

GRAND DESIGN

Pengembangan Kawasan *Food Estate* Berbasis Korporasi Petani di Lahan Rawa Kalimantan Tengah

Perluasan areal produksi pangan melalui pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah sangat strategis dalam rangka mewujudkan Kalimantan Tengah sebagai salah satu Lumbung Pangan Nasional, sekaligus menjawab isu nasional terkini, yaitu meluasnya dampak COVID-19, penambahan jumlah penduduk, peningkatan jumlah kebutuhan pangan, dan perubahan iklim.

Grand Design pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah disusun sebagai arahan sekaligus acuan dalam membangun sinergis, koordinatif, dan saling melengkapi dalam satu pola sikap dan pola tindak untuk mewujudkan ketahanan, kedaulatan, dan kemandirian pangan serta kesejahteraan petani. *Grand Design* ini juga berperan dalam menentukan arah kebijakan, program, dan acuan teknis dalam pengelolaan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah.



BIRO PERENCANAAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

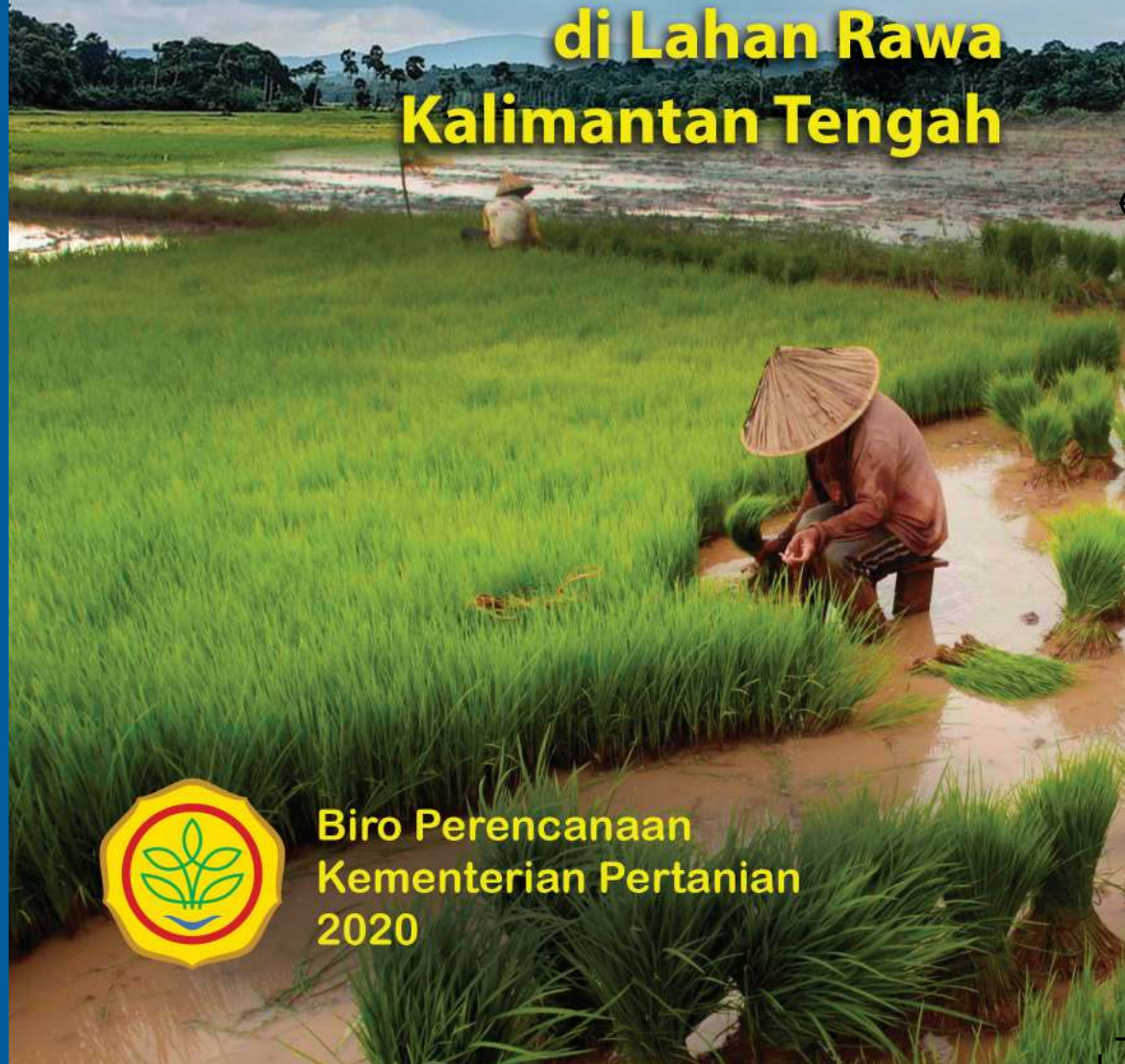
Jl. Harsono RM No.3, Ragunan
Pasar Minggu, Jaksel
Gedung A Lantai IV
Telepon: (021) 7811545, Fax: (021) 7811545
www.pertanian.go.id



GRAND DESIGN Pengembangan Kawasan *Food Estate* Berbasis Korporasi Petani di Lahan Rawa Kalimantan Tengah

GRAND DESIGN

Pengembangan Kawasan *Food Estate* Berbasis Korporasi Petani di Lahan Rawa Kalimantan Tengah



Biro Perencanaan
Kementerian Pertanian
2020

GRAND DESIGN

**Pengembangan
Kawasan *Food Estate*
Berbasis Korporasi Petani
di Lahan Rawa
Kalimantan Tengah**



**Biro Perencanaan
Kementerian Pertanian
2020**

■ TIM PENYUSUN

Pengarah

Dr. Ir. Momon Rusmono, MS
(Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian)

Penanggung Jawab

Dr. Ir. I. Ketut Kariyasa, M.Si
(Kepala Biro Perencanaan)

Ketua

Dr. Ir. Hermanto. MP
(Kepala Bagian Perencanaan Wilayah)

Sekretaris

Mirza Sativa, SP. MP

Anggota

Dr. Ir. Trip Alihamsyah, M.Sc
Prof. Dr. Ir. Muhammad Noor, MS
Dr. Ir. I Gusti Made Subiksa
Ir. Anny Mulyani, MS
Dr. Ir. Adang Agustian, M.P
Dr. Syahyuti
Dr. Budi Kartiwa
Dr. Nuning Argo Subekti, S.P, M.Sc
Dr. Abi Prabowo
Dr. Ir. Ridwan Rahmat, M.Agr
Setyono Hari Adi, Ph.D
Ir. Hendri Sosiawan, CESA
Sasongko, SP, MIL
Vinna Fitriana ST, MT
Ir. Teguh Senoadji
Ir. Elfitri

Editor

Drs. Hermanto, M.Si

■ KATA PENGANTAR

Puji syukur dihaturkan ke hadirat Allah swt. yang berkat rahmat dan hidayah-Nya “*Grand Design* Pengembangan Kawasan *Food Estate* Berbasis Korporasi Petani di Lahan Rawa Kalimantan Tengah” dapat disusun tepat waktu. *Grand Design* ini disusun sebagai arahan dan acuan bersama dalam menentukan arah kebijakan, program, dan acuan teknis dalam pengelolaan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah.

Pemanfaatan lahan rawa diyakini sebagai salah satu strategi terobosan untuk menjamin ketersediaan pangan, stok pangan, dan memastikan akses pangan bagi 267 juta penduduk Indonesia melalui pengembangan pangan skala luas (*food estate*) di lahan rawa Kalimantan Tengah. Oleh karena itu, kebijakan dan program pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah dinilai sangat strategis dan prospektif dalam mewujudkan Kalimantan Tengah sebagai Lumbung Pangan Nasional.

Terima kasih disampaikan kepada Tim Penyusun atas kerja kerasnya sehingga *Grand Design* ini dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh jajaran Eselon I lingkup Kementerian Pertanian serta Kementerian/Lembaga terkait yang telah memberikan masukan, baik berupa konsep maupun data dan informasi sebagai pijakan penyusunan *Grand Design* ini. Saran dan masukan dari berbagai pihak tentu diperlukan untuk menyempurnakan *Grand Design* ini sebagai acuan dalam mengembangkan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani lahan rawa di Kalimantan Tengah.

Jakarta, Desember 2020
Kepala Biro Perencanaan



Dr. Ir. I Ketut Kariyasa, M.Si.

■ DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	xi
RINGKASAN EKSEKUTIF	xiv
Bab 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	3
B. Tujuan	5
C. Ruang Lingkup	6
D. Metode Penyusunan	6
Bab 2 LANDASAN KONSEPTUAL DAN TEORETIS	7
A. Landasan Filosofis	9
B. Tinjauan Yuridis	11
C. Tinjauan Teoretis	13
Bab 3 KONDISI UMUM WILAYAH DAN <i>LESSON LEARNED</i>	27
A. Potensi Sumber Daya Lahan, Air, dan Iklim	29
B. Kondisi Infrastruktur Pertanian	35
C. Kondisi Sosial dan Budaya	40
D. <i>Lesson Learned</i> Pengembangan <i>Food Estate</i>	42

Bab 4	RANCANGAN INTEGRATIF <i>FOOD ESTATE</i>	47
	A. Penataan Kawasan.....	52
	B. Rancangan Teknologi	63
	C. Rancangan Infrastruktur	65
	D. Rancangan Kelembagaan	72
Bab 5	RANCANGAN OPERASIONAL <i>FOOD ESTATE</i>	77
	A. Pola Tanam	79
	B. Teknologi Budidaya Tanaman	81
	C. Alsintan dan Pascapanen	99
	D. Pengembangan Korporasi Petani	112
	E. Bisnis Proses <i>Food Estate</i>	123
	F. Investasi dan Pola Pembiayaan.....	125
Bab 6	PROGRAM, PEMANTAUAN, DAN EVALUASI.....	129
	A. Bentuk Program dan Kegiatan Pengembangan	132
	B. Tahapan dan Lini Waktu Pelaksanaan Pengembangan	139
	C. Sinergitas Program dan Kegiatan Pengembangan..	141
	D. Indikator Kinerja serta Pemantauan dan Evaluasi...	145
Bab 7	PENUTUP	153
	DAFTAR PUSTAKA.....	157
	LAMPIRAN	162

■ DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Definisi umum dalam pendekatan klaster (Porter, 2000).....	18
Gambar 2.2	Kerangka pikir Porter's Diamond (Porter, 2000) ..	18
Gambar 2.3	Kondisi awal konfigurasi agribisnis di kawasan pertanian.....	24
Gambar 2.4	Desain rantai nilai produk setelah dikembangkan korporasi petani	25
Gambar 3.1	Peta sebaran lahan sawah eksisting (biru), lahan potensial untuk sawah (hijau), pangan/horti (kuning), dan tanaman perkebunan (oranye) di Eks PLG, Kalimantan Tengah	32
Gambar 3.2	Grafik curah hujan tahunan tingkat kabupaten di Kalimantan Tengah.....	36
Gambar 3.3	Jaringan jalan dan tata air (kanal dan irigasi) sekitar kawasan PLG	37
Gambar 3.4	Peta jaringan irigasi rawa kondisi baik di kawasan PLG	38
Gambar 3.5	Peta indikatif sebaran dan jenis infrastruktur pemanfaatan air permukaan untuk peningkatan IP di Kabupaten Barito Selatan	40
Gambar 3.6	Peta wilayah PLG Kalimantan Tengah (atas) dan MIFFE Papua (bawah).....	43
Gambar 4.1	Konsep pengembangan kawasan <i>food estate</i> berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah.....	50
Gambar 4.2	Konsep pengembangan klaster pada kawasan <i>food estate</i> di lahan rawa Kalimantan Tengah	53

Gambar 4.3	Sebaran klaster berdasarkan kesatuan hamparan di Kabupaten Pulang Pisau. Klaster 2 merupakan lokasi CoE di Desa Belanti Siam, Kecamatan Pandih Batu	55
Gambar 4.4	Sebaran klaster berdasarkan kesatuan hamparan di Kabupaten Kapuas. Klaster 4 merupakan lokasi COE di Desa Terusan Karya dan Terusan Mulya, Kecamatan Bataguh	56
Gambar 4.5	Pengembangan sistem usaha tani terintegrasi di lahan rawa Kalimantan Tengah.....	60
Gambar 4.6	Komponen teknologi dalam penerapan BMP di lahan rawa	65
Gambar 4.7	Rancang bangun tata air mikro dan lahan usaha tani.....	68
Gambar 4.8	Instalasi tabat PVC sebagai penghubung saluran tersier dan kuartar.....	68
Gambar 4.9	Rancangan tata air di sawah	69
Gambar 4.10	Contoh jalan usaha tani (atas) dan jembatannya (bawah).....	70
Gambar 4.11	Contoh bangsal penggilingan padi dan gudang beras	71
Gambar 4.12	Lima langkah dalam tahap penumbuhan korporasi petani	72
Gambar 5.1	Curah hujan di Kabupaten Pulang Pisau	80
Gambar 5.2	Pola tanam yang diselaraskan pola curah hujan setempat.....	80
Gambar 5.3	Skematik sistem tata air satu arah untuk lahan rawa pasang surut tipe A dan B.....	82
Gambar 5.4	Skematik sistem tabat untuk lahan rawa pasang surut tipe C dan D serta rawa lebak dangkal dan tengahan	83
Gambar 5.5	Model pintu air (pintu ulir) untuk lahan rawa pasang surut tipe luapan A (kiri) dan pintu semi-otomatis untuk tipe luapan A atau B (kanan).....	83

Gambar 5.6	Model tabat dengan sistem <i>elbow</i> (TASEL). Air masuk apabila tinggi dan tertahan di saluran. Air dapat diturunkan dengan menurunkan <i>elbow</i>	84
Gambar 5.7	Traktor roda dua model perahu cocok untuk lahan rawa	85
Gambar 5.8	Traktor roda empat cocok untuk rawa lebak dan pasang surut tipe luapan C	85
Gambar 5.9	Penampilan padi Inpara 2 (6,7 t GKG/ha), Sembada 628 (7,5 t GKG/ha), dan Suppadi 58 (7 t GKG/ha) cocok untuk lahan rawa pasang surut dan Mekongga (6,5 t GKG/ha) cocok untuk rawa lebak	86
Gambar 5.10	Mesin tanam (<i>indo jarwo</i>) dan <i>drone</i> untuk sebar langsung.....	87
Gambar 5.11	Perangkat Uji Tanah Rawa (PUTR) dan Bagan Warna Daun (BWD).....	89
Gambar 5.12	<i>Power thresher</i> (atas) dan <i>mini combine harvester</i> (bawah).....	91
Gambar 5.13	Mesin pengering dan penyimpanan benih dengan kantong	92
Gambar 5.14	Pengolahan tanah untuk tanaman jagung dengan traktor roda empat	94
Gambar 5.15	Sistem drainase dangkal di lahan pasang surut bergambut, tipe C, Lamunti Kab. Kapuas, Kalimantan Tengah.....	94
Gambar 5.16	Alat tanam jagung jenis Hercules.....	95
Gambar 5.17	Alat tanam jagung yang ditarik traktor roda dua (kiri) dan traktor roda empat (kanan).....	96
Gambar 5.18	<i>Layout</i> titik tanam pada sistem <i>double row</i> : jarak 80 cm x 40 cm x 15 cm (kiri) dan sistem zig-zag (kanan)	96
Gambar 5.19	Pembumbunan dengan kultivator	97
Gambar 5.20	Penyiraman dengan <i>gun sprayer</i> menggunakan air dari pompa apung.....	98
Gambar 5.21	Jagung siap panen dan mesin panen jagung.....	99

