



TEROBOSAN **SYL**

MEMBANGUN PRASARANA DAN SARANA PERTANIAN

**Mewujudkan Pertanian Maju
Mandiri dan Modern**



TEROBOSAN SYL
MEMBANGUN PRASARANA DAN SARANA PERTANIAN
MEWUJUDKAN PERTANIAN MAJU MANDIRI DAN
MODERN





Prof. Dr. Ir. H. Syahrul Yasin Limpo, S.H., M.Sc., M.H
Menteri Pertanian Republik Indonesia

*Saat ini, dan terutama tahun 2023 yang di
depan mata, ekonomi global tidak sedang
tidak baik-baik saja. Pandemi Covid-19
belum tuntas, perubahan iklim masih
berlangsung dan belum dapat dipolakan
dengan baik, serta dinamika geopolitik
yang masih memanas.*

*Krisis pangan global telah mengancam
kita. Karena itu, terobosan membangun
Prasarana dan Sarana Pertanian (dalam
buku ini dipendekkan menjadi
“PRASATANI”) menjadi objek yang
sangat relevan dan urgen bagi
Kementerian Pertanian*

*Prasatani menjadi pembuka jalan berbagai kegiatan
pertanian apapun di belakang nya. Ya, Prasatani
adalah faktor kunci peningkatan produksi pangan,
dan peningkatan kesejahteraan petani*



Ir. Ali Jamil M.Si., PhD
Direktur Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian
Kementerian Pertanian Republik Indonesia

TEROBOSAN SYL MEMBANGUN PRASARANA DAN SARANA PERTANIAN
MEWUJUDKAN PERTANIAN MAJU, MANDIRI DAN MODERN

@ 2022. Ali Jamil, Dkk

ISBN : 978-623-5857-04-6

Penulis

Ali Jamil
Hermanto
Rachmat Hendayana
Syahyuti
Trip Alihamsyah

Editor

Nanna Gartina
Eko Kelonowati

Hak Cipta dilindungi Undang-undang.

Diterbitkan pertama kali oleh Penerbit Agro Indo Mandiri.
Anggota IKAPI, No. 323/JBA/2018

Bekerjasama dengan Direktur Jenderal Prasarana dan Sarana
Pertanian, Kementerian Pertanian

Dilarang mengutip, memperbanyak, dan menerjemahkan
sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit





PENGANTAR PENERBIT

Prasana dan sarana pertanian - disingkat Prasatani - yang meliputi lahan, irigasi pertanian, pupuk dan pestisida, alat dan mesin pertanian (Alsintan) dan pembiayaan pertanian, terbukti berperan sebagai pemacu atau *enabler* yang berkontribusi positif terhadap pencapaian target produksi pertanian

Dalam menghadapi krisis pangan global akibat kondisi ekonomi dunia yang tidak sedang tidak baik-baik saja, ancaman Pandemi Covid-19 yang menghadang, berlangsungnya perubahan iklim dan belum dapat dipolakan dengan baik, serta konflik geopolitik yang masih memanas, Syahrul Yasin Limpo (SYL) melontarkan gagasan dan pemikiran cemerlang sebagai terobosan.

Terobosan Menteri Pertanian-Syahrul Yasin Limpo - yang menjadikan Prasatani sebagai penggerak utama (*prime mover*) dan pengarah (*trendsetter*) pembangunan pertanian patut diacungi jempol. Targetnya mencapai pertanian maju, mandiri dan modern optimis dapat dicapai dengan baik.

Buku yang disusun oleh Tim Penulis ini, memaparkan gagasan dan pemikiran SYL dalam mengembangkan

Prasatani secara gamblang dan terinci sehingga siapapun yang membaca buku ini akan dengan mudah memahami kiprah SYL dalam memberikan kontribusinya di bidang pertanian untuk pertanian maju, mandiri dan modern. Buku ini dapat menjadi bacaan yang menginspirasi publik.

Kami, atas nama Penerbit Agro Indo Mandiri mengucapkan terimakasih kepada penulis yang telah mempercayakan penerbitan buku ini. Semoga kerjasama yang sudah terjalin ini akan berlanjut di masa mendatang

Bogor, Desember 2022

Penerbit Agro Indo Mandiri

PRAKATA

Pembangunan pertanian pada hakekatnya tidak pernah ringan. Saat ini, dan beberapa tahun ke depan kita menghadapi berbagai situasi nasional dan global yang juga membutuhkan kita mereformulasi ulang strategi dan pendekatan pembangunan pertanian.

Tantangan dan kompleksitas permasalahan pertanian terutama terkait dengan: (a) Perkembangan dan kemajuan Iptek yang makin pesat; (b) Globalisasi dan persaingan yang makin terbuka; (c) Tuntutan terhadap produk pertanian yang makin beragam dan meningkat dalam hal kualitas, kuantitas, dan kontinuitas; (d) Penyusutan areal, degradasi, dan persaingan pemanfaatan sumber daya lahan dan air makin meningkat dan tidak mudah dikendalikan; (e) Ancaman berbagai hama dan penyakit tanaman, termasuk Covid-19 yang mengancam kehidupan manusia; (f) Dampak perubahan iklim yang makin meluas dan intensif; (g) Perkembangan sosial budaya yang dinamis; dan (h) Perkembangan situasi geopolitik dan ekonomi global yang makin dinamis, termasuk perang Rusia-Ukraina.

Sejalan dengan tantangan tersebut, pembangunan pertanian juga menghadapi berbagai masalah dan kendala yang makin kompleks. Kondisi tersebut hanya dapat diatasi dan dipecahkan melalui pembangunan pertanian maju, mandiri, dan modern dengan mengintegrasikan inovasi teknologi dan kelembagaan serta Prasarani, termasuk pembiayaan secara terintegrasi dan berkelanjutan.

Keberhasilan pembangunan pertanian sangat ditentukan oleh penyediaan dan pengelolaan prasarana (penyiapan lahan, irigasi, Alsintan, prasarana transportasi dan pascapanen serta pemasaran) dan sarana produksi (benih, amelioran, pupuk, dan pestisida) maupun pembiayaan yang dibarengi dengan penyiapan SDM berkualitas dan penguatan kelembagaan pertanian secara terintegrasi.

Proses produksi dan pemasaran hasil melalui penerapan inovasi teknologi yang tepat terbukti mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi, kualitas, kuantitas, dan kontinuitas produksi serta pendapatan usaha pertanian. Dalam kaitan ini diperlukan prasarana dan sarana produksi serta pembiayaan yang memadai, sehingga Ditjen PSP memegang peranan penting dan strategis menentukan kinerja dan keberhasilan pembangunan pertanian nasional.

Buku ini dipandang penting, sebagai pembelajaran (*lesson learned*) bagi semua pihak apa dan bagaimana kegiatan pembangunan Prasarani, utamanya selama 3 tahun terakhir (2020-2022), dalam kondisi lingkungan nasional dan global yang unik.

Buku disusun secara sederhana dalam lima bab, diawali dengan deskripsi berbagai strategi dan pendekatan dalam pembangunan pertanian yang dalam 3 tahun ini

dilakukan secara agak berbeda, sehingga dilabeli sebagai “Terobosan Mendongkrak Produksi Pangan dan Pertanian”.

Pada bab 2 dengan judul “Merubah Tantangan menjadi Peluang” disampaikan berbagai tantangan pembangunan yang dihadapi, lalu bagaimana memanfaatkan peluang tersebut, dan diakhiri dengan transformasi kelembagaan yang dilakukan dalam upaya ini. Transformasi tersebut mencakup berbagai penyesuaian dan penyempurnaan metode dan struktur kerja mulai dari atas sampai ke bawah di level lapang.

Berikutnya pada bab 3, yang merupakan bagian cukup penting dari buku ini yakni pembelajaran apa yang dapat dirangkum dalam kegiatan pembangunan Prasatani. Selain menyampaikan pembelajaran utamanya yang dicapai juga disampaikan berbagai pembelajaran dari negara lain sebagai bentuk komparasi.

Bab 4 diuraikan secara lebih detail berbagai dinamika dalam pembangunan Prasatani, hasil yang dicapai, dan dilengkapi dengan uraian berbagai faktor pendorong keberhasilannya.

Terakhir, pada bab 5 disampaikan uraian tentang bagaimana semestinya “Pengembangan Prasatani ke Depan”. Ada empat objek pokok yang harus menjadi perhatian ke depan, utamanya dua tahun ini (2023-2024) yakni pertanian presisi, digitalisasi dan penguatan kelembagaan pelaksanaannya; serta reorientasi pembangunan Prasatani ke depan.

Meskipun pembangunan pertanian telah dijalankan lebih dari 50 tahun, namun ketersediaan Prasatani belum memadai, sehingga masih tetap butuh dukungan berbagai

pihak terutama dari pemerintah. Namun, mengingat keterbatasan anggaran pemerintah dan besarnya skala kebutuhan, maka perlu diterapkan berbagai pendekatan sehingga penyediaan Prasarana menjadi optimal.

Jakarta, Desember 2022

Tim Penulis,

SAMBUTAN MENTERI PERTANIAN

Pada saat ini kita sedang dihadapkan kepada kondisi dunia yang sedang tidak baik-baik saja, sebagai dampak pandemi Covid-19, perubahan iklim, dan dinamika geopolitik yang telah berimplikasi pada terganggunya pasokan pangan dan energi serta produk pertanian lainnya.

Pembangunan pertanian dihadapkan pada banyak keterbatasan perlu disikapi dengan bijak, mengingat makin meningkat dan kompleksnya permasalahan dan tantangannya, di antaranya: (a) Makin terbatas dan meningkatnya persaingan penggunaan lahan dan air; (b) Meningkat dan beragamnya tuntutan terhadap produk pertanian baik kuantitas maupun kualitasnya; (c) Meningkatnya degradasi dan alih fungsi lahan; (d) Makin terbatas dan mahalnya sarana produksi pertanian terutama pupuk dan energi; dan (e) Membanjirnya produk pertanian impor terutama produk hortikultura.

Pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern merupakan gagasan cerdas dan sekaligus sebagai terobosan untuk menjawab berbagai tantangan tersebut. Untuk mewujudkan pertanian yang maju, mandiri dan

modern memerlukan dukungan penyediaan prasarana dan sarana pertanian (Prasatani) untuk kelancaran dan keberhasilan kegiatannya.

Salah satu langkah terobosannya adalah mereposisi peran Prasatani menjadi penggerak utama (*prime mover*) dan sebagai pengarah (*trendsetter*) pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern. Dalam konteks organisasi atau Lembaga, posisi Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian (Ditjen PSP) juga di reposisi menjadi *the prime mover* dan *trendsetter* (penggerak utama dan pengarah) pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern.

Dengan posisi baru ini, Ditjen PSP diharapkan mampu menjadi pelopor di dalam pembaharuan sistem kerja di lingkup internal Ditjen PSP sendiri maupun lingkup yang lebih luas di internal Kementan.

Selain itu, pembangunan Prasatani yang selama ini cenderung parsial perlu disesuaikan menjadi terintegrasi dengan menerapkan empat prinsip keterpaduan, yaitu: keterpaduan teknologi produksi, keterpaduan jenis prasarana dan sarana, keterpaduan SDM dan lembaga pengelola, serta keterpaduan kegiatan dalam penyediaan dan pengelolaan Prasatannya. Program dan kegiatan pembangunan Prasatannya tidak hanya dari aspek fisik saja tetapi diikuti dengan pengembangan kelembagaan dan tata kelolanya secara serasi dan berkelanjutan.

Langkah strategis yang perlu dilakukan adalah membangun keterpaduan serta sinergi program dan kegiatan pada dua tingkatan, yaitu: (1) Internal antar

Direktorat di lingkup Ditjen PSP; dan (2) Eksternal dengan Ditjen lain lingkup Kementan dan institusi terkait di Kementerian/Lembaga lain.

Langkah selanjutnya adalah melakukan reorientasi, serta reformulasi program dan kegiatan termasuk transformasi tata kelola pembangunan Prasadani. Melalui penerapan empat prinsip keterpaduan serta implementasi langkah dan kegiatan pembangunan Prasadani yang saling terkait dan sinergi antar Direktorat di Ditjen PSP, diharapkan pertanian yang maju, mandiri dan modern bisa terwujud dan kesejahteraan masyarakat pertanian juga dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

Buku ini memuat informasi permasalahan dan tantangan pembangunan pertanian, serta solusi inovatif terhadap berbagai permasalahan dan tantangan, termasuk langkah-langkah strategis dalam membangun Prasadani serta capaian dan kontribusinya terhadap peningkatan produksi pangan dan pertanian, serta kesejahteraan petani.

Semoga buku ini memberikan manfaat kepada khalayak pembaca terutama pelaku pembangunan pertanian.

Jakarta, Desember 2022
Menteri Pertanian,



Prof. Dr. H. Syahrul Yasin Lipo, S.H., M.Si., M.H



DAFTAR ISI

PENGANTAR PENERBIT	viii
PRAKATA	x
SAMBUTAN MENTERI PERTANIAN	xiv
DAFTAR ISI	xviii
Bab 1. TEROBOSAN MENDONGKRAK PRODUK SI PERTANIAN	1
1.1. Gagasan dan Terobosan SYL.....	2
1.2. Prasatani Sebagai Terobosan Utama SYL.....	8
1.3. Arah dan Kebijakan Pembangunan Prasatani.....	16
Bab 2. MERUBAH TANTANGAN MENJADI PELUANG	29
2.1. Tantangan Pembangunan Prasatani.....	30
2.2. Memanfaatkan Peluang.....	34
2.3. Transformasi Kelembagaan Prasatani.....	40
Bab 3. LESSON LEARNED MEMBANGUN PRASATANI	45
3.1. Membangun Prasatani di Indonesia.....	46
3.2. Pembelajaran Pembangunan Prasatani di Negara Lain.....	71

Bab 4. DINAMIKA PEMBANGUNAN PRASATANI	85
4.1. Perjalanan Pembangunan Prasatani.....	86
4.2. Perubahan Regulasi/Kebijakan	90
4.3. Capaian Kinerja dan Kontribusi Prasatani.....	92
Bab 5. PENGEMBANGAN PRASATANI KE DEPAN	119
5.1. Adaptasi Pertanian 4.0.....	120
5.2. Transformasi Digitalisasi dan Manajemen.....	124
5.3. Penguatan Kelembagaan Prasatani	127
5.4. Reorientasi Pengembangan Prasatani.....	129
DAFTAR BACAAN	135
LEBIH DEKAT DENGAN SYAHRUL YASIN LIMPO	145
INDEKS	153
TENTANG PENULIS	159



Bab 1

**TEROBOSAN
MENDONGKRAK
PRODUKSI PERTANIAN**

1.1. Gagasan dan Terobosan SYL

Permasalahan dan tantangan pembangunan pertanian makin kompleks yang penuh ketidakpastian, antara lain: (a) makin intensifnya perubahan iklim dan isu lingkungan hidup; (b) meningkatnya degradasi dan alih fungsi lahan; (c) makin terbatas dan mahalnnya sarana produksi pertanian terutama pupuk dan energi; (d) munculnya krisis pangan dan energi secara global; dan (e) meningkatnya konflik geo-politik dan pandemi Covid-19; (f) pesatnya kemajuan dan perkembangan teknologi; (g) meningkat dan beragamnya tuntutan produk pertanian; (h) makin terbatas dan meningkatnya persaingan penggunaan lahan dan air; dan (i) makin luas dan terbukanya persaingan global.

Seperti yang diprediksi oleh beberapa ahli dan FAO, krisis pangan global akan terjadi sebagai dampak pandemi Covid-19 dan perubahan iklim, yang lalu juga dipicu oleh meningkatnya konflik geopolitik berkepanjangan yang mengganggu produksi dan pasokan berbagai sarana produksi pertanian dan energi. Selain itu, negara produsen pangan akan membatasi ekspor hasil pangannya untuk memenuhi kebutuhan pangan di dalam negerinya (*national interest policy*) sehingga produk pangan di pasar global makin terbatas dan harganya meningkat.

Meningkatnya frekuensi perubahan iklim sangat berdampak negatif terhadap kegiatan dan produksi pertanian, karena terganggunya proses produksi dan biasanya meningkatnya hama penyakit yang berakibat

terhadap penurunan hasil pertanian, baik jumlah maupun mutunya.

Kondisi dunia sedang tidak baik-baik saja dilaporkan oleh banyak pihak, dimana dunia berada di tengah krisis pangan dan nutrisi global yang belum pernah terjadi sebelumnya. Bank Dunia melaporkan bahwa pada tahun 2022, sebanyak 75 - 95 juta orang terancam dalam kemiskinan ekstrim dan 255 juta orang kehilangan pekerjaan karena pandemi Covid-19. Lebih jauh dilaporkan bahwa sekitar 150 juta orang menderita kekurangan gizi kronis sejak 2019 dan antara 702 - 828 juta orang terkena dampak kelaparan pada tahun 2021 dan sekitar 670 juta orang mungkin masih menghadapi kelaparan pada tahun 2030.

Perang yang terjadi antara Rusia dengan Ukraina turut berdampak pada berbagai aspek produksi pertanian dan pangan dunia. Konflik berkepanjangan antara kedua negara tersebut mengganggu pasokan pupuk Indonesia yang dapat berimbas pada ketahanan pangan.

Rusia adalah salah satu pemasok utama pupuk ke Indonesia, yang hanya kalah dari China dan Kanada. Bukan hanya pasokan pupuk dari Rusia saja yang terganggu akibat perang, tapi juga dari negara Eropa Timur lainnya, misalnya Belarusia. Padahal, negara tersebut juga merupakan salah satu eksportir pupuk terbesar bagi Indonesia.

Terganggunya impor pupuk Indonesia dari berbagai negara pengeksport pupuk menjadi ancaman nyata bagi ketahanan pangan nasional. Pasalnya, sedikitnya cadangan pupuk nasional selalu menjadi masalah yang tak kunjung

selesai. Importasi pupuk mungkin dilakukan, sebab negara-negara barat tidak memasukkan pupuk ke dalam daftar komoditas yang terkena sanksi untuk Rusia. Akan tetapi, *blokade* yang bermunculan semenjak konflik terjadi membuat jalur logistik terganggu.

FAO melaporkan bahwa harga gandum dunia naik 3,2% pada Oktober 2022 akibat pasokan yang lebih ketat dari Amerika Serikat. Hambatan ekspor gandum Ukraina melalui Pelabuhan Laut Hitam karena konflik dengan Rusia, telah mengganggu pasokan gandum ke pasar global.

Berkurangnya pasokan bahan pangan terutama gandum akan menaikkan harga tepung terigu di pasaran domestik. Indonesia sudah merasakan kenaikan harga terigu dalam negeri, karena Indonesia mengimpor gandum dari Ukraina yang dipakai sebagai bahan utama pembuat roti hingga mie instan. Panel harga Badan Pangan Nasional mencatat, harga rata-rata nasional tepung terigu curah naik Rp 400 menjadi Rp 11.410 per kg.

Informasi Pangan Jakarta mencatat, harga tepung terigu di DKI pada 30 November 2022 naik Rp 53 menjadi Rp 10.659 per kg, dengan harga tertinggi dilaporkan mencapai Rp 14.000 per kg. Impor gandum Indonesia terbilang tinggi, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), Ukraina berada di urutan pertama sebagai pengekspor gandum ke Indonesia dengan kontribusi lebih dari 20 persen stok gandum nasional.

Pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern merupakan gagasan SYL dan sebagai langkah

terobosan yang sangat relevan untuk memecahkan dan mengatasi yang sekaligus menjadi solusi dari permasalahan maupun tantangan tersebut. Pertanian maju adalah pertanian yang berkembang secara dinamis dan progresif serta tumbuh positif secara berkelanjutan dari waktu ke waktu sesuai dengan sasaran yang ditetapkan.

Pertanian mandiri adalah pembangunan pertanian yang didasarkan atas kemampuan di dalam negeri sesuai dengan kondisi masyarakat Indonesia sehingga mempunyai karakter tangguh dan mampu tumbuh secara berkelanjutan melalui pemanfaatan sumber daya domestik secara optimal dan lingkungan strategis global berdasarkan kepentingan nasional.

Adapun, pertanian modern adalah pembangunan pertanian berbasis inovasi yang sejalan dengan Revolusi Industri 4.0. dan mempunyai beberapa karakteristik strategis, yaitu: memproduksi sesuai dengan kebutuhan, bernilai ekonomi tinggi, produktivitas tinggi, serta ramah lingkungan dan berkelanjutan (Kementan, 2021).

Dengan demikian, pertanian yang maju, mandiri dan modern adalah pertanian yang berkembang progresif dan tumbuh positif secara berkelanjutan sesuai dengan sasaran yang ditetapkan, melalui pemanfaatan sumber daya domestik secara optimal dan lingkungan strategis global berdasarkan kepentingan nasional, yang mampu bersaing secara terbuka dan siap merespons berbagai peluang serta tantangan pada tingkat nasional maupun global.

Untuk mewujudkan pertanian yang maju, mandiri dan modern serta mencapai sasaran pembangunan pertanian berupa peningkatan ketahanan pangan, kesejahteraan petani serta nilai tambah dan ekspor produk pertanian, dibentuk lima program utama, yaitu:

- (1) Ketersediaan, Akses dan Konsumsi Pangan Berkualitas,
- (2) Peningkatan Nilai Tambah dan Daya Saing Industri,
- (3) Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi,
- (4) Pendidikan dan Pelatihan Vokasi, dan
- (5) Dukungan Manajemen.

Program ketersediaan, akses dan konsumsi pangan berkualitas dirancang untuk menjamin kecukupan kebutuhan pangan, beragam, bergizi seimbang, dan aman secara berkelanjutan. Program ini terdiri dari lima kegiatan utama, yaitu:

- (1) Peningkatan Produktivitas dan Produksi (indeks pertanaman dan ekstensifikasi);
- (2) Pengembangan Pangan Lokal (ubi kayu, talas, jagung, sagu, pisang, kentang, dan sorgum);
- (3) Pengembangan Lumbung Pangan Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa;
- (4) Padat Karya Pertanian; dan

(5) Pengembangan Pertanian Presisi dan Smart Farming.

Program Peningkatan Nilai Tambah dan Daya Saing Industri Pertanian disusun untuk mendorong usaha agribisnis yang mampu meraih nilai tambah sepanjang rantai nilai pangan dan pertanian serta meningkatkan efisiensi dan produktivitas guna meningkatkan pendapatan petani dan penerimaan ekspor hasil pertanian.

Program ini terdiri dari empat kegiatan utama yang meliputi: (1) Peningkatan volume ekspor komoditas pertanian; (2) Peningkatan hilirisasi/industri produk pertanian; (3) Gerakan pembangunan ekonomi masyarakat; dan (4) Pengembangan pertanian presisi dan *smart farming*.

Untuk mengimplementasikan program tersebut, ditetapkan enam arah kebijakan pembangunan pertanian yang meliputi: (1) Menjaga ketahanan pangan nasional untuk stabilisasi pasokan pangan, mudahnya akses dan murahness pangan serta lancarnya distribusi pangan; (2) Meningkatkan nilai tambah dan daya saing serta ekspor komoditas pertanian; (3) Menjaga keberlanjutan sumberdaya pertanian serta menyediakan prasarana dan sarana pertanian; (4) Mengembangkan riset untuk menghasilkan inovasi pertanian, berupa teknologi, model, sistem dan kelembagaan pertanian yang inovatif dan aplikatif; (5) Meningkatkan kualitas SDM serta pengembangan dan penguatan kelembagaan pertanian; dan (6) Mewujudkan reformasi birokrasi dan tata kelola pembangunan pertanian yang berorientasi pada layanan prima.

1.2. Prasatani Sebagai Terobosan Utama SYL

Mengingat luasnya cakupan kegiatan pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern yang melibatkan semua Eselon 1 lingkup Kementan dan Kementerian/Lembaga (K/L) terkait, maka ditempuh lima strategi implementasi (cara bertindak = CB) yang meliputi: (1) Peningkatan Kapasitas Produksi; (2) Diversifikasi Pangan Lokal; (3) Penguatan Cadangan dan Sistem Logistik Pangan; (4) Pengembangan Pertanian Modern; dan (5) Gerakan tiga kali ekspor atau Gratiexs (Gambar 1.1).



Gambar 1.1. Strategi implementasi CB pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern.

Strategi ini juga disusun terutama dalam merespons dampak pandemi Covid-19 dan perubahan iklim melalui

refocussing kegiatan dengan sasaran utama menjamin penyediaan pangan yang cukup bagi seluruh penduduk Indonesia.

Peningkatan Kapasitas Produksi (CB1) dilakukan melalui: (a) Pengembangan lahan rawa di Kalimantan Tengah seluas 164.598 ha; (b) Perluasan Areal Tanam Baru (PATB) 250.000 ha untuk padi, jagung, bawang merah dan cabai di daerah defisit; (c) Peningkatan produksi gula, daging sapi, bawang putih untuk mengurangi impor; dan (d) Pencegahan alih fungsi lahan.

Perluasan areal tanam baru dilakukan dengan berbagai cara seperti meningkatkan IP mengingat pada areal lahan pertanian yang ada umumnya masih bisa ditingkatkan melalui penyediaan air dan penggunaan alsintan serta sistem usahatani terpadu dengan pola tanam tumpang sari dan tumpang gilir.

Diversifikasi Pangan Lokal (CB2) merupakan upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan dengan mengembangkan dan memanfaatkan pangan lokal sebagai sumber karbohidrat non-beras mengingat potensi plasma nutfah pangan lokal cukup tersedia serta belum dieksplorasi dan dimanfaatkan secara masif.

Diversifikasi pangan lokal dilakukan melalui: (a) Pengembangan diversifikasi pangan lokal berbasis kearifan lokal yang fokus pada satu komoditas utama; (b) Pemanfaatan pangan lokal secara masif dari ubi kayu, jagung konsumsi, sagu, pisang, kentang dan sorgum; dan (c) Pemanfaatan lahan pekarangan dan lahan marginal melalui

program pekarangan pangan lestari (P2L) dan *urban farming*. Pemanfaatan lahan pekarangan terutama di perkotaan untuk produksi pangan dilakukan melalui penerapan berbagai teknologi budidaya inovatif seperti hidroponik dan aquaponik.

Penguatan Cadangan dan Sistem Logistik Pangan (CB3) dilakukan untuk menjaga ketersediaan pangan dan akses terhadap pangan secara lebih efisien melalui penyempurnaan manajemen stok dan distribusi pangan serta peningkatan efisiensi pengolahan.

Kegiatan utamanya berupa: (a) Penguatan cadangan beras pemerintah daerah (provinsi dan kabupaten); (b) Pengembangan Lumbung Pangan Masyarakat (LPM) dan LPM berbasis Desa (LPMDes); dan (c) Penguatan sistem logistik pangan nasional untuk stabilisasi pasokan dan harga pangan.

Pengembangan LPM bekerja sama dengan Komando Strategi Penggilingan di kecamatan dan desa, sedangkan penguatan cadangan pangan daerah diakselerasi oleh Pemerintah Daerah dan Kementerian Dalam Negeri. Melalui penguatan cadangan dan sistem logistik pangan ini, diharapkan ketersediaan dan stabilitas harga pangan selalu terjaga dengan baik dan aman.

Pengembangan Pertanian Modern (CB4) dilakukan melalui: (a) Pengembangan *smart farming*; (b) Pengembangan dan pemanfaatan *screen house*; (c) Pengembangan *food estate*; dan (d) Pengembangan korporasi petani.

Di era digitalisasi saat ini, sektor pertanian harus mampu beradaptasi dengan melakukan perubahan keseluruhan rantai nilai dalam suatu model pembangunan pertanian modern dengan perspektif baru.

Transformasi menuju pertanian modern ditandai dengan penerapan otomatisasi dan *Internet of things (IoT)* dalam proses produksi dan hilirisasi produk pertanian. Karena membutuhkan investasi cukup besar, terlebih dulu dilakukan rintisan pengembangan kawasan pertanian modern di beberapa lokasi yang berbasis tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan.

Penerapan konsep manajemen usaha pertanian menggunakan teknologi presisi yang diintegrasikan dengan teknologi digital dan korporasi petani perlu dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas serta nilai tambah dan daya saing produk pertanian.

Gerakan Tiga Kali Ekspor atau Grati eks (CB5) merupakan suatu gerakan untuk meningkatkan ekspor produk pertanian hingga tiga kali lipat dengan memanfaatkan teknologi inovatif, IT, digitalisasi, dan jejaring kerja sama. Grati eks merupakan salah satu cara bertindak untuk memperkuat daya saing produk pertanian yang sekaligus diharapkan dapat meningkatkan ekspor komoditas pertanian.

Grati eks dilakukan dengan; (a) Meningkatkan volume ekspor melalui kerja sama dengan Pemda dan *stakeholder* terkait; (b) Menambah ragam komoditas dan produk ekspor melalui pengembangan industri pengolahan; (c) Mendorong

pertumbuhan eksportir baru melalui penumbuhan pengusaha bidang pertanian; dan (d) Menambah mitra dagang luar negeri melalui kerja sama bilateral dan multilateral. Grati eks ini diharapkan mampu mendongkrak nilai ekspor komoditas pertanian. Oleh karena itu, Grati eks dirancang secara terstruktur dan komprehensif mulai dari penataan kawasan, infrastruktur, teknologi, kelembagaan hingga proses bisnisnya.

Kelima CB tersebut sangat terkait dan memerlukan dukungan penyediaan Prasadani untuk kelancaran dan keberhasilan kegiatannya. Pada dasarnya kinerja pembangunan pertanian sangat ditentukan oleh penyediaan dan pengelolaan prasarana (penyiapan lahan, irigasi, alsintan, prasarana transportasi dan pascapanen serta pemasaran) dan sarana produksi (benih, amelioran, pupuk, dan pestisida) maupun pembiayaan pertanian yang dibarengi dengan penyiapan SDM dan penguatan kelembagaan pertanian secara tepat dan terintegrasi.

Dengan demikian, penyediaan prasarana dan sarana serta pembiayaan pertanian (Prasadani) sangat menentukan dan menjadi kunci utama keberhasilan maupun pencapaian tujuan dan sasaran pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern.

