobilitas sarana produksi dan hasil tanaman serta alsintan. Sementara itu, Infrastruktur tata air mikro diperlukan untuk menjamin ketersediaan air dan pemenuhan kebutuhan air bagi tanaman supaya memberikan hasil yang optimal.

3. Meningkatnya produksi dan pendapatan usaha tani tanaman pangan secara berkelanjutan

Keberhasilan kegiatan cetak lahan sawah bisa ditunjukkan oleh adanya peningkatan produksi dan pendapatan usaha tani tanaman pangan secara signifikan dan berkelanjutan. Oleh karena itu, budi daya tanaman pangan pasca kegiatan cetak lahan sawah perlu dilakukan secara optimal dengan menerapkan inovasi teknologi pertanian adaptif dan tepat guna. Efisiensi dalam usaha tani serta harga jual produk pertanian yang memihak petani perlu untuk meningkatkan pendapatan mereka. Dengan adanya peningkatan produksi dan pendapatan usaha tani tanaman pangan secara signifikan, maka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan petani akan meningkat pula.

Kerangka pikir dan konsep dasar ini diharapkan menjadi pedoman bagi semua pihak dalam menjalankan program cetak sawah secara terencana, efisien, dan berkelanjutan. Dengan sinergi yang baik

antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta, ketahanan pangan nasional dapat terwujud secara optimal.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dan memerlukan koordinasi, integrasi, dan sinkronisasi dalam penyelesaiannya antara lain berikut ini.

a. Tata ruang

Tata ruang merupakan elemen utama yang menentukan keberhasilan program pencetakan sawah baru. Beberapa aspek penting yang harus diperhatikan adalah:

1) Kesesuaian dengan tata ruang

Lokasi lahan cetak sawah harus sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang telah ditetapkan untuk menjamin kesinambungan fungsi lahan dan menghindari konflik pemanfaatan. Namun demikian, terdapat pula potensi lahan cetak sawah yang berada di luar pengaturan dalam tata ruang sehingga perlu adanya penyesuaian.

2) Lahan potensial

Lahan potensial untuk pencetakan sawah, meliputi:

- a) Area Penggunaan Lain (APL) yaitu kawasan budi daya yang telah diidentifikasi, termasuk kawasan budi daya pertanian, subkawasan tanaman pangan, dan subkawasan pertanian pangan berkelanjutan.
- b) Kawasan hutan, di mana perlu dilakukan perubahan fungsi tata ruang sesuai dengan prosedur yang berlaku.

3) Perubahan tata ruang, dilakukan pada lahan

- a) Kawasan hutan yang akan dikonversi menjadi area budi daya pertanian.
 - b) Kawasan budi daya nonpertanian, seperti pemukiman perdesaan yang dapat diubah menjadi kawasan budi daya tanaman pangan.
- 4) Eksisting lokasi
- Pemilihan lokasi harus mempertimbangkan kesesuaian aktual di lapangan untuk memastikan efisiensi implementasi.
- b. Status lahan/alas hak tanah
- Status dan legalitas lahan merupakan elemen penting yang memengaruhi aksesibilitas, keberlanjutan, dan konflik lahan. Aspek-aspek utama meliputi:
- 1) Jenis lahan
 - a) Lahan sawah terlantar yaitu lahan sawah yang tidak produktif dapat dioptimalkan kembali.
 - b) Nonlahan baku sawah yaitu lahan yang sebelumnya tidak masuk dalam daftar baku sawah tetapi memiliki potensi untuk dikembangkan.
 - 2) Status kepemilikan
 - a) Lahan pribadi yaitu dimiliki oleh individu.
 - b) Lahan Institusi Pemerintah/Perusahaan/TNI yaitu dimiliki oleh badan tertentu yang dapat dikerjasamakan.
 - c) HGU (hak guna usaha) yaitu lahan yang statusnya berupa hak guna usaha yang dapat diubah sesuai dengan kebijakan tata ruang.

- d) Kawasan hutan yaitu lahan yang memerlukan proses perubahan peruntukan untuk pemanfaatannya.

c. Infrastruktur

Infrastruktur menjadi penentu utama keberlanjutan dan produktivitas lahan sawah baru. Beberapa hal yang harus diperhatikan:

1) Lokasi infrastruktur

- a) Dalam daerah irigasi (DI) atau daerah irigasi rawa (DIR) yaitu lokasi yang sudah direncanakan memiliki jaringan irigasi lebih mudah untuk dikembangkan.
- b) Di luar DI/DIR yaitu memerlukan upaya pembangunan infrastruktur baru.
- c) Wilayah tanpa infrastruktur yaitu lokasi yang belum memiliki jaringan tata air memerlukan investasi besar untuk pembangunannya.

2) Kegiatan Infrastruktur

- a) Pembangunan jaringan irigasi, meliputi irigasi teknis, semi-teknis, maupun sederhana.
- b) Pengembangan dan rehabilitasi untuk memperbaiki infrastruktur irigasi dan tata air yang sudah ada.
- c) Pembangunan infrastruktur wilayah, seperti akses jalan, jembatan, dan fasilitas pendukung lain yang meningkatkan konektivitas wilayah.

d. Keberlanjutan

Keberlanjutan program cetak sawah mencakup keberlanjutan lahan dan pemanfaatannya dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Keberadaan lahan
 - a) Masuk ke lahan baku sawah (LBS) yaitu lahan yang dicetak harus masuk ke dalam daftar LBS sebagai acuan dalam perencanaan pangan nasional.
 - b) Masuk ke LP2B/KP2B: lahan dicetak masuk ke dalam lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) atau kawasan pertanian pangan berkelanjutan (KP2B) sesuai dengan RTRW.
- 2) Pemanfaatan lahan
 - a) Bantuan paket teknologi dengan memberikan teknologi pertanian modern untuk meningkatkan produktivitas.
 - b) Bantuan sarana produksi dengan menyediakan benih unggul, pupuk dan alat pertanian.
 - c) Peningkatan sumber daya manusia (SDM) dilakukan melalui pelatihan dan penyuluhan untuk meningkatkan kapasitas petani dalam mengelola lahan.
 - d) Penguatan kelembagaan tani melalui peningkatkan jumlah, kapasitas dan permodalan kelompok tani agar mampu mendukung keberlanjutan usaha tani.

BAB 4

SINERGI DAN KOLABORASI KUNCI SUKSES CETAK SAWAH

Pelaksanaan cetak sawah sejak dulu tidak dilaksanakan sendiri oleh Kementerian Pertanian, tetapi melibatkan banyak pemangku kepentingan lainnya, seperti badan, lembaga, perusahaan negara, dan swasta. Misalnya, Kementerian Pekerjaan Umum yang mempunyai personalia dan fasilitas di bidang pekerjaan umum, seperti pembuatan bendungan, bendung, saluran, tanggul, dan pintu-pintu air. Mereka menjadi bagian penting dalam pengelolaan air makro, termasuk pengembangan jalan dan jembatan antardesa, pemukiman, serta sanitasi pedesaan. Kementerian Desa dan Pembangunan Daerah Tertinggal berperan dalam pengembangan desa di lokasi cetak sawah. Kementerian Transmigrasi mempunyai peran penting dalam penempatan petani, transmigrasi, atau tenaga kerja yang akan ditempatkan dan dibina di lokasi pengembangan. Selanjutnya Kementerian Keuangan yang menyiapkan anggaran dan belanja (APBN), dan Kementerian Dalam Negeri yang berkaitan dengan keterlibatan pemerintah daerah. Lembaga penting lainnya adalah perguruan tinggi, lembaga riset, TNI, dan Polri yang berperan banyak dalam penyiapan inovasi teknologi dan keamanan.

Dalam hal ini, keterlibatan masing-masing institusi / instansi / lembaga seyogyanya berada dalam satu kolaborasi menyangkut koordinasi, konsolidasi, integrasi, dan sinkronisasi yang berada dalam satu sinergitas saling mendukung.

A. Institusi yang Terlibat

Kegiatan cetak sawah secara garis besar memiliki tiga subkegiatan, yaitu perancangan awal, pelaksanaan, dan pendukung. Perancangan awal kegiatan terdiri atas koordinasi lintas K/L dan pemerintah daerah, serta penyusunan rencana kegiatan dan anggaran. Pelaksanaan kegiatan terdiri atas verifikasi peta lahan, penyusunan SID (survei, investigasi, dan desain), penyusunan dokumen lingkungan, konstruksi sawah dan pengolahan lahan. Pendukung kegiatan meliputi pengembangan manajemen sistem informasi lahan sawah, penyusunan dan/atau penyempurnaan pedoman dan juknis cetak lahan sawah, pemanfaatan lahan sawah, dan pendampingan serta pengawalan.

Manajemen pelaksanaan cetak sawah dilakukan melalui dua pola, yaitu swakelola atau penyedia. Pada kedua pola ini, dibutuhkan koordinasi yang kuat karena melibatkan beberapa institusi di dalamnya, mulai dari perencanaan sampai ke monitoring dan evaluasi.