Gambar 5.22 Traktor roda empat biasa (kiri) dan traktor perahu (kanan).....	101
Gambar 5.23 Mesin tanam (<i>transplanter</i>) padi (kiri) dan mesin tanam biji (<i>grain seeder</i>) jagung (kanan)	101
Gambar 5.24 <i>Power weeder</i> untuk penyiangan tanaman padi (kiri) dan kultivator untuk penyiangan tanaman jagung (kanan)	101
Gambar 5.25 Pompa air tipe aksial (kiri) dan irigasi siraman (kanan)	102
Gambar 5.26 <i>Combine harvester</i> untuk padi (kiri) dan untuk jagung (kanan)	102
Gambar 5.27 Mesin pengering berbahan bakar sekam tipe boks horizontal (atas), tipe vertikal silo (bawah-kiri), dan tipe vertikal boks kapasitas 10 ton/ <i>batch</i> (bawah-kanan).....	105
Gambar 5.28 Konfigurasi penggilingan padi modern	106
Gambar 5.29 Dua tipe <i>color sorter</i> dan warna-warna biji yang disortir	107
Gambar 5.30 Beberapa pilihan unit penggilingan padi modern dengan kapasitas 1-3 ton per jam.....	108
Gambar 5.31 Paket unit alsin pengolahan pupuk organik dan pakan ternak	109
Gambar 5.32 Pola pengelolaan alsintan dan unit pascapanen..	112
Gambar 5.33 Pohon industri dari komoditas padi	114
Gambar 5.34 Tahapan langkah pengembangan korporasi petani di kawasan <i>food estate</i> di lahan rawa Kalimantan Tengah.....	117
Gambar 5.35 Kelembagaan korporasi dalam bentuk perseroan terbatas (PT)	119
Gambar 5.36 Struktur organisasi korporasi petani berbentuk perseroan terbatas.....	121
Gambar 5.37 Manajemen proses bisnis korporasi petani	122
Gambar 5.38 Gambaran model bisnis industri beras modern, 2020.....	124

Gambar 6.1	Program dan kegiatan pengembangan <i>food estate</i> di lahan rawa Kalimantan Tengah	133
Gambar 6.2	Tahapan penataan kawasan dan pengembangan infrastruktur.....	140
Gambar 6.3	Tahapan pengembangan teknologi dan operasional produksi	141
Gambar 6.4	Tahapan pengembangan korporasi petani.....	141

■ DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Sebaran lahan rawa berdasarkan jenisnya di Provinsi Kalimantan Tengah	29
Tabel 3.2	Sebaran lahan sesuai untuk pertanian berdasarkan jenis lahan di eks PLG, Kalimantan Tengah	30
Tabel 3.3	Sebaran lahan sawah eksisting dan lahan potensial untuk perluasan areal sawah, tanaman pangan/ horti, dan tanaman tahunan di Eks PLG, Kalimantan Tengah	31
Tabel 3.4	Sebaran luas sawah di eks PLG berdasarkan indeks pertanaman	33
Tabel 3.5	Jenis dan luas layanan irigasi infrastruktur panen air di Provinsi Kalimantan Tengah.....	39
Tabel 4.1	Sebaran dan luasan klaster di Kabupaten Pulang Pisau dan Kapuas	57
Tabel 4.2	Karakteristik fisik dan kimia tanah rawa di Kalimantan (Anwar <i>et al</i> , 2014).....	63
Tabel 4.3	Alur dan kegiatan penumbuhan dan pengembangan korporasi petani	73
Tabel 5.1	Varietas padi unggul yang adaptif di lahan rawa pasang surut	86
Tabel 5.2	Acuan umum takaran pupuk P dan K untuk tanaman padi di lahan rawa	88
Tabel 5.3	Takaran amelioran dan pupuk untuk padi di lahan rawa berdasarkan tipologi lahan rawa	88
Tabel 5.4	Varietas unggul yang adaptif di lahan rawa pasang surut	93

Tabel 5.5	Alternatif paket teknologi pascapanen.....	104
Tabel 5.6	Kelas mutu beras berdasarkan Permentan No. 31 Tahun 2017	104
Tabel 5.7	Jenis tanaman pangan dan pilihan produk yang dapat digunakan dalam penyusunan rencana usaha korporasi petani tanaman pangan	115
Tabel 5.8	Bidang usaha yang dapat dipilih dalam perancangan korporasi petani tanaman pangan	115
Tabel 6.1	Sinergitas program dan kegiatan pada program pengembangan kawasan <i>food estate</i> di lahan rawa Kalimantan Tengah dan keterlibatan institusi terkait di lingkup Kementerian Pertanian	143
Tabel 6.2	Sinergitas program dan kegiatan pada pengembangan kawasan <i>food estate</i> di lahan rawa Kalimantan Tengah dan keterlibatan berbagai Kementerian	144
Tabel 6.3	Indikator keberhasilan korporasi petani berdasarkan aspek-aspeknya.....	149

LAMPIRAN

Tabel 1	Perkembangan investasi dan struktur biaya serta pendapatan usaha tani padi/beras yang ditanam tiga kali per tahun di lahan rawa Kalimantan Tengah, 2020	162
Tabel 2	Perkembangan investasi dan struktur biaya serta pendapatan usaha tani padi/beras yang ditanam dua kali per tahun di lahan rawa Kalimantan Tengah, 2020	163
Tabel 3	Perkembangan investasi dan struktur biaya serta pendapatan usaha tani padi/beras yang ditanam satu kali per tahun di lahan rawa Kalimantan Tengah, 2020	164
Tabel 4	Perkembangan investasi dan struktur biaya serta pendapatan usaha tani jagung yang ditanam dua kali per tahun di lahan rawa Kalimantan Tengah, 2020.....	165

Tabel 5	Perkembangan investasi dan struktur biaya serta pendapatan usaha tani jagung yang ditanam satu kali per tahun di lahan rawa Kalimantan Tengah, 2020.....	166
Tabel 6	Investasi alsintan yang dapat dikelola UPJA pada pengembangan lahan rawa di Kalimantan Tengah, 2020.....	167
Tabel 7	Analisis ekonomi biaya pokok operasi (BP) <i>vertical dryer</i>	167
Tabel 8	Analisa ekonomi biaya operasi (BP) <i>auto-pneumatic rice milling unit</i> (AP-RMU).....	169
Tabel 9	Analisis ekonomi biaya operasi (BP) <i>rice milling plant</i>	171
Tabel 10	Struktur usaha biaya beras.....	173

■ RINGKASAN EKSEKUTIF

A. Latar Belakang

Perluasan areal produksi pangan melalui pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah sangat strategis dalam rangka mewujudkan Kalimantan Tengah sebagai salah satu Lumbung Pangan Nasional, sekaligus menjawab isu nasional terkini, yaitu meluasnya dampak COVID-19, pertambahan jumlah penduduk, peningkatan jumlah kebutuhan pangan, dan perubahan iklim. *Grand Design* pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah disusun sebagai arahan sekaligus acuan dalam membangun sinergi, koordinasi, dan saling melengkapi dalam satu pola sikap dan pola tindak untuk membangun *food estate* berbasis korporasi di Kalimantan Tengah.

B. Arah dan Landasan Konseptual

Pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah bertujuan untuk sebesar-besarnya meningkatkan kesejahteraan petani. Konsep dasar *food estate* diletakkan atas asas keterpaduan sektor dan subsektor dalam suatu sistem rantai nilai produksi pangan yang berskala luas di dalam suatu kawasan. Oleh karena itu, pengembangan kawasan *food estate* dirancang berdasarkan tiga pendekatan, yaitu:

1. Pengembangan klaster
2. Integrasi antarsektor dan subsektor
3. Pemberdayaan masyarakat lokal yang dilakukan secara terpadu antarmulti sektor dan bidang terkait yang dikelola melalui korporasi petani dengan satu sistem manajemen terpadu.

Pengembangan korporasi petani menjadi landasan utama untuk mengoptimalkan berbagai aktivitas dari hulu sampai hilir yang dikembangkan menjadi satu kesatuan (terintegrasi) pada skala ekonomi layak sehingga dapat berjalan secara berkelanjutan. Korporasi petani dibentuk melalui konsolidasi petani, kelompok tani, atau gabungan kelompok tani (gapoktan) untuk membentuk gapoktan bersama atau Badan Usaha Milik Petani (BUMP). Selanjutnya, beberapa BUMP (minimal 2 BUMP) yang berbadan hukum di setiap kawasan bersama-sama membentuk korporasi petani yang berbentuk Perseroan Terbatas (PT).

C. Kondisi Umum Wilayah dan *Lesson Learned*

Lahan rawa untuk program *food state* di Kalimantan Tengah sebagiannya merupakan lahan eks Pengembangan Lahan Gambut (PLG) Satu Juta Hektar. Pemerintah sudah membangun infrastruktur jaringan tata air daerah rawa yang tersebar terutama di daerah eks PLG dan Delta Pulau Petak, namun kondisi dari sebagian jaringan tata air tersebut perlu direhabilitasi. Sebagian lahan sudah dimanfaatkan sejak tahun 1980-an untuk usaha pertanian, khususnya padi, dan sebagian lainnya belum dimanfaatkan di kawasan Hutan Produksi Konversi (HPK) maupun di kawasan Area Penggunaan Lain (APL). Lahan rawa di Eks PLG terdiri dari lahan rawa pasang surut dan lahan rawa lebak yang dibentuk oleh tanah mineral dan gambut. Lahan sesuai untuk tanaman pangan di areal eks PLG yang disepakati bersama antara Kementerian PUPR, Kementerian Pertanian, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, serta Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional sekitar 770.600 hektar (ha).

Proyek atau program *food estate* yang pernah dilaksanakan termasuk PLG di Kalimantan Tengah dan MIFEE di Merauke, Papua mengalami ketidakberhasilan atau tidak berkelanjutan. Pembelajaran dari ketidakberhasilan program *food estate* tersebut penting sebagai cermin dan titik tolak dalam mewujudkan kawasan *food estate* yang direncanakan di Kalimantan Tengah. Faktor-faktor ketidakberhasilan tersebut, antara lain:

1. Infrastruktur tata airnya belum memadai.
2. Komitmen dan partisipasi pemerintah daerah dan masyarakat terbatas.

3. Sosial ekonomi dan budaya masyarakat belum siap.
4. Pengetahuan dan teknologi belum memadai.
5. Aspek lingkungan yang kurang mendapatkan perhatian.

Selain ketidakberhasilan tersebut, banyak juga pengembangan pertanian di beberapa daerah lahan rawa yang berhasil dan berkembang dengan baik, contohnya adalah UPT Terusan di Kalimantan Tengah, UPT Terantang di Kalimantan Selatan, serta UPT Telang dan Upang di Sumatera Selatan. Selain itu, pengembangan pertanian di beberapa wilayah lahan rawa di Jambi, Riau, dan Kalimantan Barat memberikan hasil yang baik dan menjadi wilayah pemasok bahan pangan bagi daerah di sekitarnya.

D. Rancangan Pengembangan Kawasan *Food Estate*

Berdasarkan luasnya, konsep pengembangan klaster pada kawasan *food estate* di Kalimantan Tengah terbagi atas kawasan masing-masing seluas lebih kurang 10.000 ha. Setiap kawasan tersebut dibagi atas beberapa klaster seluas 2.000 sampai 5.000 ha. Penetapan deliniasi kawasan dan klaster ini didasarkan atas wilayah administratif dipadukan dengan faktor geografis dan kesatuan secara sosial ekonomi, dengan menggunakan pertimbangan teknis, ekonomi, dan sosial kelembagaan.

Pengembangan dan pengelolaan *food estate* ini akan melibatkan Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, BUMN, kementerian lainnya, dan petani. Dalam hal ini, petani terkonsolidasi dalam korporasi petani yang akan membentuk badan usaha berbadan hukum milik bersama dengan bidang usaha diutamakan untuk mendukung usaha tani mereka. Dalam jangka pendek model pengembangan *food estate* akan dikembangkan pada lahan sawah eksisting melalui intensifikasi, sedangkan perluasan areal baru (ekstensifikasi) akan dilaksanakan pada tahun 2021 dan seterusnya menyesuaikan dengan ketersediaan jaringan irigasi dan dukungan dari kementerian dan lembaga lain.

Lahan yang dialokasikan untuk *food estate* sekitar 165.000 ha yang sebagian besar berlokasi di Eks PLG. Pada tahun 2020/2021 akan dikembangkan seluas 30.000 ha, selanjutnya tahun 2021 akan dilakukan intensifikasi dan rehabilitasi ringan pada sawah yang

ditinggalkan seluas 55.000 ha sekaligus melakukan SID pada areal baru (ekstensifikasi) seluas 47.500 ha dan pada tahun 2022 SID pada areal baru seluas 32.000 ha. Pengembangan pada tahap awal seluas 30.000 ha yang dibagi menjadi tiga kawasan masing-masing seluas 10.000 ha, yakni 1 kawasan di Kabupaten Pulang Pisau dan 2 kawasan di Kabupaten Kapuas. Kawasan di Pulang Pisau terdiri atas 3 klaster, sedangkan di Kabupaten Kapuas terdiri 5 klaster. Di dalam kawasan ini dilakukan pula kegiatan dua unit Demfarm atau "Center of Excellence" (COE), masing-masing seluas 1.000 ha. CoE tersebut berada di Desa Belanti Siam, Kecamatan Pandih Batu, Kabupaten Pulang Pisau serta Desa Terusan Karya dan Terusan Mulya, Kecamatan Bataguh, Kabupaten Kapuas.

Rancangan infrastruktur dalam pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah terdiri dari:

1. Infrastruktur tata air makro
2. Infrastruktur tata air mikro
3. Infrastruktur prasarana dan sarana transportasi dan alat-mesin pertanian (alsintan).

Rancangan infrastruktur tata air makro meliputi saluran/kanal-kanal besar mulai dari primer, sekunder, hingga tersier. Sementara rancangan infrastruktur tata air mikro meliputi:

1. Rehabilitasi dan menyempurnakan tata air mikro yang ada serta redesain sistem pengelolaan air pada masing-masing wilayah pengembangan
2. Meningkatkan fungsi pintu-pintu air dengan model pintu yang lebih sesuai dan efektif.