Untuk itu, sebagai langkah terobosan diperlukan reposisi peran Prasadani dari pendukung (*supporting system*) menjadi sebagai penggerak utama (*prime mover*) dan sebagai pengarah (*trendsetter*) pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern.

Pengertian Prasatani sebagai *prime mover* diartikan sebagai “kekuatan paling efektif di dalam melakukan sesuatu atau bekerja” (*the most effective force in an undertaking or work*) atau disebut juga sebagai “*locomotive*” yang berfungsi menarik gerbong kereta atau mesin penggerak kapal, pesawat, mobil, dan lain-lain untuk bergerak menuju kearah tujuan tertentu.

Bisa disebut juga sebagai “*pioneer*” (pendobrak) atau “*innovator*” (penemu sesuatu yang baru) atau faktor pengungkit (“*leverage factor*”) yaitu sedikit input menghasilkan output yang besar. Dengan kata lain, *Prime Mover* bisa berarti sebagai tenaga penggerak utama dari suatu pekerjaan besar menuju ke arah tujuan tertentu.

Dalam konteks organisasi atau lembaga dapat diartikan sebagai “sebuah organisasi atau institusi yang berperan sebagai penggerak utama suatu sistem menuju kearah tujuan yang dikehendaki di masa depan”.

Oleh karena itu, posisi Dirjen PSP direposisi menjadi *The Prime Mover* dan *Trendsetter* (penggerak utama dan pengarah) pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern. Hal ini merupakan suatu langkah strategis perubahan dari *current state* menjadi *future ideal state* dari Ditjen PSP.

Dengan posisi baru ini, Ditjen PSP diharapkan akan mampu menjadi pelopor di dalam pembaharuan sistem kerja di lingkup internal Ditjen PSP sendiri maupun lingkup yang lebih luas di internal Kementan.

Penyediaan dan pengembangan Prasadani terintegrasi dan berbasis kawasan pertanian disusun berdasarkan empat prinsip keterpaduan, yaitu: keterpaduan teknologi produksi, keterpaduan jenis prasarana dan sarana, keterpaduan SDM dan lembaga pengelola, serta keterpaduan kegiatan dalam penyediaan dan pengembangannya.

Keterpaduan teknologi produksi adalah mensinergikan penerapan berbagai teknologi produksi baik untuk kegiatan budidaya maupun penanganan pascapanen dan pengolahan hasil produksi dalam satu sistem produksi pertanian melalui penyediaan prasarana dan sarana yang dibutuhkan.

Sementara keterpaduan jenis Prasadani adalah mensinergikan antar jenis prasarana pertanian seperti pengelolaan lahan, jaringan air irigasi, alsintan, transportasi, bangsal dan gudang maupun sarana produksi seperti benih, pupuk, amelioran, pestisida dan bahan pendukung lainnya agar pemanfaatannya dalam proses produksi bisa lebih optimal.

Keterpaduan SDM dan kelembagaan pengelola bermakna bahwa kegiatan penyediaan dan pengembangan prasarana dan sarana pertanian bukan hanya sekedar pengadaan fisik saja tetapi diikuti dengan pengelolaannya yang dilakukan secara terpadu melalui peningkatan kapasitas SDM dan penguatan kelembagaan petani.

Keterpaduan kegiatan pengembangan adalah mensinergikan berbagai aktivitas pengembangan prasarana dan sarana berupa pengadaan dan pengelolaan serta

pemanfaatannya dalam proses produksi dari hulu sampai hilir.

Penyediaan dan pengembangan Prasarani yang terintegrasi juga dilakukan dengan beberapa pendekatan, antara lain:

- (1) Pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan partisipasi aktif berbagai pihak terkait termasuk masyarakat petani;
- (2) Pendekatan terpadu, yaitu mulai dari proses perencanaan dan pengadaan sampai dengan pengelolaan dan pemanfaatannya dilakukan secara terpadu;
- (3) Pendekatan wilayah, yaitu jangkauan layanan pemanfaatan prasarana dan sarana mencakup suatu kawasan pertanian;
- (4) Pendekatan sosial budaya, yaitu memperhatikan karakteristik masyarakat setempat dengan mengedepankan kearifan lokal; dan
- (5) Pendekatan bisnis, yaitu mempertimbangkan aspek efisiensi dan ekonomi, baik dalam hal pengadaannya maupun pengelolaan dan pemanfaatannya.

Langkah strategis yang perlu dilakukan adalah membangun keterpaduan serta sinergi program dan kegiatan mencakup dua tingkatan, yaitu: (1) Internal antar Direktorat di lingkup Ditjen PSP; dan (2) Eksternal dengan Ditjen lain lingkup Kementan dan dengan institusi terkait di

Kementerian/Lembaga lain. Langkah selanjutnya adalah melakukan reorientasi, serta reformulasi program dan kegiatan termasuk transformasi tata kelola pembangunan Prasarani.

Melalui penerapan lima strategi operasional dan implementasi langkah-langkah pengembangan Prasarani tersebut, diharapkan pertanian yang maju, mandiri dan modern bisa terwujud secepatnya.

Pada akhirnya, produktivitas, efisiensi dan produksi serta kesejahteraan masyarakat pertanian dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

1.3. Arah dan Kebijakan Pembangunan Prasarani

Pembangunan Prasarani diarahkan kepada penyediaan dan pengelolaan Prasarani yang maju, mandiri dan modern serta berkelanjutan untuk mendukung implementasi lima strategi pembangunan pertanian.

Tujuan utamanya adalah :

“mengembangkan sistem penyediaan dan pengelolaan Prasarani secara terintegrasi dan berkelanjutan untuk mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern guna meningkatkan produktivitas, produksi dan efisiensi serta pendapatan petani dan pertumbuhan ekonomi wilayah”.

Tujuan utama tersebut akan dicapai melalui pencapaian sasaran berikut:

- (1) Tersedia dan termanfaatkannya Prasadani secara optimal dan berkelanjutan;
- (2) Terbangunnya lembaga pengelola Prasadani yang terintegrasi dengan didukung SDM terampil;
- (3) Dikelolanya Prasadani dengan baik agar mampu mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern secara berkelanjutan; dan
- (4) Meningkatnya produktivitas, efisiensi dan mutu produksi serta pendapatan usahatani dan pengembangan ekonomi wilayah.

Sasaran akhir dari pembangunan Prasadani adalah:

“terbangunnya sistem penyediaan dan pengelolaan Prasadani secara terintegrasi dan berkelanjutan untuk mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern guna meningkatkan produktivitas, produksi dan efisiensi serta pendapatan petani dan pertumbuhan ekonomi wilayah”.

Implementasi pembangunan Prasadani secara terintegrasi dilakukan melalui tiga strategi dasar, yaitu:

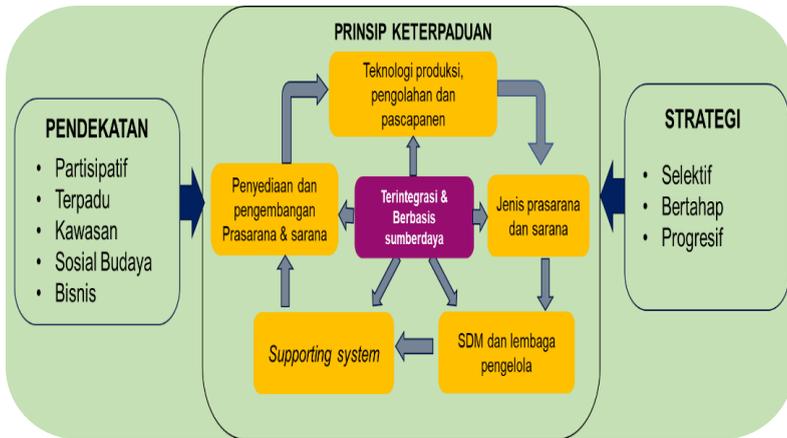
- (1) Strategi selektif, artinya jenis dan spesifikasi Prasadani yang akan dikembangkan harus benar-benar diseleksi secara cermat disesuaikan dengan kebutuhan bagi penerapan teknologi dan sistem produksi serta kondisi kawasan pertanian;
- (2) Strategi bertahap, yaitu pengembangan Prasadani pada suatu kawasan pertanian dilakukan secara

bertahap dan konsisten untuk mewujudkan kawasan pertanian yang maju, mandiri dan modern; dan

- (3) Strategi progresif dan dinamis diartikan bahwa pengembangan Prasarani diarahkan dan disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan IPTEK pertanian serta ketersediaan prasarana dan sarana pendukungnya.

Pendekatan dan strategi pengembangan Prasarani secara ringkas diilustrasikan pada Gambar 1.2. Selanjutnya ketiga strategi dasar pembangunan Prasarani tersebut dijabarkan lebih lanjut menjadi lima strategi operasional, yaitu:

- (1) Meningkatkan ketersediaan, pemanfaatan dan perlindungan lahan;
- (2) Meningkatkan ketersediaan dan optimalisasi pemanfaatan air;
- (3) Meningkatkan ketersediaan dan pengawasan peredaran pupuk dan pestisida terstandar;
- (4) Meningkatkan ketersediaan dan optimalisasi pemanfaatan alsintan; dan
- (5) Revitalisasi pembiayaan petani dan kelembagaannya.



Gambar 1.2. Prinsip keterpaduan serta pendekatan dan strategi pembangunan Prasarani.

Prinsip keterpaduan yang ditempuh dalam pembangunan Prasarani meliputi:

- (1) Program dan kegiatan utama pembangunan Prasarani harus terkait dan mendukung langsung kegiatan dalam lima CB pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern;
- (2) Program dan kegiatan pembangunan Prasarani setiap Direktorat lingkup Ditjen PSP bersifat terpadu dan saling mendukung;
- (3) Program dan kegiatan pembangunan Prasarani berorientasi bukan hanya kepada output tetapi juga kepada outcome dan manfaatnya kepada petani dan kegiatan produksi pertanian;

- (4) Program dan kegiatan pembangunan Prasarani lebih diarahkan kepada pemberdayaan petani/Poktan/ Gapoktan termasuk kemandirian dalam pembiayaan dan pengelolaannya;
- (5) Khusus pembangunan dan/atau rehabilitasi infrastruktur, kegiatannya diprioritaskan untuk padat karya diikuti dengan pengembangan lembaga pengelolanya; dan
- (6) Program dan kegiatan pembangunan Prasarani lebih diarahkan kepada fasilitasi dan pendampingan.

Berdasarkan prinsip tersebut, ditetapkan empat program utama pembangunan Prasarani, yaitu: (1) Pengembangan Pertanian Modern dan Cerdas; (2) Peningkatan Produktivitas Komoditas Pangan di Lahan Tadah Hujan dan Sub Optimal Lainnya; (3) Peningkatan Ketahanan Bencana dan Perubahan Iklim; dan (4) Penguatan Prasarani Mendukung Ketahanan Pangan dan Pengembangan Ekonomi Wilayah.

(1) Pengembangan Pertanian Modern dan Cerdas

Salah satu bentuk pengembangan pertanian modern dan cerdas adalah *smart farming*, yang diyakini sebagai salah satu terobosan dan solusi jitu untuk mengatasi permasalahan dan tantangan pembangunan pertanian yang sekaligus membangun Prasarani modern.

Dengan mengembangkan *smart farming* melalui penerapan IPTEK modern serta otomatisasi sistem kontrol dan monitoring, pengelolaan lahan pertanian menjadi jauh lebih produktif dan efisien. Dalam membangun *smart farming* tersebut, pertanian presisi merupakan komponen penting untuk memperoleh hasil panen terbaik dan maksimal dengan penggunaan input yang tepat jumlah dan waktu, serta memperhatikan kelestarian lingkungan.

Mengingat *smart farming* memerlukan berbagai penyediaan Prasarani yang modern dengan investasi cukup besar, kegiatannya dilakukan secara bertahap yang pada tahap awal didahului dengan beberapa percontohan berupa demo area berbasis komoditas di berbagai agroekosistem.

Program Pengembangan Pertanian Modern dan Cerdas juga ditujukan untuk menyediakan dan mengelola Prasarani dalam rangka membangun *smart farming* melalui percontohan di beberapa agroekosistem dengan beberapa komoditas strategis dan prospektif.

Kegiatannya meliputi:

- (1) Karakterisasi dan rekonstruksi/penataan serta optimalisasi lahan;
- (2) Pembangunan/rekonstruksi dan optimalisasi jaringan irigasi pertanian;
- (3) Pengembangan lembaga pengelola prasarana dan sarana irigasi;
- (4) Identifikasi dan fasilitasi penyediaan Alsintan;

- (5) Fasilitasi sarana operasional alsintan;
- (6) Peningkatan kapasitas SDM;
- (7) Penguatan kelembagaan UPJA dan taksis Alsintan;
- (8) Fasilitasi penyediaan dan pemanfaatan pupuk dan pestisida secara efektif dan efisien;
- (9) Fasilitasi pembiayaan penyediaan pupuk dan pestisida, taksis Alsintan serta asuransi pertanian.

(2) Peningkatan Produktivitas Komoditas Pangan di Lahan Tadah Hujan dan Sub Optimal Lainnya

Program Peningkatan Produktivitas Komoditas Pangan di Lahan Tadah Hujan dan Sub Optimal Lainnya ditujukan untuk menyediakan dan mengelola Prasarana dalam rangka meningkatkan produktivitas komoditas pangan di lahan tadah hujan dan sub optimal lainnya.

Implementasi program ini dilakukan melalui:

- (1) Rekonstruksi dan optimalisasi lahan;
- (2) Karakterisasi, perluasan dan optimalisasi lahan;
- (3) Fasilitasi penyediaan air dan jaringan irigasi di lahan tadah hujan dan lahan kering;
- (4) Fasilitasi rehabilitasi dan optimalisasi jaringan irigasi di lahan rawa;
- (5) Identifikasi dan fasilitasi penyediaan alsintan serta sarana operasionalnya;

- (6) Peningkatan kapasitas SDM;
- (7) Penguatan kelembagaan UPJA dan taksi Alsintan;
- (8) Fasilitasi penyediaan dan pemanfaatan pupuk dan pestisida secara efektif dan efisien;
- (9) Fasilitasi pembiayaan penyediaan pupuk dan pestisida, taksi Alsintan dan sarana operasionalnya, serta asuransi pertanian.

(3) Peningkatan Ketahanan Bencana dan Perubahan Iklim

Kejadian bencana alam seperti banjir, kekeringan, gempa bumi, pandemi hama dan penyakit makin sering terjadi di Indonesia. Program Peningkatan Ketahanan Bencana dan Perubahan Iklim ditujukan untuk menyediakan dan mengelola Prasarana dalam rangka meningkatkan ketahanan bencana dan perubahan iklim melalui fasilitasi penyediaan dan pengelolaan Prasarana guna meminimalisasi resiko kegagalan produksi.

Kegiatannya meliputi:

- (1) Rehabilitasi dan konservasi lahan;
- (2) Konservasi serta optimalisasi pemanfaatan air dan jaringan irigasi;
- (3) Fasilitasi penyediaan Unit Pengolahan Pupuk Organik (UPPO) dan sarana operasionalnya;

- (4) Fasilitasi penyediaan pupuk dan pestisida secara efektif, efisien dan ramah lingkungan; dan
- (5) Fasilitasi pembiayaan pengembangan pupuk dan pestisida non kimia serta asuransi pertanian.

(4) Penguatan Pembangunan Prasadani

Krisis multidimensional yang tengah dihadapi dunia membawa tantangan sendiri bagi pembangunan Prasadani, terutama semakin terbatasnya ruang fiskal untuk penyediaan Prasadani. Selain itu, penyediaan Prasadani berjalan lambat karena adanya kendala di berbagai tahapan kegiatan, mulai dari penyiapan sampai implementasi.

Secara keseluruhan, lemahnya koordinasi antar pemangku kepentingan seringkali mengakibatkan mundurnya pengambilan keputusan. Pada tahap penyiapan, terdapat masalah akibat lemahnya kualitas penyiapan Prasadani dan keterbatasan alokasi pendanaan.

Pembangunan Prasadani seyogyanya disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat bukan keinginan masyarakat, dan disepakati dengan metode partisipasi masyarakat. Perencanaan pembangunan yang transparan dan keterlibatan masyarakat dalam pembangunan Prasadani menjadi hal yang fundamental untuk dijalankan demi meminimalisir tindak penyimpangan dan ketidaktepatan sasaran program yang telah direncanakan. Petani hendaknya dijadikan sebagai aktor pembangunan, sehingga pembangunan Prasadani yang terwujud merupakan pembangunan dari, oleh, dan untuk petani.

Dengan demikian penguatan pembangunan Prasadani perlu dilakukan dengan memberdayakan masyarakat dan ekonomi setempat agar memiliki rasa kepemilikan yang tinggi serta dukungan pemerintah untuk membangun kapasitas dan kemampuan mandiri. Pembangunan Prasadani juga harus didasarkan pada paradigma kolaborasi dengan melibatkan lebih banyak pemangku kepentingan, termasuk sektor swasta, yang dinilai akan membawa manfaat nyata terhadap pembangunan pertanian.

(5) Penguatan Manajemen dan Tata Kelola Prasadani

Tujuan utama program Penguatan Manajemen dan Tata Kelola Pembangunan Prasadani adalah untuk meningkatkan kemampuan manajemen dan menyempurnakan serta memperkuat tata kelola pembangunan Prasadani.

Kegiatannya meliputi:

- (1) Pendanaan dan Tata Kelola Kegiatan;
- (2) Audit status dan pengembangan Manajemen Sistem Informasi (MSI) Prasadani; dan
- (3) Penyusunan dan/atau penyempurnaan Peraturan dan Pedoman Pelaksanaan Pengembangan Prasadani.

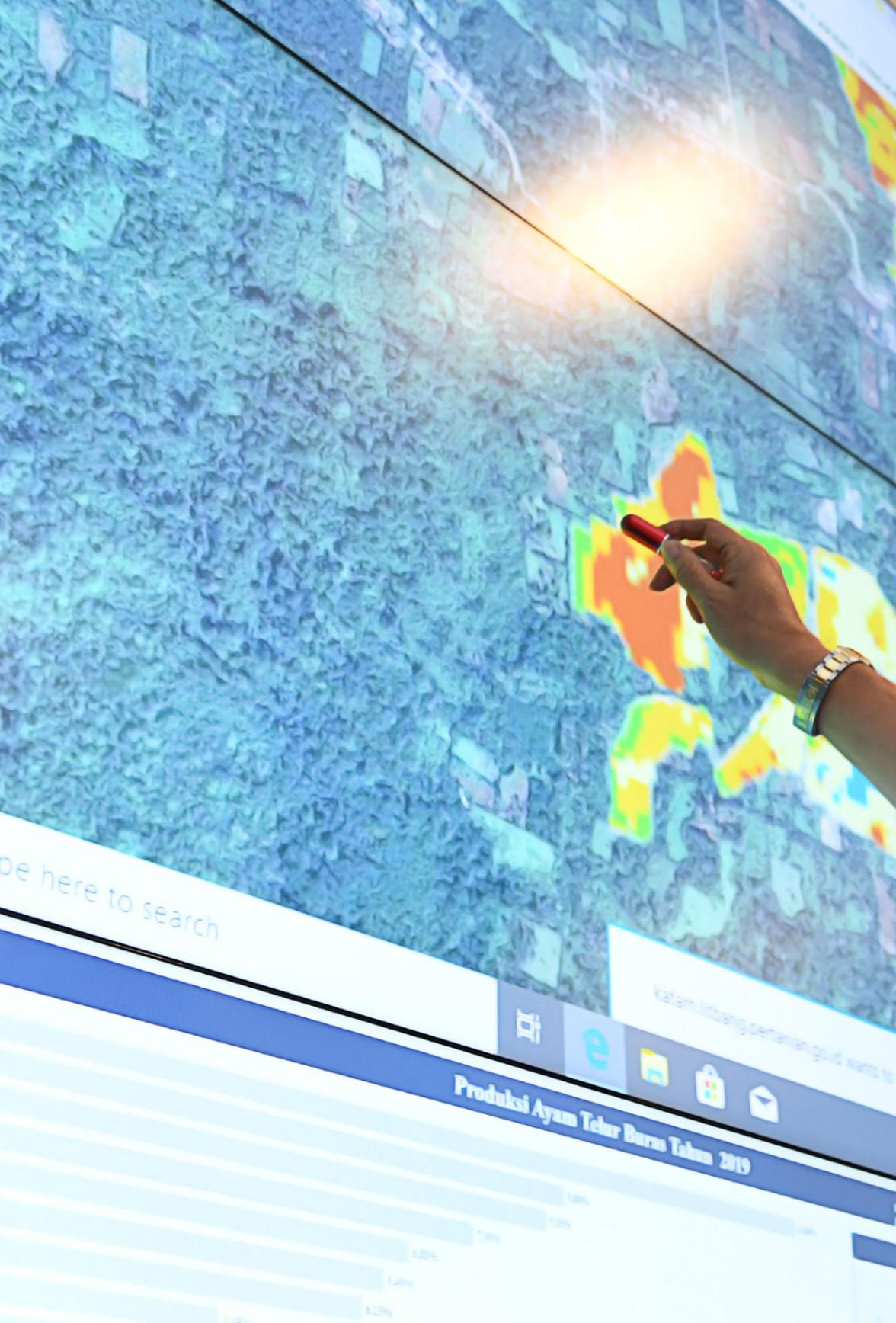
Kegiatan dan aktifitas penguatan Manajemen dan Tata Kerja Pengembangan Prasadani sifatnya mendukung

kelancaran dan menjamin tercapainya tujuan dan sasaran dari keempat program utama atau terobosan.

Bertitik tolak dari perkembangan kondisi lingkungan strategis dan untuk mendukung tercapainya tujuan pembangunan Prasatani secara cepat, efektif dan efisien, ditempuh beberapa langkah strategis sebagai terobosan, diantaranya:

- (1) Menyusun *roadmap* pembangunan Prasatani secara komprehensif dan terintegrasi;
- (2) Mensinergikan dan mengintegrasikan kegiatan pembangunan Prasatani semua direktorat lingkup Ditjen PSP, Ditjen lainnya lingkup Kementan dan Kementerian/KL;
- (3) Mengimplementasikan pembangunan infrastruktur pertanian dalam bentuk padat karya;
- (4) Mereview dan mereformulasi berbagai regulasi pembangunan Prasatani;
- (5) Mendorong pemanfaatan berbagai skema pembiayaan terutama Kredit Usaha Rakyat (KUR) sebagai sumber pembiayaan pembangunan Prasatani;
- (6) Mendorong partisipasi aktif berbagai pemangku kepentingan dalam pembangunan Prasatani;
- (7) Mengintegrasikan pembangunan Prasatani dengan pengembangan SDM dan lembaga pengelolanya;

- (8) Mendorong investasi swasta untuk mempercepat pembangunan Prasadani; dan
- (9) Mempercepat pemanfaatan kemajuan IPTEK dalam pembangunan dan pengelolaan Prasadani melalui berbagai pilot percontohan.



be here to search

kalam.litbang.pertanian.go.id wants to

Produksi Ayam Telur Buras Tahun 2019



Bab 2

MERUBAH TANTANGAN MENJADI PELUANG



2.1. Tantangan Pembangunan Prasadani

Secara umum, keberadaan Prasadani masih membutuhkan perhatian. Berbagai prasarana pokok belum tersedia secara memadai misalnya infrastruktur irigasi, jalan usahatani (*farm road*), serta Alsintan, terlebih dengan target baru untuk penerapan digitalisasi secara masif. Demikian pula dengan sarana pertanian yang masih harus disediakan yakni benih, pupuk, pembiayaan, dan lain-lain.

Kementan bertekad mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern untuk mendukung prioritas nasional 2020-2024 melalui lima pendekatan, yaitu: peningkatan kapasitas produksi; diversifikasi pangan lokal; penguatan cadangan dan sistem logistik pangan; pengembangan pertanian modern; dan Grati eks.

Dalam kurun tiga tahun (2020-2022), berbagai kemajuan pembangunan telah diraih, baik berupa peningkatan produksi berbagai komoditas, ekspor, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani serta keluarganya. Hasil ini diperoleh dengan menggunakan pendekatan pengembangan inovasi teknologi dan kelembagaan serta prasarana dan sarana termasuk pembiayaan yang berbasis kawasan secara terintegrasi dan berkelanjutan.

Dalam konteks ini, dukungan utamanya adalah penyediaan dan pengelolaan prasarana (penyiapan lahan, irigasi, alsintan, prasarana transportasi dan dan pascapanen serta pemasaran) dan sarana produksi (benih, amelioran, pupuk, dan pestisida) maupun pembiayaan pertanian yang

dibarengi dengan penyiapan SDM dan penguatan kelembagaan pertanian secara tepat dan terintegrasi.

Pada dasarnya kinerja pembangunan pertanian yang telah dicapai ini sangat ditentukan oleh penyediaan dan pengelolaan prasarana (penyiapan lahan, irigasi, alsintan, prasarana transportasi dan dan pascapanen serta pemasaran) dan sarana produksi (benih, amelioran, pupuk, dan pestisida) maupun pembiayaan pertanian yang dibarengi dengan penyiapan SDM dan penguatan kelembagaan pertanian secara tepat dan terintegrasi.

Meskipun demikian dalam membangun Prasarani dihadapi dengan berbagai tantangan. Berikut adalah beberapa tantangan utama dalam penyediaan Prasarani, yaitu: (1) Keterbatasan alokasi pendanaan; (2) Lambatnya tahapan kegiatan penyediaan; (3) Lemahnya koordinasi antar pemangku kepentingan; (4) Rendah partisipasi masyarakat; dan (5) Rendahnya keterlibatan sektor swasta.

Anggaran pembangunan untuk sektor pertanian cukup terbatas. Pengelolaan anggaran yang efektif dan tepat sasaran di tengah keterbatasan fiskal negara menjadi kebutuhan dan sangat penting. Setidaknya hal ini mengingatkan Indonesia tentang beban hutang yang sangat besar terhadap luar negeri untuk membiayai pembangunan seluruh sektor di tengah situasi pertumbuhan ekonomi nasional kurang menjanjikan/membaik. Beban hutang dan kebutuhan untuk membiayai target pembangunan ke depan ini menuntut penghematan di berbagai sektor pemerintahan

dalam mengalokasikan anggaran terutama untuk belanja pembangunan/publik.

Pemerintah harus memilih pembiayaan yang menjanjikan dan memberikan nilai tambah besar ke depan, misalnya pembangunan infrastruktur. Untuk itu pembangunan infrastruktur tersebut perlu diarahkan pada sektor potensial dan menyangkut hajat sebagian besar masyarakat Indonesia terutama di pedesaan yang mayoritas petani.

Dengan demikian, pembangunan infrastruktur, apalagi yang mendukung kegiatan pertanian menjadi relevan untuk diprioritaskan, karena wilayah pedesaan menyimpan lumbung-lumbung ketimpangan ekonomi dan akan menjadi beban jangka panjang pembangunan jika tidak ditangani.

Anggaran untuk kedaulatan pangan cukup tinggi, namun tidak seluruhnya dijalankan oleh Kementan. Contohnya, tahun 2019 total anggaran untuk kedaulatan pangan mencapai Rp 96,2 T lalu naik menjadi Rp 102,4 T tahun 2020. Namun, anggaran yang dikelola Kementan hanya Rp 21,7 T tahun 2019, dan menurun menjadi Rp 21,1 T tahun 2020.

**Tabel 2.1. Total Anggaran Kedaulatan Pangan di Indonesia
2015 – 2020 (Rp T)**

No	Uraian	2015	2016	2017	2018	2019	2020
I	K/L	44,1	31,2	36,6	57,2	56,8	66,8
	1.018 Kementan	28,7	21,1	21,9	21,8	21,7	21,1
	2.032 Kementerian KKP	6,7	4,6	4,2	6,1	2,8	6,4
	3.018 Kementerian PU dan PERA	8,6	5,5	8,9	10,4	11,5	11,3
	4.027 Kementerian Sosial	-	-	1,6	18,9	20,8	28,1
II	Non K/L	66,1	68,2	56,7	42,2	39,4	35,5
	1. Subsidi	53,3	49,4	49,1	33,6	29,5	26,6
	a. Subsidi Pangan	21,8	22,1	19,5	-	-	-
	b. Subsidi Pupuk	31,3	26,9	28,8	33,6	29,5	26,6
	c. Subsidi Benih	0,1	0,4	0,8	-	-	-
	d. Subsidi bunga kredit resi gudang	0	0	0	-	-	-
	2. Belanja lain-lain	1,5	3,4	2,5	3,2	5	5,4
	a. Cadangan beras pemerintah	1,5	2	2,5	2,5	2,5	2,8
	b. Cadangan Stabilisasi Harga Pangan dan Ketahanan Pangan	-	1,4	-	0,7	2,5	2,6
	c. Cadangan Benih Nasional	-	-	-	-	-	-
	d. Cadangan Ketahanan Pangan	-	-	-	-	-	-
	3. Transfer ke Daerah (DAK)	11,4	15,5	5,1	5,3	4,9	3,6
	a. DAK Irigasi	-	12	3,6	3,8	3	1,5
	b. DAK Pertanian	-	3,4	1,5	1,6	1,9	1,5
	Total	110,2	99,4	93,3	99,4	96,2	102,4

Sumber: <http://data-apbnkemenkeu.go.id>

Mensiasati keterbatasan anggaran pemerintah tersebut, Kementan meluncurkan program Taksi Alsintan sebagai upaya menghadirkan teknologi pertanian di tengah-tengah petani dan akselerasi pemulihan ekonomi di sektor pertanian. Taksi Alsintan merupakan program penyediaan

Alsintan secara mandiri oleh pelaku usaha di sektor pertanian melalui fasilitasi bantuan KUR.