Pada cetak sawah melalui swakelola, pengorganisasian kegiatan mulai dari pusat hingga daerah melibatkan Kementerian Pertanian, Kementerian Pekerjaan Umum, Pemerintah Daerah, TNI dan Polri. Direktorat Jenderal Lahan dan Irigasi Pertanian memiliki peran penting karena berperan menetapkan kebijakan dan sasaran operasional, menetapkan program dan penganggaran, menerbitkan petunjuk teknis, melaksanakan sosialisasi, pemantauan dan evaluasi. Selain itu, mereka juga berkoordinasi dengan Eselon I terkait lingkup Kementerian Pertanian dan Pemerintah Daerah Provinsi/Kabupaten/Kota. Di tingkat pelaksanaan, dibentuk Tim Teknis di provinsi dan kabupaten/kota. Selain itu, dibentuk pula tim persiapan kegiatan cetak sawah, di mana

ketua dan sekretaris Petugas berasal dari dinas pertanian kabupaten setempat.

Selanjutnya, dibentuk pula tim pengawas yang beranggotakan dari unsur dinas pertanian kabupaten. Tim ini juga dapat melibatkan tenaga ahli perorangan, seperti ahli di bidang sipil konstruksi, pemetaan, pengukuran tanah dan administrasi keuangan, dan manajemen informasi. Terkait kegiatan melalui penyedia, Direktorat Jenderal Lahan dan Irigasi Pertanian, Kementerian Pertanian mempunyai tugas utama untuk menetapkan kebijakan, sasaran operasional cetak sawah, serta menetapkan program dan penganggarnya. Selanjutnya, di tingkat provinsi dibentuk tim teknis provinsi dan tim pengadaan. Pengawasan pelaksanaan kegiatan cetak sawah dilakukan secara berjenjang dari tingkat pusat, provinsi, dan kabupaten/kota oleh tim teknis. Keanggotaan tim teknis ini dapat melibatkan institusi lain sesuai kompetensi masing-masing.

B. Pola Kolaborasi

Dari sekian kolaborasi yang pernah diadakan, ada beberapa kolaborasi yang dapat dijadikan contoh. Salah satunya adalah kolaborasi antara Kementerian Pertanian dengan Kementerian Pekerjaan Umum, terkait kesepakatan bersama tentang sinergi dukungan infrastruktur dalam mewujudkan swasembada pangan pada tahun 2024. Salah satu isi dari kesepakatan tersebut mengenai keberlanjutan dan perpanjangan sinergi antarinstansi dalam mewujudkan swasembada pangan. Kesepakatan bersama ini sudah terjalin sejak lama, dibuktikan adanya kesepakatan serupa yang pernah terjadi pada tahun 2019.

Dengan diperbaruinya kesepakatan bersama, hal ini memperlihatkan betapa pentingnya kerja sama antara kedua instansi pemerintah tersebut. Di samping itu, kesepakatan ini juga mengisyaratkan bahwa kerja sama yang telah dilakukan sebelumnya telah berjalan dengan cukup baik, sehingga perlu dilanjutkan untuk tetap dapat mempertahankan kesuksesan yang selama ini telah berjalan.

Kolaborasi terbaru antara Kementerian Pertanian dengan Kementerian Pekerjaan Umum ditandai dengan dikeluarkannya Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 2 Tahun 2025 tentang Percepatan Pembangunan, Peningkatan, Rehabilitasi, serta Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi untuk Mendukung Swasembada Pangan. Melalui Inpres ini, Presiden menginstruksikan jajaran menteri, gubernur, dan bupati/walikota untuk mengambil langkah-langkah yang terkoordinasi dan terintegrasi sesuai tugas, fungsi, dan kewenangan masing-masing. Salah satu instruksi tersebut adalah melaksanakan kegiatan percepatan pembangunan, peningkatan, rehabilitasi, serta operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi untuk mendukung swasembada pangan. Cakupan kegiatan ini meliputi saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap, termasuk antara lain pintu air, tanggul, dam parit, sumur, embung, instalasi pompa/pipanisasi, jaringan distribusi, dan drainase.

Berikutnya kerja sama dalam bentuk nota kesepahaman bersama antara Kementerian Pertanian dengan Tentara Nasional Indonesia Nomor: 04/MOU/HK.230/M/12/2023 dan Nomor: NK/30/XII/2023/TNI yang mengubah nota kesepahaman sebelumnya Nomor: 10/MoU/HK.220/M/2020 dan Nomor: NK/10/IV/2020/TNI.

Nota kesepahaman bersama antara Kementerian Pertanian dengan Tentara Nasional Indonesia (TNI) ini berisi tentang dukungan pelaksanaan pembangunan pertanian. Fokusnya adalah pendampingan TNI dalam setiap program pembangunan pertanian dan peningkatan produksi dan produktivitas komoditas pertanian, ditambah adanya peran TNI dalam optimasi lahan untuk pertanian.

Realisasi yang telah tercapai antara Kementerian Pertanian dengan Tentara Nasional Indonesia pasca ditandatanganinya nota kesepahaman bersama ini telah dilakukan beberapa kegiatan. Salah satunya adalah kerja sama antara Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Manokwari dengan TNI untuk optimasi lahan tidur yang ada di sana. Kemudian juga dilanjutkan dengan dorongan dari Polbangtan Manokwari terhadap kegiatan Brigade Pangan di wilayah itu.

Kesepakatan bersama antara Kementerian Pertanian dengan Kementerian Pekerjaan Umum menjadi dasar bagi kedua kementerian ini untuk memiliki tugas dan fungsinya yang saling beririsan dalam kegiatan optimasi lahan. Dengan demikian, keduanya perlu lebih saling berkoordinasi dalam mendukung keberhasilan kegiatan optimasi lahan.

Sementara itu, nota kesepahaman bersama antara Kementerian Pertanian dengan TNI merupakan perjanjian agar TNI dapat selalu melakukan pendampingan dan bantuan dalam setiap pelaksanaan kegiatan optimasi lahan, termasuk menjamin keamanan selama kegiatan berlangsung.

Secara konseptual, kolaborasi adalah kerja sama antara berbagai pihak (pemerintah, swasta, komunitas, akademisi, dan masyarakat) untuk mencapai tujuan bersama dengan memanfaatkan sumber daya, pengetahuan, dan keahlian masing-masing. Dalam konteks program cetak sawah, kolaborasi berarti melibatkan berbagai pemangku kepentingan untuk meningkatkan produksi beras nasional melalui pembukaan lahan pertanian baru atau optimalisasi lahan yang belum produktif.



Gambar 5. Kolaborasi cetak sawah antara Kementerian Pertanian dengan TNI AD di Kabupaten Merauke, Papua Selatan

Sumber: Dinas Pertanian Kab. Merauke, 2024.

Kolaborasi yang sukses membutuhkan berbagai syarat dan kondisi. Di antaranya adalah komitmen dan visi yang sama, peran dan tanggung jawab antar pihak yang jelas, komunikasi yang efektif, serta sumber daya memadai dan evaluasi berkelanjutan untuk terus memperbaiki diri.

Kesepakatan bersama antara Kementerian Pertanian dan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (KemenPUPR) tentang sinergi dukungan infrastruktur dalam mewujudkan swasembada pangan tahun 2024, bertujuan untuk melakukan sinergi dukungan infrastruktur dalam mewujudkan swasembada pangan meliputi sinkronisasi program, anggaran dan lokasi kegiatan; pengelolaan sistem irigasi; percontakan sawah; serta pertukaran data dan informasi.

Kolaborasi untuk cetak sawah telah dijalankan secara inklusif, transparan, dan adaptif. Dengan sinergi *multistakeholder*, program ini terbukti telah meningkatkan produksi beras nasional sekaligus memberdayakan petani. Namun, tantangan regulasi dan lingkungan harus diatasi dengan kebijakan yang berpihak pada petani dan lingkungan.

C. Peran Institusi

Kesuksesan program cetak sawah akan menjadi bagian penting dari upaya menjaga ketahanan pangan dan pencapaian swasembada pangan berkelanjutan di Indonesia. Oleh karena itu, keterlibatan pihak-pihak terkait menjadi keniscayaan dalam program ini. Para pihak di tingkat pusat dan daerah dengan program dan kegiatannya perlu bersinergi dalam kegiatan ini. Hal ini dikarenakan perencanaan

dan pelaksanaannya tidak hanya dilakukan oleh Kementerian Pertanian, namun juga oleh kementerian/lembaga lainnya serta pemerintah daerah provinsi dan kabupaten/kota serta masyarakat. Pada Tabel 4.1 menyajikan koordinasi antar kementerian/lembaga dan pemerintah daerah dalam menyukseskan program cetak sawah rakyat.

Tabel 7. Koordinasi antar Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah

No	Instansi	Aspek Koordinasi
1	Kementerian Agraria dan Tata Ruang	Tata ruang, perizinan, kesesuaian ruang.
2	Kementerian Kehutanan	Kawasan hutan, pelepasan kawasan hutan, wilayah konservasi.
3	Kementerian Lingkungan Hidup	Perizinan/dokumen lingkungan, KLHS.
4	Kementerian Pekerjaan Umum	Daerah irigasi, infrastruktur irigasi, pembangunan/peningkatan/rehabilitasi jaringan irigasi.
5	Kementerian Dalam Negeri	Pelayanan di pemerintah daerah, SDM, kompetensi, sistem.
6	Kementerian Transmigrasi	Kawasan transmigrasi, pengembangan transmigrasi.
7	Kementerian Keuangan	Alokasi anggaran
8	Kementerian Desa dan Pembangunan Daerah Tertinggal	Program di desa
9	Kementerian Perhubungan	Infrastruktur perhubungan
10	Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral	Infrastruktur energi di pedesaan dan wilayah.
11	Bappenas	Program, prioritas nasional serta daerah.
12	Tentara Nasional Indonesia	Sinergi Program

No	Instansi	Aspek Koordinasi
13	Kepolisian Republik Indonesia	Sinergi Program
14	Badan Pengawasan Keuangan Pembangunan	Penguatan akuntabilitas
15	Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah	Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.
16	Pemerintah Provinsi	Data, pengelolaan, pelaksanaan, pengawalan, institusi, SDM.
17	Pemerintah Kabupaten/Kota	Data, pengelolaan, pelaksanaan, pengawalan, institusi, SDM.