Adapun pengembangan infrastruktur lainnya berupa jalan desa dan jalan usaha tani, unit pengelolaan pascapanen, serta bengkel dan gudang.

Pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah diarahkan dan dirancang untuk mewujudkan sistem produksi pangan yang **Maju, Mandiri, dan Modern** melalui pemanfaatan inovasi teknologi terkini yang dirancang secara terpadu dalam satu paket teknologi pola tanam serta pengelolaan lahan dan tanaman. Untuk kelembagaan petani yang ada diarahkan untuk bertransformasi menjadi kelembagaan ekonomi petani melalui konsolidasi petani dan usaha tani dalam wadah korporasi

petani. Artinya, para petani melakukan konsolidasi rantai nilai komoditas yang diusahakan dengan membangun lembaga ekonomi yang mencakup seluruh atau sebagian simpul rantai nilai, mulai dari pengadaan prasarana dan sarana, usaha budidaya pertanian, penanganan pascapanen, hingga pengolahan dan pemasaran produksinya.

E. Rancangan Operasional *Food Estate*

Penataan kawasan dan lahan untuk pengembangan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah ditujukan untuk menentukan pola pengelolaan dan luasan kawasan *food estate*. Penentuan bentuk dan luasan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah didasarkan kepada skala ekonomi pengembangan usaha tani tanaman pangan secara multikomoditas. Penetapan komoditas berdasarkan kesesuaian dan potensi serta kebutuhan petani peserta program. Pengembangan secara multikomoditas ini bertujuan untuk mengoptimalkan sumber daya serta mendapatkan nilai tambah yang lebih melalui pengembangan secara terintegrasi.

Sementara, pengembangan alsintan untuk budidaya tanaman dan pengelolaan pascapanen disesuaikan dengan ketersediaan dan kebutuhan di lapangan. Pengadaan baru dilakukan untuk memenuhi kekurangan, baik jenis maupun spesifikasi dan jumlahnya. Pengelolaan alsintan dilakukan dengan sistem jasa sewa yang merupakan salah satu cabang bisnis dari korporasi petani dan berbasis kawasan dan klaster lahan supaya bisa dimobilisasi secara ekonomis, sekaligus meningkatkan efisiensi pemanfaatannya. Hal serupa dilakukan juga untuk pengembangan unit pengelolaan pascapanen yang sifatnya komplemen dari yang sudah ada serta bersifat meningkatkan kualitas produk (beras medium dan premium berkemasan menarik dengan bahan baku gabah petani dan beras asalan hasil RMU yang sudah ada) dan ragam produk (seperti pupuk dan pakan ternak dari limbah tanaman) yang dihasilkan untuk meningkatkan nilai tambah, diversifikasi, dan daya saing produknya.

Kelembagaan pengembangan *food estate* dijalankan oleh korporasi petani sebagai pelaku utama dan pemilik usaha, baik secara keseluruhan maupun sebagian dari cabang-cabang bisnis

yang mungkin. Pengembangan korporasi petani dilakukan melalui lima langkah penumbuhan, dimulai dari persiapan, dilanjutkan dengan konsolidasi petani dan usaha tani, diikuti perancangan korporasi, penyusunan model bisnis, dan diakhiri pembentukan kelembagaan usaha, kepengurusan, dan status hukum. Langkah selanjutnya adalah pengembangan yang terdiri atas penguatan bisnis dan diakhiri dengan tercapainya pemandirian korporasi.

F. Program, Pemantauan, dan Evaluasi

Secara garis besar, ada tiga program dalam pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah, yaitu:

1. Penataan kawasan dan pengembangan prasarana dan sarana.
2. Peningkatan kapasitas dan diversifikasi produksi.
3. Pengembangan SDM dan korporasi petani.

Ketiga program tersebut dijabarkan ke dalam berbagai kegiatan operasional, sedangkan pemilihan jenis kegiatan disesuaikan dengan rancangan operasionalnya. Program dan kegiatan pengembangan kawasan *food estate* bersifat spesifik wilayah dan pelaksanaannya bersifat tahun jamak karena aspeknya luas dan bersifat multidimensi. Rangkaian kegiatan pengembangannya sampai berhasil baik sesuai dengan yang diharapkan membutuhkan lebih satu tahun, bahkan bisa 3 sampai 5 tahun bergantung kondisi wilayah dan kompleksitas permasalahannya.

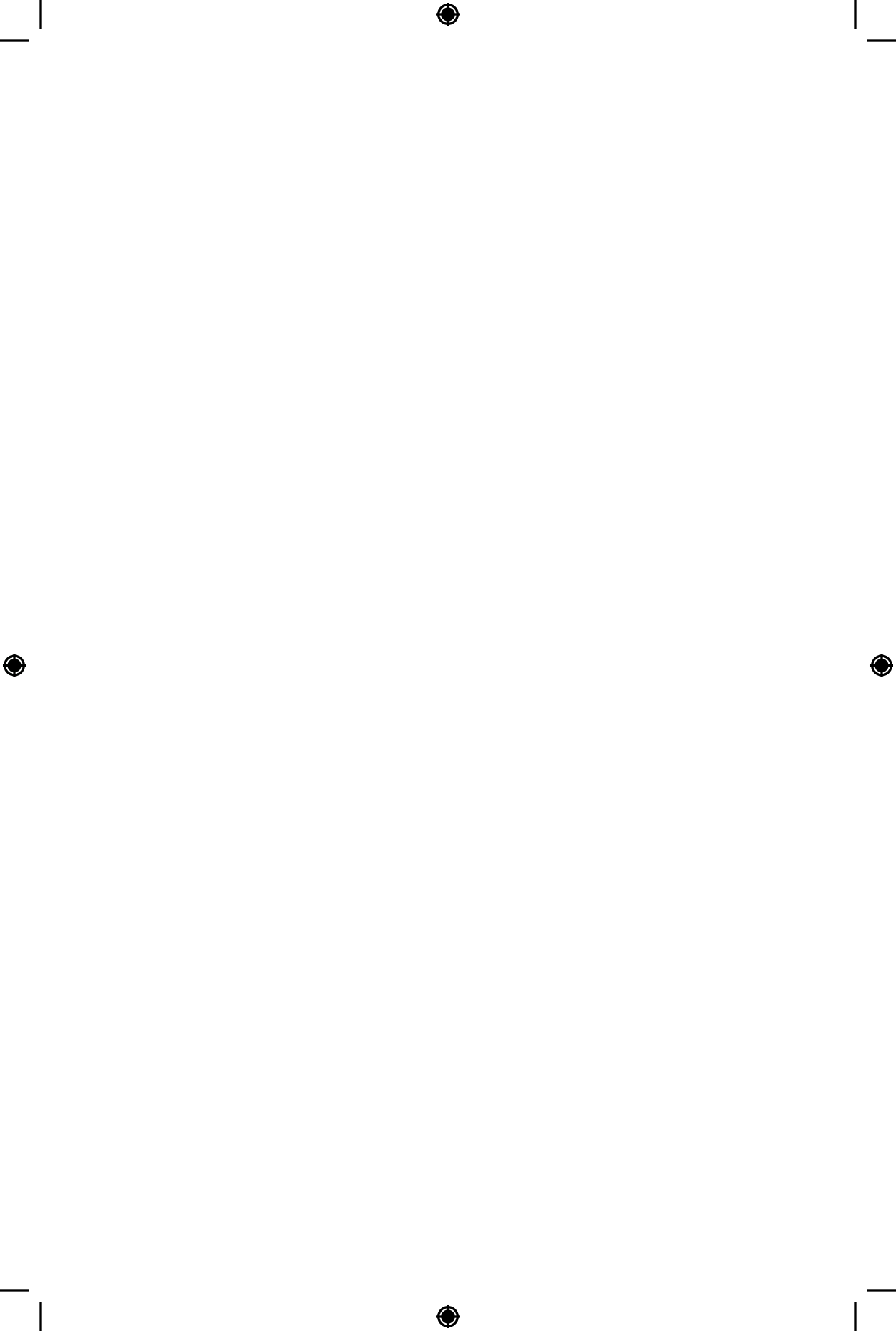
Perencanaan dan implementasi ketiga program tersebut melibatkan berbagai institusi lingkup Kementerian Pertanian maupun kementerian atau institusi/lembaga lainnya. Untuk itu, perlu dibangun organisasi kerja, sistem koordinasi, dan sinergitas yang harmonis antarinststitusi terkait, supaya perencanaan, pembiayaan, dan pelaksanaan kegiatannya dapat berjalan lancar dengan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Kegiatan pemantauan dilakukan untuk menjamin proses perkembangan dan hasil kegiatan sesuai dengan tujuan dan sasaran pelaksanaan pengembangan kawasan *food estate*. Ruang lingkungnya mencakup aspek teknis, sosial ekonomi dan kelembagaan dengan memperhatikan indikator kinerja pengembangan kawasan *food estate*. Evaluasi dilakukan secara berkala dan insidental oleh Tim

Pengarah Pusat, Tim Pembina Provinsi dan Kabupaten, serta Tim Pelaksana sesuai tugas dan fungsinya masing-masing. Evaluasi juga dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan pemangku kepentingan untuk menjamin objektivitas hasil evaluasinya.



PENDAHULUAN





A. Latar Belakang

Pandemi COVID-19 yang terjadi saat ini benar-benar menghantam perekonomian global. Pertumbuhan ekonomi di sejumlah negara, seperti Amerika Serikat, China, Uni Eropa, dan Singapura pada Triwulan I-2020 tercatat mengalami kontraksi masing-masing menjadi 0,3%, -6,8%, -2,7%, dan -2,2%. BPS (2020) juga mencatat ekonomi Indonesia pada periode yang sama tumbuh 2,97%, atau melambat dibanding pada triwulan I-2019 yang mencapai 5,07% atau turun 2,41%. Hampir semua sektor ekonomi mengalami kemerosotan pertumbuhan. Bahkan sektor pertanian yang menjadi andalan dalam penyediaan pangan dan produk lainnya juga tidak luput dari dampak COVID-19.

Seluruh subsistem usaha pertanian dari hulu sampai hilir terdampak. Hal ini sangat dirasakan pada keseluruhan jaringan interaksi rantai pasok makanan yang melibatkan petani, pemasok input pertanian, pemrosesan, distribusi, transportasi, dan pemasaran hasil pertanian mulai terganggu. FAO telah mengingatkan bahwa pandemi COVID-19 telah melumpuhkan berbagai sektor perekonomian sehingga akan terjadi kelangkaan dan darurat pangan. Apalagi saat ini tren restriksi ekspor pangan global meningkat karena setiap negara lebih mengutamakan pemenuhan pangan warganya.

Tidak diketahui kapan pandemi COVID-19 akan berakhir. Dalam kondisi penuh ketidakpastian ini, Indonesia harus mampu menghindari pandemi COVID-19 menjadi krisis pangan. Dari sudut pandang urgensi, sektor pertanian adalah sektor penopang ketahanan pangan (*food security*) yang krusial di tengah pandemi COVID-19. Oleh karena itu, potensi persoalan pangan di tengah pandemi COVID-19 menjadi perhatian serius pemerintah. Presiden Joko Widodo dalam Rapat Kabinet Terbatas pada 22 April 2020 telah memberikan instruksi kepada para menteri Kabinet Indonesia Maju agar menjaga stok pangan utama dan menjamin akses pangan yang aman bagi masyarakat.

Sebagai upaya mengantisipasi Indonesia dari ancaman krisis pangan, pemerintah mencanangkan pengembangan program *food estate* atau lumbung pangan seluas 168 ribu hektar (ha) di lahan rawa Kalimantan Tengah. Pemerintah telah menetapkan lokasi *food estate* di Kalimantan Tengah untuk meningkatkan

ketahanan dan menambah stok pangan nasional terlanjutkan. Pemerintah menargetkan proyek *food estate* di Kalimantan Tengah mulai bisa diterapkan pada musim tanam Oktober 2020-Maret 2021. Komoditas padi merupakan komoditas utama yang akan diusahakan pada tahap awal di area pengembangan seluas 30 ribu ha.

Rencana pengembangan kawasan *food estate* di Kalimantan Tengah dinilai sangat strategis dan prospektif karena memiliki keunggulan komparatif dari berbagai aspek, seperti potensi sumber daya lahan yang produktif dan luas, sumber daya air dan iklim yang sesuai, serta modal sosial dan budaya yang mendukung. Sumber daya lahan rawa di Kalimantan Tengah seluas 4,3 juta ha. Lahan rawa yang potensial untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian produktif seluas 2,3 juta ha, terdiri dari lahan mineral 0,6 juta ha dan gambut 1,7 juta ha. Sebagian lahan rawa sudah dimanfaatkan untuk usaha pertanian, di antaranya padi sawah seluas 125.419 ha dan perkebunan kelapa sawit 377.680 ha. Sebagian lainnya belum dimanfaatkan berupa semak dan hutan belukar. Sedangkan lahan potensial yang sesuai untuk pengembangan pertanian di Eks Pengembangan Lahan Gambut (PLG) seluas 770.600 ha.

Pilihan kebijakan pengembangan lahan rawa di Kalimantan Tengah sebagai wilayah pengembangan *food estate* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan agroekosistem lainnya seperti lahan kering atau tadah hujan. Keunggulan lahan rawa antara lain:

1. Ketersediaan lahan cukup luas.
2. Sumber daya air melimpah.
3. Topografi relatif datar.
4. Akses ke lahan dapat melalui sungai dan sudah banyak jalan darat.
5. Lebih tahan deraan iklim.
6. Rentang panen panjang, khususnya padi, bahkan dapat mengisi masa paceklik di daerah bukan rawa.
7. Keanekaragaman hayati dan sumber plasma nutfah cukup kaya.
8. Mempunyai potensi warisan budaya dan kearifan lokal yang mendukung.

Keunggulan lahan rawa seyogyanya dapat dijadikan modal dalam pengembangan *food estate* di Kalimantan Tengah. Oleh karena itu, diperlukan *Grand Design* pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah yang dapat dijadikan sebagai arahan sekaligus acuan dalam membangun sinergis, koordinatif, dan saling melengkapi dalam satu pola sikap dan pola tindak untuk mewujudkan ketahanan, kedaulatan, dan kemandirian pangan serta kesejahteraan petani. *Grand Design* ini juga berperan dalam menentukan arah kebijakan, program, dan acuan teknis dalam pengelolaan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah.

B. Tujuan

Tujuan penyusunan *Grand Design* mencakup:

1. Menyediakan bahan acuan bagi para perencana dan pelaksana kegiatan di lingkup Kementerian Pertanian dan mitra Organisasi Perangkat Daerah (OPD) lingkup pertanian untuk membangun kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah.
2. Menghasilkan instrumen untuk melakukan koordinasi, integrasi, sinergitas, dan sinkronisasi rencana pemerintah, masyarakat, dan pelaku bisnis dalam upaya membangun kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah.
3. Mendorong diskursus nasional perihal konsep, arah, dan peta jalan pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah.
4. Membangkitkan energi politik untuk mewujudkan suatu konsensus nasional rencana pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah.