Taksi Alsintan ini merupakan ide cemerlang dari Menteri Pertanian Syahrul Yasin Limpo (Mentan SYL) agar petani bisa dengan mudah memiliki alsintan tanpa harus lagi mengandalkan bantuan pemerintah. Program ini langsung diinisiasi Mentan SYL dari pengalamannya ketika menjabat Bupati Gowa yang mendorong agar taksi Alsintan bisa dimiliki secara pribadi, bukan hanya perusahaan besar. Ide dasarnya adalah agar masyarakat bisa memiliki sendiri, atau bersama-sama terhadap taksi Alsintan yang menggunakan potensi pembiayaan dari swasta yang besar.

2.2. Memanfaatkan Peluang

Managing risk is very different from managing strategy. Risk management focuses on the negative-threats and failures rather than opportunities and successes.

(Robert S. Kaplan – penulis)

Ya, antara tantangan atau ancaman (*threat*) dan peluang (*opportunity*) sebenarnya hanya berbeda sisi pandang. “*The fact is, most threats are really usiness opportunities for the competition*”. Keberhasilan pebisnis sering diperoleh karena berhasil merubah tantangan menjadi peluang, sedangkan orang lain gagal.

Demikian pula dalam pembangunan Prasadani. Satu tantangan utama pembangunan pertanian Indonesia adalah bagaimana menyediakan pangan yang cukup untuk

penduduk yang jumlahnya terus bertambah. Diperkirakan jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2045 mencapai 318 juta jiwa.. Menghadapi ini, maka kita harus berani membuat terobosan untuk mengakselerasi peningkatan produksi pangan yang cukup.

Namun, di balik tantangan yang cukup besar ini, kita memiliki juga banyak peluang. Secara sederhana, peluang (*opportunity*) adalah “*a time or set of circumstances that makes it possible to do something*”. Indonesia sesungguhnya memiliki potensi sumberdaya pertanian yang melimpah. Indonesia termasuk daerah tropis dengan plasma nutfah (*biodiversity*) nomor dua terbesar di dunia setelah Brasil. Dengan kata lain, kita punya komoditas pertanian tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan yang sangat beragam jenisnya.

Indonesia juga mempunyai lahan cukup luas yang belum dimanfaatkan dengan optimal. Total luas daratan Indonesia adalah sebesar 191,1 juta ha, terbagi atas 43,6 jta ha lahan basah dan 144,5 juta ha lahan kering. Dari total luas tersebut yang berpotensi untuk areal pertanian seluas 15,9 juta ha. Potensi ketersediaan sumber daya lahan untuk pengembangan padi sawah 7,5 juta ha, tanaman pangan, cabai, bawang merah dan tebu 7,3 juta ha, dan tanaman cabai dan merah dataran tinggi sekitar 154,1 ribu ha.

Berikut berbagai peluang yang dapat diciptakan dari tantangan yang kita hadapi. *Satu*, tantangan untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional. Apa peluang yang tersedia untuk tantangan ini?

Indonesia sesungguhnya memiliki banyak peluang yang belum dioptimalkan di antaranya adalah melalui perluasan areal (cetak sawah, buka lahan baru) mengingat masih banyaknya lahan tidur dan potensi lahan untuk produksi pertanian, intensifikasi lahan untuk meningkatkan produksi melalui peningkatan IP, dan peningkatan produktivitas melalui pertanian presisi dengan input produksi yang tepat.

Dua, Peluang dari pesatnya kemajuan Iptek. Ini memberi kesempatan untuk mengembangkan pertanian cerdas (*smart farming*) di antaranya berupa pertanian presisi (*precision farming*), melalui penerapan manajemen produksi dan pemasaran dengan memanfaatkan Iptek modern seperti teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi produksi, nilai tambah dan daya saing komoditas dan produk pertanian. Mulai tahun 2023 akan dilakukan penerapan pertanian presisi secara massif.

Tiga, Makin langkanya tenaga kerja pertanian dan enggannya generasi muda bekerja di bidang budidaya pertanian. Menghadapi tantangan ini, Kementan mengambil inisiatif berupa percepatan pengembangan Alsintan, mulai dari pra panen sampai pasca panen. melalui taksi Alsintan dengan fasilitas KUR dan penerapan teknologi modern dalam manajemen operasionalnya untuk meningkatkan efisiensi produksi dengan mengurangi biaya tenaga kerja.

Empat, Menghadapi fakta semakin langka dan mahalnya input produksi terutama pupuk, Kementan mengembangkan pupuk nonkimiawi terutama pupuk

organik dengan memanfaatkan kotoran ternak dan hasil samping pertanian. Kementan telah membagikan ribuan Unit Pengolah Pupuk Organik (UPPO) beserta ternak (sapi dan domba) beserta kelengkapan kandangnya.

Lima, Dengan semakin meningkatnya persaingan sumberdaya lahan dan air, maka Kementan mengembangkan modernisasi prasarana atau infrastruktur lahan dan air dengan teknologi infrastruktur modern, di antaranya adalah irigasi perpipaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas air.

Enam, menghadapi perubahan iklim dan bencana alam yang frekuensinya semakin intensif, maka Kementan telah mempercepat pemetaan yang dibarengi dengan pembangunan infrastruktur guna mengantisipasi dampak negatifnya.

Tujuh, pemanfaatan sumber pembiayaan di luar anggaran pemerintah. Bentuk permodalan yang sudah mulai dijalankan misalnya adalah pembiayaan asuransi usahatani padi, sapi dan hortikultura dengan bekerjasama dengan PT Jasindo. Kegiatan asuransi pertanian semakin berkembang dan memberi keuntungan kepada petani dan pelaku swasta.

Untuk pembiayaan usaha pertanian, sudah sejak lama Kementan mengandalkan skema KUR. Pihak perbankan yang menyalurkan KUR adalah bank milik pemerintah yang tergabung ke dalam Himpunan Bank Negara (Himbara) yang terdiri dari PT Bank Rakyat Indonesia, PT Bank Negara Indonesia, dan PT Bank Mandiri. Penyaluran KUR untuk sektor pertanian periode 2015-2021 meningkat sangat

signifikan. Apabila pada tahun 2015 penyaluran KUR sektor pertanian adalah sebesar Rp 3,6 triliun, jumlah tersebut meningkat menjadi Rp 85,6 triliun pada tahun 2021. Rata-rata peningkatan penyaluran KUR selama periode 5 tahun terakhir (2017-2021) tersebut adalah sebesar 49,9%/tahun. Peningkatan terbesar terjadi pada tahun 2020. Sedangkan peningkatan penyaluran terendah terjadi pada tahun 2018.

Private sector diwajibkan melaksanakan tanggung jawab sosial (*corporate social responsibility/CSR*) dan lingkungan melalui Program Usaha Mikro Kecil (PUMK) atau Program Tanggung Jawab Sosial Lingkungan (TJSL), yaitu dengan memberikan sebagian keuntungannya untuk kegiatan-kegiatan sosial-kemasyarakatan. PUMK adalah salah satu sumber pembiayaan kegiatan sektor pertanian yang dapat diakses secara pinjaman oleh petani (dan UMKM umumnya) dengan bunga 6% per tahun. Pada tahun 2021 private sector yang disasar adalah 5 (lima) BUMN yang senantiasa menyalurkan PUMK/TJSL untuk sektor pertanian, yang menjadi sumber permodalan bagi pelaku usaha dan kelompok yang memiliki usaha di bidang pertanian.

Jumlah petani/pengusaha UMKM (debitur) yang telah menerima manfaat dana pinjaman PUMK/TJSL dari BUMN (kreditur) pada tahun 2021 adalah 276 debitur dengan rincian sebagai berikut:

- (1) PT. Petrokomia Gresik: 139 debitur dengan komoditas padi, jagung, tebu, sapi, dan kambing, nilai kredit Rp 54-220 juta per debitur (total sekitar Rp 22,8 miliar)

- (2) PT. Pupuk Kujang: 58 debitur dengan komoditas pertanian dan perkebunan, luas lahan 3-20 ha per debitur (total 845,50 ha), nilai kredit Rp 59-200 juta per debitur (total sekitar Rp 8,5 miliar)
- (3) PT. Pertamina: 68 debitur dengan komoditas utama peternakan, nilai kredit Rp 50-200 juta per debitur (total sekitar Rp 6,9 miliar)
- (4) PT. Sriwijaya Palembang: 3 debitur, penggemukan sapi potong, nilai kredit Rp 45 juta per debitur (total Rp 135 juta)
- (5) PT. Jasindo: 4 debitur dengan bidang usaha rumah sarang burung, UPJA, mesin pengolah ubikayu, dan pembiakan sapi potong, nilai kredit Rp 24 juta sampai Rp 1 milyar per debitur (total sekitar Rp 1,13 miliar). Total dana PUMK/ TJSL yang tersalur pada tahun 2021 adalah sekitar Rp 39,5 miliar.

Sementara menurut catatan yang ada, pada tahun 2021 terdapat 115 nama BUMN, yaitu terdapat 5 BUMN bidang pertanian yaitu: (1) PT Perkebunan Nusantara/PTPN; (2) PT Rajawali Nusantara Indonesia/RNI; (3) PT Sang Hyang Seri/SHS; dan (4) Perum Badan Usaha Logistik/Bulog, yang belum menjalankan kewajibannya pada program TJSL. Tantangan ke depan adalah mendorong keempat BUMN bidang pertanian tersebut dan bidang-bidang lainnya untuk berkontribusi pada pemberdayaan masyarakat petani di daerah sekitar wilayah kerjanya

Lalu, sejak awal tahun 2022 ini, Kementan telah mengururkan KUR taksis Alsintan misalnya dengan

menggandeng bank Himbara yakni BNI dan BRI dengan PT Corin Mulia Gemilang untuk operasional di Jawa Timur. Ini merupakan model pengelolaan tata kelola usaha jasa Alsintan dengan sistem jasa sewa atau kepemilikan Alsintan melalui skema kredit perbankan.

2.3. Transformasi Kelembagaan Prasatani

Kelembagaan pelaksanaan pengembangan Prasatani dimaknai sebagai proses memadukan perencanaan dan pelaksanaan sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil yang efektif bertolak dari kondisi yang sedang dihadapi. (*Institutional management is the process of laying out plans and organizing available production resources to run a successful organization*).

Beberapa terobosan kelembagaan yang telah dijalankan dalam konteks ini adalah sebagai berikut.

Program Padat Karya untuk Menekan Dampak Pandemi Covid-19

Sesuai arahan Presiden RI, menghadapi pandemi Covid-19, agar mengutamakan program padat karya dengan memberikan peluang kerja bagi mereka yang kurang mampu, yang menganggur di desa dengan model upah kerja

Dengan dasar ini, maka Kementan telah merubah dan menyesuaikan pendekatan program, utamanya untuk pembangunan fisik yang memungkinkan keterlibatan langsung masyarakat. Program padat karya Kementan merupakan salah satu program prioritas Mentan SYL guna

meningkatkan andil sektor pertanian terhadap pertumbuhan ekonomi di pedesaan. Pola program padat karya yang diterapkan salah satunya dengan melibatkan peran petani untuk mengerjakan jaringan irigasi tersier, jalan usahatani, membangun UPPO, dan lainnya sehingga dapat memberikan *income* tambahan kepada petani atau masyarakat berupa upah tenaga kerja.

Pendekatan ini memberikan dampak berganda, yakni terbangun dan terpeliharanya Prasarana dan bertambahnya pendapatan petani. Misalnya untuk Rehabilitasi Jaringan Irigasi Tersier (RJIT), yang selain dapat memperbaiki jaringan irigasi eksisting agar maksimal penggunaannya dan memperlancar jalur distribusi air, juga membutuhkan kerjasama serta partisipasi dari petani melalui program padat karya.

Program infrastruktur kerakyatan atau Padat Karya Tunai sangat penting bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Selain untuk memacu pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan daya beli masyarakat, program ini juga bertujuan mendistribusikan dana hingga ke desa atau pelosok.

Belajar dari kondisi yang dihadapi tiga tahun terakhir ini, pada komunikasi bidang pertanian *Agriculture Working Group* (AWG) KTT G20 di Bali September 2022, yakni “Chair’s Summary G20 Agriculture Ministers’ Meeting” berjudul “*Balancing Food Production and Trade to Fulfil Food for All*”, Kementan berhasil mempromosikan Pertanian dan Sistem Pangan yang Tangguh dan Berkelanjutan (*Resilient*

and Sustainable Agriculture and Food Systems). Kementan memandang urgen mengedepankan prinsip bahwa tidak ada satu pendekatan yang cocok untuk semua sistem pertanian dan pangan di dunia.

Memperlebar sumber pembiayaan dari swasta melalui Program Taksi Alsintan

Kementerian Pertanian menggulirkan program Taksi Alsintan sebagai upaya menghadirkan teknologi pertanian di tengah-tengah petani dan akselerasi pemulihan ekonomi di sektor pertanian. Taksi Alsintan merupakan program penyediaan Alsintan secara mandiri oleh pelaku usaha di sektor pertanian melalui fasilitasi bantuan Kredit Usaha Rakyat (KUR).

Program ini merupakan upaya menghadirkan teknologi pertanian di tengah-tengah petani dan akselerasi pemulihan ekonomi di sektor pertanian. Petani, kelompok tani maupun Unit Pengelola Jasa Alsintan (UPJA) bisa bertransformasi dalam menjalankan usahanya menjadi sebuah bisnis yang lebih modern. Dengan demikian, usaha tani menjadi lebih efisien dan keuntungan yang diterima pun menjadi berlipat.

Misalnya di Provinsi Sumatera Selatan, telah ada lima penyalur KUR Alsintan yakni BNI, Mandiri, BRI, Bank Syariah Indonesia (BSI) dan Bank Sumsel Babel. Sampai akhir tahun 2022, sudah ada kurang lebih 154 unit Alsintan yang difasilitasi oleh Perbankan yang berhubungan dengan taksi Alsintan, termasuk juga Bank Sumsel Babel yang dimulai

pada tahun 2021. Adapun jenis Alsintan yang direalisasikan sebanyak 17 unit senilai Rp 48,7 miliar. Alsintan tersebut berupa *combine harvester*, traktor roda 4 dan jenis Alsintan lainnya yang tersebar di berbagai kabupaten (Febrinastri dan Fadilah, 2022). Untuk administrasi persyaratan memperoleh KUR, seperti BNI yakni DP 30 persen, biaya administrasi Rp 500 ribu, biaya notaris Rp 2 juta, biaya asuransi Rp 6 juta dan biaya blokir angsuran Rp 32 juta.

Program Taksi Alsintan yang digagas Mentan SYL disambut petani dan pelaku usaha, sehingga petani tidak lagi menggantungkan kebutuhan Alsintan kepada bantuan dari APBN.

Inti taksi Alsintan adalah mengelaborasi kerja sama dengan pihak swasta dan perbankan sehingga pembangunan Alsintan bisa berkelanjutan. Dengan situasi yang serba sulit saat ini, mekanisasi pertanian tidak bisa lagi bertumpu kepada APBN dan APBD. Perusahaan penyedia Alsintan juga harus merubah pola bisnis, dengan memperluas pasarnya. Dalam program ini, penyedia bisa terlibat dengan membantu meringankan uang muka dalam pembelian Alsintan, yang bagi petani sebenarnya masih cukup berat dengan aturan uang muka 30 persen.

Indikator keberhasilan suatu wilayah dalam mengembangkan taksi Alsintan dicirikan oleh terjadinya peningkatan produksi yang diiringi oleh peningkatan pendapatan petani yang mengusahakannya, dan terjadinya peningkatan rata-rata luas lahan yang diusahakan atau

berkembangnya ragam usaha yang terkait dengan peningkatan nilai tambah.

Terakhir, apa yang dijalankan dalam aksi Alsintan ini sejalan dengan arahan Mentan SYL pada saat Rapat Kerja Nasional (RAKERNAS) Kementan tahun 2021:

“Rubah paradigma kalian dalam menyelesaikan masalah di lapangan. Dorong semua pihak mulai dari petani hingga pihak swasta dan BUMN menyelesaikan masalah secara bersama, agar gerakan kita semakin besar dan mandiri”.

Bab 3

LESSON LEARNED MEMBANGUN PRASATANI



FAO memprediksi akan terjadi krisis pangan global akibat dampak pandemi Covid-19. Kenyataannya Indonesia pada tahun 2020, saat puncak pandemi, tidak mengimpor beras sama sekali. Artinya sektor pertanian tetap bertahan, bahkan tumbuh positif, di saat masyarakat dunia dilanda bencana non alam dahsyat yang telah merenggut nyawa jutaan manusia.

3.1. Membangun Prasarani di Indonesia

Infrastruktur merupakan dasar atau kerangka pada suatu area yang memungkinkan segala aktifitas berlangsung di area tersebut. Secara tegas disebutkan *“infrastructure is the ‘underlying structure’ of a country and its economy, the fixed installations that it needs in order to function”*. Tidak ada kegiatan akan berjalan tanpa didahului oleh penyediaan infrastruktur. Infrastruktur dibedakan menjadi: (1) Sarana prasarana yang bersifat fisik merupakan bangunan pendukung permukiman yang terlihat seperti jalan, drainase, jembatan; dan (2) Sarana prasarana yang bersifat sistem, dimana sarana prasarana ini dirasakan manfaatnya oleh masyarakat tetapi karena sistemnya yang berjalan baik.

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 378 tahun 1987 tentang Standar Konstruksi Bangunan Indonesia, disebutkan bahwa *“Prasarana Lingkungan adalah jalan, saluran air minum, saluran air limbah, saluran air hujan, pembuangan sampah, jaringan listrik”*. Sedangkan menurut Keputusan Menteri Dalam Negeri No.59/1988 tentang Petunjuk Pelaksanaan Permendagri No.2/1987 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Kota: *“Sistem utama jaringan*

utilitas kota (pola jaringan fungsi primer dan sekunder) seperti air bersih, telepon, listrik, gas, air kotor/drainase, air limbah". Menurut SNI 03-1733-2004, Prasarana lingkungan adalah kelengkapan dasar fisik lingkungan yang memungkinkan lingkungan permukiman dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

Sarana lingkungan adalah fasilitas penunjang yang berfungsi untuk menyelenggarakan dan mengembangkan kehidupan ekonomi, sosial dan budaya. Utilitas adalah pelayanan seperti air bersih, air limbah, gas, listrik dan telepon, yang pada umumnya diperlukan untuk beroperasinya suatu bangunan dan lingkungan permukiman. Menurut Siagian (2005) pembangunan infrastruktur merupakan suatu usaha atau rangkaian usaha pertumbuhan dan perubahan yang dilakukan secara terencana untuk membangun prasarana atau segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses pembangunan.

Dalam konteks Prasarana, berbagai keberhasilan yang telah dicapai untuk bidang dapat didiringkas sebagai berikut. Kinerja pembangunan Prasarana secara keseluruhan tercermin dari kelima bidang berikut.

Satu, Perluasan dan Perlindungan Lahan

Perlindungan dan perluasan lahan pertanian terus dioptimalkan. Perlindungan lahan pertanian sangat dibutuhkan untuk peningkatan kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan nasional. Program ini juga untuk

mengimbangi tingginya alih fungsi lahan pertanian yakni lebih kurang 100 ribu ha per tahun. Dalam konteks perluasan dan perlindungan lahan ada empat kegiatan utama yang telah dilaksanakan, yaitu perluasan/cetak sawah, optimasi lahan (basah, kering, dan rawa), perlindungan lahan pangan berkelanjutan dan *food estate* Kalteng.

Salah satu bentuk program perlindungan lahan adalah penetapan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). Ini merupakan amanat Pasal 18 UU No 41 tahun 2009 Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. Sasarannya adalah peningkatan ketersediaan, akses dan kualitas konsumsi pangan, dengan salah satu indikatornya adalah persentase Lahan Baku Sawah (LBS) yang ditetapkan sebagai LP2B sebesar 100 %.

Menurut BBSDLP (2016), Indonesia memiliki daratan yang luasnya 191,1 juta hektar, terdiri atas lahan basah dan lahan kering yang luasnya masing-masing 43,6 juta hektar dan 144,5 juta hektar. Dari total lahan tersebut yang berpotensi sebagai areal pertanian ada sekitar 15,9 juta hektar, terdiri dari APL 3,4 juta hektar, hutan produksi 3,7 juta hektar dan hutan produksi konversi 8,9 juta hektar. Ditjen PSP harus tetap memberikan perhatian yang seimbang terhadap eksistensi empat agroekosistem lahan utama: sawah irigasi, tadah hujan, lahan kering (iklim basah dan iklim kering) dan lahan rawa (pasang surut dan lebak) untuk meningkatkan produksi khususnya komoditas pangan melalui pengembangan pertanian maju, mandiri dan modern.

Khusus untuk tiga tahun terakhir ini, telah dicapai hasil yang signifikan. Dari total luas Lahan Baku Sawah (LBS) sesuai SK Kemen ATR/BPN No 686 Tahun 2019 seluas 7.463.948 ha; target LP2B pada 367 Kab/Kota adalah seluas 6.755.749 Ha. Dapat dilaporkan bahwa sampai dengan akhir tahun 2022, penetapan LP2B telah mencapai 4.776.308 ha atau 64% dari luas LBS. Daerah yang telah menetapkan melalui Perda RTRW/Perda LP2B sebanyak 367 Kab/Kota. Di antara luas tersebut, LP2B yang telah didukung data spasial seluas 2.909.583 juta ha (151 Kab/kota).

Jika dirinci per tahun, kegiatan RPLP2B TA 2021 di 45 Kabupaten/Kota (8 Provinsi) dengan Penetapan LP2B melalui SK/Perda LP2B/RTRW di 40 Kab/Kota seluas 1.704.969 ha yang terdiri dari lahan sawah (dalam LBS) 1.704.969 ha dan lahan pangan lainnya (sawah diluar LBS, tegalan dll) seluas 86.633 ha. Terakhir, Rekomendasi Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (RPLP2B) TA 2022 di 53 Kabupaten/Kota (8 Provinsi) dengan Penetapan LP2B melalui SK/Perda LP2B/RTRW di 45 Kab/Kota seluas 1.714.557 ha (update 6 januari 2023) terdiri dari lahan sawah (dalam LBS) 1.568.830 ha ditambah lahan pangan lainnya (sawah diluar LBS, tegalan dll) seluas 145.727 ha.

Kegiatan optimasi lahan rawa dilakukan intensif selama 8 tahun terakhir. Rata-rata realisasi pada periode 2015-2019 adalah 260.791 ha per tahun, sedangkan pada periode 2020-2022 menurun hanya menjadi hampir sepersepuluhnya. Optimasi lahan rawa yang menonjol

adalah pada Program *Food Estate* di Kalteng mulai dijalankan pada tahun 2020 yang mencapai 29.768 ha (dari 30.000 ha rencana), yang terdiri dari ekstensifikasi dan intensifikasi, dan pada tahun 2021 sedikit turun menjadi 28.406 ha. Kegiatan yang menonjol adalah optimasi lahan kering yang justru lebih diprioritaskan pada 2 tahun terakhir (Tabel 3.1.)

Tabel 3. 1. Perkembangan kegiatan optimasi lahan periode 2015-2019 dan 2020-2022 (ha)

Tahun	Cetak sawah (ha)	Optimasi lahan rawa (ha)	Optimasi lahan kering (ha)
2015	18.789	928.404	0
2016	123.605	2.210	0
2017	60.243	3.529	0
2018	9.501	32.790	0
2019	6.000	337.025	0
Subtotal	218.138	1.303.958	-
Rata2	43.627,60	260.791,60	-
2020	0	47.744	0
2021	0	18.844	13.741
2022	0	16.719	10.818
Subtotal	-	83.307	24.559
Rata2	-	27.769,00	8.186,33

Dua, Irigasi Pertanian

Ada banyak prinsip pendekatan yang ditempuh dalam pengembangan irigasi pertanian. Prinsip utama adalah partisipatif yakni mengedepankan peran serta dan

keterlibatan petani pengguna air irigasi, berbasis kawasan, serta mempertimbangkan aspek sosial budaya setempat dan kearifan lokal. Introduksi teknologi modern, seperti irigasi perpipaan dan perpompaan serta *smart irrigation* sangat dibutuhkan dalam upaya meningkatkan efisiensi penggunaan sumberdaya air.

Berbagai kegiatan pengembangan irigasi pertanian yang dijalankan adalah rehabilitasi jaringan irigasi tersier, perpompaan, perpipaan dan embung. Pengembangan jaringan irigasi pertanian merupakan satu kegiatan utama yang rutin diimplementasikan Kementan. Seluruh bentuk kegiatan ini cukup signifikan dijalankan pada periode tahun 2015-2022.

Kegiatan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Tersier (RJIT) yang paling menonjol tahun 2015 yakni lebih dari 2,4 juta ha. Setelah tahun itu, kegiatan menurun tajam. Khusus periode 2020-2022 telah dijalankan RJIT pada total luas 546 ribu atau rata-rata 182 ribu ha per tahun. Di antara keempat kegiatan ini, perpipaan lebih menonjol dijalankan pada periode 2020-2022, sedangkan perpompaan dan embung dijalankan dengan besaran yang hampir sama dengan periode 2015-2019.

Dilaporkan dari lapangan, bahwa cukup banyak jaringan irigasi tersier yang masih kurang efisien dan kurang produktif. Penyebabnya misalnya keterbatasan biaya untuk operasi dan pemeliharaan, dan adanya *dispute area* dan *overlapping* dalam regulasi yang berkenaan dengan sistem pembinaan kelembagaan petani pengguna air irigasi dalam

hubungannya dengan “one hand management” sistem irigasi (UU No.17 Tahun 2019). Kegiatan RJIT dilaksanakan setiap tahun dengan tujuan agar areal padi dengan debit air yang cukup makin luas dengan produktivitas yang makin tinggi pula sehingga produksi padi nasional meningkat.

Tabel 3. 2. Perkembangan kegiatan irigasi periode 2015-2019 dan 2020-2022 (unit)

Tahun	RJIT (ha)	Perpompaan (unit)	Perpipaan (unit)	Embung (unit)
2015	2.456.071	0	0	324
2016	293.612	1.542	0	1.235
2017	99.955	496	0	487
2018	134.700	1.063	0	399
2019	134.010	535	138	400
Subtotal	3.118.348	3.636,00	138,00	2.845,00
Rata2	623.669,60	727,20	27,60	569,00
2020	135.594	1.000	138	400
2021	219.000	688	150	401
2022	191.600	300	150	400
Subtotal	546.194	1.988	438	1.201
Rata2	182.064,67	662,67	146,00	400,33

Dalam rangkaantisipasi dampak anomaly iklim, telah dijalankan pula kegiatan pembangunan embung setiap tahun. Secara akumulatif, selama periode 2015 -2022 telah dibangun sebanyak 4046 unit dengan rata-rata 505,8 unit terbangun per tahun.

Tiga, Alat dan Mesin Pertanian

Dalam dua periode pemerintahan ini berlangsung pengembangan Aslinter yang sangat masif kepada petani. Kementan telah menyalurkan bantuan alsinter berbagai jenis seperti traktor roda 2, traktor roda 4, *transplanter*, pompa air, *chopper*, *cultivator*, *excavator mini*, *excavator standar*, dan *hand sprayer*.

Untuk kelima jenis Alsinter (Tabel 3.3.), jumlah distribusi alat rata-rata menurun antara 3 tahun terakhir dengan periode sebelumnya (2015-2019). Distribusi traktor roda empat periode sebelumnya rata-rata 2.093 unit per tahun, sedangkan pada 3 tahun terakhir turun menjadi 883 unit per tahun.

Tabel 3.3. Perkembangan kegiatan distribusi Alsinter periode 2015-2019 dan 2020-2022 (unit)

Tahun	TR4	TR2	Pompa air	Rice transplanter	Handsp rayer
2015	1.472	27.812	21.615	5.879	0
2016	1.547	36.504	13.247	6.189	0
2017	2.878	26.145	19.648	3.207	24.402
2018	3.617	29.677	34.032	3.153	40.012
2019	954	9.961	13.060	37	18.365
Subtotal	10.4680	130.099	101.602	18.465	82.779
Rata2	2.093,6	26.019,8	20.320,4	3.693,0	27.593,0
2020	1.033	6.666	7.514	470	7.789
2021	888	5.747	7.690	318	6.863
2022	730	5.000	3.718	0	8.006
Subtotal	2.651	17.413	8.922	788	22.658
Rata2	883,67	5.804,33	6.307,33	262,67	7.552,67

Sementara untuk TR2 menurun dari rata-rata 26 ribu an menjadi hanya hampir 6 ribuan unit per tahun. Untuk pompa air dari rata-rata 20 ribuan unit menjadi sertiganya, *rice tranplanter* dari 3.693 unit menjadi hanya 262 unit per tahun, dan *handsprayer* dari rata-rata 27 ribu unit lebih menjadi 7.552 unit per tahun. Distribusi bantuan traktor yang menurun ini disebabkan perubahan kondisi dan kebutuhan, dimana sudah cukup banyak lokasi yang mulai jenuh dengan beberapa Alsintan misalnya TR2, serta adanya pendekatan baru pengadaan Alsintan melalui Program Taksi Alsintan yang lebih mandiri.

Distribusi Alsintan dalam konteks mekanisasi pertanian telah menjadi *prime mover* dalam pembangunan pertanian maju, mandiri dan modern. Namun demikian, jumlah dan jenis Alsintan yang tersedia secara umum masih jauh dari kebutuhan optimal. Maka, mekanisasi pertanian ke depan harus dijalankan secara terintegrasi dan berkelanjutan.

Menghadapi semakin terbatasnya kemampuan pendanaan dari pemerintah, serta agar pengelolaan lebih bertanggung jawab, maka Kementan meluncurkan Program Taksi Alsintan. Dalam waktu dekat, kegiatan ini akan dijalankan pada 500 kab/kota masing-masing 2 unit, yang setiap unitnya mencakup luasan sawah masing-masing 200 ha. Perkembangan sampai tahun 2022, telah berhasil dilakukan pengadaan *combine harvester* sebanyak 1.236 unit, TR4 *crawler* 32 unit, dan TR4 337 unit, sehingga total 1.605 unit dengan nilai total Rp 711 M.