Sumber: Kementerian Pertanian, 2025.

Hal utama yang diharapkan dari koordinasi kegiatan cetak sawah adalah data dan informasi ketersediaan lahan. Informasi ini menjadi prasyarat kegiatan ini dapat direncanakan dan dilaksanakan dengan baik. Data dan informasi lahan tersebut berupa lahan potensial atau dapat dilakukan cetak sawah yang secara agroekologi memenuhi syarat, harus bebas dari masalah status dan sengketa kepemilikan atau pengelolaan, serta masuk dalam kriteria lahan untuk cetak sawah sesuai pedoman/petunjuk teknis. Aspek lainnya yang memerlukan koordinasi adalah infrastruktur wilayah, infrastruktur irigasi, petani dan kelembagaannya, serta pemanfaatan/pengelolaan lahan. Oleh karena itu, koordinasi dengan Kementerian/Lembaga dan Pemerinah Daerah mencakup berbagai aspek berupa kebijakan, perencanaan, implementasi, dan keberlanjutannya.

BAB 5

CETAK SAWAH SOLUSI PERMANEN SWASEMBADA PANGAN

Upaya Bangsa Indonesia dalam mencetak sawah merupakan perjalanan yang panjang, terjal, dan berliku. Sejak dulu, pro dan kontra selalu hadir ketika sebuah rezim pemerintahan mengeluarkan kebijakan. Namun, seperti telah diulas sebelumnya, populasi penduduk di Indonesia terus bertambah, sementara luas sawah relatif tetap, bahkan cenderung menurun karena konversi lahan. Oleh karena itu, siapapun yang memimpin bangsa Indonesia tidak dapat menghindari dari upaya mencetak sawah, suka atau tidak suka.

Pada tahun 1984, ketika Presiden Soeharto berhasil mencapai swasembada pangan dan memperoleh pujian dari seluruh dunia, populasi penduduk Indonesia hanya 0,56-nya dari populasi penduduk Indonesia sekarang. Pada masa itu jumlah penduduk hanya 165 juta jiwa, sedangkan saat ini telah mencapai 284,8 juta jiwa. Jika diasumsikan luas sawah tetap karena tidak ada data pasti luas sawah pada tahun 1984, maka pada masa itu luas sawah per kapita adalah 0,045 hektare. Sementara pada tahun 2025, luas sawah penduduk Indonesia hanya setengahnya, yaitu 0,026 hektare per kapita.

Sepuluh tahun nanti, pada tahun 2035, diperkirakan penduduk Indonesia akan mencapai 305,6 juta jiwa. Dengan demikian, luas sawah hanya 0,024 hektare per kapita. Maknanya, jika tidak ada penambahan sawah secara signifikan, maka kondisi kebutuhan beras bangsa Indonesia yang nyaris impor setiap tahun tidak akan jauh berubah

hingga tahun 2045. Pengalaman sukses swasembada beras pada tahun 1984 ternyata hanya bertahan setahun. Setelah itu, selama 30 tahun Indonesia selalu impor beras. Baru pada periode tahun 2017–2019, Indonesia kembali berswasembada, walaupun kemudian kembali harus impor beras secara signifikan.

Mengandalkan impor sebetulnya bukan hal yang salah, karena memang seyogyanya planet bumi adalah rumah besar umat manusia. Oleh karena itu, lalu lintas barang antarnegara untuk saling memenuhi kebutuhan merupakan sesuatu yang lazim, bahkan dianjurkan. Namun, di masa depan, negara pengekspor beras ke Indonesia seperti Vietnam, Thailand, dan Kamboja juga akan mengalami hal yang sama, yaitu luas sawah tetap sementara jumlah penduduk terus bertambah. Dampaknya, mungkin saja negara pengekspor menutup keran ekspor demi memenuhi kebutuhan dalam negerinya terlebih dulu. Jika demikian, Indonesia yang tidak mandiri pangan akan berada dalam kondisi sulit.

Sekarang, mari berhitung sederhana dengan menengok Vietnam dan Thailand yang digadang-gadang pengekspor beras ke Indonesia. Produktivitas padi Indonesia (5,4 ton per hektare) tidak terlalu jauh dengan Vietnam (5,5 ton per hektare) bahkan lebih tinggi dari Thailand (2,9 ton per hektare), tetapi keduanya mampu menjadi negara pengekspor beras karena penduduknya lebih sedikit dibandingkan Indonesia, sedangkan luas sawah di Vietnam adalah 0,08 hektare per kapita dan luas sawah di Thailand adalah 0,1 hektare per kapita.

Dengan kata lain, jika Indonesia memiliki mimpi untuk tidak hanya swasembada beras, tetapi juga pengekspor beras, maka minimal luas sawah per kapita Indonesia mendekati Vietnam yaitu 0,08 hektare

per kapita. Cetak sawah merupakan solusi permanen bagi generasi baru Indonesia untuk dapat berswasembada pangan, bahkan menjadi pengeksport beras. Jika tidak, Indonesia akan selalu terjebak pada siklus impor yang terus menerus, dengan hanya sesekali swasembada.

Pertanyaan berikutnya, mungkinkah Indonesia swasembada hanya dengan mengandalkan kegiatan optimasi lahan seperti meningkatkan indeks pertanaman? Jawabannya, tentu mungkin jika sawah yang ada dapat ditanami 2—3 kali setahun. Dengan skenario positif bahwa seluruh sawah di Indonesia seluas 7,38 juta hektare (data luas baku sawah/LBS tahun 2024) dapat ditanami tiga kali setahun, maka luas tanam dapat didongkrak menjadi 22,14 juta hektare sehingga luas tanam sawah menjadi 0,078 hektare per kapita.

Dengan luas tanam sawah per kapita 3 kali lipat tentu Indonesia akan mampu berswasembada pangan bahkan menjadi negara pengeksport beras. Namun, realitasnya saat ini yang telah menerapkan IP 200 (dua kali tanam) saja kurang dari 25%. Upaya untuk meningkatkan IP 200 menjadi 100% saja masih sangat jauh, apalagi berharap menerapkan 100% optimasi lahan IP 300.

A. Proyeksi Produksi Padi 2045

Analisis yang lebih serius juga telah dilakukan oleh Marwanti *et al* (2023) untuk proyeksi produksi padi pada tahun 2045 dengan pemodelan menggunakan data yang bersumber dari basis data FAOSTAT yang dapat diakses di <https://www.fao.org/faostat/en/> (FAO, 2023). Basis data FAOSTAT berisi data tahunan pertanian Indonesia dengan total sebanyak 912 parameter pada periode tahun 1961– 2022. Dari data itu hanya 315 parameter yang digunakan karena data kosong lebih dari 18

tahun. Hal yang menarik dari simulasi model ini adalah keterkaitan antara produksi beras dengan produksi pertanian lain selain beras. Sebelumnya, parameter yang banyak digunakan hanya sumber daya lahan, sosial ekonomi, dan energi saja.

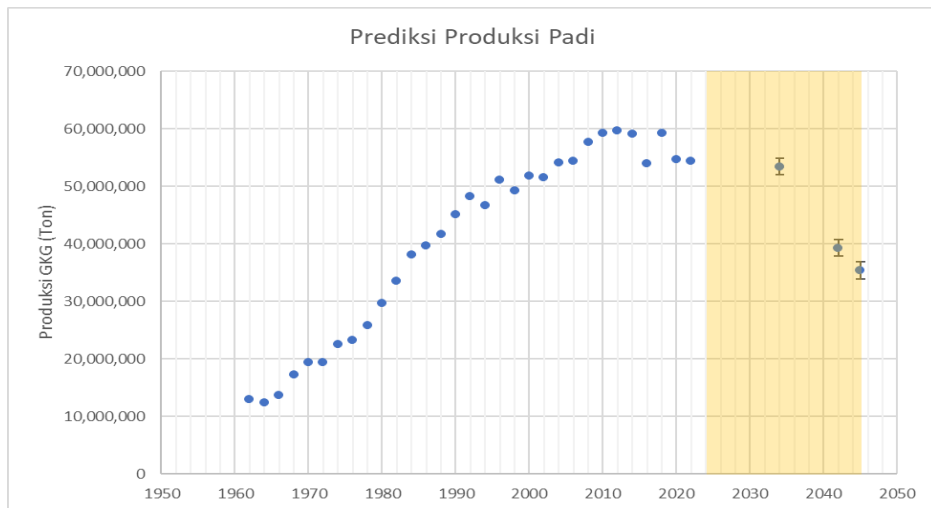
Dari usaha pemodelan tersebut, prediksi produksi padi tahun 2034, 2042, dan 2045 menunjukkan produksi padi masing-masing sebesar 53,4; 39,3; dan 35,4 juta ton gabah kering giling (GKG), dengan *Margin of Error* (MAE) masing-masing sebesar 1,4; 1,4 dan 1,5 juta ton GKG yang dapat disajikan pada Gambar 5.1. Hasil simulasi proyeksi produksi padi nasional menunjukkan terjadinya penurunan produksi di tahun 2045 sebesar 22,7% terhadap produksi tahun 2022. Hasil simulasi ini mempertegas tren penurunan produksi beras yang sudah terjadi mulai tahun 2018 sampai dengan 2022, dan diproyeksi akan berlanjut sampai dengan tahun 2045.