C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penyusunan *Grand Design* ini mencakup:

1. Landasan konseptual dan teoretis
2. Kondisi umum wilayah dan *lesson learned* (potensi sumber daya lahan, air dan iklim, kondisi infrastruktur pertanian, kondisi sosial dan budaya)
3. Rancangan umum *food estate* (rancangan integratif, teknologi, kelembagaan, infrastruktur)
4. Rancangan operasional *food estate* (penataan kawasan dan lahan, teknologi produksi tanaman pangan, alsintan dan pascapanen, pengembangan korporasi petani, bisnis proses *food estate*, kebutuhan dan kelayakan investasi)
5. Program
6. Monitoring dan evaluasi

D. Metode Penyusunan

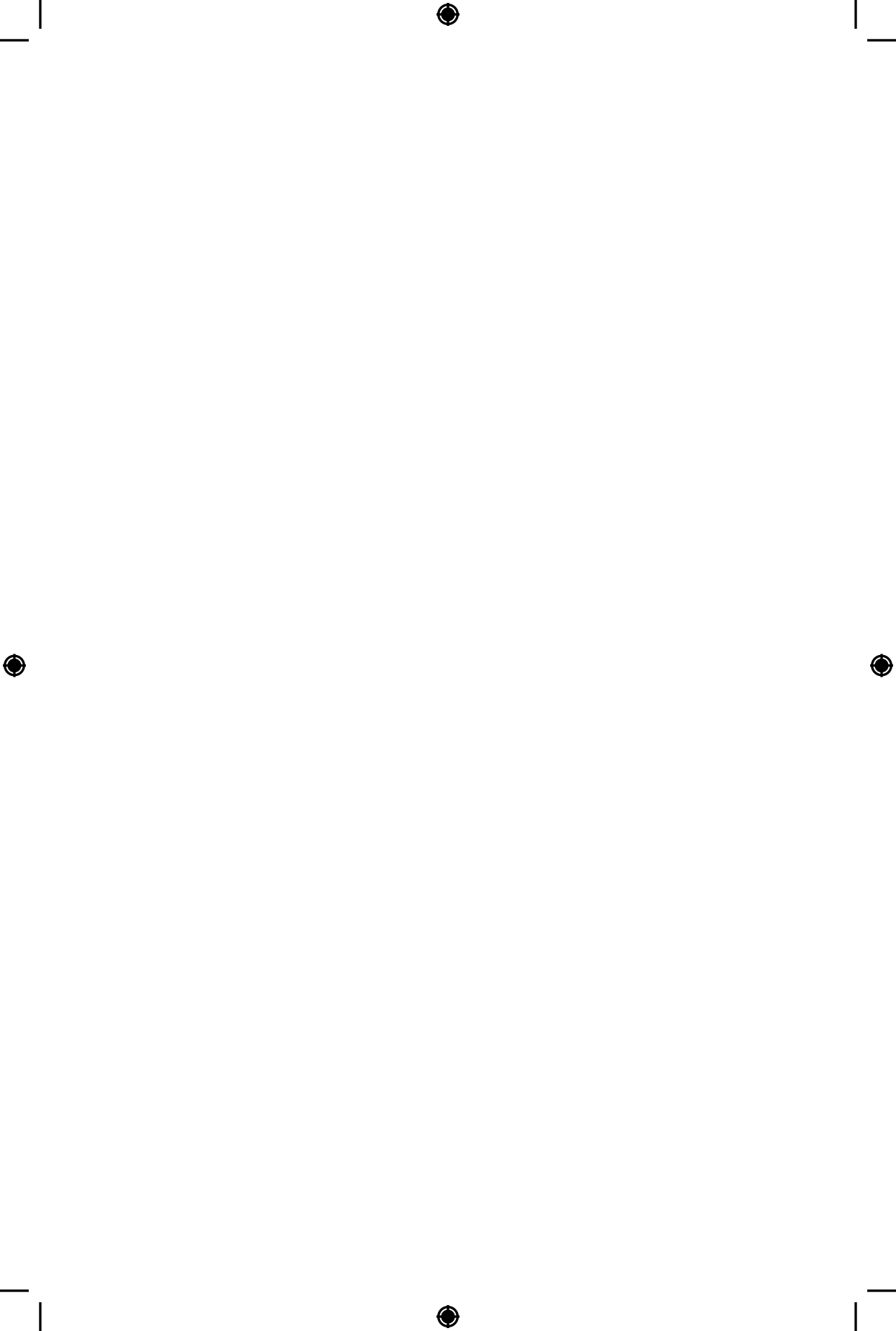
Grand Design disusun dalam bentuk kolaborasi sinergistik para *stakeholders* melalui:

1. Studi terhadap beragam definisi dan konsepsi *food estate* melalui pemetaan dan analisis terhadap sejumlah publikasi.
2. Pengumpulan data secara komprehensif, baik sekunder maupun primer, melalui observasi lapangan.
3. Analisis potensi dan tantangan, prospek, dan kesenjangan (*gap*) untuk menggambarkan kondisi saat ini dan arah pengembangan jangka menengah (5 tahun) dan jangka panjang (25 tahun).
4. Pendalaman penelaahan untuk memperoleh *Grand Design* yang komprehensif dan holistik melalui diskusi kelompok dan *Focus Group Discussion* (FGD).

2

LANDASAN KONSEPTUAL DAN TEORETIS





A. Landasan Filosofis

Pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah adalah bagian dari pembangunan pertanian nasional yang dilaksanakan berdasarkan landasan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) dan Undang-Undang Dasar 1945 (UUD 1945). Pembukaan UUD 1945 menyatakan Pancasila adalah dasar negara NKRI. Oleh karena itu, pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah harus sesuai dengan ruh Pancasila dan UUD 1945. Secara normatif, landasan tersebut dirumuskan dalam UUD 1945, khususnya pada Pembukaan dan Pasal 23, 27, 28, 33, dan 34.

Pembukaan UUD 1945 mengamanatkan Pemerintah Indonesia melindungi segenap rakyat, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ikut serta melaksanakan ketertiban dunia berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan sosial. Dengan demikian, konstitusi mengamanatkan perekonomian Indonesia diselenggarakan berdasarkan ideologi Pancasila yang pada intinya berasaskan semangat gotong royong.

UUD 1945 Pasal 27 ayat (2) menyatakan setiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan. UUD 1945 Pasal 28H amandemen keempat menyatakan setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin serta mendapatkan kemudahan dan perlakuan khusus untuk memperoleh kesempatan dan manfaat yang sama guna mencapai persamaan dan keadilan. Pasal 34 pada intinya mengamanatkan kewajiban negara untuk memberikan perlindungan sosial bagi seluruh rakyat agar dapat hidup layak dan bermartabat.

Ketentuan konstitusi ini pada intinya mengamanatkan setiap warga negara memiliki kebebasan memilih pekerjaan dan usaha ekonomi yang layak baginya. Ini berarti perusahaan swasta atau milik perorangan atau korporasi dihormati, difasilitasi, dan dilindungi oleh negara. Namun, negara harus memprioritaskan pemberian perlindungan dan pemberdayaan kepada masyarakat yang lemah dalam berbagai aspek, termasuk ekonomi. Oleh karena itu, pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah bertujuan untuk sebesar-besarnya meningkatkan kesejahteraan sebagai bagian dari

afirmasi kehidupan sejahtera, bermartabat, maju, adil, dan merata bagi seluruh rakyat Indonesia.

UUD 1945 Pasal 33 menyatakan bahwa:

1. Perekonomian disusun sebagai usaha bersama berdasarkan asas kekeluargaan.
2. Cabang-cabang produksi yang penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara.
3. Bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.
4. Perekonomian nasional diselenggarakan berdasarkan atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisien, berkeadilan, mandiri, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, dan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional.

Badan usaha yang sejalan dengan UUD 1945 Pasal 33 ialah koperasi (ayat 1), Badan Usaha Milik Negara (ayat 2 dan 3), dan perusahaan perorangan atau swasta korporasi (ayat 4).

Berdasarkan tinjauan di atas dapat disimpulkan bahwa sesuai dengan amanat Pancasila dan UUD 1945, pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah dilaksanakan dengan prinsip dasar berikut.

1. Gotong royong; pengembangan kawasan *food estate* diselenggarakan dengan nilai-nilai dan semangat tolong menolong dan kemitraan antarpihak.
2. Keadilan rakyat; pengembangan kawasan *food estate* diselenggarakan untuk sebesar-besarnya meningkatkan kesejahteraan petani dengan mengutamakan golongan kurang sejahtera atau berpendapatan rendah secara adil dan merata.
3. Kemandirian; pengembangan kawasan *food estate* diselenggarakan untuk mewujudkan rumah tangga tani yang berdaulat dan mampu meningkatkan kesejahteraan rumah tangganya dengan kekuatan sendiri.

Pancasila dan UUD 1945 juga mengamanatkan badan usaha yang paling sesuai dalam pengembangan kawasan *food estate* ialah koperasi, Badan Usaha Milik Petani (BUMP), dan kelompok usaha bersama petani. Badan Usaha Milik Negara (BUMN) maupun

perusahaan besar swasta dapat dijadikan sebagai mitra strategis para petani dalam pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah. Karena itu, “*Grand Desain Pengembangan kawasan food estate di lahan rawa Kalimantan Tengah*” dipersiapkan untuk memberdayakan ekonomi rumah tangga petani serta memperkuat Lumbung Pangan Nasional.

B. Tinjauan Yuridis

Landasan hukum kebijakan pangan di Indonesia terdapat dalam berbagai peraturan perundang-undangan. Landasan hukum yang pertama adalah Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan. Undang-Undang baru ini mencabut dan menggantikan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman, namun semua aturan pelaksanaannya masih bisa digunakan sepanjang belum diganti dengan yang baru. Aturan pelaksanaannya atau Peraturan Pemerintah harus dibuat maksimal 3 tahun setelah UU baru ini diundangkan. Tujuan UU Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan ini adalah untuk meningkatkan dan memperluas penganeekaragaman hasil pertanian, guna memenuhi kebutuhan pangan, sandang, papan, kesehatan, industri dalam negeri, dan memperbesar ekspor, meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, serta mendorong perluasan dan pemerataan kesempatan berusaha dan kesempatan kerja.

Selanjutnya, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan (selanjutnya disebut UU Pangan), yang diumumkan dalam Lembaran Negara Nomor 227 Tahun 2012. Dalam UU ini secara eksplisit telah mengatur dan membedakan secara jelas terkait tiga istilah penting yang sering membingungkan, yaitu kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan. Dalam Pasal 1 dijelaskan mengenai definisi kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan. Kedaulatan pangan adalah hak negara dan bangsa secara mandiri menentukan kebijakan pangan yang menjamin hak atas pangan bagi rakyat dan memberikan hak bagi masyarakat untuk menentukan sistem pangan yang sesuai dengan potensi sumber daya lokal. Kemandirian pangan adalah kemampuan negara dan bangsa dalam memproduksi pangan yang

beranekaragam dari dalam negeri yang dapat menjamin pemenuhan kebutuhan pangan yang cukup sampai di tingkat perseorangan dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam (SDA), manusia, sosial, ekonomi dan kearifan lokal secara bermartabat.

Ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Keberhasilan pelaksanaan UU Pangan dalam mewujudkan kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan sangat bergantung pada kinerja pemerintah, baik di tingkat pusat maupun daerah.

UU 18/2012 tentang Pangan memberikan kewenangan pemerintah pusat dan daerah dalam mengelola pangan. Sejalan dengan regulasi tersebut, pemerintah berkewajiban memperkuat kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan, yang salah satunya melalui pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah dalam rangka mewujudkan Kalimantan Tengah sebagai salah satu Lumbung Pangan Nasional. Dibangunnya *food estate* ini dimaksudkan untuk menjaga dan menjamin ketersediaan pasokan pangan, menjaga kestabilan harga pangan, dan akhirnya mampu meningkatkan kesejahteraan petani.

Landasan kebijakan yang juga terkait dengan pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah adalah Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani (selanjutnya disebut UU Perlindungan dan Pemberdayaan Petani). Tujuan UU Perlindungan dan Pemberdayaan Petani ini adalah memberikan perlindungan petani dan usaha taninya sekaligus memberikan pemberdayaan dan pendampingan kepada petani. Salah satu wujud kebijakan perlindungan petani adalah asuransi pertanian yang meliputi banjir, kekeringan, dan serangan hama dan penyakit tanaman. Wujud lainnya seperti pemberian kredit perbankan, subsidi pupuk, dan bantuan pemerintah lainnya.

Landasan kebijakan lainnya yaitu Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2010 tentang Hortikultura (selanjutnya disebut UU

Hortikultura). Tujuan UU Hortikultura ini adalah memudah pengembangan pangan khususnya dari sektor hortikultura yang amat potensial sebagai sumber penghasilan petani yang berlahan sempit. Kemudian Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. UU ini dimaksudkan untuk menahan laju konversi lahan sawah pertanian. Peraturan-peraturan turunannya pun telah disiapkan, baik Peraturan Pemerintah maupun Peraturan Menteri Pertanian. Selanjutnya, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. UU ini mengatur tentang impor produk peternakan terutama daging sapi agar tidak bergantung hanya dari Australia dan Selandia Baru. Aturan impor sapi dan daging sapi yang pada awalnya berbasis negara dilonggarkan menjadi berbasis zona di dalam negara yang penting bebas dari penyakit mulut dan kuku (PMK).

C. Tinjauan Teoretis

1. Pendekatan Pengembangan Food Estate

Food estate merupakan suatu daerah yang ditetapkan sebagai lumbung pangan baru di Indonesia. Adapun lumbung pangan baru ini juga menjadi bagian dari Program Strategis Nasional (PSN) tahun 2020 hingga 2024. Pengembangan *food estate* adalah suatu bentuk usaha pertanian skala besar yang berbasis klaster dan multikomoditas (tanaman pangan, hortikultura, ternak, perkebunan) yang dikembangkan dalam suatu sistem rantai nilai produksi yang terintegrasi hulu-hilir dengan mengembangkan mekanisasi modern, sistem digitalisasi, dan korporasi petani. Konsep dasar *food estate* diletakkan atas dasar keterpaduan sektor dan subsektor dalam suatu sistem rantai nilai produksi pangan yang berskala luas pada suatu kawasan pertanian.

Food estate dibangun dengan memanfaatkan sumber daya secara optimal dan lestari yang dikelola secara prosedural, didukung SDM berkualitas, menggunakan teknologi tepat guna, berwawasan lingkungan, dan kelembagaan yang kokoh. *Food estate* juga diarahkan pada pengembangan sistem agribisnis yang berakar kuat di perdesaan dan berbasis pemberdayaan masyarakat adat atau penduduk lokal yang merupakan landasan

dalam pengembangan kawasan dan wilayah pertanian. Hasil dari pengembangan *food estate* bisa menjadi pasokan bagi ketahanan pangan nasional dan jika berlebih bisa dilakukan ekspor.