Selaras dengan tujuan dan sasarannya, secara garis besar ada lima kegiatan utama pada Pengembangan Sistem Mekanisasi dan Digitalisasi Pertanian, yaitu: (1) Fasilitasi Penyediaan dan Pemanfaatan Alsintan Prapanen; (2) Fasilitasi Penyediaan Prasarana dan Sarana Operasional Alsintan Prapanen; (3) Pengembangan dan/atau Penguatan UPJA dan Taksi Alsintan secara Terintegrasi; (4) Peningkatan Pengawasan Mutu Alsintan Prapanen; (5) Peningkatan Kapasitas SDM dan Pendampingan UPJA dan Taksi Alsintan.

Sasaran akhir dari pengembangan mekanisasi dan digitalisasi pertanian adalah terbangunnya sistem penyediaan dan pengelolaan Alsintan prapanen serta digitalisasi pertanian secara terintegrasi dan berkelanjutan untuk mewujudkan pertanian yang maju, mandiri dan modern guna meningkatkan efisiensi produksi dan pendapatan usahatani serta pengembangan ekonomi wilayah.

Sasaran antaranya adalah tersedianya dan terkelolanya alsintan prapanen secara terintegrasi dan berkelanjutan untuk mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern guna meningkatkan IP dan/atau produktivitas serta efisiensi produksi serta pendapatan usahatani dan pengembangan ekonomi wilayah.

Empat, Pupuk, Pembenh Tanah dan Pestisida

Kegiatan pengembangan sarana pupuk, pembenh tanah, dan pestisida yang telah dilakukan selama beberapa

tahun terakhir adalah fasilitasi pelayanan pendaftaran pupuk dan pembenah tanah, fasilitasi penyaluran pupuk bersubsidi, pengembangan pupuk organik dan hayati, dan pengadaan dan penyaluran bantuan unit pengolah pupuk organik (UPPO), selain kegiatan yang bersifat manajerial yakni pengaturan pestisida serta pengawasan pupuk dan pestisida.

Secara umum, ada banyak hambatan yang ditemui dalam menjalan kegiatan ini, di antaranya adalah: (1) Masih banyaknya pelaku usaha baru yang belum memahami mekanisme pendaftaran pupuk dan pembenah tanah, sehingga sosialisasi perlu terus dilakukan; (2) Banyaknya jenis pupuk dan pembenah tanah baru yang belum dibuat kategori dan persyaratan teknis minimalnya, oleh karena itu perlu dilakukan penyempurnaan peraturan dan penambahan persyaratan teknis minimal; dan (3) Sering terjadi permasalahan pada sistem operasional dalam penerbitan Surat Keputusan pendaftaran pupuk dan pembenah tanah setelah aplikasi pendaftaran pupuk di Kementan terintegrasi dengan OSS (*Online Single Submission*) di Kemenkomarves, sehingga perlu meningkatkan komunikasi, koordinasi dan *updating* sistem secara terus menerus.

Sepanjang tahun 2015 sampai 2022, dilaksanakan penyaluran pupuk bersubsidi setiap tahun. Penyaluran pupuk Urea, SP36, NPK Phonska, ZA dan pupuk organik difasilitasi yang jumlahnya didasarkan atas RDKK (mulai tahun 2020 menggunakan e-RDKK). Hanya pupuk NPK-formula khusus yang baru difasilitasi mulai tahun 2020 untuk tanaman perkebunan kakao rakyat di 2 provinsi di

pulau Sulawesi, yaitu Sulawesi Tengah, dan Sulawesi Selatan, dan pada tahun 2021 diperluas lagi ke Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Barat.

Khusus pupuk organik, jenis granul setiap tahun ada penyaluran, sementara untuk jenis cair baru disalurkan pada tahun 2021. Adanya pupuk organik diharapkan bisa memperbaiki kualitas struktur tanah sawah yang kurang sehat.

Pada tahun 2022 terjadi kenaikan alokasi pupuk bersubsidi yang signifikan jika dibandingkan dengan realisasi tahun 2021, yang secara total naik dari 7,88 juta ton menjadi 10,99 juta ton, yang berarti naik 3,11 juta ton atau 39,53%. Pada tahun 2022 ini terjadi pula perubahan komposisi, yaitu Urea naik 17,57%, SP36 naik 39,24%, ZA naik 20,44%, organik granul naik 101,52%, dan organik cair naik 775,30%.

Sementara itu, NPK Triple 15 turun 7,59% dan NPK Formula Khusus turun 17,54%. Peningkatan alokasi pupuk organik yang signifikan berkaitan dengan upaya pemerintah untuk memperbaiki struktur tanah sawah yang kurang bagus guna memperbaiki kesuburannya. Diharapkan alokasi pupuk tersebut dapat terealisasi seluruhnya melalui berbagai perbaikan manajemen pupuk bersubsidi.

Kegiatan Pengadaan dan Penyaluran Bantuan Unit Pengolah Pupuk Organik (UPPO) dilakukan untuk mendukung kemandirian pupuk di tingkat petani yang sekaligus untuk mendukung peningkatan produktivitas lahan. Kegiatan ini diarahkan pada lokasi yang memiliki

potensi sumber bahan baku kompos, terutama limbah panen tanaman atau kotoran ternak dan sampah rumah tangga di daerah sentra produksi tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan. Dari segi fisik, target pengadaan dan penyaluran UPPO tahun 2020 – 2022 relatif sudah tercapai. Realisasi pengadaan UPPO selama tiga tahun terakhir berturut-turut 992 unit, 1.326 unit, dan 990 unit.

Penyediaan dan pemanfaatan pupuk, pembenah tanah dan pestisida non kimiawi untuk pertanian ramah lingkungan ditargetkan mencapai 90 - 94%, sementara target hasil pelaksanaan kegiatan peningkatan pengawasan dan peredaran serta pemanfaatan pupuk, pembenah tanah dan pestisida yang efektif adalah 50 - 70%. Target outcome pencapaian kegiatan pendukung ini adalah terbangunnya manajemen dan tatakelola penyediaan, distribusi dan pemanfaatan pupuk, pembenah tanah dan pestisida yang baik pada tahun 2024 sebesar 80-100%. Kuncinya adalah pengembangan sistem informasi pupuk, pembenah tanah dan pestisida.

Penyaluran pupuk Urea, SP36, NPK Phonska, ZA dan pupuk organik difasilitasi setiap tahun yang didasarkan atas RDKK (mulai tahun 2020 menggunakan e-RDKK). Hanya pupuk NPK-Formula Khusus yang baru difasilitasi mulai tahun 2020 yang dikhususkan untuk tanaman perkebunan kakao rakyat di 2 provinsi di pulau Sulawesi, yaitu Sulawesi Tengah, dan Sulawesi Selatan, dan pada tahun 2021 diperluas lagi ke Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Barat. Total penyaluran pupuk terus meningkat. Khusus pupuk organik,

jenis granul setiap tahun ada penyaluran, sementara untuk jenis cair baru disalurkan pada tahun 2021.

Total penyaluran pupuk bersubsidi selama 2015-2021 mencapai sebesar 61,7 juta ton yang terdiri dari Urea 44,19%, SP36 8,30%, ZA 10,37%, NPK 29,36%, NPK Formula Khusus 0,04%, organik granul 7,74%, dan organik cair 0,35%. Pada tahun 2022 terjadi kenaikan alokasi pupuk bersubsidi yang signifikan jika dibandingkan dengan realisasi tahun 2021, yang secara total naik dari 7,88 juta ton menjadi 10,99 juta ton, yang berarti naik 3,11 juta ton atau 39,53%. Terjadi perubahan komposisi, yaitu Urea naik 17,57%, SP36 naik 39,24%, ZA naik 20,44%, organik granul naik 101,52%, dan organik cair naik 775,30%, sementara NPK Triple 15 turun 7,59% dan NPK Formula Khusus turun 17,54%.

Perlu ditambahkan, pada pertengahan tahun 2022 terjadi perubahan regulasi tentang pupuk bersubsidi. Pemerintah mulai membatasi penyaluran pupuk subsidi. Jika selama ini petani, mendapat pupuk subsidi Urea, SP-36, ZA, NPK dan Organik; maka terhitung Juli 2022, pupuk yang diberikan kepada petani hanya Urea dan NPK. Pembatasan ini secara tidak langsung merupakan imbas dari kenaikan harga pupuk akibat perang Ukraina-Rusia, dimana harga pupuk Urea di pasar dunia mendekati 1.000 dolar AS per ton. Indonesia sampai saat ini masih mengimpor potasium dan pupuk KCL dari Ukraina.

Selain jenisnya, pupuk bersubsidi juga dibatasi hanya untuk komoditas strategis yang berdampak kuat pada inflasi, yakni hanya sembilan komoditas bahan pangan pokok

strategis yakni padi, jagung, kedelai, cabai, bawang merah, kakao, tebu rakyat, dan bawang putih. Aturan baru ini pun tertuang dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 10 Tahun 2022 tentang Tata Cara Penebusan Alokasi dan Harga Eceran Tertinggi Pupuk Bersubsidi Sektor Pertanian.

Lima, Pembiayaan Pertanian

Berbagai kegiatan fasilitasi pembiayaan yang rutin dijalankan oleh Kementan adalah Kredit Usaha Rakyat (KUR) dari perbankan, fasilitasi pembiayaan melalui non perbankan, pemberdayaan Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKM-A) dan Koperasi Pertanian (Koptan), dan perlindungan usaha tani terhadap risiko gagal panen melalui asuransi pertanian. Asuransi yang sudah rutin berjalan adalah berupa Asuransi Usahatani Padi (AUTP), dan Asuransi Usaha Ternak Sapi/Kerbau (AUTS/K).

Khusus untuk KUR, memperlihatkan perkembangan realisasi KUR kepada petani, meningkat setiap tahun, mulai dari hanya Rp 17,3 T tahun 2016 meningkat menjadi Rp 113,4 T tahun 2022. Realisasi selalu melebihi target yang direncanakan, misalnya tahun 2022 target hanya Rp 90 T (melebihi 25,5% dari target). Demikian pula, jika dibandingkan dengan periode sebelumnya, rata-rata penyaluran KUR tahun 2015-2019 hanya Rp 26,7 T dan meningkat menjadi hampir empat kali pada periode Menteri SYL (2020-2022). Khusus tahun 2022, jumlah debitur 2,7 juta orang, sehingga rata-rata nilai KUR adalah Rp 41,8 juta per debitur.

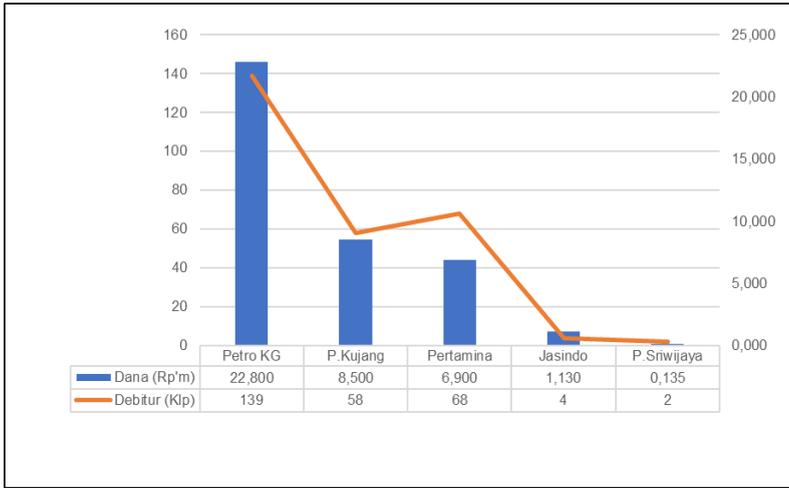
Salah satu skema pembiayaan mandiri petani adalah berupa pengembangan Lembaga Keuangan Mikro (LKM) yang bergerak dibidang Agribisnis (LKM-A). Kegiatan ini telah dimulai tahun 2012 dengan adanya program Pengembangan Usaha Agribisnis Pertanian (PUAP) untuk Gapoktan dengan suntikan dana Rp 100 juta per Gapoktan.

Di beberapa lokasi, LKM-A sudah berkembang menjadi Koperasi LKM Agribisnis, Koperasi LKM Gapoktan, dan ada juga yang menjadi PT LKM, yang diharapkan bisa menjadi sumber permodalan petani dengan bunga rendah atau sebagai lembaga penjamin kredit petani. Pada tahun 2021, jumlah LKM-A dan Koptan sudah mencapai masing-masing 7.703 unit dan 889 unit, meningkat dibanding pada tahun 2017 yaitu masing-masing 6.887 unit dan 607 unit.

Cukup banyak sumber modal non perbankan yang telah dimanfaatkan untuk pengembangan usaha pertanian, antara lain adalah: (1) Dana Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) BUMN; (2) *Corporate Social Responsibility* (CSR) Swasta; dan (3) Dana BLU-PIP Kemenkeu. Program tanggung jawab sosial merupakan komitmen perusahaan BUMN dan perusahaan swasta yang menggunakan sumberdaya alam (SDA) pada kegiatan utama bisnis (*core business*)-nya untuk berperanserta di dalam pembangunan ekonomi berkelanjutan guna meningkatkan kualitas kehidupan dan lingkungan yang bermanfaat, baik bagi perusahaan sendiri, komunitas setempat, maupun masyarakat pada umumnya. Salah satu tujuannya adalah membina usaha mikro dan usaha kecil agar lebih tangguh dan mandiri serta masyarakat di sekitar perusahaan.

Khusus Dana TJSL BUMN, sejak tahun 1983 telah diwajibkan melaksanakan tanggungjawab sosial dan lingkungan atau Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL) melalui Program Usaha Mikro Kecil (PUMK) atau Program Tanggung Jawab Sosial Lingkungan (TJSL). Tanggungjawab yang dimaksud adalah memberikan sebagian (minimal 1%) dari keuntungan bersihnya untuk mendukung kegiatan sosial-kemasyarakatan. Dana TJSL untuk petani berbentuk pinjaman dengan plafon Rp 250 juta per mitra bisnis (MB), imbalan jasa 6% per tahun yang dihitung dari saldo awal pinjaman, pengembalian pinjaman boleh dicicil selama jangka waktu pinjaman atau sekaligus setelah panen (yarnen), dan ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh calon MB untuk penentuan eligibilitasnya.

Pada tahun 2021, tercatat sebanyak lima BUMN telah menyalurkan dana TJSL kepada pelaku usaha dan kelompok yang mempunyai usaha di bidang pertanian. Kelima BUMN tersebut adalah: (1) PT. Petrokimia Gresik: komoditas padi, jagung, tebu, sapi, dan kambing; (2) PT. Pupuk Kujang: komoditas pertanian dan perkebunan seluas 845,50 ha; (3) PT. Pertamina: komoditas utama peternakan; (4) PT. Pupuk Sriwijaya: penggemukan sapi potong; dan (5) PT. Jasindo: usaha rumah sarang burung, UPJA, mesin pengolah ubikayu, dan pembiakan sapi potong. Nilai kredit dana TJSL dan jumlah debitur menurut nama BUMN pemberi pinjaman pada tahun 2021 diperlihatkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1. Nama BUMN, Jumlah Dana TJSJ, dan Jumlah Debitur Penerima Pinjaman Modal, Tahun 2021

Total dana TJSJ yang tersalur pada tahun 2021 adalah sekitar Rp 39,5 miliar untuk 276 debitur. Sumber dana terbesar adalah PT Petro Kimia Gresik, disusul PT Pupuk Kujang, PT Pertamina, PT Jasindo, dan yang terkecil adalah PT Pupuk Sriwijaya.

Capaian penumbuhan LKM-A baru dan Koptan baru pada tahun 2020 dan 2021 sangat tinggi dibandingkan targetnya sehingga dapat dikatakan sangat berhasil.

Tabel 3.4. Perkembangan Jumlah LKM-A Baru dan Koptan Baru 2020 dan 2021

Tahun	LKM-A baru (unit)	Koptan baru (unit)
-------	-------------------	--------------------

	Target	Realisasi	Target	Realisasi
2020	35	341	20	77
2021	70	179	20	20

Peningkatan jumlah LKM-A dan Koptan pada tahun 2021 disebabkan oleh aktivitas penumbuhan kelembagaan pembiayaan yang semula diserahkan kepada pemerintah daerah kembali didukung oleh dana dekonsentrasi (13 provinsi) sehingga aktivitas di daerah menjadi lebih intensif dalam melaksanakan pembinaan dan pendampingan.

Capaian penumbuhan LKM-A dan Koperasi Pertanian di 13 provinsi dilaksanakan melalui registrasi LKM-A dan Koptan TA. 2021. Dari hasil koordinasi dan evaluasi dengan 13 Dinas Pertanian Kabupaten/Kota diketahui bahwa per Desember 2021, penumbuhan Kelembagaan Pembiayaan Pertanian adalah sebanyak 179 LKM-A dengan rincian 162 LKM-A belum berbadan hukum dan 20 LKM-A berbadan hukum Koptan. Jumlah LKM-A baru dan Koptan baru terus bertambah cukup signifikan. Hal ini menunjukkan prestasi yang bagus dari pelaksanaan program penumbuhan lembaga keuangan mikro pada periode tersebut.

Sementara, Asuransi Usaha Tani Tanaman Padi (AUTP) sudah berlangsung mulai 2015 dan cenderung meningkat hingga tahun 2020, dan sedikit menurun pada dua tahun terakhir. Total luas areal padi sawah yang tercakup AUTP selama 2015-2021 secara kumulatif adalah 5,2 juta ha. Berbeda dengan AUTP, khusus untuk Asuransi Usaha Ternak Sapi/Kerbau (AUTS/K), realisasi rata-rata lebih tinggi masa Mentan SYL dibandingkan dengan periode

sebelumnya, yakni lebih kurang 96 ribu berbading 85 ribu ekor per tahun.

Tabel 3.5. Perkembangan realisasi asuransi pertanian periode 2015-2019 dan 2020-2022

Tahun	AUTP (ha)	AUTS/K (ekor)
2015	233.500	0
2016	500.000	19.184
2017	997.961	91.831
2018	806.200	88.673
2019	971.219	140.190
Subtotal	3.508.880,00	339.878,00
Rata2	701.776,00	84.969,50
2020	1.000.001	120.000
2021	400.000	100.001
2022	353.258	67.436
Subtotal	1.753.259,00	287.437,00
Rata2	584.419,67	95.812,33

Data klaim AUTP selama 2015-2021 seperti pada Tabel 3.6. menunjukkan bahwa luas areal padi sawah yang memenuhi syarat kerusakan 75% berkisar 3.657 ha sampai 25.037 ha per tahun atau total 103.630 ha. Dibandingkan dengan luas areal padi sawah tertanggung (yang diasuransikan) luas klaim hanya merupakan 1,57% sampai 2,78% atau rata-rata 2,11%. Nilai klaimnya adalah Rp. 6 juta per hektar, yang berarti petani dibayar penuh oleh PT Jasindo sebagai perusahaan penyedia asuransi.

Tabel 3.6. Perkembangan Klaim AUTP 2015-2022

Tahun	Luas Klaim (ha)	% dari Luas Tertanggung	Nilai Klaim (Rp 000/ha)
2015	3.657	1,57	5.999
2016	11.094	2,22	6.000
2017	25.047	2,51	6.000
2018	13.660	1,69	5.996
2019	22.784	2,35	6.000
2020	16.256	1,63	5.998
2021	11.132	2,78	6.000
2022	1.419		5.999

Sementara data klaim AUTS/K selama 2016-2021 seperti pada Tabel 9.2 menunjukkan bahwa jumlah ternak sapi/kerbau yang mendapatkan ganti kerugian berkisar 782 ekor sampai 5.546 ekor per tahun atau total 20.033 ekor (Tabel 3.7).

Tabel 3.7. Perkembangan Klaim AUTS/K 2015-2022

Tahun	Jumlah Klaim (ekor)	% dari Jml Tertanggung	Nilai Klaim (Rp000/ekor)
2015	0	0	0
2016	782	4,08	7.928
2017	4.329	4,71	7.692
2018	4.370	4,93	8.124
2019	5.546	3,97	7.916
2020	3.292	2,74	7.290
2021	1.714	1,71	9.807

Dibandingkan dengan jumlah ternak sapi/kerbau tertanggung (yang diasuransikan), jumlah klaim hanya merupakan 1,71% sampai 4,93% atau rata-rata 3,58%. Nilai

klaimnya adalah sekitar Rp. 7,29 juta sampai Rp 9,8 juta per ekor atau rata-rata Rp 7,97 juta per ekor.

Jenis risiko penyebab utama kerugian pada ternak adalah kematian, yang selama 2016-2021 mencapai 49,17%, disusul potong paksa 48,13%, dan hilang/dicuri 2,71% (Tabel 9.3). Kematian itu sendiri utamanya adalah karena sakit (44,67%), disusul melahirkan (2,42%) dan kecelakaan (2,71%). Dari nilai klaimnya, yang terbesar adalah karena kematian (59,68%) dengan nilai klaim rata-rata Rp 9,36 juta per ekor, disusul potong paksa (37,67%) dengan nilai klaim rata-rata Rp 6,04 juta per ekor.

Nilai klaim rata-rata per ekor untuk risiko kematian bervariasi, yaitu Rp 9,40 juta karena sakit, Rp 9,02 juta karena kecelakaan, dan Rp 8,91 juta karena melahirkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai klaim rata-rata per ekor untuk risiko kematian tidak mencapai nilai maksimal Rp 10 juta per ekor, sementara untuk risiko hilang dan risiko potong paksa melebihi nilai maksimal masing-masing Rp 7 juta dan Rp 5 juta per ekor.

Pendapatan lembaga asuransi pertanian (PT. Jasindo) selama periode 2015-2021 dapat dihitung sebagai berikut. Untuk AUTP, total luas sawah yang diasuransikan adalah 4.908.880 ha dengan total nilai premi Rp 884,6 milyar (Rp 180 ribu/ha). Dengan total nilai klaim Rp 631,67 milyar, berarti keuntungan kotor (gross profit) PT Jasindo adalah Rp 261,83 milyar (29,64%). Sementara untuk AUTS/K, total ternak yang diasuransikan adalah 559.217 ekor dengan total nilai premi Rp 111,86 milyar (Rp 200 ribu/ekor). Dengan total nilai klaim

Rp 159,71 milyar, berarti PT Jasindo mengalami kerugian kotor Rp 47,85 milyar (42,77%). Tetapi jika AUTP dan AUTS/K digabung, maka total nilai premi adalah Rp 995,46 milyar, sementara total nilai klaimnya adalah Rp 781,36 milyar. Ini berarti masih ada keuntungan kotor Rp 214,08 milyar (21,71%) atau rata-rata Rp 30,6 milyar per tahun atau Rp 2,55 milyar per bulan. Hal ini mengindasikan ada subsidi silang AUTP terhadap AUTS/K. Keuntungan kotor tersebut merupakan sumber dana untuk membiayai kegiatan operasional termasuk gaji karyawan dan keuntungan bersih PT Jasindo.

Beberapa hambatan yang dihadapi di dalam pelaksanaan program asuransi pertanian antara lain meliputi: (1) Masih kurangnya pemahaman akan manfaat asuransi pertanian karena publikasi yang ada belum tepat target sasaran (petani/peternak dan masyarakat umum); (2) Petani yang merasa lahannya aman dari risiko sehingga enggan menjadi peserta asuransi dan kemauan petani untuk membayar premi swadaya 20% masih rendah; (3) Terbatasnya petugas Dinas Teknis dan belum optimalnya kinerja petugas PT. Jasindo di lapangan; (4) Petani yang sudah berulang kali menjadi peserta AUTP tetapi tidak pernah melakukan klaim, enggan untuk mengikuti kembali program AUTP berikutnya; dan (5) Jaringan internet tidak merata di desa-desa sehingga aplikasi SIAP tidak bisa digunakan.

Pengembangan Prasatani Terpadu pada Kegiatan Food Estate Kalimantan Tengah

Kegiatan pengembangan Prasatani dilakukan secara terintegrasi. Salah satu lokasi pengembangan yang terpadu dilakukan di kawasan *Food Estate* Kalimantan Tengah. Dengan pembangunan Prasatani yang lengkap dan terintegrasi diperoleh hasil yang optimal. Khusus capaian program *Food Estate* Kalteng tahun 2020, telah dijalankan intensifikasi lahan sawah (komoditas padi) seluas 30.000 ha. Jenis kegiatan berupa pengolahan tanah dan bantuan saprodi dengan alokasi anggaran Rp.163,75 Milyar, biaya olah tanah Rp. 27 Milyar, dan bantuan saprodi senilai Rp. 136,75 Milyar.

Hasil yang diperoleh, terjadi peningkatan nilai ekonomi sebesar Rp.204,76 Milyar dari total anggaran APBN yang dialokasikan pada tahun 2020. Sebagai implikasi dari peningkatan produksi melalui indeks pertanaman dan/atau produktivitas. Selanjutnya, untuk tahun 2021 dilakukan kegiatan intensifikasi lahan sawah (komoditas padi) seluas 14.135 ha, yang terbagi atas Kabupaten Kapuas 13.000 ha dan Kabupaten Pulang Pisau 1.135 ha. Jenis kegiatan berupa pengolahan tanah dan bantuan saprodi dengan alokasi anggaran Rp 71,24 milyar, biaya olah tanah Rp 12,7 milyar, ditambah bantuan saprodi Rp 58,5 milyar.

Peningkatan produksi belum optimal karena tingginya curah hujan sepanjang tahun 2021 yang mengakibatkan tingginya genangan air di lahan sawah sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Hasil evaluasi mendapatkan bahwa pelaksanaan kegiatan

pengembangan *Food Estate* Kalimantan Tengah perlu dilakukan secara komprehensif, melibatkan partisipasi aktif *stakeholders* terkait, serta koordinasi antar K/L untuk mencapai target secara optimal.

Membangun jaringan tata air mikro di tingkat lahan usahatani yang disinergikan dengan jaringan tata air yang dibangun oleh Kementerian PUPR merupakan upaya untuk mengendalikan banjir maupun kekurangan air di lahan dalam usaha meningkatkan IP dan produktivitas lahan. Perlu lebih dioptimalkan lagi pemanfaatan Alsintan termasuk mengembangkan bengkel setempat, peningkatan kapasitas SDM operator dan pengelolanya.

Selain itu, perlu ditekan bahwa untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk dengan mengembangkan hilirisasi, serta memperkuat dan mendorong transformasi kelembagaan petani menjadi kelembagaan ekonomi petani menuju terbentuknya korporasi petani.

Refleksi Pembangunan Prasadani

Tujuan umum pembangunan Prasadani pada hakekatnya adalah “mengembangkan sistem penyediaan dan pengelolaan prasarana dan sarana pertanian secara terintegrasi dan berkelanjutan untuk mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern guna meningkatkan produktivitas, efisiensi dan produksi serta pendapatan petani”.

Tujuan tersebut akan dicapai melalui pencapaian sasaran-sasaran berikut: (1) Tersedia dan termanfaatkannya prasarana dan sarana pertanian secara optimal dan berkelanjutan; (2) Terbangunnya lembaga pengelola prasarana dan sarana pertanian yang terintegrasi dengan kelembagaan petani dan didukung SDM terampil; (3) Dikelolanya prasarana dan sarana pertanian dengan baik agar mampu mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern secara berkelanjutan; dan (4) Meningkatnya produktivitas, efisiensi dan mutu produksi serta pendapatan usahatani dan ekonomi wilayah.

Sasaran akhir dari pengembangan Prasadani adalah:

“terbangunnya sistem penyediaan dan pengelolaan prasarana dan sarana pertanian secara terintegrasi dan berkelanjutan untuk mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern guna meningkatkan produktivitas, efisiensi dan produksi serta kesejahteraan masyarakat dan ekonomi wilayah”.

3.2. Pembelajaran Pembangunan Prasadani di Negara Lain

Di banyak negara di kawasan Asia Pasifik, penyediaan infrastruktur yang andal dan efektif tetap menjadi tantangan utama. Aset infrastruktur seperti jalan pedesaan, rel, jembatan, irigasi, pasokan air, sekolah, pusat kesehatan dan pasar; diperlukan di daerah pedesaan bagi penduduk setempat untuk memenuhi kebutuhan dasar mereka dan menjalani kehidupan sosial dan ekonomi yang produktif.

Strategi dan metode untuk penyediaan infrastruktur yang efektif dan berkelanjutan di daerah pedesaan

(khususnya jalan pedesaan) dengan menggunakan pendekatan pemanfaatan sumber daya lokal kini telah diadopsi oleh sejumlah besar pemerintah dan lembaga pembangunan internasional. Ini merupakan pengakuan yang jelas atas efektivitas pendekatan semacam itu terhadap peningkatan mata pencaharian di daerah pedesaan. Ada tiga kontribusi utama dari terbangunnya infrastruktur terhadap kegiatan ekonomi yakni: peningkatan efisiensi dalam kegiatan produksi; meningkatkan pemerataan akses fasilitas umum; dan menyediakan infrastruktur yang terpelihara dengan baik untuk mempromosikan keberlanjutan pedesaan untuk mendukung perekonomian (*World Bank*, 2018).

Sementara, menurut Grigg (2000) ada enam kategori infrastruktur yaitu: (1) Kelompok jalan (jalan dan jembatan); (2) Kelompok pelayanan transportasi (transit, jalan rel, pelabuhan, bandar udara); (3) Kelompok air (air bersih, air kotor, semua sistem air, termasuk saluran air); (4) Kelompok manajemen limbah (sistem manajemen limbah padat); (5) Kelompok bangunan dan fasilitas olahraga; dan (6) Kelompok produksi dan distribusi energi (listrik dan gas).

Isu utama terkait infrastruktur adalah banyaknya pengambil keputusan yang secara langsung atau tidak langsung menentukan lokasi, ketersediaan, dan kapasitasnya. Ketika pejabat terpilih dan ditunjuk merencanakan, merancang, mengatur, dan membangun sistem infrastruktur masyarakat, mereka melakukannya dengan mempertimbangkan tidak hanya individu atau bisnis yang membutuhkan dan menggunakannya, tetapi juga kepentingan bersama masyarakat secara keseluruhan. Bagi

komunitas pertanian, sangat penting untuk memahami komponen infrastruktur yang mempengaruhi mereka, siapa pengambil keputusan yang berlaku, dan kemudian menyampaikan kebutuhan mereka kepada para pengambil keputusan tersebut. Dalam banyak kasus, ini akan mencakup pejabat setempat dan anggota legislatif lokal.