Dengan mempertimbangkan faktor koreksi NBM dan hilang susut, proyeksi kebutuhan beras pada tahun 2045 diprediksi mencapai 32,9 juta ton atau setara dengan 59,90 juta ton GKG. Apabila dibandingkan dengan kapasitas produksi padi nasional hasil simulasi sebesar 33–37 juta ton akan terjadi defisit 19,90 juta ton GKG, artinya ada tren peningkatan importasi beras lebih besar dari 600% dari impor tahun 2022.

Hasil pemodelan ini merupakan peringatan dini bagi *stakeholder* beras nasional bahwa strategi peningkatan produksi beras nasional yang dijalankan sekarang mungkin belum cukup untuk mempertahankan produksi beras nasional sampai dengan 2 dekade ke depan. Karena itu, cetak sawah adalah harga mati untuk swasembada pangan.

Studi lain yang dilakukan oleh Mulyani dkk (2022) dengan menggunakan data luas panen dan produktivitas dari Badan Pusat Statistik tahun 2020 (BPS 2021) dan luas baku dan jenis sawah dari ATR/BPN (2019) menunjukkan bahwa produksi beras nasional pada tahun 2045 adalah 38,5 juta ton. Dengan tingkat konsumsi 90 kg per kapita, jumlah ini sangat jauh dari cukup.

Berdasarkan data BPS, jumlah penduduk Indonesia saat ini adalah sekitar 276 juta jiwa dan diproyeksikan akan mencapai 319 juta jiwa pada tahun 2045 dengan pertumbuhan sebesar 1,17% per tahun. Jika alih fungsi lahan sawah tetap sebesar 90.000 hektare/tahun, menjelang tahun 2045, maka kapasitas produksi padi dari lahan sawah akan mengalami penurunan sebesar 16,6 juta ton GKG dari angka produksi tahun 2022. Indonesia memerlukan tambahan sekitar 17,74 juta ton GKG untuk mencukupi perut penduduk. Pilihan paling mudah adalah impor. Tetapi perlu diingat bahwa kebijakan impor juga yang menjadi sebab kita akhirnya tergantung secara permanen untuk bahan baku (kedelai) tempe dan tahu. Impor juga yang jadi sebab kita tergantung kepada gula. Impor adalah cara paling mudah tetapi menggerus kapasitas dan kemampuan kita memproduksi sendiri.



Gambar 6. Tren produksi padi nasional hasil simulasi model dengan GRU-RNN (1961–2045).

Sumber: Disrupsi Sistem Produksi Padi Nasional: Mampukah Indonesia Memenuhi Kebutuhan Beras di Tahun 2045?, 2023

Selanjutnya pada Tabel 8 disajikan jumlah penduduk, kebutuhan beras, luas sawah, produksi beras dan neraca kecukupan beras menjelang tahun 2045.

Tabel 8. Jumlah penduduk, kebutuhan beras, luas sawah, produksi beras dan neraca kecukupan beras menjelang tahun 2045

Tahun	Jumlah Penduduk	Kebutuhan	Kebutuhan+	Luas sawah	Produksi GKG	Produksi beras	Neraca	Neraca
		Beras	Stok 15%					
2025	284.438.780	31.288.266	35.981.506	7.384.341	54.791810	35.066.759	3.778.493	- 914.747
2026	287.198.380	31.591.822	36.330.595	7.287.841	54.075.780	34.608.499	3.016.678	- 1.722.096
2027	289.880.100	31.886.811	36.669.833	7.191.341	53.359.750	34.150.240	2.263.429	- 2.519.593
2028	292.480.930	32.172.902	36.998.838	7.094.841	52.643.720	33.691.981	1.519.079	- 3.306.857
2029	294.998.420	32.449.826	37.317.300	6.998.341	51.927.690	33.233.722	783.896	- 4.083.578
2030	297.430.680	32.717.375	37.624.981	6.901.841	51.211.660	32.775.463	58.088	- 4.849.518
2031	299.780.040	32.975.804	37.922.175	6.805.341	50.495.630	32.317.203	- 658.601	- 5.604.972
2032	302.049.080	33.225.399	38.209.209	6.708.841	49.779.600	31.858.944	- 1.366.455	- 6.350.264
2033	304.236.830	33.466.051	38.485.959	6.612.341	49.063.570	31.400.685	- 2.065.366	- 7.085.274
2034	306.342.680	33.697.695	38.752.349	6.515.841	48.347.540	30.942.426	- 2.755.269	- 7.809.923
2035	308.366.360	33.920.300	39.008.345	6.419.341	47.631.510	30.484.167	- 3.436.133	- 8.524.178
2036	310.306.700	34.133.737	39.253.798	6.322.841	46.915.480	30.025.907	- 4.107.830	- 9.227.890
2037	312.162.620	34.337.888	39.488.571	6.226.341	46.199.450	29.567.648	- 4.770.240	- 9.920.923
2038	313.934.300	34.532.773	39.712.689	6.129.841	45.483.420	29.109.389	- 5.423.384	- 10.603.300
2039	315.621.980	34.718.418	39.926.180	6.033.341	44.767.390	28.651.130	- 6.067.288	- 11.275.051

Cetak Sawah

Jaminan Swasembada Pangan Jangka Panjang

Tahun	Jumlah Penduduk	Kebutuhan	Kebutuhan+	Luas Sawah	Produksi GKG	Produksi Bekas	Neraca	Neraca
		Beras	Stok 15%					
2040	317.225.990	34.894.859	40.129.088	5.936.841	44.051.360	28.192.871	- 6.701.988	- 11.936.217
2041	318.748.790	35.062.367	40.321.722	5.840.341	43.335.330	27.734.611	- 7.327.756	- 12.587.111
2042	320.192.740	35.221.201	40.504.382	5.743.841	42.619.300	27.276.352	- 7.944.849	- 13.228.029
2043	321.558.100	35.371.391	40.677.100	5.647.341	41.903.270	26.818.093	- 8.553.298	- 13.859.007
2044	322.845.150	35.512.967	40.839.911	5.550.841	41.187.240	26.359.834	- 9.153.133	- 14.480.078
2045	324.054.100	35.645.951	40.992.844	5.454.341	40.471.210	25.901.575	- 9.744.376	- 15.091.269

Sumber: Mulyani dkk (2022).

B. Membangun Lumbung Pangan melalui Cetak Sawah

Penguatan ketahanan pangan nasional dengan meningkatkan produksi dan diversifikasi pangan adalah kunci menghadapi ancaman krisis pangan di masa depan. Berbagai upaya telah dilakukan, seperti penyediaan pupuk bersubsidi, pembangunan infrastruktur tata air irigasi, penyediaan bibit/benih, modal usaha, dan berbagai input produksi.

Upaya terbaru adalah mengembangkan lumbung pangan/kawasan sentra produksi pangan (KSPP) dengan mencetak lahan sawah baru di berbagai daerah. Kawasan pertanian yang dikembangkan melalui pembangunan Lumbung Pangan/KSPP dikelola mulai dari hulu hingga hilir secara sinergi dan berkelanjutan. Tujuannya adalah untuk mendorong percepatan peningkatan produksi pangan dan sekaligus pertumbuhan ekonomi wilayah.



Gambar 7. Kunjungan Menteri Pertahanan bersama Menteri Pertanian ke lokasi lumbung pangan di Kabupaten Merauke, Papua Selatan

Sumber: Dinas Pertanian Kab. Merauke, 2024.

Cetak Sawah

Jaminan Swasembada Pangan Jangka Panjang



Gambar 8. Kunjungan Menteri Pertanian saat cetak sawah di Kabupaten Merauke, Papua Selatan

Sumber: Dinas Pertanian Kab. Merauke, 2024.

Pengembangan lumbung pangan/KSPP bukan merupakan program baru di Indonesia. Program serupa pernah diimplementasikan di beberapa daerah lain, seperti di Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan, melalui proyek *Merauke Integrated Food and Energy Estate* (MIFEE) dan Kabupaten Bulungan, Kalimantan Timur, melalui Proyek Delta Krayan Lumbung Pangan. Program Pengembangan lumbung pangan di era sebelumnya dapat dijadikan sebagai *lesson learned* dan inspirasi bagi pemerintah untuk mengembangkan kembali lumbung pangan yang dikaitkan dengan kegiatan cetak sawah dengan beberapa penyesuaian.

Pengembangan lumbung pangan melalui cetak sawah pada skala luas diyakini akan lebih menjamin peningkatan produksi pangan secara

cepat, efektif, efisien dan berkelanjutan. Hasil dari pengembangan lumbung pangan/KSPP bisa menjadi pasokan bagi ketahanan pangan nasional, dan jika berlebih bisa dilakukan ekspor. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menghasilkan berbagai produk olahan hasil samping, seperti arang dan abu sekam, pupuk organik, pakan ternak, dan bekatul awet (*rice bran instant*) atau minyak bekatul (*rice bran oil*) yang harganya cukup mahal.