Urgensi dari pengembangan kawasan *food estate* dilatarbelakangi beberapa isu di tingkat nasional, yaitu penambahan jumlah penduduk, peningkatan jumlah kebutuhan pangan, pandemi COVID-19, dan perubahan iklim. Untuk itu, diperlukan upaya pengembangan *food estate* dengan target peningkatan produksi pangan dan penggerak perekonomian wilayah. Tujuan dari *food estate* adalah:

- a. Meningkatkan produksi pangan dan kesejahteraan masyarakat.
- b. Menghemat dan menghasilkan devisa negara.
- c. Mempercepat pemerataan pembangunan.
- d. Menciptakan lapangan kerja dan kesempatan berusaha.
- e. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi wilayah dan perekonomian nasional.

Pengembangan kawasan *food estate* dirancang berdasarkan empat pendekatan, yaitu:

- a. Pengembangan wilayah melalui pendekatan kawasan
- b. Integrasi sektor dan subsektor
- c. Lingkungan berkelanjutan
- d. Pemberdayaan masyarakat (*local community development*).

Pendekatan program dilakukan secara terpadu antarsektor terkait yang dikelola dengan satu sistem manajemen terpadu dengan pengembangan kawasan dan klaster serta penetapan komoditas unggulan berdasarkan potensi dan kesesuaian lahan.

Pendekatan integrasi sektor dan subsektor (dalam rangka mendorong program pengembangan usaha diversifikasi pangan dan bidang usaha pertanian lainnya), dilakukan untuk mengatasi kendala keterbatasan infrastruktur publik dan pewilayahan komoditi pangan didasarkan kepada kajian dan pemetaan *Agro Ecological Zone* (AEZ). Pendekatan lingkungan berkelanjutan dilakukan melalui penataan alokasi pemanfaatan ruang yang seimbang antara kepentingan konservasi lingkungan dengan kepentingan usaha budidaya tanaman pangan dengan memberikan arahan bagi pengembangan kawasan agar memperhatikan prinsip-prinsip dan kaidah konservasi, seperti tidak berada pada kawasan

hutan konservasi atau lindung serta hutan produksi bervegetasi baik, tidak berada pada areal penting bagi lingkungan seperti *High Conservation Value Forest* dan kawasan gambut, tidak berada pada tempat penting masyarakat adat seperti tempat sakral, sumber air, dan konservasi adat.

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

Pendekatan pemberdayaan masyarakat lokal dan pengembangan perekonomian lokal (*local community and economic development*) dilakukan dengan keterlibatan masyarakat lokal dalam pengembangan pangan skala luas (*food estate*) melalui kemitraan antara masyarakat lokal dengan investor yang mengedepankan prinsip berkembang bersama sebagai kesatuan mitra pembangunan dan mitra usaha dengan tetap memperhatikan kearifan lokal (*local wisdom*). Kemitraan usaha pertanian adalah kerja sama usaha antara perusahaan mitra dengan kelompok mitra di bidang usaha pertanian. Perusahaan mitra adalah perusahaan pertanian atau perusahaan bidang pertanian, baik swasta atau BUMN maupun BUMD yang melakukan kerja sama dengan kelompok mitra. Adapun perusahaan pertanian adalah perusahaan yang dapat izin dari aparat sektor pertanian.

Kemitraan usaha bertujuan untuk meningkatkan pendapatan, keseimbangan usaha, meningkatkan kualitas sumber daya kelompok mitra, peningkatan skala usaha, dalam rangka menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan usaha kelompok mitra yang mandiri. Kemitraan usaha pertanian berdasarkan asas persamaan kedudukan, keselarasan, dan peningkatan keterampilan kelompok mitra oleh perusahaan mitra melalui perwujudan sinergi kemitraan, yaitu hubungan yang:

- a. Saling memerlukan; dalam arti perusahaan mitra memerlukan pasokan bahan baku dan kelompok mitra memerlukan penampungan hasil dan bimbingan.

- b. Saling memperkuat dalam arti, baik kelompok mitra maupun perusahaan mitra.
- c. Memperhatikan tanggung jawab moral dan etika bisnis sehingga saling memperkuat.
- d. Memahami kedudukan masing-masing dalam meningkatkan daya saing usahanya.
- e. Saling menguntungkan, baik kelompok mitra maupun perusahaan mitra.
- f. Memperoleh peningkatan pendapatan dan kesinambungan usaha.

Agar pengembangan *food estate* mampu memenuhi harapan yaitu tercapainya ketahanan pangan serta mampu meningkatkan kesejahteraan petani maka sudah selayaknya kegiatan besar ini diawali dan diikuti dengan riset-riset yang dirancang dengan saksama, tanpa didikte oleh kepentingan-kepentingan ekonomis maupun politik. Bila hal ini dilakukan maka bukan musahil *food estate* di Indonesia akan menjadi model dalam upaya membangun ketahanan pangan di negara lainnya.

Secara konseptual, terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan agar tujuan yang ideal dari *food estate* dapat tercapai, yaitu:

- a. Pertimbangan teknis seperti asal-usul lahan, pembangunan sarana dan prasarana, ketersediaan dan kapabilitas tenaga kerja, penyediaan input pertanian, dan pola pengembangan usaha.
- b. Pertimbangan teknis seperti jenis teknologi yang akan dikembangkan dan *grand design* dari rencana pembangunan.
- c. Pertimbangan ekonomi seperti munculnya minat investor asing dan kaitannya dengan upaya pemerintah mendorong ekonomi kerakyatan. Dengan masuknya investor asing perlu dipertimbangkan jangan sampai timbul kekhawatiran Indonesia akan semakin terbelenggu oleh kapital asing dan meliberalisasi semuanya, yang justru akan mengancam kedaulatan pangan nasional.
- d. Pertimbangan sosial seperti lompatan gaya hidup dari pola meramu menjadi pola industri.
- e. Pertimbangan lingkungan seperti potensi dampak negatif terhadap lingkungan.

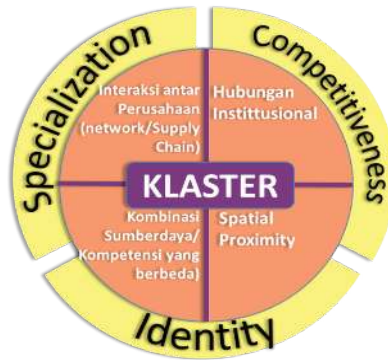
2. Pengembangan Kawasan Food Estate

Kawasan adalah area di permukaan bumi yang memiliki ciri-ciri homogen di dalamnya dan berbeda dengan luarnya. Dengan kata lain, kawasan adalah area yang memiliki satu atau lebih ciri khas yang homogen di dalamnya dan cukup luas atau ruang geografis dengan ciri khas yang berbeda dengan area lainnya. Kawasan *food estate* dipilih berdasarkan kriteria dan proses tertentu, kemudian ditetapkan secara resmi melalui surat keputusan pejabat berwenang. Sesuai namanya, kawasan *food estate* adalah area atau ruang geografis di mana usaha pertanian dilaksanakan. Kawasan *food estate* dapat dipilih menurut komoditas dominan sebagai penciri utama. Dengan demikian, kawasan *food estate* mencakup kawasan tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan.

Dalam konteks pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah, akan dibagi ke dalam beberapa klaster. Klaster adalah bagian dari kawasan pertanian di mana *food estate* dibangun, sedangkan kawasan pertanian adalah bagian dari wilayah pertanian. Artinya, kawasan pertanian adalah integrasi dari beberapa klaster produksi pertanian, sedangkan wilayah pertanian adalah integrasi dari beberapa kawasan pertanian.

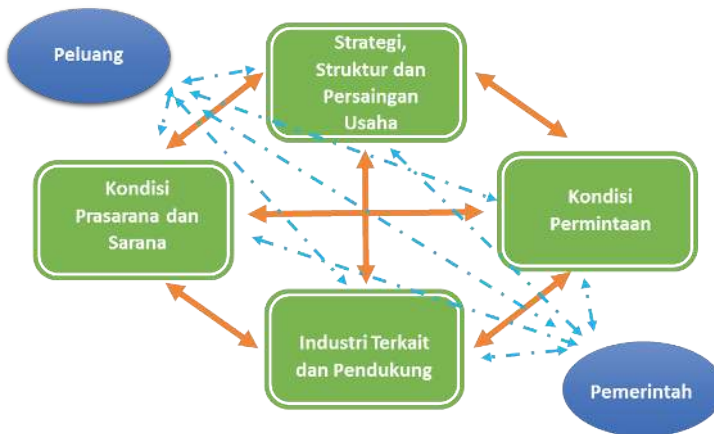
Menurut Porter (2000), "*klaster*" merupakan konsentrasi geografis perusahaan dan institusi yang saling berhubungan pada sektor tertentu. Mereka berhubungan karena kebersamaan dan saling melengkapi. Hal ini berarti bahwa klaster adalah satu kesatuan *value chain* suatu komoditas di dalam kawasan pertanian. Karakteristik umum yang melekat pada konsep ini terlihat seperti pada Gambar 2.1, yang terdiri dari:

- a. *Competitiveness*, tercermin dalam konteks dinamis dan global, misalnya berhubungan erat dengan inovasi dan adopsi praktik terbaik.
- b. *Economic specialization*, dalam batas tertentu dari aktivitas-aktivitas yang berhubungan.
- c. *Spatial identity*, yang relevan dengan agen dan organisasi di dalam ataupun di luar klaster.



Gambar 2.1 Definisi umum dalam pendekatan kluster (Porter, 2000)

Konsep pengembangan kluster untuk peningkatan daya saing rantai nilai suatu produk dipelopori oleh Porter (2000) dengan teori Porter's Diamond yang kerangkanya ditunjukkan pada Gambar 2.2. Porter membedakan dua faktor penentu kluster. Pertama, faktor internal yang terdiri atas empat komponen pokok, yaitu faktor produksi, industri terkait dan pendukung, sofistikasi permintaan, serta strategi, struktur dan persaingan. Faktor internal merupakan karakteristik intrinsik kluster. Kedua, faktor eksternal yang terdiri atas dua komponen, yaitu pemerintah dan peluang stokastik. Faktor internal merupakan karakteristik ekstrinsik kawasan. Keenam faktor saling mempengaruhi satu sama lain.



Gambar 2.2 Kerangka pikir Porter's Diamond (Porter, 2000)

Kondisi faktor produksi mencakup faktor produksi dasar (primer) dan faktor produksi maju yang merupakan input produksi esensial dan penentu daya saing. Faktor produksi dasar mencakup sumber daya insani (manusia, sosial, budaya) dan sumber daya alam (lahan, air, ekosistem, lokasi geografis) yang dipergunakan atau terlibat secara langsung dalam proses produksi. Faktor produksi maju mencakup ilmu pengetahuan dan teknologi, kapital, dan infrastruktur yang esensial agar proses produksi dapat terlaksana (*enabling*), lebih efektif dan efisien (*enhancing*), dan semakin baik (*up grading*). Kondisi faktor produksi merupakan penentu keunggulan komparatif klaster.

Untuk pengelompokan klaster, faktor produksi dasar mencakup petani dan pelaku usaha, prasarana, sarana, serta sumber daya agroekosistem yang pada dasarnya ialah faktor produksi *on farm* di lokasi klaster yang hendak dibangun. Kondisi faktor produksi juga menjadi penentu komoditas unggulan yang paling sesuai dijadikan sebagai basis klaster. Kesesuaian komoditas unggulan dengan kondisi faktor produksi disebut kelayakan teknis dalam pemilihan kawasan pertanian. Inisiatif pembangunan dilaksanakan di klaster dengan komoditas utama sehingga tindakan yang mungkin dilakukan ialah perbaikan, perluasan, penyempurnaan ketersediaan, akses, dan penggunaan faktor produksi.

Kondisi permintaan berkaitan dengan permintaan domestik (lokal) terhadap produk yang dihasilkan dalam klaster. Dalam hal ini, tiga karakteristik permintaan lokal yang dinilai penting untuk kinerja klaster ialah skala dan sofistikasi permintaan lokal (domestik) eksisting, antisipasi dan potensi pertumbuhan permintaan lokal (domestik), dan produk lokal yang dapat dijual di pasar interlokal (internasional). Sofistikasi permintaan berkaitan dengan variasi dan kerumitan (sofistikasi) karakteristik mutu produk yang memungkinkan produsen memperoleh insentif untuk melakukan diferensiasi produk sebagai bagian dari strategi bersaing. Porter (2000) menyatakan persaingan melalui diferensiasi produk mendorong inovasi, produktivitas, dan tumbuhnya perusahaan yang selanjutnya menjadi kunci daya saing kompetitif di pasar internasional.

Industri terkait dan pendukung adalah elemen usaha produksi dan distribusi input serta industri pengolahan hasil usaha primer dan usaha jasa pendukung. Industri terkait pada dasarnya segala perusahaan dalam rantai nilai produk yang dihasilkan dalam klaster, sedangkan industri pendukung ialah elemen yang berfungsi sebagai penyedia jasa yang dibutuhkan oleh elemen rantai pasok. Keberadaan industri terkait dan pendukung ini esensial bagi kehidupan perusahaan produsen primer yang memanfaatkan faktor produksi. Industri terkait dan pendukung berperan dalam mentransformasikan dan mengantarkan produk primer sesuai dengan permintaan pasar serta menyampaikan umpan balik informasi tentang preferensi konsumen kepada para pelaku pasar di sepanjang rantai pasok.

Untuk klaster, misalnya, industri terkait termasuk perusahaan penyedia mekanisasi pertanian, benih, pupuk, dan pestisida yang merupakan input usaha pertanian serta industri pengolahan dan pemasaran hasil pertanian. Industri pendukung mencakup perusahaan pembiayaan, lembaga sertifikasi dan pengawasan benih, pupuk, pestisida, dan produk pertanian, lembaga penyuluhan, serta lembaga penelitian dan pengembangan teknologi pertanian. Secara umum dapat dikatakan industri terkait dan pendukung adalah keseluruhan elemen *off farm* pada sistem agribisnis. Dengan demikian, pengembangan klaster merupakan upaya untuk membangun sistem dan usaha agribisnis atau rantai nilai (*value chain*) suatu produk pertanian yang padu padan dan lengkap.

Faktor strategi, struktur, dan persaingan usaha merupakan *resultante* dari kondisi ketiga faktor internal lainnya. Struktur merupakan cermin dari komposisi pelaku usaha dalam hal kemampuan untuk mempengaruhi pasar yang biasanya ditentukan oleh skala usaha. Strategi merupakan refleksi dari perilaku pelaku usaha. Sedangkan persaingan merupakan bagian dari kinerja pasar. Dengan demikian, faktor strategi, struktur, dan persaingan usaha sejalan dengan konsep *structure, conduct, and performance* dalam struktur pasar atau industri. Dalam konteks pengembangan klaster, faktor strategi, struktur, dan persaingan usaha merujuk pada urgensi rivalitas atau persaingan sehat untuk meningkatkan daya saing klaster. Rivalitas mendorong setiap pelaku usaha untuk

terus meningkatkan efisiensi dan berinovasi. Oleh karena itu, pemerintah harus hadir dengan membuat regulasi dan menegakkan aturan dan peraturan dalam mendorong persaingan yang sehat di antara para pelaku usaha.