Dalam hal prasarana dan sarana untuk pengembangan wilayah pertanian, pada awalnya infrastruktur pertanian memiliki makna luas.

Agricultural infrastructural investment has majorly focused on irrigation, transportation, electric power and agricultural markets.

Namun, setelah Laporan Bank Dunia (1994), definisi infrastruktur pertanian dipersempit menjadi terdiri dari fasilitas rekayasa berumur panjang dan layanan lainnya yang meliputi jalan, pasokan listrik dan telekomunikasi.

The definition of agricultural infrastructural infrastructure was narrowed down to comprise long-lived engineered facilities and other services which include roads, electricity supplies and telecommunication.

Hubungan antara pembangunan infrastruktur dan produktivitas pertanian dapat dilihat pada kenyataan bahwa infrastruktur terkait pertanian diharapkan dapat mengurangi biaya petani dan mempercepat output dan menghasilkan lebih banyak kesempatan kerja di sektor pertanian.

Sesuai UU No. 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan, “Sarana Budi Daya Pertanian adalah segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat dan/atau bahan yang dibutuhkan untuk budi daya Pertanian”, sedangkan “Prasarana Budi Daya Pertanian adalah segala sesuatu yang menjadi penunjang utama dan pendukung budi daya pertanian”.

Prasarana dan sarana pertanian memiliki makna luas.

“Infrastructure includes the farms, markets, and businesses that support the farms within a given area. For example, in a region that grows corn and field crops, the infrastructure would include the farm and farm family, their employees, the equipment dealer(s), and the grain elevator(s) to name a few” (Pennstate Extension, 2021).

Ketika infrastruktur pertanian memadai, maka sektor usaha barang dan jasa pun turut mendapat pengaruhnya, yakni pertumbuhan yang semakin cepat, sehingga hal itu pun berdampak bagi pembangunan ekonomi dalam skala nasional. Ketika pembangunan ekonomi nasional ditunjang oleh infrastruktur pertanian yang memadai, maka hal ini berakibat positif dan dapat menjebol sebuah terobosan yang baru.

Prasarana utama pertanian adalah lahan dan air. Ketersediaan lahan untuk tumbuh dan menghasilkan produk pertanian adalah salah satu fondasi pertama pertanian. Hilangnya lahan-lahan ini, terutama ketika terjadi pada tingkat yang dapat menghilangkan massa kritis yang

dibutuhkan, dapat mengakibatkan "sindrom ketidakkekalan" (*"impermanence syndrome"*) bagi petani. Ketika ini terjadi, petani akan berhenti berinvestasi dan meninggalkan pertanian.

Infrastruktur memiliki pengaruh yang kuat (*basic economic functions*) untuk produksi, *marketing* dan bahkan konsumsi suatu wilayah. Tulisan Singh dan Kaur (2014) melihat relasi antara *agri-infrastructure* dengan perkembangan produksi pertanian pada satu wilayah. Demikian pula Bhatia (1999) yang mempelajari hubungan antara pembangunan infrastruktur dan tingkat produksi dan pertumbuhan pertanian.

Pembangunan infrastruktur digunakan untuk menggambarkan peningkatan infrastruktur fisik dan non-fisik yang vital bagi pembangunan ekonomi suatu negara. Pembangunan infrastruktur adalah pendorong utama kemajuan ekonomi dan faktor penting untuk produktivitas (Patel and Obeng, 2014).

Para ahli teori pembangunan ekonomi telah mengidentifikasi infrastruktur sebagai hal yang penting dalam produktivitas pertanian. Ini menyiratkan bahwa kapasitas produktivitas pertanian tergantung pada kecukupan infrastruktur, terutama yang membantu produktivitas pertanian.

Pembangunan infrastruktur membantu membuat barang dan tersedia dengan harga yang relatif lebih murah. Hal ini didasarkan pada tesis pembangunan pertanian berbasis pengetahuan yang menekankan penggunaan

teknologi tinggi dan efisien untuk membantu produktivitas. Teori ini berlabuh pada pembangunan infrastruktur fisik untuk mendorong produktivitas pertanian yang optimal di luar aset yang tidak berwujud (Pivoto *et al.*, 2018).

Idealnya, pembangunan infrastruktur harus meningkatkan produktivitas pertanian melalui beberapa cara. Misalnya, infrastruktur pedesaan meningkatkan produktivitas pertanian yang mendorong pertumbuhan di daerah pedesaan, membawa upah pertanian yang lebih tinggi dan kesempatan kerja (Lianto, 2012).

Penggunaan Alsintan berdampak positif pada peningkatan produksi dan produktivitas pertanian, mengurangi biaya produksi, peningkatan mutu, daya saing, dan nilai tambah produk pertanian; alih profesi dan lapangan kerja pertanian, mitigasi perubahan iklim, dan modernisasi sistem pertanian. Pemanfaatan Alsintan pekerjaan, meningkatkan produktivitas dan ketepatan waktu pekerjaan pertanian, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, dan meningkatkan akses pasar, serta berkontribusi terhadap mitigasi perubahan iklim (FAO, 2018).

Hasil penelitian Onwude *et al.*, (2018) di Filipina melaporkan bahwa mekanisasi pertanian telah menjadi faktor penentu dalam keberhasilan produksi beras, sehingga menjadi negara pengespor beras terbesar di dunia tahun 2013. Di Malaysia, mekanisasi pertanian diimplementasikan dalam produksi minyak sawit, dan terbukti ikut membantu peningkatan pendapatan petani.

Beberapa kasus penerapan mekanisasi di Afrika, misalnya di Zambia, telah dapat meningkatkan pendapatan, meningkatkan permintaan tenaga kerja karena perluasan lahan, dan peningkatan produktivitas lahan (Adu-Baffour *et al.*, 2019). Di Nepal, mekanisasi telah dapat meningkatkan efisiensi input, tenaga kerja, dan mengurangi variabilitas hasil (Park *et al.*, 2018).

Penggunaan traktor di Ifelodun, Negara Bagian Kwara, Nigeria dapat meningkatkan produksi pertanian dibandingkan dengan Alsintan konvensional lainnya (Haruna dan Junior, 2013), sedangkan di Northen Ghana dapat mengurangi waktu dalam persiapan lahan (Daum dan Birner, 2020; Cossar, 2019).

Mekanisasi pertanian telah berlangsung dalam beberapa dekade, namun masih terbatas di negara maju dan sebagian kecil negara berkembang (Onwude *et al.*, 2018). Jepang, Brazil, Korea, dan Mesir diklasifikasikan sebagai negara maju, dimana tingkat mekanisasi pertaniannya lebih berkembang. Sementara sebagian besar negara Asia, Afrika, dan Amerika Latin yang tergolong sebagai negara berkembang, peningkatan mekanisasi pertaniannya jauh terlambat dibandingkan negara maju (Emami *et al.*, 2018).

Mekanisasi pertanian diklasifikasikan dalam tiga tingkatan, yaitu rendah (manual), sedang (hewan), dan tinggi (tenaga mekanik) dengan berbagai tingkat kecanggihan pada kapasitas, biaya, presisi, dan efektifitas (Henríquez *et al.*, 2014). Di India dan Iran penggunaan sumber daya tenaga motor (traktor) mencapai 87,6% dan 96,5%, di Zimbabwe dan

Tunisa lebih banyak penggunaan traktor yakni 55,0% dan 66,7%, sedangkan di Mali dan Ethiopia menggunakan sumber daya tenaga hewan mencapai 81,9% dan 85,0%, dan di Kenya penggunaan tenaga manual (manusia) mencapai 80%. Di Equador penggunaan traktor mencapai 59% dan Brazil mencapai 75%.

Indikator kemajuan mekanisasi pertanian dapat dilihat dari penggunaan mesin pertanian. Terjalin korelasi yang kuat antara pertumbuhan ekonomi dan mekanisasi pertanian (Breuer *et al.*, 2015). Perkembangan penggunaan traktor di Asia lebih cepat dibanding Afrika, dan Amerika Latin. Pada tahun 2010 penggunaan traktor di India mencapai 2,6 juta unit traktor (Sigh, 2013), sedangkan di Cina pada tahun 2008 masih 2 juta traktor (Wang, 2013).

Pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) sebagai salah satu bentuk pertanian yang disepakati untuk direalisasikan dunia ke depan sangat membutuhkan dukungan mekanisasi pertanian yang tepat. Namun demikian, penggunaan teknologi yang pada hakekatnya membantu kerja manusia juga memiliki dampak beragam. Karena itulah, Daum dan Birner (2020) mengingatkan untuk berhati-hati, utamanya dampak pengembangan Alsintan terhadap lapangan kerja dan lingkungan.

Pengembangan Alsintan ke depan mengikuti prinsip-prinsip rantai nilai pertanian, layak secara ekonomi, kompatibel, *smart* terhadap iklim, ramah lingkungan, dan harus terjangkau oleh petani kecil.

FAO (2018) juga menggariskan, Alsintan keberlanjutan harus mampu memenuhi tiga pilar, yaitu keberlanjutan komersial, keberlanjutan sosial ekonomi, dan keberlanjutan lingkungan.

Keberhasilan pengembangan Alsintan tergantung pada kontribusi semua pihak, mencakup petani, pendukung, perencana dan pembuat kebijakan, swasta, dan stakeholder lainnya; demi mewujudkan pertanian modern di seluruh sistem pertanian dan rantai nilai (FAO dan UNIDO, 2008).

Menurut NEPAD (2002), dari kegiatannya di Afrika, pembangunan prasarana dan sarana pertanian dialokasikan untuk prasarana penyimpanan hasil panen 9 persen, sarana pemasaran hasil panen 7 persen, sarana pengolahan 14 persen, prasarana peternakan dan perikanan 3 persen, dan jalan pedesaan 68 persen.

Satu hal menarik, bahwa investasi dari pihak swasta merupakan hal penting dan akan semakin penting. Di Indonesia, hal ini semakin dibuka lebar di bawah Program “Taksi Alsintan”, khususnya untuk pengadaan dan operasionalisasi Alsintan. Pelajaran di Afrika, keterlibatan swasta sangat hati-hati dan bergantung kepada bagaimana kondisi dan peluang untuk mereka. Namun, diperoleh optimisme yang signifikan tentang partisipasi sektor swasta dan kemungkinan perkembangan bagian pendanaan publik dan swasta di seluruh Afrika.

Kehati-hatian ini salah satunya didasarkan kepada fakta bahwa membutuhkan waktu untuk diperolehnya dampak terhadap produktivitas, pertumbuhan pertanian

dan pengentasan kemiskinan. Khusus untuk Afrika, dengan berbagai kendala geografis, diperlukan strategi yang sesuai untuk mengatasi setidaknya berbagai hambatan geografis di kawasan ini, terutama dalam menghadapi pasar dunia yang semakin terintegrasi.

Ada juga sejumlah manfaat langsung lainnya yang dapat muncul dalam jangka pendek dan menengah, yang akan berkontribusi dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. *Pertama*, pembangunan infrastruktur pedesaan secara langsung merangsang output dan lapangan kerja dan, di Afrika di mana tenaga kerja relatif melimpah, dampak yang meningkat terjadi karena efek multiplier.

Kedua, infrastruktur berkualitas baik mendorong aktivitas pasar domestik dan integrasi pasar dengan menurunkan biaya transaksi dan biaya input. Selain itu, memperluas ukuran pasar untuk barang dan jasa yang diproduksi di dalam negeri dengan memfasilitasi akses ke pasar internasional regional.

Pelajaran yang menarik adalah bahwa proyeksi kebutuhan infrastruktur pedesaan dan pertanian ke depan perlu ditempatkan dalam kerangka kebijakan dan sosio-politik berbasis negara yang spesifik, dengan pertimbangan juga diambil dari kondisi fisik negara dan latar sosio-ekonomi.

Investasi perlu dinilai secara strategis agar manfaat diversifikasi dan intensifikasi produksi pertanian dapat terwujud sepenuhnya dan dapat merespon perubahan kondisi pasar. Identifikasi kebutuhan rehabilitasi dan

persyaratan investasi prioritas yang tepat akan memerlukan pendekatan yang luas dan multisektoral, yang melibatkan beberapa kementerian berbagai sektor dalam setiap pemerintahan serta berbagai aktor masyarakat sipil.

Setelah kesepakatan penuh tercapai baik mengenai strategi maupun isi luas program nasional, formulasi investasi penuh yang memenuhi kebutuhan sumber pendanaan domestik atau eksternal (multilateral dan bilateral) harus dilakukan.

Secara keseluruhan, pendekatan partisipatif yang fleksibel akan dibutuhkan, dengan keterlibatan dan komitmen penuh nasional dan lokal. Mitra internasional, termasuk FAO, pada awalnya dapat membantu NEPAD dalam proses ini dengan berbagai cara menyediakan hubungan dengan Badan Khusus PBB misalnya ILO yang menaruh perhatian pada aspek penciptaan lapangan kerja dari pekerjaan infrastruktur pedesaan dan memiliki banyak pengalaman Afrika yang dapat dimanfaatkan untuk digunakan oleh negara-negara anggota.

Pemikiran Warner et al. (2009) berkenaan dengan pendekatan *public-private partnerships* dalam pengadaan infrastruktur di bawah studi Divisi Infrastruktur Pedesaan dan Agro-Industri (AGS) FAO.

Pemerintah dan swasta memiliki cara pandang berbeda dalam hal pengadaan prasarana dan sarana pertanian. Pemerintah harus dapat mengakomodasi swasta, di tengah kondisi masih tingginya kebutuhan prasarana dan sarana pertanian, serta nilai pengadaan yang mahal terlebih untuk

berbagai kebutuhan dengan teknologi tinggi (digitalisasi pertanian).

Di level global, tiga tahun belakangan dalam kondisi pandemi, pembangunan prasarana dan sarana pertanian tetap berjalan. Dalam buku *FAO Covid-19 Response and Recovery Programme: Asia and the Pacific* (www.fap.org) disampaikan urgensi tentang prasarana dan sarana pertanian ini. Menurut FAO, transformasi pedesaan pasca-Covid-19 harus dimulai dengan membangun kembali pangan yang kuat, sehingga infrastruktur pasokan (*supply infrastructure*) menjadi sangat penting.

FAO menyarankan bahwa ini harus dimulai dengan pertanian cerdas (*smart farming*), dimana pertanian dijalankan secara digital dengan peningkatan efisiensi penggunaan input yang mengarah ke pasar yang lebih andal, dan menjalin konektivitas antara petani dan pemasok input, kredit dan informasi dan beberapa layanan berorientasi pasar (perpanjangan, peringatan dini, informasi pasar, saran bisnis). Hal ini memerlukan keterlibatan lembaga-lembaga nasional dan pedesaan, termasuk berbagai penyedia layanan yang sudah aktif di daerah seperti penyedia sektor publik tradisional (misalnya perusahaan swasta, non-pemerintah organisasi, koperasi dan organisasi produsen antara lain).

Di tengah terbatasnya interaksi dan komunikasi, maka keberadaan infrastruktur semakin penting. Karena itu, setiap pemerintahan harus memberikan panduan kebijakan untuk program investasi infrastruktur khusus untuk rantai nilai seperti *cold storage* dan logistik, jasa keuangan dan pelatihan

dan keterampilan dalam upaya mempromosikan lapangan kerja pedesaan. Selain itu, juga harus memperkuat akses pinjaman dan kredit bagi petani, pemuda dan pengusaha pedesaan.





Bab 4
DINAMIKA PEMBANGUNAN
PRASATANI

Dari uraian sebelumnya diketahui keberadaan Prasadani terbukti memberikan andil yang besar sebagai *enabler* dan berkontribusi positif tidak sebatas pada pencapaian target produksi nasional, akan tetapi juga mendorong peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani.

Selain itu keberadaan Prasadani juga memotivasi dinamika kegiatan kelompok tani (poktan), berkurangnya konversi lahan produksi tanaman pangan ke perkebunan, berkurangnya tingkat pengangguran terbuka dan meningkatnya tingkat partisipasi angkatan kerja. Optimalisasi pemanfaatan Prasadani pada akhirnya mampu menarik investor untuk berbisnis kebutuhan usahatani.

Keberhasilan Prasadani tersebut secara tidak langsung mencerminkan dinamika pembangunan Prasadani seiring dengan dinamika pembangunan pertanian nasional. Dinamika Prasadani lebih jauh akan tercermin dari perjalanan pembangunan Prasadani, perubahan regulasi atau kebijakan, masalah dan tantangan serta tren capaian prasadani termasuk manfaat dan dampaknya.

4.1. Perjalanan Pembangunan Prasadani

Telah diketahui umum bahwa keberhasilan pembangunan pertanian ditentukan oleh penyediaan dan pengelolaan prasarana dan sarana pertanian. Prasarana pertanian yang dimaksud terdiri atas penyiapan lahan, irigasi, alsintan, prasarana transportasi dan dan pascapanen serta pemasaran. Sementara itu yang tergolong sarana

produksi pertanian terdiri dari benih, amelioran, pupuk, dan pestisida.

Selain itu keberhasilan pembangunan pertanian juga ditentukan aspek pembiayaan disertai dengan penyiapan SDM berkualitas dan penguatan kelembagaan pertanian secara terintegrasi. Dalam kaitan ini keberadaan prasarana dan sarana produksi serta pembiayaan yang memadai menjadi suatu keniscayaan.

Secara historis, awalnya pada tahun 2015 – 2017 sasaran program pembangunan Prasarana hanya difokuskan pada penambahan luas pertanaman. Capaian sasaran programnya diukur melalui 2 (dua) indikator yaitu “jumlah penambahan luas baku lahan padi” dan “jumlah penambahan luas tanam padi”

Mulai 2018 dilakukan revitalisasi, yang ditujukan untuk memperluas sasaran menjadi empat program. Perluasan program prasarana dan sarana pertanian tersebut berdampak pada perluasan sasaran kerja dan perubahan pada indikator kinerja.

Keempat sasaran program kerja prasarana dan sarana pertanian hasil revitalisasi tahun 2018, meliputi: *Pertama*, tersedianya infrastruktur pertanian yang sesuai dengan kebutuhan. Indikator kinerjanya diukur berdasarkan empat kriteria yakni:

- Rasio rehabilitasi jaringan irigasi tersier terhadap total irigasi tersier yang dibutuhkan

- Rasio areal pertanian yang mendapat supply air terhadap total luas areal pertanian
- Rasio ketersediaan Alsintan pra panen berdasarkan kebutuhan
- Rasio luas lahan baku lahan pertanian yang tersedia terhadap kebutuhan

Kedua, meningkatnya pemenuhan kebutuhan pupuk bersubsidi dalam memenuhi kebutuhan pangan strategis nasional. Indikator kinerjanya diukur dari rasio ketersediaan pupuk bersubsidi terhadap total kebutuhan pupuk nasional untuk meningkatkan produktivitas pangan strategis nasional.

Ketiga, meningkatnya dukungan pembiayaan pertanian dalam mendukung penerapan pengelolaan pertanian terpadu di pedesaan. Indikatornya diukur berdasarkan rasio pelaku usaha pertanian binaan yang mendapat pembiayaan terhadap total pelaku usaha pertanian.

Keempat, terwujudnya akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian. Indikator kinerja program ini diukur dari Nilai AKIP Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian berdasarkan penilaian Inspektorat Jenderal Kementerian Pertanian.

Pada awal periode 2020 – 2022, SYL melakukan terososan mereposisi tatakelola prasarana dan sarana pertanian, ditandai dengan pengenalan Prasatani. Tugas dan

fungsi Prasarani yang semula sebagai pendukung pembangunan pertanian, menjadi *prime mover* dan *trendsetter* dalam pembangunan pertanian di Indonesia.

Prasarani sebagai *prime mover*, ditunjukkan oleh perannya sebagai pemicu (*enabler*) kegiatan pembangunan pertanian untuk menghasilkan produksi yang lebih besar, sedangkan Prasarani sebagai *trendsetter*, ditunjukkan oleh perannya menjadi penentu arah tujuan.

Terobosan berupa transformasi manajemen dan tata kerja serta reorientasi dan penajaman kegiatan pembangunan Prasarani berperan penting dan strategis untuk mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern guna meningkatkan produktivitas, produksi, efisiensi, pendapatan masyarakat pertanian dan ekonomi wilayah.

Berdasarkan Roadmap Pembangunan Prasarana dan Sarana Pertanian (2022), terdapat empat program terobosan dalam pembangunan Prasarani. Masing-masing program berkaitan dengan kebijakan Kementerian Pertanian yang diformulasikan dalam lima cara bertindak (5 CB) seperti yang sudah dipaparkan pada Bab 1. Bobot keterkaitannya ada erat dan sangat berperan, cukup berperan dan kurang berperan. Artinya, pembangunan Prasarani diprioritaskan untuk mendukung kebijakan 5 CB tersebut.

Keempat program terobosan pembangunan Prasarani dimaksud meliputi: (1) Pengembangan pertanian modern dan cerdas; (2) Peningkatan produktivitas pangan di lahan tadah hujan dan sub optimal lainnya; (3) Peningkatan ketahanan bencana dan perubahan iklim; dan (4) Penguatan

prasarana dan sarana pertanian untuk ketahanan pangan dan pengembangan ekonomi wilayah.

Secara spesifik tujuan pembangunan Prasadani, yaitu: (1) Menyediakan dan mengelola prasarana dan sarana pertanian untuk pengembangan percontohan pertanian modern dan cerdas; (2) Memfasilitasi penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana pertanian untuk peningkatan produktivitas komoditas pangan pada lahan tadah hujan dan lahan suboptimal lainnya; (3) Menyediakan dan memanfaatkan prasarana dan sarana pertanian untuk peningkatan ketahanan bencana dan perubahan iklim; (4) Memfasilitasi penyediaan prasarana dan sarana pertanian untuk peningkatan produksi pangan dan pertanian serta pengembangan ekonomi wilayah; dan (5) Membangun manajemen dan tata kelola pembangunan prasarana dan sarana pertanian secara baik dan berkelanjutan.

4.2. Perubahan Regulasi/Kebijakan

Dalam periode 2020 – 2022, Kementerian Pertanian di bawah kepemimpinan SYL terdapat beberapa Regulasi/Kebijakan Prasadani. Kebijakan, strategi, dan kegiatan pembangunan prasarana dan sarana pertanian dalam era SYL adalah sebagai berikut.

Pertama, kebijakan terkait dengan penyediaan dan perlindungan lahan pertanian. Strategi yang ditempuh adalah memastikan ketersediaan lahan pertanian secara berkelanjutan untuk pengembangan komoditas pertanian. Kegiatan yang dilakukan meliputi: (a) Perluasan melalui

pencetakan sawah baru; (b) Optimasi lahan basah, lahan kering dan lahan rawa; (c) Pengembangan *food estate* Kalimantan Tengah; dan (d) Pengendalian alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian.

Kedua, kebijakan penyediaan jaringan irigasi pertanian secara efektif dan efisien. Strategi yang dilakukan melakukan modernisasi jaringan irigasi pertanian untuk memastikan seluruh lahan pertanian mendapatkan air irigasi. Untuk menjalankan strategi tersebut dilakukan beberapa kegiatan yang meliputi: (a) Rehabilitasi jaringan irigasi tersier (RJIT); (b) Konservasi/antisipasi anomaly iklim; (c) Pengembangan sumber air; (d) Pengembangan irigasi rawa; dan (e) Pengembangan embung.

Ketiga, kebijakan pemanfaatan Alsintan untuk pembangunan pertanian berbasis kewilayahan. Dalam kebijakan ini strategi yang ditempuh adalah meningkatkan pemanfaatan Alsintan prapanen berkualitas secara merata. Kegiatan yang dilakukan adalah menyediakan pendistribusian dan pengelolaan Alsintan prapanen. Kemudian memberikan bantuan kepada kelompok tani (Poktan) gabungan kelompok tani (Gapoktan), dan Unit Pengelola Jasa Alsintan (UPJA) berbasis kewilayahan.

Keempat, kebijakan penyediaan pupuk dan pestisida untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Strategi yang ditempuh adalah melakukan distribusi pupuk dan pestisida terstandar berdasarkan prioritas. Kegiatan yang ditempuh adalah: (a) Pengadaan, distribusi serta pengawasan pupuk bersubsidi; (b) Pengawasan persitida secara efektif dan

efisien; dan (c) Pengadaan, distribusi dan pengawasan bantuan Unit Pengelola Pupuk Organik (UPPO).

Kelima, kebijakan meningkatkan pembiayaan dan perlindungan usaha pertanian. Strategi yang ditempuh adalah mendorong pemanfaatan akses pembiayaan dan perlindungan usaha pertanian. Kegiatan yang dilakukan adalah: (a) Peningkatan akses pembiayaan dari berbagai sumber dan skema; dan (b) Peningkatan akses perlindungan usaha pertanian melalui asuransi.

Kebijakan pengembangan Prasarani tersebut sejalan dengan arah kebijakan dan strategi Kementerian Pertanian, utamanya berhubungan dengan “Menjaga keberlanjutan sumber daya pertanian dan tersedianya prasarana dan sarana pertanian”.

4.3. Capaian Kinerja dan Kontribusi Prasarani

Prasarani tidak hanya berperan dalam mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern, tetapi juga berkontribusi nyata pada penumbuhan ekonomi nasional. Capaian kinerja pengembangan Prasarani hingga tahun 2022, diakui cukup baik, sebagaimana dirilis AgroIndonesia (Desember 18, 2022). Prasarani tersebut mencakup berbagai layanan publik yang memfasilitasi produksi, pengadaan, pengolahan, pelestarian, dan perdagangan produk pertanian.

Pembangunan Prasarani ke depan menghadapi tantangan yang makin kompleks, seiring dengan terjadinya perubahan lingkungan strategis yang dinamis seperti kondisi

ekonomi global, ancaman Pandemi COVID-19, perubahan iklim dan terjadinya konflik geopolitik.

Di dalam negeri, tantangan pengembangan Prasarani dihadapkan pada tuntutan pemenuhan kebutuhan pangan bagi seluruh warga masyarakat Indonesia yang setiap tahunnya terus meningkat. Prediksi United Nations Population (2019) menyebutkan jumlah penduduk Indonesia tahun 2050 akan mencapai 330,9 juta jiwa.

Kegiatan pengembangan Prasarani meliputi lima bidang utama, yaitu: (1) Perluasan dan perlindungan lahan; (2) Irigasi pertanian; (3) Alat dan mesin pertanian; (4) Pupuk dan pestisida; dan (5) Pembiayaan pertanian.

Kinerja pembangunan prasarani secara keseluruhan tercermin pada kinerja kelima bidang tersebut. Dalam kurun waktu 2019-2022, berbagai keberhasilan pembangunan prasarani telah dicapai dan memberikan kontribusi secara cukup signifikan terhadap kinerja pembangunan pertanian terutama produksi tanaman pangan. Berikut adalah deskripsi singkat capaian kinerja kelima bidang prasarani tersebut tahun 2020-2021.

(1) Perluasan dan Perlindungan Lahan

Lahan dan pertanian merupakan entitas dasar yang menjadi perhatian utama. Lahan pertanian merupakan bagian dari bumi sebagai karunia Tuhan Yang Maha Esa yang dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran dan kesejahteraan rakyat

sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Dasar R.I. Tahun 1945.

Untuk memastikan lahan pertanian secara berkelanjutan ditempuh melalui beberapa kegiatan, yaitu: (a) Perluasan lahan atau cetak sawah; (2) Optimasi pemanfaatan lahan (lahan sawah, lahan kering, dan lahan rawa); (3) Perlindungan lahan pangan berkelanjutan; dan (4) Pengembangan *Food Estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah.

Aspek penting dalam memastikan lahan pertanian berkelanjutan adalah penguatan status kepemilikan lahan yang mencakup pengendalian fragmentasi lahan, fasilitasi penyelesaian sengketa/konflik lahan pertanian, dan pemanfaatan lahan pertanian terlantar (*sleeping land*)/tidak produktif.

Kegiatan lainnya yang terkait dengan dengan kepastian lahan berkelanjutan adalah pelaksanaan analisis mengenai dampak lingkungan (Amdal), kemudian pengembangan jalan usaha tani (JUT) di kawasan tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan

Penyediaan lahan pertanian pangan secara berkelanjutan tidak hanya berkaitan dengan penyediaan pangan saja, akan tetapi juga sebagai sumber pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan. Prakteknya dilaksanakan dengan mengedepankan prinsip kebersamaan, efisiensi, berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, dan kemandirian, serta menjaga keseimbangan, kemajuan, dan kesatuan ekonomi nasional.

Pertambahan penduduk dan perkembangan ekonomi termasuk industri berdampak terhadap degradasi, alih fungsi, dan fragmentasi lahan pertanian sehingga mengancam daya dukung wilayah dalam mempertahankan kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan.

Kegiatan perluasan dan perlindungan lahan berkontribusi dalam penyediaan dan perlindungan lahan pertanian yang kebutuhannya makin meningkat, sekaligus meningkatkan produksi pertanian secara berkelanjutan. Hal ini terlihat dari luas lahan sawah baru yang dicetak selama 2015-2022 mencapai 226.204 ha atau rata-rata 28.275,5 ha per tahun.

Kegiatan ekstensifikasi lahan pada tahun 2021 dan 2022 hanya dilakukan di lokasi *Food Estate* Lahan Rawa Kalimantan Tengah yang capaiannya agak rendah karena terkendala banjir akibat intensitas hujan diatas normal dan jaringan tata air makro yang dikerjakan oleh PUPR terbatas karena adanya refocusing anggaran akibat terjadinya pandemi Covid-19.

Kegiatan optimasi lahan dalam periode tahun 2015-2022 pada lahan sawah dan lahan kering seluas 1.123.527 ha, sedangkan kegiatan optimasi di lahan rawa pada periode yang sama mencapai 398.335 ha. Khusus untuk kegiatan pengembangan *Food Estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah yang mulai dilakukan pada tahun 2020 mencapai 29.768 ha dari 30.000 ha yang direncanakan, sedangkan pada tahun 2021 sedikit turun menjadi 28.406 ha dan pada tahun 2022 seluas 4.946,5 ha karena adanya refocusing anggaran akibat

belum meredanya pandemi Covid-19 dan lambannya penyelesaian pekerjaan tata air makro oleh Kementerian PUPR karena intensitas hujan diatas normal dan refokusing anggaran.