Arang sekam dapat digunakan untuk bahan bakar pengering, sedangkan abu arang sekamnya sebagai bahan ameliorasi tanah untuk mensubstitusi kapur/dolomit. Sementara itu, pupuk organik dari jerami padi dapat mensubstitusi pupuk kimia sehingga menghemat biaya pembelian pupuk kimia.

Adanya pengolahan hasil samping dari tanaman padi ini akan meningkatkan nilai tambah, efisiensi produksi, pendapatan dan lapangan kerja. Namun, manfaat dari pengembangan Lumbung Pangan/KSPP tidak dapat diperoleh dalam jangka waktu pendek. Hal ini karena membutuhkan waktu agak lama untuk membangun berbagai infrastruktur pertanian juga perbaikan kualitas lahannya.

C. Konsepsi dan Model Integratif

Berdasarkan pengalaman dan pembelajaran pengembangan lumbung pangan/*food estate* dan cetak sawah di berbagai daerah, berikut ini dikemukakan konsepsi dan model integratif, pendekatan dan langkah/pola kerja, proses bisnis dan model, serta kolaborasi dan kemitraan dari pembangunan lumbung pangan/KSPP melalui cetak sawah ke depannya. Aspek-aspek pembangunan lumbung pangan yang dikemukakan berikut ini bersumber dari *Blueprint* Pengembangan

Sentra Produksi Pangan di Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan milik Kementerian Pertanian yang disusun oleh Hermanto *et. al.* (2024).

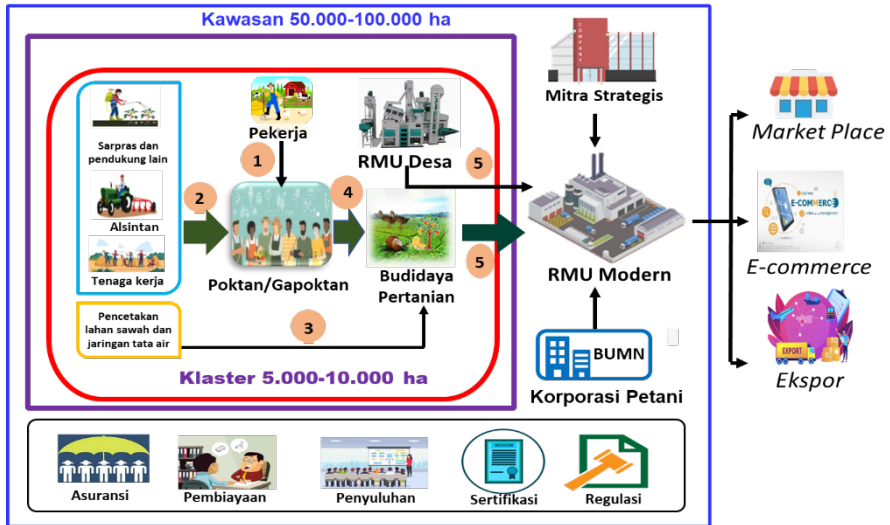
Secara konsepsi terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan agar tujuan ideal dari lumbung pangan/KSPP dapat tercapai, yaitu (1) pertimbangan teknis seperti asal usul lahan, pembangunan sarana dan prasarana, ketersediaan dan kapabilitas tenaga kerja, penyediaan input produksi dan pola pengembangan usaha; (2) pertimbangan teknis seperti jenis teknologi yang akan dikembangkan; (3) pertimbangan ekonomi dalam kaitannya dengan upaya pemerintah mendorong ekonomi kerakyatan; (4) pertimbangan sosial seperti lompatan gaya hidup masyarakat; dan (5) pertimbangan lingkungan seperti potensi dampak negatif terhadap lingkungan.

Konsep pengembangan lumbung pangan/KSPP yang diusung pemerintah saat ini diarahkan untuk mempercepat proses transformasi sosio-ekonomi di bidang pertanian sekaligus mewujudkan ketahanan pangan nasional. Artinya, pengembangan lumbung pangan/KSPP tidak hanya bertujuan untuk mencukupi kebutuhan pangan, tetapi juga merupakan model bisnis pangan yang dapat menghasilkan pendapatan bagi masyarakat dan pemerintah. Pengembangan lumbung pangan/KSPP juga didorong untuk melibatkan mitra bisnis strategis lainnya dengan memberdayakan ekonomi petani lokal secara luas.

Hal ini menjadi momentum transformasi sosio-kultural, pengembangan pertanian modern untuk menunjang ketahanan pangan nasional dan meningkatkan kesejahteraan petani. Konsep pengembangan lumbung pangan/KSPP dirancang untuk membangun usaha bisnis (produksi dan pemasaran) pangan skala besar secara terintegrasi, baik horizontal (antara komoditas pangan yang prospektif)

maupun vertikal (integrasi dari *on-farm* sampai *off farm*). Dalam pelaksanaannya, Brigade Pangan dan Korporasi Petani bertindak sebagai motor penggerak berbagai aktivitas dari hulu sampai hilir, yang dikembangkan menjadi satu kesatuan (terintegrasi) pada skala ekonomi yang layak dan berkelanjutan.

Pengembangan lumbung pangan/KSPP dirancang dengan membagi wilayahnya ke dalam beberapa kawasan dan klaster yang menjadi bagian integral dari lumbung pangan/KSPP tersebut seperti disajikan pada Gambar 9. Hal ini bertujuan menurunkan biaya transaksi usaha atau biaya pokok produksi, meningkatkan produktivitas, efisien produksi, mendorong inovasi dan merangsang pertumbuhan usaha. Di setiap klaster lumbung pangan/KSPP dibangun berbagai ragam infrastruktur yang sesuai dengan kebutuhannya, seperti pembukaan dan pencetakan lahan sawah, infrastruktur jaringan tata air, infrastruktur alsintan dan pascapanen, infrastruktur transportasi baik antar kawasan maupun antar klaster serta jalan produksi atau jalan usaha tani.



Gambar 9. Contoh rancangan pengembangan lumbung pangan/KSPP

Sumber: Hermanto *et al*, 2024.

Spesifikasi teknis dan jumlah atau volume serta tata letak infrastruktur-infrastruktur tersebut bergantung pada kondisi kawasan dan klasternya. Oleh karena itu disusun rencana tata ruang kawasan dan klaster berbentuk *site plan*. Spesifikasi teknis dan jumlah atau volume prasarana yang dibangun juga ditentukan oleh sistem dan teknologi produksi yang akan diterapkan, serta cakupan luasan tiap kawasan dan klaster. Hal ini terkait dengan jenis dan volume sarana produksi, hasil tanaman, dan produk olahan yang akan disimpan. Konstruksi bangunan prasarana tersebut harus memenuhi persyaratan standar, terutama dari segi keamanan bahan-bahan yang disimpan, keamanan dan kenyamanan SDM pengelola, serta ramah lingkungan sesuai dengan peruntukannya.

Pengembangan lumbung pangan/KSPP juga menekankan pada pengembangan usaha produksi pangan yang memanfaatkan teknologi terbaru, sesuai dengan agroekologi dan kesesuaiannya, efisien dan menguntungkan. Pemanfaatan inovasi teknologi terkini diintegrasikan dengan konsep teknologi produksi pangan terpadu (Pengelolaan Lahan dan Tanaman terpadu - PLTT). Konsep ini lebih menekankan pada tata laksana untuk memadukan berbagai komoditas pangan pada luasan lahan tertentu, sehingga mampu memberikan keuntungan lebih baik kepada petani serta konsumen dan lingkungan.

Penerapan teknologi diperlukan pada semua kegiatan proses produksi di semua tingkatan nilai agar proses aplikasi semua faktor produksi dapat berjalan secara integratif dan efisien. PLTT meliputi teknologi pengelolaan *on farm* dan *off farm*. Teknologi pengelolaan *on farm* mencakup pengelolaan lahan dan air, budi daya tanaman dan mekanisasi pertanian. Teknologi pengelolaan *off farm* mencakup pascapanen primer dan pengolahan hasil samping tanaman.

Pengembangan lumbung pangan/KSPP dirancang berdasarkan empat pendekatan, yaitu (1) pengembangan wilayah melalui pendekatan kawasan dan klaster; (2) integrasi sektor dan subsektor; (3) lingkungan berkelanjutan; dan (4) pemberdayaan masyarakat (*local community development*). Pendekatan kawasan dilakukan secara terpadu antarsektor terkait yang dikelola dengan satu sistem manajemen terpadu berdasarkan pengembangan kawasan dan klaster, serta penetapan komoditas unggulan berdasarkan potensi dan kesesuaian lahan serta prospek dan potensi bisnis dari produk yang dihasilkan.