Strategi, struktur, dan persaingan usaha sangat penting diperhatikan dalam pengembangan klaster, khususnya pelaku utama, yaitu rumah tangga usaha pertanian skala kecil yang tidak memiliki daya saing. Dalam kaitan ini, konsolidasi usaha tani dalam suatu lembaga usaha kemitraan atau korporasi petani mungkin diperlukan untuk menciptakan iklim persaingan usaha yang sehat dalam klaster. Pemerintah dapat melakukan inisiatif pembentukan dan penguatan lembaga korporasi petani sebagai bagian dari kebijakan persaingan usaha yang sehat. Oleh karena itu, pemerintah harus bertindak hati-hati dan bijaksana sehingga kebijakan yang dibuat menciptakan persaingan yang memihak kepada petani.

Pemerintah dalam hal ini ialah lembaga berwenang yang membuat aturan (administrasi dan standar), peraturan (regulasi perilaku), dan kebijakan (fasilitasi, perlindungan, dan pemberdayaan) bagi para pihak dalam klaster. Pemerintah termasuk aktor eksternal klaster, tetapi sangat menentukan kinerja keempat faktor internal klaster tersebut. Peran pemerintah tidak hanya berskala mikro yang berkaitan langsung dengan klaster tertentu, tetapi juga secara makro yang juga berkaitan dengan kawasan lain yang tidak langsung terkait dengan klaster tersebut. Bahkan untuk inisiatif pengembangan kawasan pertanian, pemerintah berperan penting dan menjadi kunci utama keberhasilan. Pengembangan klaster adalah inisiatif pemerintah, dalam hal ini Kementerian Pertanian beserta Pemerintah Daerah (provinsi dan kabupaten/kota). Selain bertindak sebagai inisiator dan koordinator, pemerintah juga termasuk pelaku aktif klaster melalui penyediaan jasa pendukung, seperti infrastruktur fisik pertanian dan lembaga penyedia teknologi inovatif.

Peluang stokastik ialah kejadian eksternal yang tidak pasti yang berpengaruh nyata terhadap para pelaku klaster dan pemerintah. Peluang stokastik termasuk dinamika pasar, perekonomian makro, dinamika sosial politik, dan dinamika alam yang bisa menjadi

peluang dan tantangan bagi para pelaku dalam klaster. Para pelaku usaha harus melakukan mitigasi dan adaptasi terhadap risiko dan ketidakpastian, termasuk melakukan inovasi teknologi.

Peluang stokastik termasuk salah satu faktor yang menentukan kinerja klaster. Elemen faktor stokastik dalam klaster termasuk risiko anomali iklim, serangan hama dan penyakit komoditas budi daya, volatilitas harga, dan gejolak permintaan. Pertanian terkenal dengan aneka faktor risiko yang di satu sisi dapat menjadi tantangan atau bahkan penghambat usaha pertanian. Di sisi lain, faktor peluang stokastik dapat menciptakan peluang usaha seperti asuransi pertanian dan usaha perdagangan berjangka. Pemerintah berkewajiban membangun sistem adaptasi dan mitigasi dalam merespons faktor-faktor peluang stokastik yang terdapat dalam klaster.

Pengembangan klaster dapat meningkatkan daya saing, nilai tambah, dan laju pertumbuhan usaha pertanian. Dengan ketiga manfaat itu, klaster dapat meningkatkan tidak hanya kesejahteraan petani dan pelaku usaha lainnya, tetapi juga menciptakan dampak ganda terhadap sektor dan pelaku ekonomi terkait. Porter (1998) mengatakan klaster tidak hanya bermanfaat untuk menurunkan ongkos transaksi usaha atau biaya pokok produksi, tetapi juga meningkatkan produktivitas, mendorong inovasi, dan merangsang pertumbuhan usaha. Manfaat klaster dalam menurunkan biaya pokok produksi merupakan argumen konvensional sebagai hasil dari ekonomi aglomerasi. Teori aglomerasi menyatakan konsentrasi para pelaku dan pelayan usaha dalam kawasan dengan luasan terbatas akan meningkatkan skala kelompok, memperbanyak ragam, dan memperpendek jarak antarpelaku yang potensial. Selanjutnya menciptakan manfaat skala ekonomi (*economics of scale*) dan cakupan ekonomi (*economics of scope*) serta menurunkan ongkos transaksi, yang ketiganya bermuara pada penurunan biaya pokok produksi.

Ekonomi aglomerasi tidak lestari, dapat memudar oleh globalisasi pasar, teknologi, pasokan faktor produksi, kemudahan mobilitas, dan penurunan biaya transportasi dan komunikasi (Porter 1998). Manfaat klaster yang lebih signifikan daripada aglomerasi ialah meningkatkan produktivitas, mendorong inovasi,

dan merangsang pertumbuhan usaha. Ketiga manfaat ini dapat terus ditingkatkan secara berkelanjutan asal keenam faktor utama klaster dapat dijaga dengan baik.

3. Kerangka Dasar Korporasi Petani

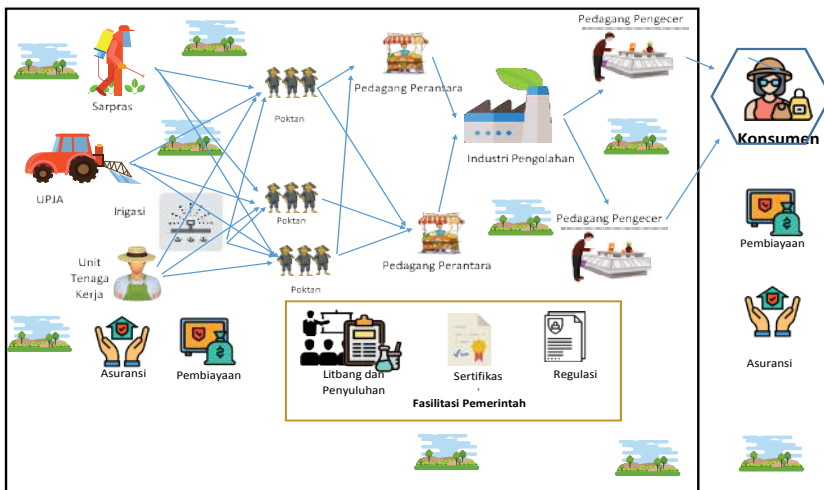
Saat ini pengembangan korporasi petani menjadi suatu keharusan dalam upaya meningkatkan kesejahteraan petani. Kementerian Pertanian telah menerbitkan Permentan Nomor 18 Tahun 2018 yang mendeskripsikan pedoman pengembangan kawasan pertanian berbasis korporasi petani dalam kerangka mewujudkan petani berdaulat dalam mengelola keseluruhan rantai produksi usaha tani. Melalui pengembangan korporasi petani diharapkan petani tidak hanya berdaulat dalam pengelolaan usaha tani (*on farm*), tetapi juga berdaulatan dalam pengolahan (*off farm*) dan pemasaran hasil usaha tani. Konsep pengembangan korporasi petani ini juga tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dan Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2020-2024. Dalam RPJMN tersebut juga dinyatakan pengembangan Korporasi Petani dan Nelayan sebagai Proyek Strategis Nasional (*Major Project*).

Korporasi petani adalah suatu kesatuan badan usaha yang dibentuk dari, oleh, dan untuk petani. Korporasi petani dibentuk dalam upaya merestorasi jiwa gotong royong petani. Usaha korporasi petani juga merupakan basis untuk mendukung usaha tani. Sebaliknya, pengembangan usaha korporasi didukung oleh usaha tani yang dimiliki oleh individu petani. Korporasi petani dimiliki bersama petani anggota korporasi untuk meningkatkan kesejahteraan petani. Karena itu, pengembangan korporasi petani diarahkan untuk mewujudkan petani berdaulat dalam mengelola keseluruhan rantai produksi usaha tani.

Pengembangan korporasi petani di kawasan *food estate* dipandang dapat meningkatkan daya saing dan nilai tambah hasil pertanian melalui pengembangan klaster di suatu kawasan pertanian. Melalui korporasi petani, asas *economies of scale* dapat diterapkan sehingga pengelolaan sumber daya di kawasan *food estate* bisa lebih optimal dengan mengintegrasikan kaitan

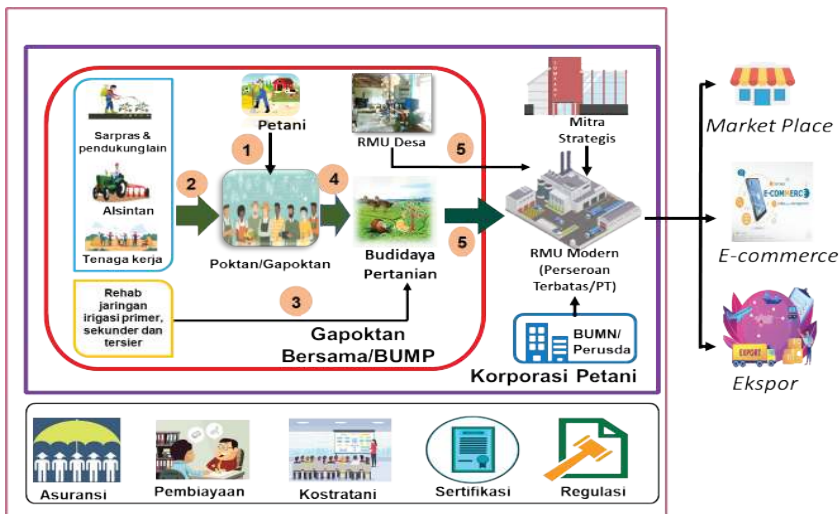
fungsional keseluruhan rantai nilai subsistem prasarana, sarana dan budidaya, penanganan pascapanen, pengolahan, dan pemasaran, serta jasa pendukung dan industri terkait penunjang dengan budidaya pertanian sebagai simpul inti.

Frasa “membangun *food estate* berbasis korporasi petani” berarti korporasi petani menjadi komponen dominan dalam menentukan pertumbuhan klaster. Konsentrasi para pelaku usaha, kelembagaan terkait, dan pendukung dalam kawasan *food estate* tidak hanya menyangkut keberadaan secara spasial, tetapi juga berkaitan dengan jumlah, skala usaha, dan relasi fungsional satu sama lain. Dengan demikian, program pengembangan *food estate* berbasis korporasi petani adalah upaya transformasi para pelaku agribisnis di kawasan *food estate* terpilih dari sebelumnya yang secara spasial dengan komposisi kurang banyak, kurang besar, dan kurang beragam, lokasi terpencar atau berjauhan, dan secara fungsional kurang berhubungan sinergis, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.3, menjadi skala usaha cukup besar, beragam, dan terkonsentrasi atau berdekatan secara spasial sehingga secara fungsional berhubungan sinergis dan dinamis seperti ditunjukkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.3 Kondisi awal konfigurasi agribisnis di kawasan pertanian

Pada Gambar 2.3 dapat dilihat konfigurasi lokasi perusahaan, lembaga terkait, dan pendukung pada kondisi awal, sebelum inisiatif pengembangan korporasi petani dilaksanakan. Dalam hal ini, lokasi perusahaan, kelembagaan terkait, dan pendukung tersebar secara acak, berjauhan, dan tidak berhubungan sinergis. Pengembangan korporasi petani ialah menata ulang dan menyempurnakan konfigurasi lokasi perusahaan, kelembagaan terkait, dan pendukung sehingga saling berdekatan, cukup banyak, cukup besar, variatif, berhubungan erat, dan berfungsi sinergis membentuk sistem rantai nilai produksi yang progresif.



Gambar 2.4 Desain rantai nilai produk setelah dikembangkan korporasi petani

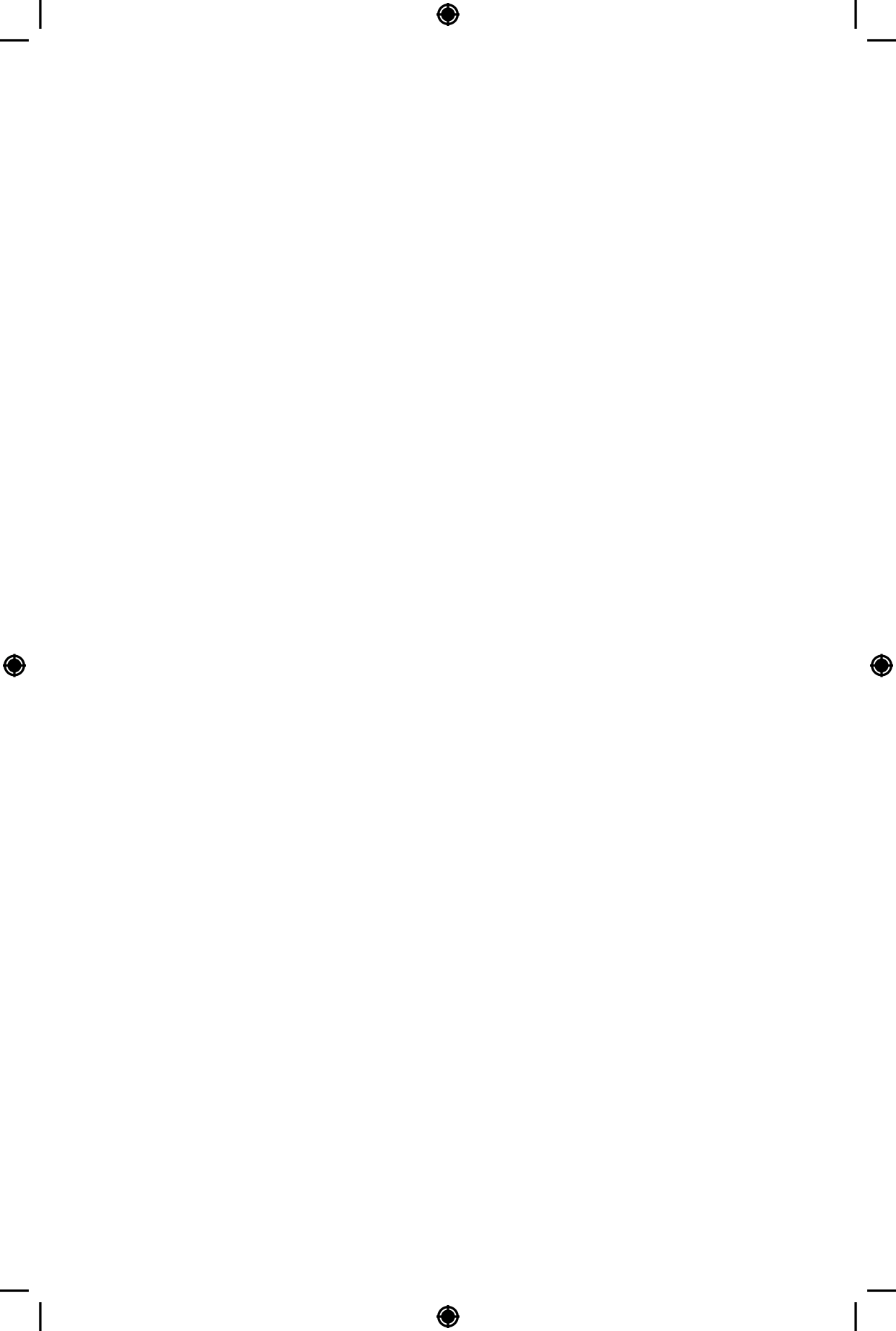
Gambar 2.4 menunjukkan rantai nilai komoditas yang didominasi mutlak oleh korporasi petani sebagai penggerak kawasan *food estate*. Idealnya, persaingan usaha yang sehat perlu dijaga agar kluster tumbuh dan berkembang secara progresif dan berkelanjutan. Oleh karena itu, transformasi pertanian dari semula berdasarkan asas ekonomi konvensional menjadi berbasis ekonomi modern adalah esensial dalam mendesain korporasi petani. Transformasi tersebut dapat ditempuh melalui tiga jalan secara bersamaan, yaitu:

- a. Transformasi pengembangan bisnis/usaha sehingga potensi berusaha para petani ditumbuhkembangkan dan kemudian diimplementasikan menjadi sumber pendapatan yang optimal.
- b. Transformasi pengembangan kelembagaan ekonomi petani sehingga peluang berusaha dapat didistribusikan, modal ekonomi dan modal sosial disinergikan, dan potensi manfaat/keuntungan berusaha dapat dibagikan secara berkeadilan.
- c. Transformasi teknologi melalui adopsi inovasi modern.