(2) Modernisasi Jaringan Irigasi Pertanian

Pengelolaan air irigasi dari hulu sampai hilir memerlukan prasarana dan sarana irigasi yang memadai seperti bendungan, bendung, saluran primer, saluran sekunder, boks bagi, dan saluran tersier serta saluran tingkat usahatani. Untuk memastikan seluruh lahan pertanian beririgasi, Kementan melakukan modernisasi jaringan irigasi pertanian, meliputi: (a) Rehabilitasi Jaringan Irigasi Tersier (RJIT); (b) Pembangunan irigasi perpompaan; dan (c) Pembangunan irigasi perpipaan; dan (d) Pembangunan konservasi air dan antisipasi anomali iklim.

Rehabilitasi RJIT dan Pemberdayaan P3A

Rehabilitasi Jaringan Irigasi Tersier (RJIT) bertujuan untuk memperbaiki sekaligus meningkatkan fungsi dari saluran irigasi. Perbaikan infrastruktur jaringan irigasi bertujuan untuk meningkatkan fungsi layanan irigasi. RJIT bisa meningkatkan luas areal tanam dan indeks pertanaman (IP). Selain itu juga bisa meningkatkan partisipasi Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), Gabungan Perkumpulan Petani Pemakai Air (GP3A), Kelompok Tani (Poktan), dan Gabungan Poktan (Gapoktan) dalam pengelolaan jaringan irigasi.

Dengan RJIT, mampu mendorong perluasan areal tanaman padi yang mendapatkan debit air cukup sehingga produktivitas akan makin tinggi dan bermuara pada meningkatnya kontribusi produksi padi nasional. Standar teknis dalam RJIT ditunjukkan kondisi jaringan irigasi teknis/desa baik dan tersedia sumber air. Dimensi saluran (lebar, tebal dan tinggi) disesuaikan dengan spesifik teknis di lapangan, untuk luas lahan terdampak minimal 50 ha. Apabila luasan Poktan/P3A kurang dari 50 ha, dapat menggunakan potensi luasan Gapoktan/ GP3A.

Untuk memenuhi luasan minimal 50 ha, Poktan dapat bergabung dalam satu Unit Pengelola Keuangan dan Kegiatan (UPKK) yang berada di dalam kelompok tani itu sendiri. Penetapan nama UPKK ditetapkan berdasarkan SK Kepala Dinas Pertanian Kabupaten.

UPKK berfungsi sebagai perpanjangan tangan kelompok tani untuk menjalankan bantuan kegiatan dari pemerintah yang berbentuk uang untuk pembangunan dan nantinya siap melaksanakan pertanggungjawaban diakhir kegiatan setelah dilakukan pembayaran seratus persen. Selesai tugas di atas, UPKK juga berfungsi keuangan dan memeriksa kebenaran tagihan yang ditujukan kepada kelompok tani.

Pembangunan dan rehabilitasi prasarana irigasi pertanian cukup signifikan pada periode tahun 2015-2022. Pada periode 2015-2022, kegiatan RJIT dilakukan setiap tahun dengan peningkatan signifikan pada tahun 2021 dan 2022. RJIT yang telah dilakukan pada tahun 2020-2022

sebanyak 8.314 unit dengan lahan seluas 219.000 ha di 31 provinsi dan 294 kabupaten.

Konservasi/antisipasi anomali iklim

Konservasi/antisipasi anomali iklim di sektor pertanian ditujukan untuk melakukan upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim di sektor pertanian melalui kegiatan irigasi pertanian (Gambar 4.1)



Gambar 4. 1. Rehabilitasi Jaringan Irigasi Tersier (JIT)

Adaptasi perubahan iklim memperkuat dan membangun strategi antisipasi dampak perubahan iklim hingga mampu mengurangi dampak negatif dan mengambil manfaat positifnya (Gambar 4.2). Mitigasi perubahan iklim adalah suatu upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko terhadap peningkatan emisi gas rumah kaca.



Gambar 4. 2. Contoh antisipasi anomali iklim oleh Dinas Pertanian di Demak

Kegiatan adaptasi perubahan iklim diawali dengan melakukan identifikasi dan pemetaan lahan pertanian yang rawan kekeringan dan banjir sebagai wilayah prioritas

penanganan. Langkah berikutnya menentukan jenis bangunan irigasi yang adaptif, kemudian menerapkan teknologi panen hujan dan penerapan teknologi irigasi meliputi pengembangan irigasi hemat air, dan pengembangan sumber air melalui pengembangan irigasi perpompaan, pengembangan perpipaan dan pengembangan irigasi air tanah, selanjutnya diikuti kegiatan SID dan pembangunan fisik.

Sementara itu aksi mitigasi dimaksudkan untuk menerapkan teknologi irigasi hemat air pada tanaman padi sawah untuk mengurangi gas rumah kaca. Penghematan air irigasi diprioritaskan pada musim kemarau di aliran irigasi yang biasanya rawan kekeringan. Hingga Desember 2022, sudah tercapai melaksanakan bangunan konservasi air dan anomali iklim 396 unit

Pengembangan sumber air

Pengembangan sumber air berhubungan dengan keberadaan air permukaan dan air tanah yang memberikan kontribusi besar terhadap pemenuhan kebutuhan hidup manusia, baik untuk memenuhi kebutuhan langsung maupun sebagai sumber air irigasi. Untuk itu pemanfaatan air permukaan dan air tanah sebagai sumber air irigasi perlu dikelola dengan baik sesuai dengan potensinya sehingga dapat dimanfaatkan secara lestari. Jenis kegiatan pengembangan sumber air dapat berupa pengembangan air permukaan atau pengembangan irigasi air tanah. Sumber air permukaan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber air irigasi adalah air bekas galian tambang/air kolong, terjunan

air, aliran sungai, mata air, dan sebagainya. Bentuk pengembangan air permukaan terdiri dari pompanisasi, kincir air, hidram, bendung kecil, pipanisasi, boks bagi, pompa dan jaringan distribusi.

Sementara pengembangan irigasi air tanah agar dapat dimanfaatkan untuk irigasi, dilaksanakan dengan pengambilan/pengangkatan ke permukaan tanah dengan pompa (Gambar 4.3). Pembangunan irigasi perpompaan yang telah dilakukan pada tahun 2016-2022 sebanyak 1.758 unit.



Gambar 4.3. Pengambilan/pengangkatan air ke permukaan tanah dengan pompa

Pengembangan irigasi rawa

Peningkatan IP dan Produktivitas di lahan rawa terkendala kondisi air yang fluktuatif sehingga genangan air biasanya tinggi pada saat banjir/pasang serta dangkal dan mengalami kekeringan pada saat kemarau.



Gambar 4.4. Contoh irigasi rawa di Kalimantan Tengah

Infrastruktur lahan dan air sangat terbatas dan belum berfungsi optimal. Kementan melakukan optimasi lahan

pertanian di lahan rawa melalui perbaikan infrastruktur lahan dengan prioritas rehabilitasi saluran saluran irigasi di tingkat usahatani, penguatan tanggul, drainase dan infrastruktur air lainnya serta pembuatan/rehabilitasi dan penataan infrastruktur lahan sesuai tipologi. Hingga Desember 2022, telah berhasil melakukan optimasi lahan rawa 10.623,15 hektare.

Pembangunan embung

Embung pertanian merupakan bangunan yang berfungsi menahan dan menampung air yang bersumber dari mata air, curah hujan, sungai dan sumber air lainnya. Bangunan embung pertanian berupa embung, *longstorage* atau dam parit yang dimanfaatkan sebagai air irigasi suplementer pada musim kemarau untuk budidaya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan.

Air dari embung pertanian diupayakan dapat memberikan suplesi air irigasi seluas 20 hektar tanaman pangan dan 3 hektar untuk masing-masing subsektor hortikultura, peternakan dan perkebunan. Pengukuran menggunakan aplikasi ArcGis atau Google Earth dalam format SHPKMZ/KML.

Pembangunan embung pertanian dan kegiatan pengembangan irigasi perpipaan baru dilakukan pada tahun 2020-2021 masing-masing sebanyak 1.200 unit, dan 438 unit.

(3) Pemanfaatan Alat dan Mesin Pertanian Berkualitas

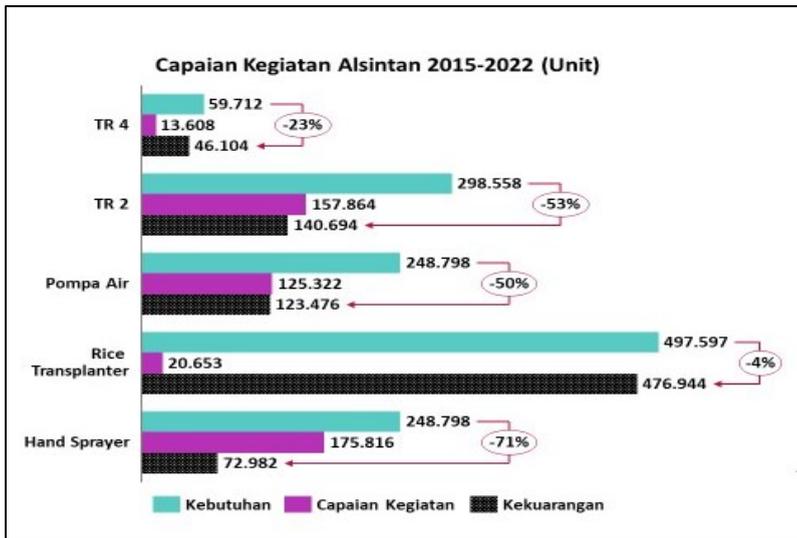
Pengembangan alat dan mesin pertanian (alsintan) dilakukan selain untuk mengatasi kelangkaan tenaga kerja di bidang budidaya pertanian juga untuk modernisasi pertanian guna menarik generasi muda tani untuk bekerja di bidang budidaya pertanian.

Kegiatan utamanya adalah: (a) Fasilitasi penyediaan termasuk pemberian bantuan alsintan secara langsung; dan (b) Pengembangan dan/atau penguatan kelembangan Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA). Kegiatan fasilitasi penyediaan termasuk pemberian bantuan alsintan kepada Poktan dan Gapoktan dilakukan secara masif sejak tahun 2015.

Pengembangan alsintan berkontribusi terhadap percepatan tanam dan penyeragaman waktu tanam serta peningkatan IP, produksi tanaman dan efisiensi usahatani melalui pengurangan biaya tenaga kerja yang bisa mencapai 30%, dan sekaligus modernisasi pertanian.

Fasilitasi penyediaan alsintan dilakukan melalui pengadaan dan pendistribusian alsintan prapanen kepada Poktan dan Gapoktan terpilih sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan yang ditetapkan. Bantuan traktor roda 2 (TR2) dan traktor roda 4 (TR4) diberikan setiap tahun selama 2015-2022 mencapai total masing-masing 157.780 unit dan 13.234 unit. Bantuan mesin pompa air dan kultivator juga diberikan setiap tahun yang masing-masing sejumlah 124.437 unit dan 21.436 unit. Bantuan transplanter yang diberikan selama

2015-2021 sebanyak 20.738 unit, sementara bantuan *excavator* hanya diberikan selama 2016-2018 dengan jumlah total 725 unit. Hal ini disebabkan selain oleh keterbatasan SDM operator dan teknisi alsintan tersebut juga oleh adanya refocusing anggaran akibat pandemi Covid-19.



Gambar 4. 5. Penyediaan Alat dan Mesin Pertanian Prapanen

Bantuan *hand sprayer* otomatis yang diberikan selama 2015-2022 mencapai 152.885 unit, sedangkan bantuan alat tanam jagung yang mulai diberikan pada tahun 2021-2022 sudah mencapai 1954 unit. Untuk mendukung keberlanjutan pemanfaatan alsintan, pada tahun 2022 diinisiasi pembangunan bengkel alsintan sebanyak 5 unit sebagai

percontohan yang akan ditingkatkan pada tahun-tahun yang akan datang.

Alsintan ini sebagai wujud fisik mekanisasi pertanian disiapkan menjadi salah satu *prime mover* dalam pembangunan pertanian maju, mandiri, dan modern guna mendukung peningkatan produksi dan ketahanan pangan nasional, terutama beras.

Saat ini beragam alsintan untuk budi daya dan pascapanen, khususnya untuk padi dan jagung sudah banyak tersedia di pasar dan di lokasi produksi tanaman pangan, yang sebagian besar merupakan bantuan dari pemerintah. Namun perkembangannya dalam sistem produksi tanaman pangan sangat lamban dan beragam antarwilayah, yang diduga terkait dengan kondisi wilayah setempat, sehingga diperlukan berbagai upaya percepatan pengembangannya (Ditjen PSP, 2020).

Pemerintah juga telah mendorong penerapan alsintan dalam sistem produksi tanaman pangan melalui pengembangan kelembagaan, khususnya usaha pelayanan jasa alsintan (UPJA) sejak tahun 1997.

Kementan mengimplementasikan program bantuan alsintan secara masif kepada kelompok tani sehingga mampu meningkatkan indeks mekanisasi secara signifikan dari 0,5 hp/ha menjadi 1,68 hp/ha. Program tersebut berdampak pada peningkatan ekonomi, baik di tingkat nasional maupun daerah (Bapenas, 2019). Diharapkan peningkatan indeks mekanisasi dapat berlanjut sampai ke titik optimal yang ditargetkan menjadi 5 hp/ha.

(4) Distribusi Pupuk dan Pestisida Terstandar

Pupuk dan pestisida merupakan sarana produksi sangat penting dalam meningkatkan produksi tanaman sehingga penyediaannya perlu dilakukan secara enam tepat (jenis, kualitas, jumlah, tempat, waktu, dan harga). Kegiatan pengembangan sarana pupuk dan pestisida yang telah dilakukan adalah: (1) Fasilitasi pendaftaran dan pengaturan pupuk dan pestisida; (2) Fasilitasi penyaluran pupuk bersubsidi; (3) Pengembangan pupuk organik dan hayati; (4) Pengadaan dan penyaluran bantuan Unit Pengolah Pupuk Organik (UPPO); dan (5) Pengawasan pupuk dan pestisida.

Dalam kurun waktu tahun 2015-2022 dilakukan fasilitasi penyediaan pupuk bersubsidi (pupuk Urea, SP36, NPK Phonska, ZA dan pupuk organik) kepada petani yang didasarkan atas RDKK. Total penyaluran pupuk terus meningkat selama 2015-2018 tetapi pada periode 2019-2022 cenderung menurun karena adanya refocusing anggaran akibat pandemi Covid-19. Total penyaluran pupuk bersubsidi selama 2015-2022 mencapai 61,7 juta ton yang terdiri dari Urea 44,19%, SP36 8,30%, ZA 10,37%, NPK 29,36%, NPK Formula Khusus 0,04%, organik granul 7,74%, dan organik cair 0,35%.

Khusus untuk tahun 2022, penyaluran pupuk bersubsidi sebanyak 7,17 juta ton dan ada perubahan kebijakan dalam hal: (1) Pembatasan hanya Urea dan NPK jenis pupuk yang sebelumnya Urea, SP36, ZA, NPK dan Organik menjadi; (2) Peruntukan komoditas yang semula tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan menjadi

padi, jagung, kedelai, cabai, bawang merah, bawang putih, tebu rakyat, kopi dan kakao; dan (3) Mekanisme alokasi pupuk yang semula berdasarkan data eRDKK menjadi berdasarkan proporsi luas lahan spasial komoditas prioritas atau SIMLUHTAN.

Pupuk organik jenis granul setiap tahun ada penyaluran, sementara untuk jenis cair baru disalurkan mulai tahun 2021 yang pada tahun 2022 disalurkan sebanyak 233.889 ton untuk jenis organik granuler dan 67.956 ton untuk jenis organik cair. Sementara bantuan unit pengolahan pupuk organik (UPPO) diberikan sejak tahun 2015, 2020, 2021 dan 2022, yang secara kumulatif sebanyak 4.204 unit.

Peningkatan alokasi pupuk organik dan UPPO berkaitan dengan upaya pemerintah untuk memperbaiki struktur tanah sawah yang kurang bagus guna memperbaiki kesuburannya juga mendorong penggunaan pupuk organik dan pupuk hayati untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang harganya makin meningkat dan ketersediaannya makin terbatas.

Peningkatan penggunaan pupuk organik dan hayati serta alokasi pupuk bersubsidi merupakan satu langkah terobosan yang berkontribusi untuk mendongkrak produksi pertanian melalui peningkatan produktivitas lahan dan tanaman akibat dari makin terbatas bahan bakunya dan mahalnnya harga pupuk kimia.



Gambar 4. 6. Contoh Kemasan Pestisida

(5) Membuka Akses Pembiayaan dan Perlindungan Usaha Pertanian

Salah satu sumber pembiayaan yang didorong oleh pemerintah dan merupakan langkah terobosan untuk mengatasi keterbatasan APBN adalah Kredit Usaha Rakyat (KUR). Pemanfaatan KUR utamanya diarahkan untuk mendorong kemampuan petani menerapkan inovasi

teknologi sesuai rekomendasi, pembukaan akses pembiayaan dan perlindungan usaha pertanian juga ditujukan sebagai langkah mitigasi terhadap gangguan ketahanan pangan.

Wujud akses pembiayaan dan perlindungan usaha pertanian, yang dilakukan adalah berupa: (1) Peningkatan akses pembiayaan dari berbagai sumber dan skema; dan (2) Peningkatan akses perlindungan usaha pertanian melalui asuransi. Fasilitas pembiayaan yang dapat diakses petani adalah KUR, sedangkan untuk perlindungan usaha pertanian disediakan AUTP, dan AUTS/K.

Kredit Usaha Rakyat (KUR)

Landasan utama penyediaan KUR adalah Kepres No. 19 /2015 Komite Kebijakan Pembiayaan Bagi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah, ditetapkan pada 15 Juli 2015. Operasionalisasi pelaksanaan KUR diatur dalam Permenko No. 2/ 2021. Acuan di sektor pertanian adalah Permentan No. 03/2021 tentang Fasilitasi Pelaksanaan KUR Sektor Pertanian.

KUR diberikan kepada debitur yang memiliki usaha produktif dan layak, namun belum memiliki agunan tambahan atau agunan tambahan belum mencukupi, disalurkan oleh bank maupun lembaga keuangan bukan bank yang ditugaskan.

Pada tahun 2021 pemerintah menyediakan subsidi bunga sebesar Rp 253 triliun untuk program KUR, dalam upaya mendorong kenaikan pertumbuhan ekonomi nasional. Harapannya dapat meningkatkan pemberian kredit

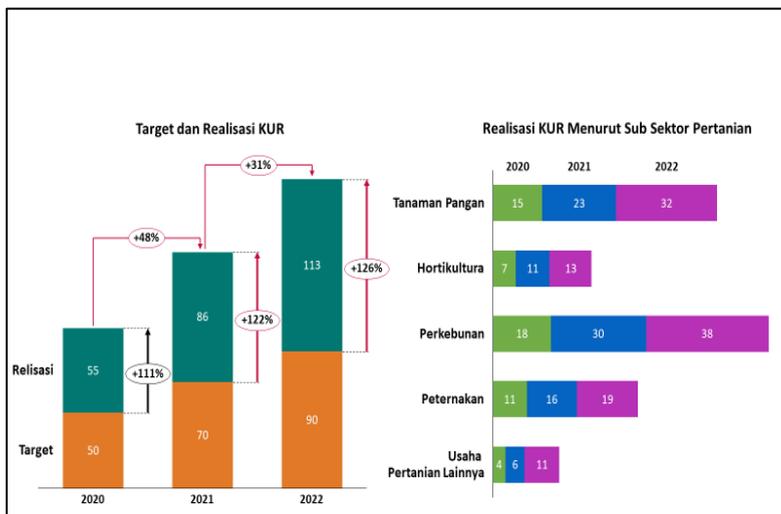
kepada usaha mikro dan kecil, khususnya di sektor pertanian.

Pada periode 2020-2022, telah disalurkan KUR sebesar Rp 254,3 T dengan jumlah debitur hampir 7,2 juta dan rata-rata Rp 35,32 juta per debitur. Penyaluran KUR pada tahun 2020 sampai 2022 terjadi peningkatan pesat dari tahun 2019 yang hanya 36,17 T, sebagai dampak dari upaya yang sangat serius dari Menteri SYL. Selain nilai KUR meningkat tiap tahun, jumlah debiturnya juga meningkat pesat, yaitu sebanyak 1,9 juta debitur pada tahun 2020 menjadi 2,7 juta debitur pada tahun 2022.

Penyaluran KUR di semua sub-sektor pertanian dari tahun 2020 sampai tahun 2022 selalu meningkat pesat (Gambar 4.2). Dilihat dari nilainya, subsektor perkebunan menerima KUR paling besar walaupun debiturnya bukan yang paling banyak, sementara sub-sektor tanaman pangan, debiturnya paling banyak tetapi nilainya lebih kecil.

Karena itu, rata-rata nilai KUR per debitur pada subsektor perkebunan jauh lebih besar dibandingkan pada subsektor tanaman pangan. Hal tersebut wajar karena usahatani tanaman perkebunan memerlukan modal lebih besar dibandingkan usahatani tanaman pangan, bahkan di antara empat subsektor utama, yaitu tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan. Rata-rata nilai KUR usahatani sub-sektor tanaman pangan adalah yang paling kecil. Hal ini juga disebabkan usahatani sub-sektor tanaman pangan memerlukan modal paling kecil.

Nilai KUR sektor pertanian ternyata sangat besar dibandingkan dengan APBN murni. Hal ini menunjukkan bahwa pendanaan untuk pembangunan pertanian sebagian besar berasal dari luar APBN, sehingga untuk percepatan pembangunan semua sub-sektor pertanian kedepan melalui pembiayaan KUR perlu terus didorong.



Gambar 4. 7. Perkembangan penyaluran KUR antar sub-sektor pertanian pada tahun 2020-2022

Pengembangan Lembaga Keuangan Mikro (LKM) yang bergerak dibidang Agribisnis (LKM-A) mulai dirintis tahun 2012 makin dipacu oleh pemerintah sebagai terobosan alternatif pembiayaan yang diharapkan bisa menjadi sumber permodalan petani dengan bunga rendah atau sebagai lembaga penjamin kredit petani. Di beberapa

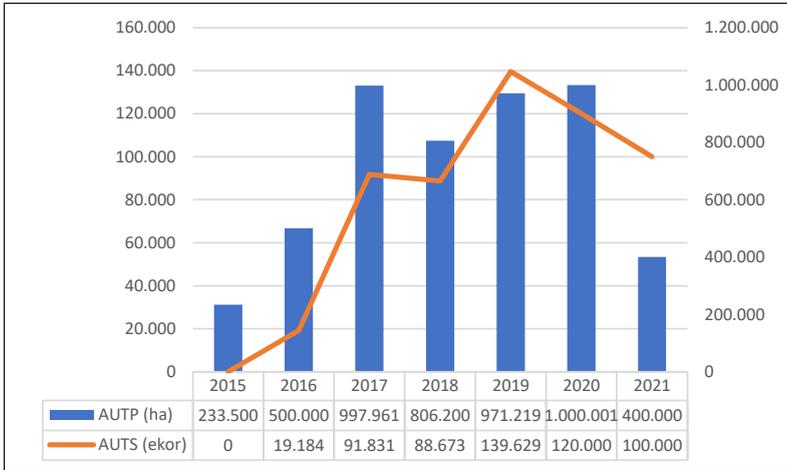
lokasi, LKM-A sudah berkembang menjadi Koperasi LKM Agribisnis, Koperasi LKM Gapoktan, dan ada juga yang menjadi PT LKM. Pada tahun 2022, jumlah LKM-A sudah mencapai 7.790 unit, meningkat dibanding pada tahun 2017 dan 2019 yaitu masing-masing 6.887 unit dan 7183 unit.

Asuransi Pertanian

Asuransi adalah mekanisme pengalihan risiko dari tertanggung kepada penanggung dengan pembayaran premi asuransi sehingga penanggung berkewajiban membayar kerugian yang terjadi dan dijamin.

Kementan menginisiasi asuransi pertanian dan memberikan bantuan premi kepada petani peserta asuransi. Petani yang mengalami gagal panen, akan memperoleh ganti rugi untuk keberlangsungan usaha taninya, merujuk Undang-Undang No 19/2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani (UU P3), yang ditindaklanjuti dengan Peraturan Menteri Pertanian No. 40 Tahun 2015 tentang Fasilitasi Asuransi Pertanian.

Sebagai salah satu upaya terobosan, AUTP sudah berlangsung sejak tahun 2015 dan cenderung meningkat hingga 2020 dengan target areal padi sawah seluas 1.000.000 ha sudah tercapai. Total luas areal padi sawah secara kumulatif yang tercakup dalam AUTP selama 2015-2022 mencapai 5,253 juta ha lebih. Perkembangan luas areal tanaman padi AUTP dan jumlah ternak sapi/kerbau AUTS/K periode 2015-2021 disajikan pada Gambar 4.3. yang memperlihatkan adanya peningkatan tiap tahunnya.



Sumber: Direktorat Pembiayaan Pertanian, Ditjen PSP).

Gambar 4.8. Perkembangan luas areal AOTP dan jumlah AOTS/K Periode 2015-2021

Cakupan areal pertanaman AOTP pada tahun 2021 dan tahun 2022 turun menjadi masing-masing seluas 400.000 hektar dan 353.259 hektar dibandingkan tahun 2020 mencapai 1 juta hektar.

Untuk kegiatan AOTS/K, dimulai pada tahun 2016, dan hingga 2022 total ternak sapi/kerbau yang diasuransikan sebanyak 626.753 ekor. Seperti halnya AOTP, jumlah ternak pada AOTS/K pada tahun 2021 dan tahun 2022 turun menjadi masing-masing seluas 100.000 ekor dan 67.436 ekor dibandingkan tahun 2020 mencapai 120.000 ekor. Penurunan cakupan AOTP dan AOTS/K pada tahun 2021 dan 2022 disebabkan oleh adanya kebijakan refokusing AOTP dan AOTS/K akibat belum meredanya pandemi

Covid-19 sedangkan petani kurang memiliki kemampuan untuk membayar premi asuransinya.

Masalah atau kendala lain yang dihadapi pada pelaksanaan asuransi pertanian tahun 2022 adalah: (1) Kesadaran petani untuk membayar premi asuransi masih rendah; (2) SDM perusahaan pelaksana asuransi terbatas sehingga menghambat proses pendaftaran dan klaim; (3) Ada perusahaan pelaksana asuransi yang menolak pendaftaran AUTP dalam rangka mitigasi resiko; dan (4) Perusahaan pelaksana asuransi menolak permohonan klaim dari petani.

Namun demikian, sikap positif petani sudah tumbuh untuk meningkatkan produktivitas dan produksi padi serta melindungi dari berkurangnya atau bahkan hilangnya pendapatan petani karena kegagalan panen dengan mengasuransikan usahatani.

Capaian kegiatan pembangunan prasadani tersebut memberikan kontribusi positif dan berhasil mendorong peningkatan produktivitas dan produksi tanaman pangan. Contoh pada tahun 2020 produktivitas tanaman padi mencapai 5,13 ton/ha atau meningkat 0,39% dari tahun 2019, sementara pada tahun 2021 produktivitas tanaman padi mencapai 5,23 ton/ha atau meningkat sebesar 1,95% dari tahun 2020.

Produksi padi nasional naik dari 54,60 juta ton GKG pada tahun 2019 menjadi 54,65 juta ton GKG pada tahun 2020 dan 54,42 juta ton pada tahun 2021. Sedikit menurunnya produksi padi tahun 2021 disebabkan terjadinya *El Nino* di

beberapa sentra produksi padi sehingga produksinya menurun. Capaian ini merupakan sumbangan dari kegiatan Perluasan Areal Tanam Baru (PATB) dan percepatan tanam, dukungan peningkatan irigasi pertanian dan alsintan serta penyaluran pupuk bersubsidi dan dana KUR.

Kegiatan pembangunan Prasadani dilakukan secara terintegrasi dengan pengembangan berbagai komoditas pertanian. Salah satu lokasi pengembangan terpadu tersebut adalah *Food Estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah yang kegiatannya berupa pembangunan dan rehabilitasi prasarana tata air, intensifikasi dan ekstensifikasi lahan, pengembangan alsintan, fasilitasi penyediaan sarana produksi berupa benih, amelioran, pupuk, dan pestisida yang diikuti dengan peningkatan kapasitas SDM dan penguatan kelembagaan petani melalui pelatihan dan pendampingan secara intensif.

Dengan pembangunan Prasadani yang lengkap dan terintegrasi diperoleh hasil yang optimal, diindikasikan oleh peningkatan produktivitas, produksi dan pendapatan usahatani. Pengembangan *Food Estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah melalui kegiatan intensifikasi lahan seluas 29.436 ha pada tahun 2020 telah berhasil meningkatkan produksi padi dari 73.822 ton GKG pada tahun 2019 menjadi 111.104 ton GKG pada tahun 2020.

Pada tahun 2021, intensifikasi lahan diperluas 14.135 ha dan berhasil meningkatkan produksi padi dari 41.741 ton GKG menjadi 47.772 ton GKG. Secara agregat, total produksi padi tahun 2020 dan 2021 apabila dinilai dengan uang terjadi

peningkatan nilai penjualan gabah total sebesar Rp 204,76 milyar pada tahun 2020 dan sekitar Rp 33,17 miliar pada tahun 2021, jauh meningkat dibanding sebelum ada kegiatan pengembangan *Food Estate* tersebut.

Hal ini mengindikasikan bahwa pengembangan *Food Estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah yang didukung dengan pembangunan prasarani, selain mampu meningkatkan produksi dan efisiensi usahatani, juga secara investasi cukup layak, padahal belum memperhitungkan tambahan pendapatan dari komoditas lainnya berupa tanaman sayuran, buah, kelapa dan ternak itiknya.