Pendekatan integrasi sektor dan subsektor guna mendorong pengembangan usaha diversifikasi pangan dan bidang usaha pertanian lainnya yang dilakukan untuk mengatasi kendala keterbatasan infrastruktur publik dan pewilayahan komoditi pangan didasarkan kepada kajian dan pemetaan *Agro Ecological Zone* (AEZ). Pendekatan lingkungan berkelanjutan dilakukan melalui penataan alokasi pemanfaatan ruang yang seimbang antara kepentingan konservasi lingkungan dengan kepentingan usaha budi daya tanaman pangan. Hal ini dilakukan dengan memberikan arahan bagi pengembangan kawasan agar memerhatikan prinsip-prinsip dan kaidah konservasi. Kaidah tersebut antara lain tidak berada pada kawasan hutan konservasi atau lindung serta hutan produksi bervegetasi baik; tidak berada pada areal penting bagi lingkungan seperti *High Conservation Value Forest* dan kawasan gambut; tidak berada pada tempat penting masyarakat adat seperti tempat sakral, sumber air dan konservasi adat.

Pendekatan lingkungan juga memberi arahan agar lokasi pengembangan lumbung pangan/KSPP diprioritaskan kepada kawasan dengan status Alokasi Penggunaan Lainnya (APL) dan hutan produksi yang dapat dikonversi (HPK). Selain itu, untuk mengurangi lepasnya karbondioksida (CO₂) ke udara dilakukan mitigasi emisi karbon dengan penerapan prinsip *zero burning* (pembukaan lahan tanpa bakar).

Pendekatan pemberdayaan masyarakat lokal dan pengembangan perekonomian lokal (*local community and economic development*) dilakukan dengan melibatkan masyarakat lokal dalam pengembangan pangan skala luas. Keterlibatan ini melalui kemitraan antara masyarakat lokal dengan investor yang mengedepankan prinsip

berkembang bersama sebagai kesatuan mitra pembangunan dan mitra usaha dengan tetap memperhatikan kearifan lokal (*local wisdom*).

Kemitraan usaha pertanian adalah kerja sama usaha antara perusahaan mitra dengan kelompok mitra di bidang usaha pertanian. Perusahaan mitra adalah perusahaan pertanian atau perusahaan bidang pertanian baik swasta atau BUMN maupun BUMD yang melakukan kerja sama dengan kelompok mitra. Perusahaan pertanian adalah perusahaan yang mendapat izin dari aparaturnya sektor pertanian. Kemitraan usaha bertujuan untuk meningkatkan pendapatan, keseimbangan usaha, meningkatkan kualitas sumber daya kelompok mitra, peningkatan skala usaha, dalam rangka menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan usaha kelompok mitra yang mandiri.

Kemitraan usaha pertanian dilakukan berdasarkan azas persamaan kedudukan, keselarasan dan peningkatan keterampilan kelompok mitra oleh perusahaan mitra. Hal ini dilakukan melalui perwujudan sinergi kemitraan, yaitu (1) saling memerlukan dalam arti perusahaan mitra memerlukan pasokan bahan baku dan kelompok mitra memerlukan penampungan hasil dan bimbingan; (2) saling memperkuat dalam arti baik kelompok mitra maupun perusahaan mitra; (3) memperhatikan tanggung jawab moral dan etika bisnis sehingga saling memperkuat; (4) kedudukan masing-masing dalam meningkatkan daya saing usahanya; (5) saling menguntungkan, yaitu baik kelompok mitra maupun perusahaan mitra; dan (6) memperoleh peningkatan pendapatan dan kesinambungan usaha.

Ada empat langkah untuk mengembangkan lumbung pangan/KSPP, yaitu: (1) tahap persiapan; (2) pembangunan infrastruktur; (3) pengadaan prasarana produksi; dan (4) pengembangan

kelembagaan dan operasionalisasi bisnis. Tahap persiapan meliputi dari tujuh kegiatan utama, yaitu: (1) penyelesaian dokumen-dokumen untuk penetapan status lahan *clear and clean*; (2) penyusunan tata ruang atau *site plan*; (3) *survey investigasi dan design* (SID) untuk infrastruktur lahan dan tata air mikro; (4) SID jaringan tata air makro; (5) rancangan infrastruktur jaringan transportasi; (6) rancangan infrastruktur budi daya dan pascapanen pertanian; dan (7) rancangan infrastruktur untuk manajemen bisnis dan kawasan.

Khusus untuk kegiatan SID, merupakan serangkaian proses simultan yang meliputi *survei, investigasi, dan desain* dengan menggunakan metode standar. Tujuannya adalah menghasilkan dokumen data, analisis, serta rancangan untuk pembukaan lahan dan cetak sawah, jaringan tata air makro dan mikro, serta jaringan transportasi yang diperlukan guna menunjang pengembangan lumbung pangan/KSPP. Dalam konteks SID, kegiatannya difokuskan pada survei lapangan di calon lokasi pengembangan lumbung pangan/KSPP, pengumpulan data, investigasi, analisis data, serta pembuatan desain dan penyusunan rencana anggaran biaya (RAB) untuk infrastruktur pembukaan lahan dan cetak sawah, jaringan tata air makro dan mikro, serta jaringan transportasi termasuk jalan dan jembatan.

Output utama kegiatan SID meliputi gambar desain untuk kegiatan pembangunan ketiga infrastruktur tersebut, berupa peta wilayah, peta situasi, *layout* dan gambar desain pekerjaan dan rencana anggaran biaya (RAB) dari pembangunan ketiga infrastruktur tersebut. Dokumen SID ini selanjutnya menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pembukaan lahan dan cetak sawah, pembangunan jaringan tata air

makro dan mikro, serta jaringan transportasi guna menunjang pengembangan Lumbung Pangan/KSPP.

Selanjutnya, tahap pembangunan infrastruktur mencakup lima kegiatan utama, yaitu: (1) infrastruktur lahan dan tata air mikro; (2) infrastruktur jaringan tata air makro; (3) infrastruktur jaringan transportasi; (4) infrastruktur budi daya dan pascapanen pertanian; dan (5) infrastruktur untuk manajemen bisnis dan kawasan. Kegiatan pembangunan infrastruktur yaitu berupa pembukaan lahan dan cetak sawah, pembangunan infrastruktur jaringan tata air makro dan mikro, serta jaringan transportasi sesuai dengan panduan yang terdokumentasi dalam laporan hasil SID-nya. Hal ini mencakup jenis, volume, bentuk, dan penempatan infrastruktur yang telah diidentifikasi melalui kegiatan SID-nya. Dengan demikian dapat dipastikan bahwa pembangunan ketiga infrastruktur tersebut dilakukan dengan efisien dan sesuai dengan kebutuhan dan rancangan yang telah diidentifikasi dalam proses SID. *Output* kegiatan konstruksi atau pembangunan infrastruktur berupa petakan lahan sawah baru, infrastruktur jaringan tata air dan transportasi yang dapat mendukung aktivitas bisnis lumbung pangan/KSPP. Pekerjaan pembangunan ketiga infrastruktur tersebut dilaksanakan oleh tim pelaksana yang disesuaikan dengan RAB konstruksi.

Tahap pengembangan kelembagaan dan operasionalisasi bisnis, meliputi enam kegiatan, yaitu (1) pembentukan lembaga pengelola bisnis dan tata kerja di tingkat pusat hingga di tingkat klaster serta unit budi daya yang disesuaikan dengan model dan proses bisnisnya; (2) rekrutmen SDM manajemen dan operator kegiatan produksi dan pemasaran dengan berbagai bidang sesuai tingkat pendidikan dan

kompetensinya; (3) pelatihan SDM manajemen serta operator kegiatan produksi dan pemasaran produk; (4) pengadaan sarana kantor dan instalasinya termasuk *mebelair* dan berbagai sarana pendukung, seperti komputer, alat komunikasi dan *air conditioner*; (5) pengadaan sarana produksi berupa benih varietas unggul, pupuk, pestisida, herbisida, *amelioran*, bahan operasional alsintan (alat mesin pertanian) dan bengkel serta berbagai bahan pendukung kegiatan produksi; dan (6) operasional kegiatan produksi dan bisnis, mulai dari pengadaan sarana produksi dan bahan pendukungnya sampai kepada kegiatan penyimpanan dan distribusi atau pemasaran berbagai produk yang dihasilkan.

Berbagai tahapan cetak sawah di atas diharapkan dapat menjawab tantangan masa kini yang berbeda dengan tantangan cetak sawah di masa silam. Tantangan saat ini berupa konversi lahan hanya dapat dijawab dengan komitmen dan kebijakan pemimpin untuk mencetak sawah sesuai regulasi yang berpihak pada petani dan lingkungan. Selain itu, pemerintah juga harus melakukan gerakan di luar ekstensifikasi dan intensifikasi secara paralel yaitu diversifikasi.