KONDISI UMUM WILAYAH
DAN *LESSON LEARNED*





A. Potensi Sumber Daya Lahan, Air, dan Iklim

1. Sumber Daya Lahan

Lahan rawa di Provinsi Kalimantan Tengah seluas 4,3 juta ha, terdiri dari lahan rawa lebak 3,6 juta ha dan rawa pasang surut 0,7 juta ha. Di kedua jenis lahan rawa tersebut juga terdapat lahan gambut yang luasnya cukup signifikan 2,6 juta ha (Tabel 3.1). Sebaran rawa gambut terluas terdapat di Kabupaten Pulang Pisau, Katingan, dan Kapuas. Sebagian lahan rawa sudah dimanfaatkan untuk usaha pertanian, di antaranya padi sawah seluas 125.419 ha dan perkebunan kelapa sawit 377.680 ha. Sebagian lainnya belum dimanfaatkan, baik yang ada di Area Penggunaan Lain (APL), di kawasan hutan produksi konversi (HPK), maupun di kawasan hutan produksi (HP), yang juga potensial untuk pertanian.

Tabel 3.1 Sebaran lahan rawa berdasarkan jenisnya di Provinsi Kalimantan Tengah

Kabupaten/Kota	Rawa Pasang Surut		Rawa Lebak		Total (Ha)
	Mineral	Gambut	Mineral	Gambut	
Barito Selatan			181.372	160.621	341.993
Barito Timur			30.314	25.993	56.308
Barito Utara			22.321		22.321
Gunung Mas			103.204	637	103.841
Kapuas	188.417	7.307	193.255	304.658	693.637
Katingan	50.885		137.989	550.522	739.396
Kotawaringin Barat	62.520	47.728	61.578	182.077	353.902
Kotawaringin Timur	49.528		110.277	270.185	429.991
Lamandau			2.232	640	2.872
Palangka Raya			35.922	105.384	141.306
Pulang Pisau	198.453	30.235	121.457	560.879	911.025
Seruyan	89.567	13.036	83.897	239.967	426.468
Sukamara	14.902		53.764	50.569	119.235
Total	654.273	98.306	1.137.583	2.452.133	4.342.295

Sumber: BBSDLP (2020)

Berdasarkan hasil koordinasi antara Kemenko Perekonomian, PUPR, KLHK, ATR/BPN, Kemendes, dan Kementan yang dikoordinir oleh Kemenko Perekonomian (18 Juni 2020), tiap-tiap Kementerian memberikan luasan lahan yang sesuai untuk pengembangan pertanian dengan kriterianya masing-masing. Untuk pengembangan *food estate* ini, KLHK memberikan keleluasaan dalam memanfaatkan lahan di kawasan hutan; semua kawasan hutan boleh dimanfaatkan, baik kawasan hutan lindung (HL), hutan produksi terbatas (HPT), hutan produksi (HP), maupun hutan produksi konversi (HPK), kecuali hutan konservasi yang tidak boleh dimanfaatkan untuk pengembangan pertanian. Biasanya hanya HPK yang boleh dimanfaatkan dengan proses pelepasan menjadi APL.

Dengan keleluasaan pemanfaatan lahan tersebut, maka lahan rawa yang sesuai untuk pengembangan pertanian menjadi lebih luas dibandingkan yang dihasilkan oleh Kementan. Hal tersebut dikarenakan Kementan hanya mempertimbangkan lahan di APL, HPK, dan HP. Lahan rawa yang sesuai di seluruh Kalimantan Tengah luasnya sekitar 2,34 juta ha yang berada di areal eks PLG seluas 0,77 juta ha dan di luar eks PLG seluas 1,57 juta ha.

Berdasarkan hasil analisis spasial gabungan antar Kementerian terkait, disepakati bahwa lahan yang sesuai untuk pertanian di eks PLG seluas 770.600 ha, terdiri dari rawa lebak seluas 473.501 ha dan rawa pasang surut seluas 269.451 ha (Tabel 3.2). Tabel 3.2 menunjukkan bahwa lahan gambut terluas terdapat di lahan rawa lebak, terutama di Kabupaten Kapuas dan Pulang Pisau.

Tabel 3.2 Sebaran lahan sesuai untuk pertanian berdasarkan jenis lahan di eks PLG, Kalimantan Tengah

Kabupaten	Rawa Lebak		Rawa Pasang Surut		Luas (Ha)
	Mineral	Gambut	Mineral	Gambut	
Barito Selatan	47.784	36.443			84.227
Kapuas	78.191	169.596	109.388	5.244	362.419
Katingan	7		25		32
Kota Palangkaraya	673	7.702			8.375
Pulang Pisau	32.310	128.444	151.303	3.490	315.547
Total	158.966	342.184	260.716	8.734	770.600

Sumber: Kemenko (2020) dan BBSDLP (2020)

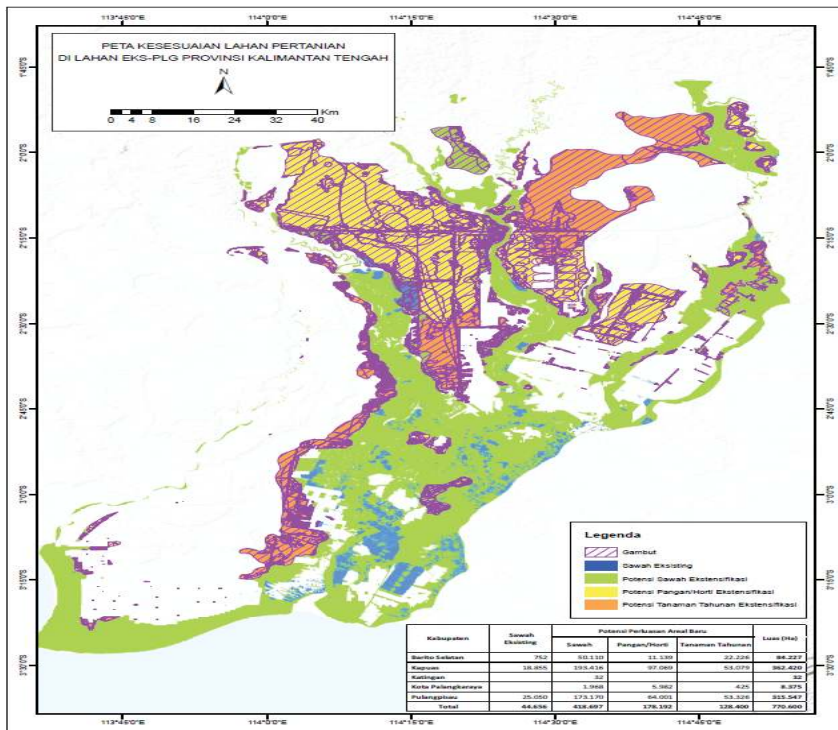
Secara lebih rinci, bahwa dari 770.600 ha lahan yang sesuai untuk pertanian, terdapat sawah eksisting seluas 44,656 ha, yang terdiri atas sawah lahan rawa lebak seluas 9.982 ha dan sawah lahan rawa pasang surut seluas 34.675 ha. Sisanya seluas 725.944 ha merupakan lahan potensial untuk perluasan areal baru (ekstensifikasi), yaitu untuk perluasan sawah seluas 418.696 ha, untuk tanaman pangan dan hortikultura semusim seluas 178.192 ha, dan untuk tanaman tahunan seluas 129.056 ha (Tabel 3.3). Jika dirinci lebih lanjut, lahan potensi untuk perluasan sawah tersebut dapat dibagi dua kelompok, yaitu untuk sawah lahan rawa lebak seluas 188.220 ha (gambut 33.162 ha) dan sawah lahan rawa pasang surut seluas 230.476 ha (gambut 4.362 ha).

Berdasarkan skala prioritas bahwa dalam jangka pendek menghindari lahan gambut untuk kelestarian lingkungan, karena tanah mineral masih cukup luas, yaitu 381.173 ha. Gambar 3.1 menyajikan sebaran lahan sawah eksisting dan lahan potensial untuk perluasan areal sawah, tanaman pangan/hortikultura, dan tanaman tahunan. Dalam peta tersebut disajikan sebaran lahan gambut yang berwarna ungu, sehingga jika akan membuka lahan, lebih baik hindari lahan gambut tersebut.

Tabel 3.3 Sebaran lahan sawah eksisting dan lahan potensial untuk perluasan areal sawah, tanaman pangan/horti, dan tanaman tahunan di Eks PLG, Kalimantan Tengah

Kabupaten	Sebaran Sawah Eksisting	Potensi Perluasan Areal (Ekstensifikasi)			Luas (Ha)
		Sawah	Pangan/Horti	Tanaman Tahunan	
Barito Selatan	752	50.110	11.139	22.226	84.227
Kapuas	18.855	193.416	97.069	53.079	362.420
Katingan		32			32
Palangkaraya		1.968	5.982	425	8.375
Pulang Pisau	25.050	173.170	64.001	53.326	315.547
Total	44.656	418.697	178.192	128.400	770.600

Sumber: Kemenko (2020) dan BBSDLP (2020)



Gambar 3.1 Peta sebaran lahan sawah eksisting (biru), lahan potensial untuk sawah (hijau), pangan/horti (kuning), dan tanaman perkebunan (oranye) di Eks PLG, Kalimantan Tengah

Tabel 3.4 menyajikan luas baku sawah di eks PLG yang ditumpang-tepatkan dengan hasil analisis indeks pertanaman berdasarkan data *standing crop* dari citra Sentinel 1 periode akuisisi data bulan Februari 2019 sampai dengan Mei 2020. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar lahan sawah eksisting mempunyai indeks pertanaman 1, artinya bahwa peluang peningkatan produksi melalui peningkatan indeks pertanaman dari IP-1 menjadi IP-2 cukup luas, yaitu sekitar 25.832 ha. Berdasarkan citra tersebut terlihat bahwa ada sekitar 14.214 ha yang bera > 6 bulan, ini menunjukkan juga terdapat peluang besar untuk optimalisasi lahan tersebut. Namun demikian, perlu dikaji lebih lanjut mengapa lahan tersebut bera, apakah karena belum ada sarana tata airnya, ditinggalkan petani, atau ada permasalahan lainnya.

Tabel 3.4 Sebaran luas sawah di eks PLG berdasarkan indeks pertanaman

Kabupaten	IP-1	IP-2	Bera (≥ 6 Bulan)	Total (Ha)
Barito Selatan	64	212	476	752
Kapuas Total	12.101	3.741	3.014	18.855
Pulang Pisau	13.668	658	10.724	25.050
Total	25.832	4.610	14.214	44.656

Sumber: BBSDLP (2020)

2. Potensi Sumber Daya Air

Provinsi Kalimantan Tengah dilintasi oleh banyak sungai besar seperti Kapuas, Kahayan, dan Sebangau yang merupakan aset sumber daya air yang sangat melimpah. Sungai adalah sumber air untuk pengairan di daerah rawa untuk mendukung pengembangan rawa menjadi kawasan *food estate*. Pemerintah sudah membangun infrastruktur jaringan tata air daerah lahan rawa di daerah Eks PLG dan Delta Pulau Petak. Namun, kondisi dari sebagian saluran tata air yang dibangun tersebut perlu direhabilitasi agar lebih efektif.

Peta potensi sumber daya air pertanian (Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi, 2019) menunjukkan bahwa secara umum Provinsi Kalimantan Tengah memiliki potensi sumber daya air pertanian yang tinggi. Secara umum, rata-rata potensi debit irigasi yang tersedia dan belum dimanfaatkan untuk pertanian di 14 kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan Tengah adalah lebih dari 1 liter/detik/hektar lahan, yang berarti cukup untuk program intensifikasi dan ekstensifikasi lahan pertanian.

Akan tetapi, hasil tumpang tepat (*overlay*) peta sumber daya air dan peta batas kawasan Eks PLG menunjukkan hanya sekitar 12% dari total luas lahan baku sawah eksisting dalam kawasan Eks PLG yang memiliki potensi irigasi tersedia belum dimanfaatkan untuk pertanian yang cukup dalam pengembangan padi sawah (> 1 liter/detik/hektar lahan). Wilayah ini termasuk dalam dua kabupaten, yaitu Pulang Pisau dan sebagian Barito Selatan, mencakup kawasan Eks PLG blok B, C, dan E. Sedangkan lebih dari 80% dari total lahan baku sawah eksisting di dalam kawasan Eks PLG lebih berpotensi untuk pengembangan komoditas palawija, termasuk blok A dan D

kawasan Eks PLG di Kabupaten Kapuas. Hal ini menunjukkan bahwa sumber daya air di kawasan Eks PLG sebagian besar sudah terpakai untuk budidaya pertanian. Oleh karena itu, intensifikasi lahan sawah di kawasan Eks PLG perlu dukungan teknologi pengelolaan sumber daya air untuk efisiensi irigasi.