Pengembangan *Food Estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah juga memberikan dampak positif terhadap perekonomian wilayah, baik di dalam lokasi pengembangan *Food Estate* maupun di sekitarnya, antara lain:

- (1) Meningkatnya pengetahuan, sikap dan keterampilan petani;
- (2) Meningkat dan meluasnya transaksi sarana produksi dan hasil pertanian;
- (3) Meningkat dan meluasnya peluang berbagai agribisnis hulu-hilir;
- (4) Berkurangnya laju urbanisasi dan migrasi petani ke perkebunan;
- (5) Berkurangnya tingkat pengangguran terbuka dan meningkatnya tingkat partisipasi angkatan kerja



Bab 5

**PENGEMBANGAN
PRASATANI
KE DEPAN**



Pembangunan prasarana ke depan akan menghadapi tantangan yang semakin kompleks sejalan dengan tantangan pembangunan pertanian. Tantangan tidak saja disebabkan faktor perubahan iklim, degradasi lahan, alih fungsi lahan dan serangan hama penyakit, tetapi juga dihadapkan pada isu global seperti kondisi ekonomi sedang tidak baik-baik saja, ancaman pandemi COVID-19, konflik geopolitik, dan perubahan iklim yang kesemuanya itu berpotensi menyebabkan terjadinya krisis pangan global.

Dalam mengantisipasi perubahan tersebut, SYL melakukan terobosan mengembangkan pertanian modern berbasis pertanian 4.0. Selain itu dikembangkan juga transformasi digitalisasi dan manajemen, penguatan kelembagaan prasarana dan reorientasi pengembangan prasarana.

5.1. Adaptasi Pertanian 4.0

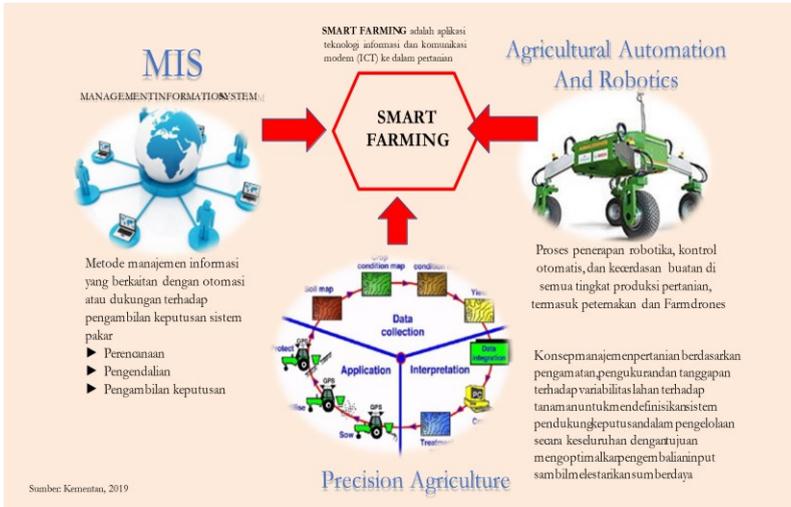
Pertanian 4.0 menjadi rujukan pembangunan pertanian modern, yang salah satu implementasinya diwujudkan dalam bentuk pertanian presisi yang menjadi kunci untuk menghasilkan hasil panen terbaik dan maksimal dengan penggunaan input yang tepat jumlah dan waktu, serta memperhatikan kelestarian lingkungan.

Pertanian presisi merupakan salah satu komponen penting dan merupakan langkah awal dalam pembangunan *Smart Farming* yang bermakna sebagai pertanian yang *Specific, Manageable, Adaptive, Remarkable, and Traceable*.

- *Specific* dalam hal sistem, teknologi produksi dan produknya;
- *Manageable*, dalam arti bisa diterapkan dan dikelola oleh petani;
- *Adaptive*, berkenaan dengan sistem dan teknologi produksi di lokasi;
- *Remarkable* dalam arti peningkatan produktivitas, efisiensi dan mutu produknya sangat nyata; dan
- *Traceable* yang menunjukkan proses kegiatannya bisa dilacak dengan mudah.

Smart Farming adalah sebuah mekanisme yang mengubah pola pengelolaan lahan pertanian yang sebelumnya dilakukan secara konvensional menjadi jauh lebih produktif dan efisien melalui sistem otomatisasi kontrol serta monitoring yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT).

Di dalam Gambar 5.1, *Smart Farming* mengacu pada penggunaan teknologi: (a) *Management Information System* (MIS); (b) *Precision Agriculture* (PA); dan (c) *Cyber Physical System* (CPS). MIS didefinisikan sebagai sistem informasi yang menyediakan informasi untuk pengguna sesuai kebutuhan untuk mengambil keputusan dan menyelesaikan masalah. Operasional MIS didukung database yang sangat komplit sesuai dengan kebutuhan dalam usaha pertanian.



Gambar 5 1. Status pertanian presisi dalam *smart farming*

Pertanian presisi merupakan komponen penting dari pertanian *modern* dan merupakan langkah awal dalam membangun *Smart Farming*. Dalam praktiknya, pertanian presisi dioperasionalkan berdasarkan kecerdasan buatan atau *Artificial Inteligence (AI)* dan *Internet of Things (IoT)* membantu petani dengan meningkatkan, mengotomatisasi, dan mengoptimalkan semua hal yang memungkinkan untuk meningkatkan produktivitas pertanian dan membuat sistem usaha pertanian yang cerdas.

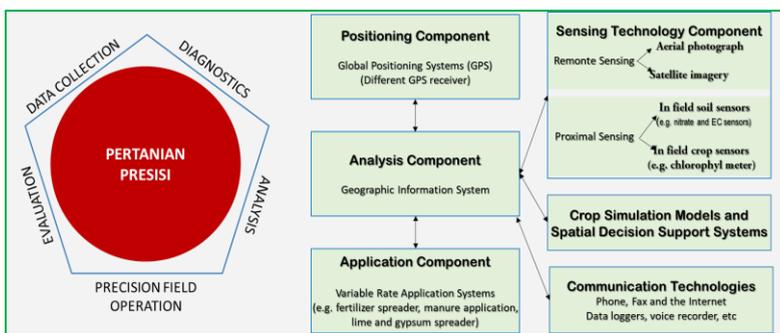
Praktik pertanian presisi menyiratkan penerapan input pertanian yang tepat berdasarkan kebutuhan tanah, cuaca, dan tanaman untuk memaksimalkan produktivitas, kualitas, dan keuntungan tanaman yang berkelanjutan. (Pierce dan

Nowak, 1999). Menurut Nugroho (2022), pertanian presisi merupakan sistem industri pertanian yang memberikan perlakuan presisi pada semua mata rantai agribisnis dari hulu (*on-farm*) ke hilir (*off farm*) dengan memaksimalkan *food productivity, food security, food quality, food safety and food sustainability* dan meminimumkan *food loss, food waste, and environmental damage*.

Di dalam prosesnya, pengembangan pertanian presisi didasarkan pada falsafah: (1) Pertanian holistik dari hulu ke hilir; (2) Adanya heterogenitas dan dinamika (lahan, obyek bio, iklim, geografi, kultur, pasar dan konsumen) dan tidak seharusnya diasumsikan homogen dan statis; (3) Mendayagunakan teknologi yang memungkinkan pengamatan dan perlakuan presisi dan bukan pada pengamatan secara umum dan kasar; dan (4) Berbasis fakta (data), ilmu pengetahuan; bukan berbasis pada kebiasaan, pengalaman, intuisi dan asumsi semata.

Pengembangan pertanian presisi ini dapat mengatasi tantangan inkonsistensi produktifitas pertanian karena kondisi lingkungan, adanya level informasi terkait cuaca yang tidak sampai level bawah. Prediksi cuaca saat ini tidak bisa digunakan sebagai dasar pertanian presisi, dan adanya kesulitan dalam deteksi kondisi yang kritikal dalam proses budidaya.

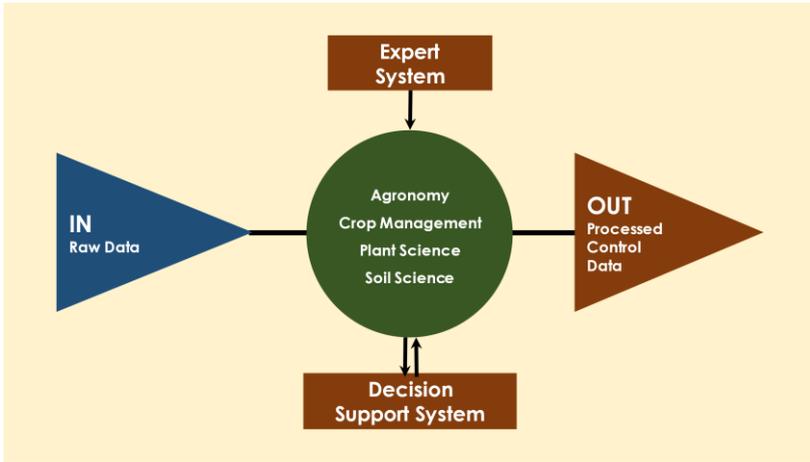
Di lapangan, pertanian presisi direpresentasikan sebagai proses siklus lima langkah: pengumpulan data, diagnostik, analisis data, operasi lapangan presisi, dan evaluasi (Gambar 5.2)



Gambar 5 2. Siklus lima langkah dalam pertanian presisi

5.2. Transformasi Digitalisasi dan Manajemen

Transformasi digitalisasi dan manajemen erat kaitannya dengan pertanian presisi dan *smart farming* atau pertanian cerdas, karena pada intinya pertanian presisi mencerminkan sistem pertanian yang mengintegrasikan strategi manajemen dan teknologi untuk mengefisienkan pemanfaatan sumber daya guna mendapatkan hasil maksimal dan mengurangi dampak terhadap lingkungan. Ringkasnya, pertanian presisi adalah manajemen sistem informasi teknologi (Zwass, 2022). Aliran informasi data dikumpulkan menggunakan metoda ilmiah. Lalu melalui *Expert System* dievaluasi sehingga menghasilkan *Decision Support System (DSS)*, yang menghasilkan control data untuk pengambilan keputusan (lihat gambar 5.3)



Gambar 5 3. Aliran data dan informasi dalam menghasilkan keputusan (Stafford, 2000).

Expert System berbasis komputer menciptakan suatu kondisi dimana kapabilitas manusia yang tinggi dan kekuatan komputer dapat digabungkan untuk mengatasi berbagai keterbatasan. Sistem ini berguna untuk meningkatkan probabilitas, frekuensi, dan konsistensi dalam membuat keputusan yang baik secara *real-time*, berbiaya rendah, meningkatkan pemanfaatan sebagian besar data yang tersedia, serta memberikan kebebasan berfikir dan waktu bagi para ahli untuk berkonsentrasi pada aktivitas yang lebih kreatif (Rani *et al*, 2011).

Expert System pada pertanian presisi telah dikembangkan untuk mendiagnosis berbagai aspek tanaman dengan kepakaran di bidang *Crop Management*, *Agronomy*, *Plant Science*, dan *Soil Science*.

Di dalam transformasi digitalisasi ini kategorinya terdiri dari: *Wireless Sensor Network (WSN)*, Komputer, Sistem Pemosisian Global (GPS), Sistem Informasi Geografis (GIS), Penginderaan Jauh (RS), Kontrol Aplikasi, dan perangkat keras peralatan (hardware) presisi.

Dalam konteks transformasi manajemen, prakteknya ditunjukkan oleh penggunaan *Decision Support System (DSS)* yaitu sistem berbasis perangkat lunak interaktif yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan mengumpulkan informasi yang berguna dari kombinasi data mentah, dokumen, dan pengetahuan pribadi; untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah; dan untuk membuat keputusan yang optimal (Venkatalakshmi and Devi, 2014).

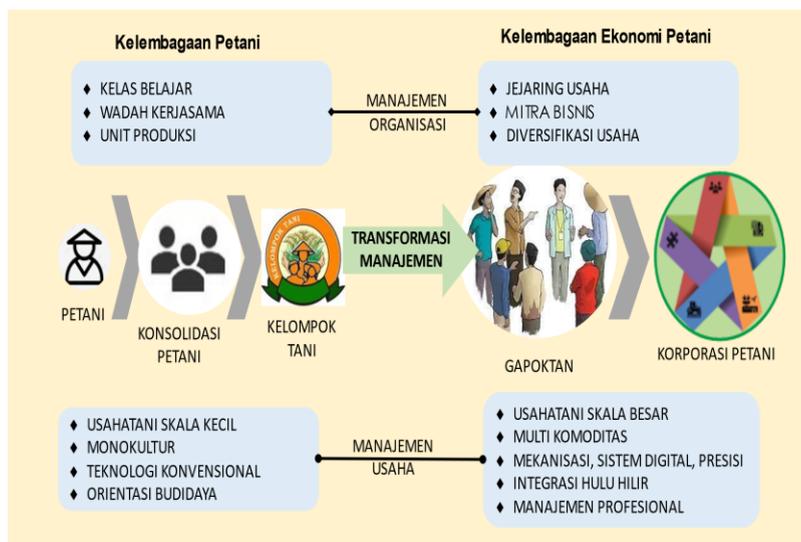
Arsitektur DSS terdiri dari database (atau basis pengetahuan), model (yaitu konteks keputusan dan kriteria pengguna), dan pengguna. DSS dirancang untuk membantu petani, pakar pertanian, peneliti, atau intelektual manapun dengan panduan dalam membuat berbagai keputusan terkait dengan pertanian presisi dan membantu mengakses, menampilkan, dan menganalisis data yang mempunyai konten dan makna geografis.

Penggunaan DSS memberikan keuntungan meliputi pemilihan beberapa alternatif, pemahaman yang lebih baik tentang proses, identifikasi situasi yang tidak terduga, meningkatkan komunikasi, efektivitas biaya, serta penggunaan data dan sumber daya yang lebih baik.

Penerapan DSS di bidang pertanian dan lingkungan memungkinkan penilaian cepat sistem produksi pertanian di seluruh dunia dan pengambilan keputusan di tingkat pertanian dan daerah, meskipun ada kendala untuk keberhasilan adopsi teknologi ini di bidang pertanian.

5.3. Penguatan Kelembagaan Prasatani

SYL mendorong penguatan kelembagaan prasatani untuk bersinergi dengan penumbuhan dan pengembangan kelembagaan petani kearah korporasi petani yang menjadi terobosan dalam mewujudkan kesejahteraan petani.



Gambar 5 4. Transformasi kelembagaan petani menjadi korporasi

Korporasi petani adalah bagian dari transformasi ekonomi, yaitu gerakan besar untuk mengubah sistem ekonomi konvensional menjadi sistem ekonomi yang demokratis. Korporasi petani juga merupakan infrastruktur sosial ekonomi yang akan mentransformasikan kegiatan ekonomi berbasis individual menjadi berbasis korporat.

Oleh karena itu, penguatan kelembagaan Prasatani berbasis kelambagaan korporasi petani memiliki dimensi strategis dalam menjadikan Prasatani sebagai *prime mover* untuk menggerakkan ekonomi secara terintegrasi, konsisten, dan berkelanjutan.

Kelembagaan Prasatani berbasis korporasi petani dibentuk dari, oleh, dan untuk petani melalui konsolidasi manajemen usaha yang berorientasi ekonomi. Pengelolaan Prasatani dalam wadah korporasi petani menjadi langkah strategis dalam mendorong percepatan peningkatan kesejahteraan petani.

Terobosan SYL tersebut pada dasarnya merujuk arahan Presiden Joko Widodo dalam Rapat Terbatas Kabinet Kerja pada 12 September 2017 yang menekankan pentingnya penumbuhan dan pengembangan korporasi petani sebagai landasan peningkatan kesejahteraan petani.

Konsep pengembangan korporasi petani tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dan Rencana Strategis (Renstra) Teknokratik Kementerian Pertanian 2020-2024, yang diimplementasikan sebagai *major project*.

Korporasi Petani menjadi pusat manajemen dan pengambilan keputusan pelaksanaan kegiatan usaha pertanian di lapangan. Pembentukan dan pengembangan korporasi petani diawali dengan konsolidasi usaha pertanian dan konsolidasi SDM, serta pengembangan kelembagaan petani dan kelembagaan ekonomi petani menjadi korporasi petani.

Peran manajemen Prasatani yang dijalankan korporasi petani berupa penyusunan rekomendasi teknis dan rencana tanam membutuhkan yang *precision mapping*; kegiatan usahatani membutuhkan data harga input dan implementasi kegiatan; kegiatan monitoring dan *early warning system* yang membutuhkan data cuaca, kondisi tanaman, ketersediaan air dan HPT; serta kegiatan panen dan transportasi membutuhkan unit pengolahan, dan transportasi produk mentah. Selain itu, korporasi petani juga menjadi sentra komunikasi dan koordinasi dengan seluruh stakeholders.

Penguatan kelembagaan mencakup penumbuhan, dan pengembangan kelembagaan petani dan kelembagaan ekonomi petani, utamanya yang berkaitan dengan tatakelola Prasatani. Selanjutnya, penguatan inovasi teknologi terutama berkaitan dengan penyediaan, akses, dan pemanfaatan teknologi digital juga menjadi basis dalam membangun Prasatani.

5.4. Reorientasi Pengembangan Prasatani

Dalam upaya mengembangkan Prasatani ke depan, SYL meluncurkan *roadmap* pengembangan prasarana dan

sarana pertanian berlandaskan aspek filosofis, sosiologis dan yuridis serta dilengkapi dengan tinjauan teoritis dan empiris.

Filosofi pembangunan prasarana dan sarana pertanian adalah motor penggerak (*prime mover*) dalam memperkuat ketahanan pangan melalui peningkatan kapasitas produksi di dalam negeri dengan memanfaatkan potensi dan keragaman sumber daya domestik, mendorong pengembangan sistem dan usaha agribisnis pangan yang berdaya saing dan berkelanjutan melalui penerapan inovasi teknologi modern. Untuk itu pemenuhan kebutuhan prasarana dan sarana pertanian diupayakan dengan prinsip gotong royong, keadilan dan kemandirian.

Secara sosiologis, pengembangan Prasarana dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi actual petani yang dicirikan antara lain oleh skala usaha kecil dan tersebar yang sebagian besar tinggal di perdesaan, kapasitas terbatas, terjerat oleh kemiskinan, kualitas SDM umumnya rendah, dan kelembagaan agribisnis belum berkembang. Dalam menyikapi kondisi sosial petani seperti itu, pengembangan Prasarana berperan penting untuk memperbaiki struktur sosial seperti dikemukakan di atas.

Dari aspek yuridis, legalitas kebijakan penyediaan Prasarana berlandaskan pada beberapa peraturan :

- UU No. 41 tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan,
- UU No. 19 tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani;

- Undang-Undang No. 18 tahun 2002 tentang Pangan; (4) UU No. 18 tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang No. 41 tahun 2014;
- UU No. 13 tahun 2010 tentang Hortikultura;
- UU No. 39 tahun 2014 tentang Perkebunan; dan
- UU No. 22 tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan.

Implementasi kebijakan, program, dan kegiatan Prasatani senantiasa memperhatikan keselarasan antara aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Dimensi sosial memperhatikan hak dan kepentingan petani, termasuk petani skala usaha kecil dan pelaku agribisnis untuk meningkatkan kesejahteraan. Dimensi ekonomi berkaitan dengan peningkatan produktivitas dan profitabilitas serta resiliensi usaha pertanian dengan prinsip efisiensi dan daya saing dan dimensi lingkungan terkait dengan pemanfaatan sumber daya yang menerapkan prinsip kelestarian lingkungan dan keberlanjutan.

Arah kebijakan, strategi dan kegiatan penyediaan dan perlindungan lahan pertanian adalah memastikan ketersediaan lahan pertanian secara berkelanjutan untuk pengembangan komoditas pertanian. Kegiatannya meliputi: Perluasan melalui pencetakan sawah baru, Optimasi lahan basah, lahan kering, dan lahan rawa, Pengembangan *food estate* Kalteng, dan Pengendalian alih fungsi lahan pertanian ke nonpertanian.

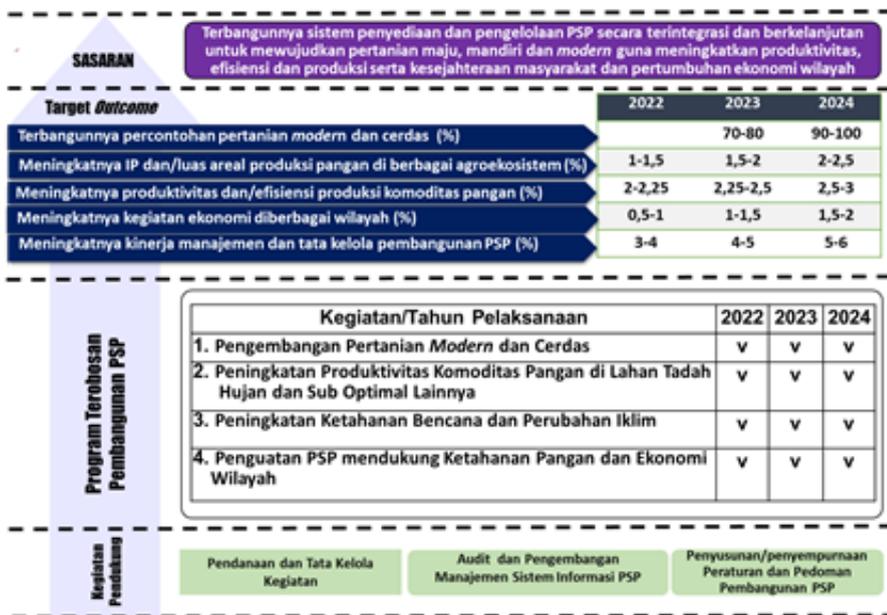
Dalam hubungan dengan penyediaan jaringan irigasi pertanian secara efektif dan mandiri, strategi yang dilakukan adalah melakukan modernisasi jaringan irigasi pertanian untuk memastikan seluruh lahan pertanian beririgasi. Kegiatan yang dilakukan, meliputi: Rehabilitasi jaringan irigasi tersier, konservasi/antisipasi anomaly iklim, pengembangan sumber air, pengembangan irigasi rawa dan pembangunan embung.

Berkenaan dengan pemanfaatan alsintan untuk pembangunan pertanian berbasis kewilayahan, strategi yang diusung adalah meningkatkan pemanfaatan alsintan prapanen berkualitas secara merata. Kegiatannya meliputi penyediaan, pendistribusian, dan pengelolaan alsintan prapanen serta pengembangan taksi alsintan.

Kebijakan penyediaan pupuk dan pestisida untuk meningkatkan produktivitas pertanian, strategi yang dilakukan adalah mendistribusikan pupuk dan pestisida terstandar berdasarkan prioritas. Kegiatannya mencakup pengadaan, distribusi serta pengawasan pupuk bersubsidi, pengawasan pestisida secara efektif dan efisien, dan pengawasan bantuan UPPO.

Dalam kebijakan meningkatkan akses pembiayaan dan perlindungan usaha pertanian, strateginya adalah mendorong pemanfaatan akses pembiayaan dan perlindungan usaha pertanian. Kegiatannya meliputi peningkatan akses pembiayaan dari berbagai sumber dan skema serta peningkatan akses perlindungan usaha pertanian melalui asuransi.

Roadmap pengembangan prasatani tersebut menjadi rujukan pelaksanaan kegiatan yang mengintegrasikan seluruh kegiatan pada ruang lingkup yang sudah ditetapkan. Selain itu *roadmap* menjadi pedoman bagi seluruh proses hingga program dinyatakan sukses dan sebagai kerangka kerja bagi seluruh tim dalam penyusunan rencana ke depan. Menjadi pemersatu berbagai pandangan dan keinginan; dan pendorong kesepakatan tim pelaksana program dan kegiatan secara menyeluruh.



Gambar 5 5. *Roadmap* pembangunan Prasatani tahun 2022-2024

Karakter *roadmap* dibuat ringkas dan focus, mudah dipahami, dapat diukur dari semua aspek mulai dari tujuan,

kegiatan, *output*, *outcome*, dan dampak hingga waktu pelaksanaan dalam suatu alur yang sama, terpadu, dan sinergis; mempunyai rincian pelaksanaan kegiatan yang cukup detail; fleksibel sehingga dapat mengakomodasi revisi dan *feedback* jika diperlukan; dan yang penting keberadaan *roadmap* itu merupakan dokumen yang disepakati bersama oleh seluruh *stakeholders*.

Sasaran akhir dari pembangunan prasarana dan sarana pertanian adalah: “terbangunnya sistem penyediaan dan pengelolaan prasarana dan sarana pertanian secara terintegrasi dan berkelanjutan untuk mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern guna meningkatkan produktivitas, produksi dan efisiensi serta pendapatan petani dan pertumbuhan ekonomi wilayah”.

Dengan terlaksananya empat program terobosan tersebut yang didukung oleh program peningkatan manajemen dan tata kelola pembangunan prasarana dan sarana pertanian, target pada tahun 2024 adalah terbangun percontohan pertanian modern dan cerdas hingga mencapai 90-100%. Pada tahun 2020-2024 terjadi peningkatan IP dan/luas areal produksi komoditas pangan dan pertanian di berbagai agroekosistem 1-3%, peningkatan produktivitas dan/efisiensi produksi komoditas pangan dan pertanian 2-3%, peningkatan kegiatan ekonomi diberbagai wilayah 1-2%, dan peningkatan kinerja manajemen dan tata kelola pembangunan prasarana dan sarana pertanian 3-6%.

DAFTAR BACAAN



- Adu-Baffour F, Daum T, Birner R. 2019. Can small farms benefit from big companies' initiatives to promote mechanization in Africa? A case study from Zambia. *Food Policy* 84: 133–145. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2019.03.007>
- Agroindonesia, 2022. Cukup Baik, Capaian Kinerja PSP Tahun 2022. <https://agroindonesia.co.id/cukup-baik-capai-kinerja-ppsp-tahun-2022/>
- Akdemir B. 2013. Agricultural mechanization in Turkey. *Procedia IERI* 5: 41–44. <https://doi.org/10.1016/j.ieri.2013.11.067>
- Annisa W, Dariah A. 2017. Pengembangan kearifan Lokal Untuk Optimalisasi Lahan Rawa Mendukung Pembangunan Pertanian. Dalam Buku Pembangunan Pertanian Wilayah Berbasis Kearifan Lokal dan Kemitraan. Badan Penelitian Pengembangan Pertanian. IAARD Press. p.408-425
- Anonim. 2022. Hasil Panen Food Estate Sumba Menggembirakan. 1 Juni 2022. <https://investor.id/business>
- Bapenas. 2014. Rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim. Jakarta: Badan Perencanaan Nasional.
- Bhatia MS. 1999. Infrastructure and Growth in Agriculture. *Economic and Political Weekly* (1999) 34(13) A43-A48
- Biografi Syahrul Yasin Limpo, Kisah Dari Kepala Desa Hingga Menjadi Menteri". *Biografiku.com*. Diakses tanggal 18 September 2022.

- Breuer T, Brennels K, Fortenbacher D. 2015. Mechanization-a catalyst for rural development in Sub-Saharan Africa. *Rural21: The International Journal for Rural Development* 49(2): 16–19
- Bustanul Arifin. 2022. *Pertanian Bantalan Resesi: Resiliensi Sektor Selama Pandemi Covid-19*. Jakarta: INDEF.
- Cipto, Hendra (2019-10-23). Purba, David Oliver, ed. "Apa Saja Prestasi Syahrul Yasin Limpo hingga Ditunjuk Jadi Menteri Pertanian?". *Kompas.com*. Diakses tanggal 2022-10-19.
- CNN Indonesia. 2022. Presiden saat membuka KTT G20 Bali. September 2022. <https://www.cnnindonesia.com>.
- CNN. 2022. Pidato Lengkap Jokowi saat Buka KTT G20 Bali. <https://www.cnnindonesia.com>
- Collier RJ, Doelger SG, Head HH, Thatcher WW, Wilcox CJ. 1982. Effects of heat stress during pregnancy on maternal hormone concentrations, calf birth weight and postpartum milk yield of Holstein cows. *Journal of Animal Science* 54(2), 309-319.
- Cossar F. 2019. Impact of mechanization on smallholder agricultural production: evidence from Ghana. *Agricultural Economics Society Conference* p: 1–72.
- Daum T, Birner R. 2020. Agricultural mechanization in Africa: Myths, realities and an emerging research agenda. *Global Food Security*, 26: 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100393>

- Diao X, Cossar F, Houssou N, Kolavalli S. 2014. Mechanization in Ghana: Emerging demand, and the search for alternative supply models. *Food Policy* 48: 168–181. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.05.013>
- Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian Provinsi Sulawesi Selatan (29 Januari 2016). "Profil Gubernur Sulawesi Selatan". Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan. Diarsipkan dari versi asli tanggal 2017-06-06. Diakses tanggal 23 Maret 2018.
- Dirjen PSP, 2021. Rencana Strategis Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian 2020 – 2024. Kementerian Pertanian.
- Ditjen PSP. 2020. Rencana Strategis Pembangunan Prasarana dan Sarana Pertanian. Direktorat Jenderal PSP Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Ditjen PSP. 2021. Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Tahun 2020. Direktorat Jenderal PSP Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Ditjen PSP. 2022. Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian tahun 2021. Direktorat Jenderal PSP Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Eleonora R, Syahbuddin H, Ramadhani F, Pramudia A, Setyorini D, Sari K, Apriyana Y, Susanti E, Haryono. 2013. Inovasi Kelembagaan Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu Mendukung Adaptasi Perubahan Iklim Untuk Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* Vol. 6 No. 1 Maret 2013: 44-52

- Emami M, Almassi M, Bakhoda H, Kalantari I. 2018. Agricultural mechanization, a key to food security in developing countries: Strategy formulating for Iran. *Agriculture and Food Security* 7(24): 1–12. <https://doi.org/10.1186/s40066-018-0176-2>
- FAO and UNIDO. 2008. Agricultural mechanization in Africa: time for action. In *planning investment for enhanced agricultural productivity. Report of an expert group meeting, Vienna, Austria. Food and Agriculture Organization of The United Nation. Rome. 2008.*
- FAO. 2021. COVID-19 Response and Recovery Programme: Asia and the Pacific. www.fao.org
- FAO. 2018. Sustainable agricultural mechanization: A framework for Africa. Food and Agriculture Organization of The United Nations and The African Union Commission Addis Ababa. 2018.
- Febrinastri F, Fadilah R. 2022. Lewat Program Taksi Alsintan, Kini Petani Bisa Miliki Alat dan Mesin Pertaniannya Sendiri. 24 Februari 2022. <https://www.suara.com/bisnis>
- Grigg N. 1988. *Infrastructure Engineering and Management.* John Wiley & Sons.
- Harian Kompas. 2021. Padat Karya Tunai Irigasi Serap 190.958 Pekerja Kompas.com - 27/09/2021
- Haruna MI, Junior AJ. 2013. Mechanization practice: A tool for agricultural development in Nigeria: A case study of Ifelodun Local Government area of Kwara State.