Saat ini beras masih menjadi bahan pangan utama masyarakat Indonesia. Data Badan Pusat Statistik (BPS) dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2024, mengungkap beras menjadi sumber karbohidrat utama dengan persentase rata-rata konsumsi per kapita di angka 82,13% per 2024. Bandingkan dengan sumber makanan karbohidrat lainnya yang dikonsumsi seperti ketela pohon 4,87%, diikuti ubi jalar 3,09%, dan jagung 2,98%. Pemerintah harus terus berupaya mewujudkan diversifikasi pangan agar mengurangi ketergantungan terhadap beras. Ketika ekstensifikasi, intensifikasi dan diversifikasi dilakukan secara paralel, maka ketahanan pangan dapat menjadi penopang ketahanan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

A. Sumber Rujukan

- Annisa, W.Y. et al. (2024). *ROAD MAP: Cetak Sawah Mendukung Ketahanan Pangan dan Kesejahteraan Petani*. Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian.
- BPN (Badan Pertanahan Nasional). (2013). *Peta spasial penggunaan tanah tahun 2013*. Badan Pertanahan Nasional.
- BPN (Badan Pertanahan Nasional). (2018). *Peta spasial penggunaan tanah tahun 2018*. Badan Pertanahan Nasional.
- BPN (Badan Pertanahan Nasional). (2019). *Peta spasial penggunaan tanah tahun 2019*. Badan Pertanahan Nasional.
- BPN (Badan Pertanahan Nasional). (2019). *Peta spasial luas baku sawah tahun 2019*. Badan Pertanahan Nasional.
- BPS (Badan Pusat Statistik). (2020). *Statistik Indonesia dalam angka periode tahun 1980–2020*. Biro Pusat Statistik.
- BPS (Badan Pusat Statistik). (2006). *Statistik Indonesia dalam angka 2006*. Biro Pusat Statistik.
- BPS (Badan Pusat Statistik). (2019). *Statistik Indonesia dalam angka 2019*. Biro Pusat Statistik.
- BPS (Badan Pusat Statistik). (2021). *Statistik Indonesia dalam angka 2021*. Biro Pusat Statistik.
- BPS (Badan Pusat Statistik). (2025). *Statistik Indonesia dalam angka 2025*. Biro Pusat Statistik.
- BPS (Badan Pusat Statistik). (2013). *Hasil Sensus Pertanian 2013*. (Berita Resmi Statistik No. 90/12/Th. XVI, 2 Desember 2013 No. 90/12/Th. XVI, 2 Desember 2013). Badan Pusat Statistik.

- BPS (Badan Pusat Statistik). (2023). *Hasil Pencacahan Lengkap Hasil Sensus 2023-Tahap I*. (Berita Resmi Statistik No. 86/12/Th. XXVI, 4 Desember 2023). Badan Pusat Statistik.
- Collier, W.L. (1982). *Lima puluh tahun transmigrasi spontan dan transmigrasi pemerintah di tanah rawa Kalimantan. Dalam J. Hardjono et al (eds). Transmigrasi dari Kolonisasi sampai Swakarsa*. Gramedia
- Darmanto. (2001). *Paparan Serba Cakup Penanganan Kasus Lahan Basah Ex-PLG Sejuta Hektare Kalimantan Tengah*. PSSL UGM.
- Deptan (Departemen Pertanian). (1992). *Presiden Soeharto dan Pembangunan Pertanian: Pembangunan Pertanian Menjadi Kunci Utama Terbukanya Masyarakat Adil dan Makmur*. Departemen Pertanian Jakarta.
- Dirjen PSP. (2023). *Blueprint Upsus Peningkatan Indeks Pertanaman dan Produktivitas Tanaman Padi dan Jagung di Lahan Rawa*. Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian.
- Hermanto *et al.* (2024). *Blueprint Pengembangan Kawasan Sentra Produksi Pangan di Kabupaten Merauke*. Kementerian Pertanian.
- Husnain. (2025). Dual track kebijakan demi terwujudnya swasembada pangan. *LKBN Antara*. <https://www.antaranews.com/berita/4780501/dual-track-kebijakan-demi-terwujudnya-swasembada-pangan>
- Husnain. (2025). Mencetak dan merawat sawah sebagai investasi masa depan. *LKBN Antara*. <https://www.antaranews.com/berita/4788681/mencetak-dan-merawat-sawah-sebagai-investasi-masa-depan>

- Irawan, B. (2005). Konversi lahan sawah: potensi dampak, pola pemanfaatannya dan faktor determinan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 23(1), 1-18.
- Irawan, B. (2013). *Dampak El Nino dan La Nina terhadap produksi padi dan palawija*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Marwanti, M., Adi, S. H., Sosiawan, H., Sarwani, M., Irianto, G., & Wahab, M. I. (2023). Disrupsi Sistem Produksi Padi Nasional: Mampukah Indonesia Memenuhi Kebutuhan Beras di Tahun 2045?. *Jurnal Triton*, 14(2), 403-421.
- Mulyani, A., Kuncoro, D., Nursyamsi, D., & Agus, F. (2016). Analisis konversi lahan sawah: Penggunaan data spasial resolusi tinggi memperlihatkan laju konversi yang mengkhawatirkan. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 40(2), 121-133.
- Mulyani, A. (2022). Analisis kapasitas produksi lahan sawah untuk ketahanan pangan nasional menjelang tahun 2045. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 16(1), 33-50.
- Noor, M. (2004). *Lahan Rawa: Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam*. Penerbit Rajawali Pers, /PT. RajaGrafindo Persada.
- Noor, M. (2024). *Potret Wilayah Rawa Indonesia: Potensi dan Pengembangannya*. Adjah Mada Univ. Press.
- Notohadiprawiro, T. (1997). Twenty five years experience in peatland development for agriculture in Indonesia. Dalam J.O. Rieley dan S.E. Page (eds). *Proc. of the Symp on Biodiversity, Enviromental Importance and Sustainable of Tropical peat and Peatland* (pp. 301-310).
- Oudejans, J. H.M. (2006). *Perkembangan Pertanian di Indonesia*. Gadjah Mada University Press.

- Radjagukguk. (2001). Perspektif permasalahan dan konsepsi pengelolaan lahan gambut tropika berkelanjutan. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Pertanian Univ. Gadjah Mada. 6 Agustus 2001.
- Robiyanto S. (2010). *Strategi Pengelolaan Rawa untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan*. UNSRI.
- Sarwani, M, et al. (2025). Belajar dari negara lain cetak sawah di rawa sulfat masam. LKBN Antara. <https://www.antaranews.com/berita/4674857/belajar-dari-negara-lain-cetak-sawah-di-rawa-sulfat-masam>
- Schophuys, H.J. (1969). *Perspectives of Lifting Water for Irrigation and Drainage in Indonesia in General in Sumatra and Kalimantan in Particular*. Direktorat Teknik Pertanian, Dinas Tata Penggunaan Air.
- Sulaiman, A. Amran. et al. (2017). *Merah Putih Swasembada Pangan: Menghapus Ego Sektoral*. Kementerian Pertanian.
- Team MP-EMRP. (2008). Master Plan for the Rehabilitation and Revitalisation of the Ex Mega Rice Project in Central Kalimantan. *Report for Consultation* (pp. 189).

B. Sumber Bacaan

- Cahyana, D. M. Sarwani, dan M. Noor. (2021). *Trivia Rawa: Serba serbi Sumber Daya Lahan Rawa*. Gadjah Mada University Press.
- Dariah, A. et al. (2006). Multifungsi dan Revitalsisa Pertanian. *Pros. Sem. Balotbangtan, MAFF Japan* (pp.295). Asean Sekretariat.
- Hafsah, M. Jafar. (2009). *Membangun Pertanian. Sejahtera, Demokratis, dan Berkeadilan*. Psutaka Sinar Harapan

- Huang, L. M., Thompson, A., Zhang, G. L., Chen, L. M., Han, G. Z., & Gong, Z. T. (2015). The use of chronosequences in studies of paddy soil evolution: a review. *Geoderma*, 237, 199-210.
- Irawan, B., S. Friyatno, A. Supriyatna, I.S. Anugrah, N.A. Kitom, B. Rachman, dan B. Wiryono. (2001). *Perumusan model kelembagaan konversi lahan pertanian*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Bogor.
- Khudori. (2008). *Ironi Negari Beras*. Insist Press.
- Khudori. (2022). *Bulog dan Politik Perberasan*. Yayasan Obor Indonesia.
- Levang, P. (2003). *Ayo ke Tanah Sabrang: Transmigrasi di Indonesia* (Judul asli La terrad'en face-La transmigration en Indonesie). Disertasi KPG-IRD. FJP.
- Maryoto, A. (2009). *Jejak Pangan: Sejarah, Silang Budaya, dan Masa Depan*. Kompas Jakarta.
- Pakpahan, A. (2021). *Kemerdekaan bagi Petani Kemerdekaan untuk Semua*. Yayasan Obor Indonesia.
- Pakpahan, A. (2024). S awit, Sawah, dan Sejarah Masa Depan Indonesia *Koran Tempo*. Edisi Senin, 9 Januari 2012.
- Rusastra, I. Wayan. (2019). *Investasi dan Perdagangan dalam Perspektif Transformasi Pertanian: Penguatan Usaha Pertanian dan Revitalisasi Petani*. IAARD Press.
- Sari, N.S, R.A. Saputra, & M. Noor. (2023). Seventy years of food crop development in tidal swampland: potential, constraints, and limitations. IOP S. B. Sulistyo et al. (Eds.): ICSARD 2022, ABR 30, pp. 217–229, 2023. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-128-9_23.
- Sarwani, M. 2025. Produksi Padi di Pinggir Jurang. *Kompas*. <https://money.kompas.com/read/2025/01/15/095440326/pro-duksi-padi-di-pinggir-jurang?page=all>

- Sarwani, M, et al. 2025. Menimbang risiko cetak sawah di lahan rawa sulfat masam. *LKBN Antara*. <https://www.antaranews.com/berita/4674821/menimbang-risiko-cetak-sawah-di-lahan-rawa-sulfat-masam>
- Sulaiman, A. Amran. et al. 2017. *Sukses Swasembada: Indonesia Menjadi Lumbung Pangan Dunia 2045*. Kementerian Pertanian.
- Sulaiman, A. Amran. et al., 2017. *Kebijakan Penyelamat Swasembada Pangan*. Kementerian Pertanian.
- Sulaiman, A. Amran. et al. (2017). *Asuransi Pengayom Petani*. Kementerian Pertanian.