International Journal of Basic and Applied Sciences
Manta & Aduba 2(3): 98–106.

Henríquez C, Cordova A, Almonacid S, Saavedra J. 2014. Kinetic modeling of phenolic compound degradation during drum-drying of apple peel by-products. *Journal of Food Engineering* 143: 146–153. <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2014.06.037>

Irmawati (15 Agustus 2009). "Sulawesi Selatan Siap Ekspor Jagung ke Malaysia dan Filipina". *Tempo.co*. Diakses tanggal 23 September 2018.

Kemen PUPR. 2022. Kementerian PUPR Terus Mendukung Pengembangan Food Estate di Kalteng, Pekerjaan Infrastruktur TA 2022 Telah Terkontrak. 24 Maret 2022. <https://pu.go.id/berita>.

Kementan. 2021. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2020-2024. Jakarta: Kementerian Pertanian.

Kementan. 2022. *Balancing Food Production and Trade to Fulfil Food for All*". Disampaikan pada acara *Agriculture Working Group (AWG) KTT G20* di Bali September 2022. Chair's Summary G20 Agriculture Ministers.

Kementerian Pertanian. 2020. Grand Design Pengembangan Korporasi Petani sebagai Penggerak Ekonomi Kawasan Pertanian untuk Kesejahteraan Petani. Kementerian Pertanian. Jakarta.

Kementerian Pertanian. 2020. Pedoman Penumbuhan dan Pengembangan Korporasi Petani di Kawasan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.

- Kementerian Pertanian. 2021. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2020-2024. Jakarta: Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2022. Desain Strategi Implementasi Pembangunan Pertanian Maju, Mandiri, dan Modern Mendukung Prioritas Nasional 2020-2024. Kementerian Pertanian
- Kementerian Pertanian. 2022. Grand Design Pengembangan Food Estate berbasis Korporasi Petani Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2022. Pedoman Umum Pengembangan Food Estate berbasis Korporasi Petani. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Mardani (2012). Mardani, ed. "Catatan prestasi Jokowi, Tri Risma, Syahrul". Merdeka.com. Diakses tanggal 19-10 - 2022.
- Michael Warner, David Kahan, Szilvia Lehel. 2009. Market-oriented agricultural infrastructure: appraisal of public-private partnerships. *Agricultural Management, Marketing and Finance Occasional Paper 23*. www.fao.org
- Mondal P, Basu M. 2009. Adoption of precision agriculture technologies in India and in some developing countries: Scope, present status and strategies. *Progress in Natural Science*, 19: 659–666. <https://doi.org/10.1016/j.pnsc.2008.07.020>

- NEPAD- New Partnership For Africa's Development. 2002. Comprehensive Africa Agriculture Development Programme. November 2002 (www.fao.org)
- Onwude DI, Chen G, Hashim N, Esdaile JR, Gomes C, Khaled AY, Alonge AF, Ikrang E. 2018. Mechanization of agricultural production in developing countries. In *Advances in agricultural machinery and technologies*. 3-26. Ed. Guamgmam Chen. CRC Press.
- Park AG, McDonald AJ, Devkota M, Davis AS. 2018. Increasing yield stability and input efficiencies with cost-effective mechanization in Nepal. *Field Crops Research* 228: 93–101. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2018.08.012>
- Pennstate Extension. 2021. Agriculture and Infrastructure: What's the Connection? <https://extension.psu.edu/agriculture-and-infrastructure-whats-the-connection>
- Pivoto D, Waquil PD, Tamamini E, Finocchio CPS, Dallar-Corte VF, Mores G. 2018. Scientific development of smart farming technologies and their application in Brazil *Information Processing in Agriculture*, 5 (1) (2018), pp. 21- 23. <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2017.12.002>
- PSP. 2022. Roadmap Pembangunan Prasarana dan Sarana Pertanian Menuju Pertanian Maju, Mandiri dan Modern. Direktorat Jenderal PSP Kementerian Pertanian
- Sigh G. 2013. Mechanization for rural development: A review of patterns and progres from around the word:

Agricultural mechanization in India. In *Integrated Crop Management*. Vol. 20.

Singh MP, Kaur DJ. 2014. Role of Infrastructure in the Growth of Agriculture in Punjab. *IOSR Journal of Economics and Finance* (2014). DOI: 10.9790/5933- 0351720

Sulawesi Selatan Tingkatkan Posisi Provinsi Penyangga Beras Nasional". Perum Bulog. 10 Agustus 2008. Diarsipkan dari versi asli tanggal 2018-09-22. Diakses tanggal 22 September 2018.

Sumardi, Edi. "Prestasi Mentan Syahrul Yasin Limpo di Awal 2022, Terima Penghargaan dari Airlangga Hartarto". *Tribunnews.com*. Diakses tanggal 2022-10-19. FAO COVID-19 Response and Recovery Programme: Asia and the Pacific" (www.fap.org)

Syahyuti, Gunawan E, Ashari, Muslim K, Aditya RY, Ar-Rozy MM, Suharyono S, Yusuf ES, Azis M, Anto A, Syaefullah E, Mulyono J, Humaidah U, Tridamayanti HC, Tunisa H. 2020. Identifikasi Potensi Wilayah dan Kelembagaan Agribisnis Petani Rawa Kalimantan Tengah. Bogor (Id): Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian

Tim Pengelola Website Kemenperin. "Pengusaha Malaysia Minati Marmer Sulsel". Kementerian Perindustrian. Diakses tanggal 22 September 2018.

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019. Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan.

- Wang M. 2013. China: Development of farm mechanization and the agricultural machinery industry. Dalam *Mechanization for rural development: A review of patterns and progress from around the world*. *Integrated Crop Management* 20: 121-139
- Warner M, Kahan D, Lehel S. 2009. Market-oriented agricultural infrastructure: appraisal of public-private partnerships. *Agricultural Management, Marketing and Finance Occasional Paper* 23. www.fao.org
- World Bank. 2018. *World Development Indicators*. <https://www.worldbank.org>



**LEBIH DEKAT
DENGAN
SYAHRUL YASIN LIMPO**

Syahrul Yasin Limpo, Prof. Dr., S.H.,M.Si.,M.H. yang lahir 16 Maret 1955 merupakan Menteri Pertanian Indonesia ke-28 yang menjabat sejak tanggal 23 Oktober 2019 di Kabinet Indonesia Maju Periode 2019-2024.

Ia merupakan seorang politikus Indonesia yang pernah menjabat sebagai Gubernur Sulawesi Selatan sejak tanggal 8 April 2008 hingga 8 April 2018. Ia memenangi pemilihan Gubernur Sulawesi Selatan 2007 dan 2013 bersama pasangannya Agus Arifin Nu'mang.

SYL adalah anak kedua dari pasangan Muh. Yasin Limpo dengan Nurhayati Yasin Limpo. SYL memulai pendidikannya di SD Negeri Mangkura Makassar, yang dimana ia masuk pada tahun 1961 dan lulus pada tahun 1967. Seusai lulus pendidikan dasar, ia melanjutkan pendidikannya di SMP Negeri 6 Makassar. Setelah menyelesaikan pendidikannya di SMP, SYL masuk di SMA Katolik Cendrawasih Makassar. Ia mengenyam pendidikan hingga tahun 1973.

Lulus SMA, SYL melanjutkan pendidikan di Universitas Hasanuddin Makassar di Fakultas Hukum. Ia aktif menjadi pemimpin redaksi buletin mahasiswa Fakultas Hukum Unhas: Justisi.

SYL meraih gelar sarjana hukumnya pada 1983. Ia kemudian mengambil pendidikan masternya di Pasca Sarjana LAN (Lembaga Administrasi Negara) tahun 1999. Selain itu ia juga melanjutkan pendidikan master ilmu hukumnya di Universitas Hasanuddin serta pendidikan doktor di kampus yang sama.

Pada hari Kamis, 17 Maret 2022 jam 10:04 WIB, UNHAS resmi beri gelar Profesor Kehormatan ke Mentan SYL. Ia membawakan orasi ilmiah berjudul *“Hibridisasi Hukum Tata Negara Posivistik Dengan Kearifan Lokal Dalam Mengurai Kompleksitas Pemerintahan”*.

Di akhir naskah orasi, ia menyampaikan pendapatnya bahwa: *“Pemimpin yang hebat adalah mereka yang mampu berlari dengan cepat, tetapi ia sampai ditujuan secara Bersama mitra, pengikut dan bahkan lawannya”*.



Prof. Dr. H. Syahrul Yasin Lipo, S.H., M.Si., M.H

Pengalaman Organisasi

- Sekretaris DPP KNPI Sulsel (Tahun 1990–1993)
- Ketua DPP AMPI Sulsel (Tahun 1993–1998)
- Sekretaris DPP Golkar Sulsel (Tahun 1993–1998)
- Wakil Ketua APKASI Pusat
- Ketua FKPPI Sulsel (Tahun 2004–2008)
- Ketua FORKI Sulsel (Tahun 2004–2008)
- Ketua Kwarda Gerakan Pramuka (Tahun 2004–sekarang)
- Ketua Kosgoro 57 (Tahun 1998)
- Ketua ORARI Sulsel
- Ketua DPD I Golkar Sulsel (Tahun 2009–2018)
- Ketua DPP Partai NasDem (Tahun 2018–sekarang)
- Potret sebagai Gubernur Sulawesi Selatan (2013)

Kiprah Politik

YL adalah mantan Gubernur Sulawesi Selatan yang pertama kali dipilih secara langsung. Sebelum menjabat sebagai Gubernur, SYL pernah menjabat sebagai Bupati di Kabupaten Gowa selama dua periode, kemudian menjabat Wakil Gubernur selama satu periode mendampingi Amin Syam, sebelum akhirnya memenangkan pertarungan dengan Amin Syam dalam pilkada Sulsel pada tahun 2007 setelah keduanya sama-sama maju bertarung sebagai calon petahana. Gubernur Sulawesi Selatan pertama hasil pemilihan umum pada 8 April 2008 di lapangan terbuka. Tahun pertama menjadi Gubernur, Syahrul menargetkan

peningkatan posisi Sulawesi Selatan sebagai provinsi penyangga beras untuk kebutuhan nasional.



**Potret sebagai Gubernur Sulawesi Selatan
(2008 - 2013)**

Syahrul bersama Agus Arifin Nu'mang dilantik sebagai Target produksi padi pada 2008 sebanyak 4.042.471 ton gabah kering giling (GKG) yang didukung luas lahan sekitar 792.641 ha dengan tingkat produktivitas 51,00 kuintal/ha. Sementara target tanam padi untuk musim tanam 2009 seluas 868.411 ha dengan sasaran produksi 5.084.323 ton GKG dengan produktivitas 58,55 kwintal/ha.

Pada tahun 2009, pergerakan ekonomi Sulawesi Selatan mengalami pertumbuhan sekitar 7.8 persen. Hal ini dipicu dengan pertumbuhan produksi jagung sehingga Syahrul Yasin Limpo mengatakan akan melakukan terobosan di tengah krisis global dengan melayani kebutuhan ekspor ke Malaysia dan Filipina dan menyusul pengiriman yang sudah dilakukan sekitar 8 ribu ton ke Filipina, Maret 2009.

Marmer juga menjadi salah satu barang ekspor yang menjadi keunggulan Sulawesi Selatan sehingga pengusaha Malaysia berminat mengimpor marmer asal Sulsel yang selama ini telah diekspor ke Amerika Serikat dan Australia. Gubernur menyatakan kesiapannya mengeksport marmer dengan kapasitas ekspor dari Pelabuhan Kabupaten Barru sebanyak 5.000 ton.

Menteri Pertanian (Kabinet Indonesia Maju)

Pada tanggal 23 Oktober 2019, SYL resmi dilantik Presiden Joko Widodo untuk menjadi pembantu presiden di bidang pertanian periode 2019-2024

Penghargaan

- Upakarti dari Presiden RI, tahun 1997
- Manggala Karya Kencana tahun 1997
- Bhakti Koperasi dan Pengusaha Kecil dari Menteri Kopersai & UKM tahun 1997
- Satyalancana Kebaktian Sosial dari Presiden RI, 1998,
- Satyalancana Pembangunan dari Presiden RI, 2001,
- Satyalancana Wira Karya dari Presiden RI, tahun 2003,
- Satyalancana Pembangunan Pertanian (2007)[8]
- Peningkatan Produksi Beras di atas 5 persen mendukung P2BN (2008).
- Agro Inovasi (2009)
- Peningkatan produksi beras di atas 5 persen mendukung P2BN tahun 2009 (2010)
- Adhikarya Pangan Nusantara kategori pembinaan ketahanan pangan (2011)
- Adhikarya Pangan Nusantara kategori pembinaan ketahanan pangan (2012)
- Adhikarya Pangan Nusantara kategori pembinaan ketahanan pangan (2013)
- Adhikarya Pangan Nusantara kategori pembinaan ketahanan pangan (2014)
- Leadership Awards (Gubenur Terbaik) (2017)
- Penghargaan atas capaian penyaluran Kredit Usaha Rakyat (KUR) Pertanian

Jabatan Pemerintahan

- Menteri Pertanian Indonesia : 2019–sekarang
- Gubernur Sulawesi Selatan : 2008–2018
- Wakil Gubernur Sulawesi Selatan: 2003–2008
- Bupati Gowa : 1994–2002





INDEKS

A

Adaptive, 118
AKIP, 86
alih fungsi lahan, xi, 8, 46, 89, 118, 129
alsintan, 8, 11, 13, 17, 20, 21, 28, 29, 32, 34, 38, 41, 51, 53, 68, 84, 101, 103, 113, 130
Alsintan prapanen, 89
amelioran, xvi, 11, 13, 29, 85, 113
anomaly, 89, 130
Artificial Intelligence, 120
asuransi, 20, 21, 22, 35, 41, 58, 63, 64, 65, 66, 90, 107, 110, 112, 131

B

bawang merah, 8, 33, 58, 105
bawang putih, 8, 58, 105
bencana non alam, 44

C

cabai, 8, 33, 58, 105
cara bertindak, 7, 11, 87
combine harvester, 41, 52
Crop Management, Agronomy, 123
cuaca, 120, 121, 127
Cyber Physical System, 119

D

daging sapi, 8
dampak, 122
Decision Support System, 122, 124
deteksi kondisi, 121
diagnostik, 121

digitalisasi, xvii, 10, 11, 28, 53, 80, 118, 122, 124
dinamika, 121
dinamis, xv, 5, 17, 90
Diversifikasi, 7, 9
diversifikasi pangan, 9, 28
domestik, 4, 5, 79, 80, 128
drainase, 44, 45, 99
DSS, 122, 124, 125

E

early warning system, 127
efisien, 119
efisiensi, xvi, 6, 9, 10, 15, 16, 34, 35, 49, 53, 68, 69, 71, 75, 76, 81, 87, 92, 101, 114, 119, 129, 132
ekonomi wilayah, 16, 53, 69, 70, 87, 88, 132
ekspor gandum, 4
embung, 49, 89, 100, 101, 130
energi, xi, 2, 71
environmental damage, 121
Expert System, 122, 123

F

FAO, 2, 4, 75, 77, 80, 81, 137, 141
food estate, 46, 88, 129
food loss, 121
food productivity, 121
food quality, 121
food safety, 121
food security, 121
food sustainability, 121
food waste, 121

G

Gapotan, 130

geografi, 121
geografis, 78, 124
geo-politik, 2
GIS, 124
global, iii, ix, xv, xvi, 2, 3, 4, 5, 44,
80, 90, 118, 147
GratiEks, 7
gula, 8

H

heterogenitas, 121
hortikultura, xi, 10, 33, 35, 55, 92,
100, 105, 108

I

iklim, iii, ix, xi, xv, 2, 7, 21, 35, 46,
50, 70, 75, 77, 87, 88, 89, 90, 94,
96, 97, 98, 118, 121, 130
Impor gandum, 4
income, 39
Indeks Pertanaman, 8, 68
industri pertanian, 121
infrastruktur, 11, 19, 28, 30, 35, 39,
44, 45, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 80,
81, 85, 94, 99, 126
interaktif, 124
Internet of Things, 119, 120
irigasi, ix, xvi, 11, 13, 20, 21, 22, 28,
29, 35, 39, 46, 48, 49, 50, 70, 84,
85, 89, 94, 95, 96, 97, 98, 99,
100, 101, 113, 130
irigasi rawa, 89, 99, 100, 130

J

jagung, 6, 8, 9, 37, 58, 61, 102, 103,
105, 147

K

kapabilitas manusia, 123
kearifan lokal, 9, 14, 49
kelembagaan petani, 14, 49, 68,
69, 113, 125, 127
kelestarian lingkungan, 118, 129
kentang, 6, 9
komponen, 118
konflik, iii, ix, 2, 4, 90, 92, 118
Kontrol Aplikasi, 124
konvensional, 76, 119, 126
korporasi petani, 127
Korporasi petani, 126
krisis pangan, ix, 2, 3, 44, 118
KUR, 24, 32, 34, 35, 38, 40, 41, 58,
59, 106, 107, 108, 109, 113, 149

L

lahan, 69, 73, 75, 76, 84, 85, 86, 87,
88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 99,
105, 106, 113, 114, 118, 119,
121, 129, 130, 147, 159
lahan dan air, xi, xv, 2, 35, 73, 99
lahan kering, 21, 33, 46, 48, 88, 92,
93, 129
lahan marjinal, 9
lingkungan, xvi, 2, 5, 20, 22, 24, 36,
45, 56, 60, 77, 86, 90, 92, 121,
122, 125, 129
lingkungan hidup, 2
logistik pangan, 9, 28

M

maju, ix, x, xi, xii, xiii, xvi, 4, 5, 7, 8,
12, 13, 15, 16, 17, 18, 46, 52, 53,
68, 69, 76, 87, 90, 103, 132, 146
Manageable, 118
Management Information System,
119

manajemen, 122, 127
mandiri, ix, x, xi, xii, xiii, xvi, 4, 5, 7,
8, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 23, 32,
40, 42, 46, 52, 53, 59, 60, 68, 69,
mengotomatisasi, 120
MIS, 119
modern, ix, x, xi, xii, xiii, xvi, 4, 5, 7,
8, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19,
20, 28, 34, 35, 40, 46, 49, 52, 53,
68, 69, 87, 88, 90, 103, 118,
128, 132

N

nilai tambah, 5, 6, 7, 10, 30, 34, 42,
68, 75

O

on-farm, 121
Optimasi, 47, 48, 92, 129

P

padi, 8, 33, 35, 37, 50, 58, 61, 63,
64, 67, 85, 94, 97, 103, 105,
110, 111, 112, 113, 114, 147
pandemi, xi, 2, 3, 7, 21, 38, 44, 80,
93, 102, 104, 112, 118
pandemi COVID-19, xi, 2, 3, 7, 44,
118
pangan lokal, 9, 28
Pangan Lokal, 6, 7, 9
pasokan pupuk, 3
pekarangan, 9
pelestarian, 90
pembangunan, , 5, 39, 41, 45, 52,
60, 67, 71, 72, 73, 74, 78, 79, 80,
84, 85, 86, 87, 88, 91, 95, 97,
103, 109, 112, 113, 114, 118,
128, 130, 131, 132

pembiayaan, ix, xvi, 11, 12, 17, 19,
20, 21, 22, 24, 28, 29, 30, 32, 35,
36, 40, 58, 59, 62, 85, 86, 90,
106, 107, 109, 110, 130
penguatan kelembagaan, xvi, xvii,
7, 11, 14, 29, 85, 113, 118, 125,
126
perangkat keras, 124
perangkat lunak, 124
perkebunan, 10, 33, 37, 54, 55, 56,
61, 84, 92, 100, 105, 108, 115
persaingan, xi, xv, 2, 35
pertanian, 21, 22, 23, 24, 28, 29,
30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40,
41, 44, 45, 46, 48, 49, 52, 53, 56,
58, 60, 61,
Pertanian 4.0, viii, 118
pertanian cerdas, 34, 81, 122
pertanian *modern*, 120
pertanian presisi, 120, 121, 122,
123, 124
pestisida, ix, xvi, 11, 13, 17, 20, 21,
22, 29, 53, 56, 85, 89, 91, 104,
113, 130
peternakan, 10, 33, 37, 55, 61, 78,
92, 100, 108
pisang, 6, 9
plasma nutfah, 9, 33
poktan, 84, 130
prasarana, 69, 70, 72, 78, 80, 84,
85, 86, 87, 88, 90, 94, 95, 113,
127, 128, 132
Prasatani, iii, vii, viii, ix, x, xii, xiii,
xvi, xvii, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16,
17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25,
28, 29, 33, 38, 39, 44, 45, 66, 67,
68, 69, 70, 84, 86, 87, 88, 90, 91,
113, 125, 126, 127, 128, 129,
131
Precision Agriculture, 119
precision mapping, 127

prime mover, ix, xii, 12, 52, 86, 87,
103, 126, 128
produk pertanian, xi, xv, 2, 5, 6, 10,
11, 34, 73, 75
produktif, 119
produktivitas, 119, 120
produsen pangan, 2
progresif, 5, 17
pupuk, ix, xi, xvi, 2, 3, 11, 13, 17,
20, 21, 22, 28, 29, 35, 53, 54, 55,
56, 57, 58, 85, 86, 89, 104, 105,
pupuk bersubsidi, 53, 54, 55, 56,
57, 58, 86, 89, 104, 105, 113,
130

R

real-time, 123
rekomendasi, 127
Remarkable, 118, 119
Renstra, 126
resiliensi, 129
revitalisasi, 85
Revolusi Industri 4.0, 5
RJIT, 39, 49, 50, 89, 94, 95
Roadmap, 87, 131, 140

S

sagu, 6, 9
sarana, 53, 68, 69, 70, 72, 73, 78,
80, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 94,
104, 113, 115, 128, 132
sarana produksi, xi, xvi, 2, 11, 13,
29, 85, 104, 113, 115
Sensor, 124
Sistem Informasi Geografis, 124
sistem informasi teknologi, 122
Sistem Pemosisian Global, 124
Smart Farming, 6, 118, 119, 120
sorgum, 6, 9
Specific, 118

strategis, xii, xiii, xvi, 5, 13, 15, 20,
24, 57, 79, 86, 87, 90, 126
sumber daya, xv, 5, 71, 75, 76, 90,
122, 124, 128, 129

T

Taksi Alsintan, 20, 21, 31, 32, 38,
40, 41, 42, 52, 78, 137
tantangan, xi, xiii, xv, xvii, 2, 4, 5,
19, 22, 29, 32, 33, 34, 70, 84, 90,
91, 118, 121
teknologi, 119, 121, 122, 125
terintegrasi, xii, xvi, 11, 13, 14, 16,
17, 24, 28, 29, 52, 53, 54, 67, 68,
69, 78, 85, 113, 126, 132
terobosan, iii, ix, xi, 4, 12, 19, 24,
33, 38, 73, 87, 105, 106, 109,
110, 118, 125, 132, 147
Traceable, 118
traktor, 41, 51, 52, 76, 77, 101
transformasi, xiii, xvii, 15, 68, 81,
87, 118, 124, 126
transportasi, 28, 29, 71, 127
tumpang gilir, 8
tumpang sari, 8

U

UPJA, 20, 21, 37, 40, 53, 61, 89,
101, 103, 130
UPPO, 22, 35, 39, 53, 55, 57, 89,
104, 105, 130
usaha pertanian yang cerdas, 120
usahatani, 8, 16, 28, 35, 39, 53, 68,
69, 84, 94, 99, 101, 108, 113,
114, 127
usahatani terpadu, 8

W

Wireless Sensor Network, 124



Tentang PENULIS



Ali Jamil, lahir di Siabu Kabupaten Mandailing Natal tahun 1965. Jabatan saat ini adalah Direktur Jenderal



Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian RI sejak Mei tahun 2021. Gelar PhD diperoleh dari *University of The Philippines at Los Banos (UPLB)*, Philippines bidang Ilmu Tanah/Fisiologi Tanaman. Saat ini beliau juga menjadi anggota *Life Membership of Gamma Sigma Delta, the Honor Society of Agriculture, by the University of the Philippines Los Banos (UPLB), Lagunan, Philippines*.

Hermanto, lahir di Curup Bengkulu tahun 1971.



Menyelesaikan pendidikan doktor di Universitas Filipina Los Banos (UPLB) Filipina; Bidang Kebijakan Pembangunan Pertanian. Saat ini menjabat sebagai Sekretaris Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian RI.

Beberapa buku yang telah dipublikasikan di antaranya: (1) *Kesiapan Pertanian Indonesia Dalam Kerjasama International Di Kawasan Asia Pasifik*; (2) *Analisa Posisi Sektor Pertanian Terhadap Rencana Akses TPP Agreement*; dan (3) *General Equilibrium Analysis of The Impact of Climate Change and Its Adaptation on Indonesian Agriculture In Book "Economy-Wide Analysis of Climate Change In Southeast Asia: Impact, Mitigation And Trade-Off*.

Rachmat Hendayana, lahir di Garut tahun 1953. Adalah



Peneliti Ahli Utama Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, sejak 2017.

Alumnus S2 Universitas Gajah Mada tahun 1990. Beberapa buku yang telah dipublikasikan: (1). Menggagas KTI: Rahasia Melejitkan Karya Tulis Ilmiah dan Kiat Memanfaatkan Data (Trimkom

Publishing House, 2014), (2) Analisis Data

Pengkajian (IAARD PRESS, 2016), (3) Persepsi dan Adopsi

Teknologi: Landasan Teoritis dan Praktik Pengukuran

(IAARD PRESS, 2017), (4) Mendobrak Keraguan Menulis:

Rahasia Menulis Cepat (GMP, 2018), (5) Model Inovasi

Pertanian Bioindustri: Optimalisasi Kinerja dan Model

Inovasi Teknologi Pertanian Bioindustri (GMP, 2018)

Syahyuti, lahir di Padang Pariaman tahun 1967.



Menyelesaikan pendidikan S3 Sosiologi di

Universitas Indonesia tahun 2012. Saat

ini bekerja sebagai peneliti dengan

jabatan Peneliti Ahli Madya. Beberapa

buku yang telah dipublikasikan adalah:

(1) Bedah Konsep Kelembagaan:

strategi pengembangan dan penerapan

nya dalam penelitian pertanian, (2) 30

Konsep Penting dalam Pembangunan Pedesaan dan

Pertanian: Penjelasan Tentang Konsep, Istilah, Teori Dan

Inikator Serta Variabel. PT Bina Rena Pariwisata, Jakarta; (3) Islamic Miracle of Working Hard: 101 Motivasi Islami Bekerja Keras. Penerbit Manna dan Salwa, Jakarta. dan (4) Mau Ini apa Itu? Komparasi Konsep, Teori dan Pendekatan dalam Pembangunan Pertanian dan Pedesaan (125 versus 125). PT Naga Kusuma media Kreatif (Amplitudo Media Science), Jakarta.

Trip Alihamsyah, lahir di Pamekasan tahun 1954. adalah



Peneliti Ahli Utama Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian sejak 6 Juni 2018. Gelar Doktor of Phylosophy diperoleh dari North Carolina State University USA tahun 1990 di bidang *Biological and Agricultural Engineering*.

Hasil karya tulis dalam bentuk buku teks tentang lahan rawa antara lain: Lahan Rawa Pasang surut, Pendukung Ketahanan Pangan dan Sumber Pertumbuhan Agribisnis (2003); Pengembangan Lahan Rawa Lebak untuk Usaha Pertanian (2004); Mekanisasi Pertanian untuk Produksi Padi di Lahan Rawa Pasang Surut (2014); Membangun Lumbung Pangan di Wilayah Perbatasan (2018); Membangkitkan Lahan Rawa, Membangun Lumbung Pangan Indonesia (2018).







TEROBOSAN SYL

MEMBANGUN PRASARANA DAN SARANA PERTANIAN

Mewujudkan Pertanian Maju Mandiri dan Modern

Pembangunan prasarana dan sarana pertanian (Prasatani) ke depan menghadapi tantangan yang makin kompleks, seiring dengan terjadinya perubahan lingkungan strategis seperti kondisi ekonomi global yang sedang tidak baik-baik saja, ancaman Pandemi Covid-19, perubahan iklim dan terjadinya dinamika geopolitik. Akibatnya krisis pangan global sudah di depan mata.

Dalam kondisi demikian, SYL tampil melakukan transformasi manajemen dan tata kerja serta reorientasi penajaman pembangunan prasarana dan sarana pertanian (prasatani) sebagai faktor kunci peningkatan produksi pangan.

Buku Terobosan SYL ini menyajikan uraian tentang gagasan dan pemikiran SYL yang telah dan akan dilakukan ke depan, menjadikan prasatani sebagai penggerak utama (*prime mover*) dan pengarah (*trendsetter*) pembangunan pertanian.

Dengan membaca buku ini, Anda akan mengetahui lebih banyak kiprah dan prestasi SYL dalam mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern.



PENERBIT AGRO INDO MANDIRI
Jl. Raya Pajajaran Kav. E-59 Bogor 16128
Telp. +62 251 8328383
E-mail: agroindomandiripress1@gmail.com

ISBN 978-623-5857-04-6