BIOGRAFI PENULIS



Andi Amran Sulaiman adalah sosok yang dikenal luas sebagai figur inspiratif dalam dunia pertanian Indonesia. Amran lahir di Bone, Sulawesi Selatan, pada 27 April 1968. Ayahnya, Andi B. Sulaiman Dahlan Petta Linta, adalah seorang veteran pejuang kemerdekaan, sementara ibunya, Andi Nurhadi Petta Bau, merupakan sosok ibu tangguh yang membesarkan dua belas anak. Kecintaannya pada dunia pertanian membawanya menempuh studi lebih lanjut hingga akhirnya menjadi dosen di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar.

Setelah menyelesaikan studi dasarnya, Amran belajar ilmu pertanian di Universitas Hasanuddin Makassar. Beliau memperoleh gelar sarjana pada 1993, magister pada 2003, dan doktor pada 2012. Beliau lulus dengan IPK maksimal, dan mematenkan berbagai penemuan yang mencakup pengendalian hama. Saat ini ia memegang 5 hak paten dan tercatat sebagai dosen di universitas almahmaternya. Ia menerima penghargaan sipil Satyalancana Pembangunan dari Presiden Indonesia Susilo Bambang Yudhoyono pada tahun 2007. Nama lengkap dengan gelar akademis yang telah diraih yaitu Dr. Ir.H. Andi Amran Sulaiman, M.P.

Perjalanan hidup Amran mencerminkan kerja keras dan komitmen pada kemajuan bangsa. Selain sebagai akademisi, beliau juga dikenal sebagai pengusaha yang sukses. Keahliannya di bidang pertanian

dan kepeduliannya terhadap nasib petani Indonesia menjadikannya sosok yang layak dipercaya untuk memimpin Kementerian Pertanian. Amran pertama kali diangkat sebagai Menteri Pertanian pada tahun 2014 dan menjabat hingga 2019. Pada 25 Oktober 2023, beliau kembali dipercaya untuk mengemban tugas yang sama. Di bawah kepemimpinan Presiden Prabowo Subianto, Amran kembali masuk dalam Kabinet Merah Putih, menjadikan dirinya sebagai salah satu menteri pertanian yang menjabat selama tiga periode.

Husnain dilantik menjadi Sekretaris Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian pada 9 Juli 2025, setelah sebelumnya menjabat sebagai Kepala Pusat Perakitan dan Modernisasi Pertanian Hortikultura dan Kepala Pusat Standardisasi Instrumen Hortikultura tahun 2023-2025. Husnain yang memiliki kepakaran sebagai Ahli Ilmu Tanah, Lingkungan, dan Modernisasi Pertanian menyelesaikan pendidikan doktoralnya di Tottori University, Jepang. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Husnain, S.P., M.P., M.Sc., Ph.D.

Seta Rukmalasari merupakan Ahli Perencanaan dan Kebijakan Pembangunan Pertanian di Kementerian Pertanian. Dengan latar belakang pendidikan magister, beliau berperan dalam penyusunan dan implementasi kebijakan strategis guna mendukung pembangunan sektor pertanian nasional. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Seta Rukmalasari, M.M.A., M.Sc.

Muhammad Noor merupakan peneliti di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dengan kepakaran Ilmu Tanah, Agroklimatologi, Hidrologi, Pengelolaan Air pada Lahan Rawa dan Gambut. Beliau merupakan lulusan S3 Ilmu Pertanian/Kesuburan Tanah Universitas

Gadjah Mada. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Prof. Dr. Ir. Muhammad Noor, M.S.

Anny Mulyani merupakan Tenaga Ahli Menteri Pertanian Bidang Pemanfaatan Sumber Daya Lahan Marginal. Sebagai peneliti, beliau telah mempublikasikan karya ilmiah, baik dalam bentuk jurnal maupun buku ilmiah. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Dr. Ir. Anny Mulyani, M.S.

Erna Suryani merupakan Ahli Genesis Tanah dan Evaluasi Lahan di Kementerian Pertanian. Beliau menyelesaikan pendidikan magister dan doktoral di Institut Pertanian Bogor. Pada tahun 2019, beliau menerima penghargaan Satyalancana Karya Satya XX. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Dr. Ir. Erna Suryani, M.Si.

Destika Cahyana merupakan peneliti di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) di bidang ilmu tanah dan penginderaan jauh. Kajian utama penelitiannya yaitu *digital soil mapping* yang menggunakan pendekatan *machine learning*, *big data*, dan penginderaan jauh untuk kepentingan pertanian, lingkungan, dan ekosistem regeneratif yang mendukung kehidupan manusia. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Dr. Destika Cahyana, S.P., M.Sc.

Dede Sulaiman merupakan Ahli Manajemen Sumber Daya Lahan, Konservasi Tanah dan Air di Kementerian Pertanian. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Dr. Dede Sulaiman, S.T., M.Si.

Trip Alihamsyah merupakan Ahli Pengelolaan Lahan Rawa untuk Pertanian di Appertani. Dengan latar belakang pendidikan doktoral dan pengalaman panjang, ia merupakan pakar lahan rawa yang kredibel.

Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Dr. Ir. Trip Alihamsyah, M.Sc.

Syahyuti merupakan peneliti di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dengan jabatan fungsional sebagai Ahli Bidang Sosiologi Pertanian dan Ekonomi Kerakyatan. Lulusan doktoral ini sebelumnya telah menerbitkan sejumlah buku. Salah satunya rilis tahun 2014 dengan judul, "Mau Ini apa Itu? Komparasi Konsep, Teori dan Pendekatan dalam Pembangunan Pertanian dan Pedesaan". Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Dr. Ir. Syahyuti, M.Si.

Muhrizal Sarwani merupakan peneliti dengan keahlian di bidang Manajemen Sumber Daya Lahan, Konservasi Tanah dan Air. Beliau menempuh pendidikan magister di Wageningen Agricultural University (sekarang Wageningen University Research), Belanda dan pendidikan doktoral di Universiti Putra Malaysia. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Dr. Ir. Muhrizal Sarwani, M.Sc.

Reynold Pandapotan adalah Analis Kebijakan Ahli Madya di Kementerian Pertanian. Lulusan magister ini berperan dalam perumusan dan analisis kebijakan pembangunan pertanian yang berbasis data serta berorientasi pada peningkatan kesejahteraan petani. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Reynold Pandapotan, S.P., M.Sc.

Muhammad Fauzan Ridha merupakan Analis Pemasaran Hasil Pertanian Ahli Madya di Kementerian Pertanian. Lulusan magister ini berfokus pada pengembangan strategi pemasaran produk pertanian dan peningkatan daya saing komoditas nasional di pasar global. Nama

lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Muhammad Fauzan Ridha, S.Pt., M.Sc.

Rizki Purwantoro Sukiarno adalah Perancang Peraturan Perundang-undangan Ahli Muda di Kementerian Pertanian. Dengan latar belakang pendidikan hukum, ia berperan dalam penyusunan regulasi dan kebijakan hukum di bidang pertanian. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Rizki Purwantoro Sukiarno, S.H., M.H.

Yenny Nuahya menjabat sebagai Perencana Ahli Madya di Kementerian Pertanian. Lulusan magister administrasi publik ini berkontribusi dalam perencanaan strategis dan pengembangan program pembangunan pertanian yang efektif dan berkelanjutan. Nama lengkap dengan gelar akademis yang diperoleh yaitu Yenny Nuahya, S.P., M.P.A.

CETAK SAWAH

JAMINAN SWASEMBADA PANGAN JANGKA PANJANG

Seiring dengan pertambahan penduduk di Indonesia, kebutuhan pangan terutama beras pun ikut melonjak. Ironisnya, alih fungsi lahan menjadi permukiman, industri, atau infrastruktur tak terhindarkan menggerus luas area persawahan yang produktif. Jika kondisi tersebut tidak segera diatasi, dapat memicu krisis pangan nasional.

Perluasan lahan sawah melalui program cetak sawah merupakan solusi jangka panjang untuk menambah lahan pertanian yang telah berkurang akibat alih fungsi lahan. Pembukaan sawah baru ini bertujuan untuk menggantikan lahan yang hilang dan sebagai warisan bagi generasi mendatang.

Buku “Cetak Sawah: Jaminan Swasembada Pangan Jangka Panjang” memberikan uraian di balik urgensi cetak sawah dan konklusi jika program ini terlaksana dengan baik. Dalam pelaksanaan program ini, Kementerian Pertanian juga bersinergi dan berkolaborasi dengan melibatkan banyak kementerian, lembaga, dan pemangku kepentingan lainnya termasuk badan, lembaga, perusahaan negara, dan swasta.



**PERTANIAN
PRESS**

Redaksi Pertanian Press

Balai Besar Perpustakaan dan Literasi Pertanian
Jl. Ir. H. Juanda No.20, Bogor 16122.
<https://epublikasi.pertanian.go.id>

ISBN 978-979-562-372-8



9

789795

823728

ISBN 978-979-562-373-5 (PDF)



9

789795

823735