Data potensi sumber daya air juga menunjukkan bahwa lahan pertanian di Provinsi Kalimantan Tengah secara umum memiliki potensi untuk dibudidayakan dengan pola padi-padi-palawija. Akan tetapi, indeks pertanaman (IP) yang dominan di Provinsi Kalimantan Tengah adalah IP 100 (Tabel 3.4). Masalah sumber daya air yang mengakibatkan rendahnya indeks pertanaman di Provinsi Kalimantan Tengah antara lain terbatasnya waktu tanam petani karena masalah banjir di lahan rawa, keterbatasan sumber daya air irigasi pada musim kering, dan penggunaan varietas lokal yang berumur panjang. Oleh karena itu, budidaya pertanian lahan rawa di Kalimantan Tengah perlu dukungan program optimalisasi sumber daya air melalui kegiatan:

- a. Perbaikan tata kelola air makro untuk mencegah banjir pada musim hujan dan pemenuhan kebutuhan irigasi pada musim kering.
- b. Optimalisasi tata kelola air mikro untuk perbaikan kualitas air tanah dan efisiensi irigasi.
- c. Pemodelan banjir lahan rawa untuk optimalisasi jadwal tanam komoditas pertanian.

3. *Potensi Sumber Daya Iklim*

Kondisi iklim makro dan mikro di Kalimantan Tengah cukup mendukung untuk pengembangan lahan rawa menjadi kawasan *food estate*. Secara geografis, Kalimantan Tengah berada dekat garis khatulistiwa dan merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang beriklim tropis basah, dipengaruhi oleh angin barat dan tenggara yang berganti setiap 6 bulan sekali sehingga mempengaruhi musim hujan dan musim kering. Wilayah ini mendapat penyinaran matahari mencapai 60% per tahun dengan suhu udara rata-rata 29°C, rata-rata suhu minimum 22,6°C dan maksimum 32,08°C. Perbedaan suhu antarlokasi relatif kecil dan hanya dibedakan oleh *altitude*. Suhu relatif pada siang hari berkisar antara 26–30°C dan

pada malam hari 15–26°C. Rejim suhu tanah termasuk ke dalam kelompok *isohypertermic*, di mana suhu tanah pada kedalaman 50 cm lebih panas dari 22°C.

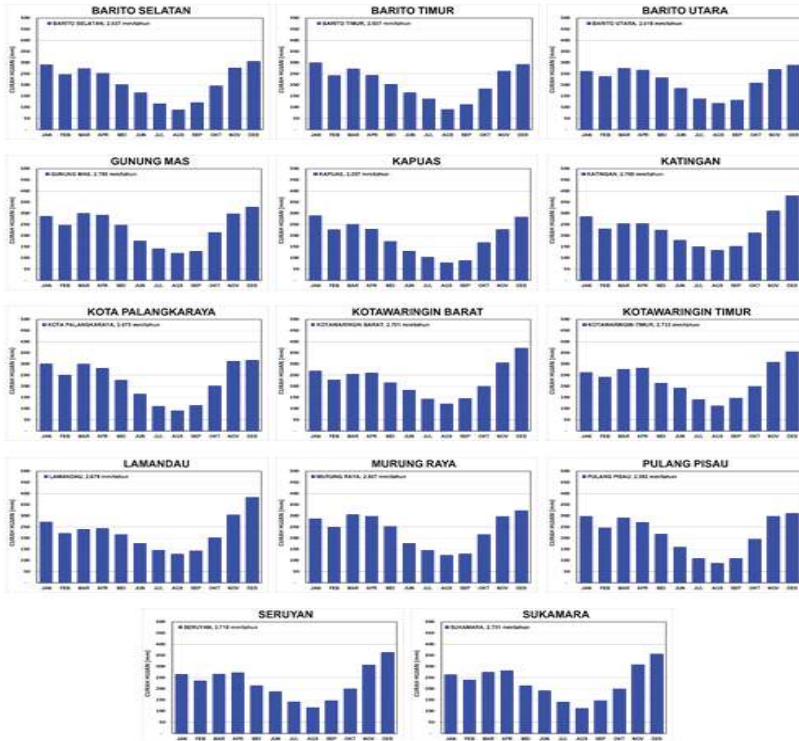
Curah hujan rata-rata 200 mm/bulan dengan kecepatan angin rata-rata 4 knot/km. Sebagian besar daerah pedalaman yang berbukit mempunyai curah hujan antara 2.000–4.000 mm/tahun. Curah hujan tahunan tinggi (> 2.500 mm/tahun) dengan rata-rata hari hujan 120 hari, serta hanya sedikit atau bahkan tidak memiliki bulan kering (BK) < 100 mm/bulan. Pola curah hujan umumnya monsunial, di mana terdapat satu kali periode basah dengan puncak bulan basah sekitar Desember–Januari dan satu kali periode kering dengan puncak periode kering pada bulan Agustus. Jumlah bulan basah (BB) dengan intensitas > 200 mm/bulan berkisar antara 5–9 bulan, sedangkan jumlah bulan kering dengan intensitas < 100 mm/bulan berjumlah < 3 bulan.

Peta Sumber Daya Agroklimat Indonesia (Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi, 2019) menunjukkan bahwa Provinsi Kalimantan Tengah termasuk dalam dua zona iklim, yaitu zona A.III.2 di wilayah barat yang merupakan zona iklim basah dengan rata-rata curah hujan > 2.500 mm/tahun dan zona B.III.2 di wilayah timur yang merupakan zona iklim sedang dengan rata-rata curah hujan 1.500 – 2.500 mm/tahun. Kedua zona tersebut memiliki jumlah BB dan BK sama, yaitu 5–9 BB dan < 3 BK. Lebih lanjut, satu kabupaten paling kering di Kalimantan Tengah, yaitu Kabupaten Kapuas, memiliki rata-rata curah hujan tahunan sebesar 2.257 mm/tahun dengan hanya dua bulan kering. Grafik curah hujan tahunan tingkat kabupaten di Kalimantan Tengah disajikan pada Gambar 3.2.

B. Kondisi Infrastruktur Pertanian

Infrastruktur pertanian di lahan rawa pasang surut yang pertama disiapkan adalah infrastruktur pengelolaan air, meliputi saluran primer, sekunder, tersier, kuarter, cacing, pintu air, boks bagi, gorong-gorong tanggul besar sekaligus sebagai jalan utama, dan tanggul tengah sekaligus sebagai jalan antarsaluran tersier dan jalan usaha tani. Pada saluran tersier secara bertahap dibangun pintu *flap gate* untuk memasukkan air (irigasi) apabila pasang atau

diperlukan air irigasi dan pada saluran keluar juga dibangun pintu *flap gate* untuk mengeluarkan air (drainase).



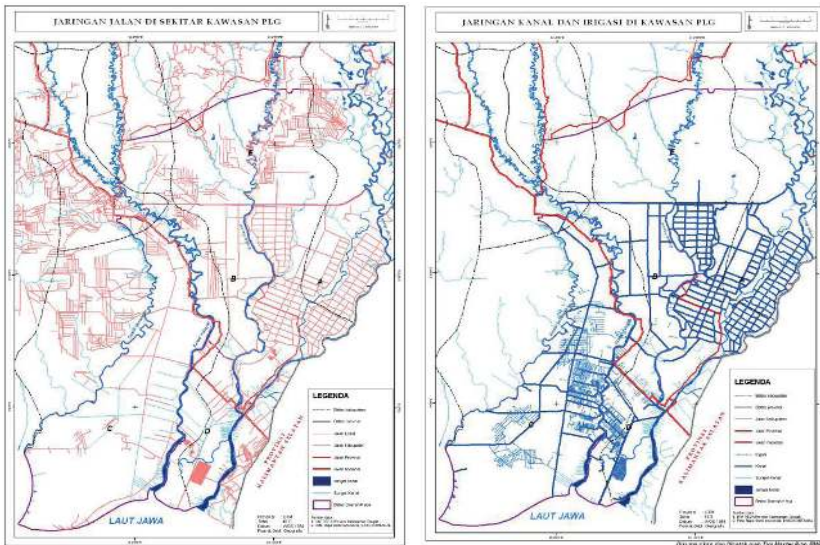
Gambar 3.2 Grafik curah hujan tahunan tingkat kabupaten di Kalimantan Tengah

Kawasan PLG Kalimantan Tengah yang akan dikembangkan sebagai kawasan *food estate* berdasarkan unit kerjanya ini dibagi dalam lima blok utama, yaitu blok A (227.100 ha), blok B (161.480 ha), blok C (568.635 ha), blok D (162.278 ha), dan blok E (337.607 ha). Sebagian besar kawasan PLG Kalimantan Tengah ini merupakan rawa pasang surut dengan rincian termasuk tipe luapan A 29%, B 19%, C 20%, dan D 32%.

Infrastruktur kanal dan saluran yang terbangun pada masa proyek PLG ini meliputi kanal primer yang menghubungkan Sungai Barito di Mangkatip dengan Kahayan (Palangka Raya) sepanjang 187 km. Akan tetapi, sekarang kanal ini sudah tertutup dan kanal-kanal primer yang lainnya tersebar di blok A, B, C, dan D dengan

panjang keseluruhan sekitar 958 km. Kanal sekunder sepanjang 937 km tersebar di blok A, saluran tersier tersebar sepanjang 900 km, dan kuarter 1.515 km tersebar di lahan seluas sekitar 1 juta hektar tersebut. Namun, sekarang sebagian besar kanal-kanal atau saluran yang dibangun tersebut sudah dangkal dan tertutup semak belukar.

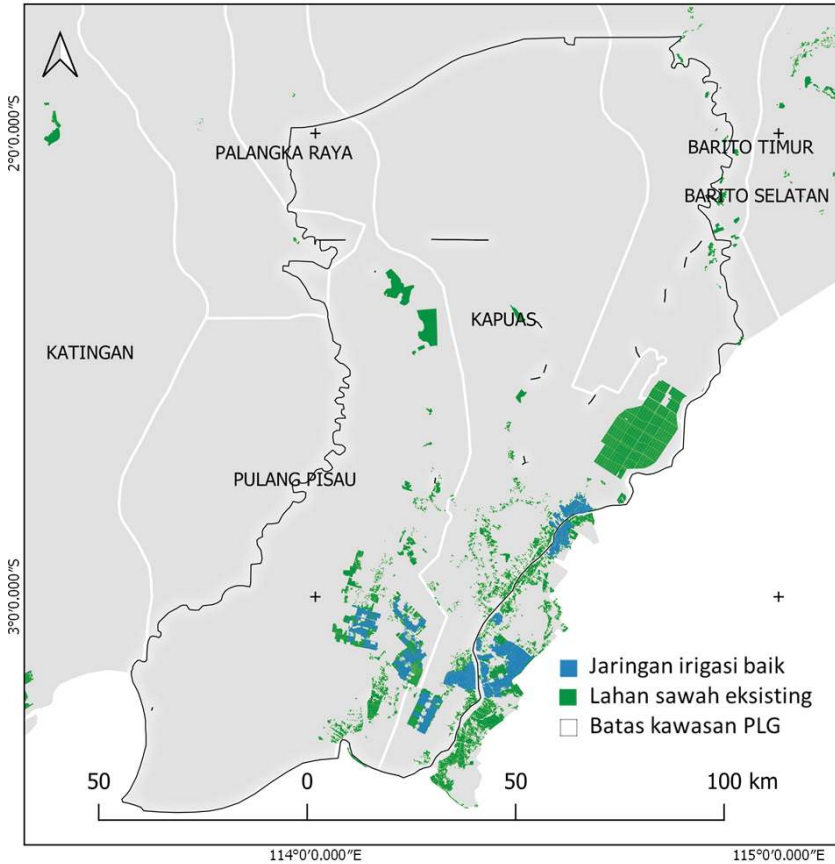
Selain kanal juga terbangun jalan dan jembatan yang menghubungkan kawasan tersebut ke kota terdekat Kapuas, dengan pusat-pusat pengembangan Palingkau, Dadahup, dan Lamunti. Sejauh ini kondisi terakhir belum dapat dikemukakan karena belum dilakukan peninjauan lapang. Paling tidak, data dan informasi yang dikemukakan di atas menunjukkan setidaknya pengembangan kawasan pertanian *food estate* ini tidak dimulai dari nol. Peta jalan dan jaringan tata air irigasi (kanal) di sekitar kawasan PLG disajikan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Jaringan jalan dan tata air (kanal dan irigasi) sekitar kawasan PLG

Gambar 3.4 menunjukkan sebaran daerah irigasi rawa dengan kondisi baik di kawasan PLG. Hasil tumpang tepat antara peta jaringan irigasi rawa dengan peta sebaran lahan sawah eksisting di dalam kawasan PLG menunjukkan bahwa hanya sekitar 40%

lahan sawah memiliki jaringan irigasi yang fungsional. Informasi ini menunjukkan bahwa optimalisasi produktivitas lahan sawah eksisting di kawasan PLG perlu didahului dengan perbaikan infrastruktur irigasi oleh kementerian/lembaga terkait.



Gambar 3.4 Peta jaringan irigasi rawa kondisi baik di kawasan PLG (sumber: Kementerian PUPR, 2020)

Selain infrastruktur irigasi, hasil investigasi lapangan dan analisis spasial oleh Tim Badan Litbang Kementan 2017-2019 menunjukkan terdapat lahan tadah hujan seluas 54,2 ribu ha yang berpotensi untuk pengembangan infrastruktur panen air di Kalimantan Tengah. Peluang terbesar pengembangan infrastruktur adalah pengembangan *long storage* yang diperkirakan mampu

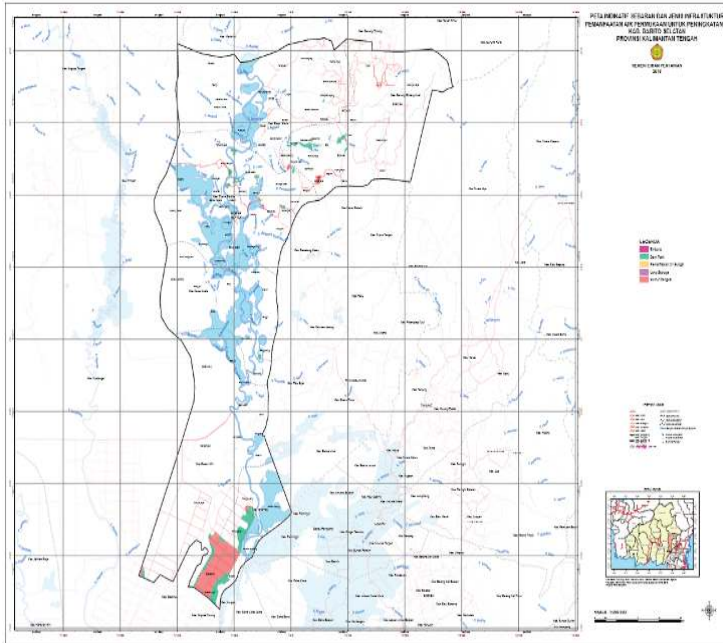
mengairi lahan kering dan tadah hujan sekitar 14,7 ribu ha, kemudian pengembangan embung dengan potensi layanan mencapai 8,8 ribu ha dan pengembangan dam parit seluas layanan 4,2 ribu ha (Tabel 3.5). Contoh penyajian peta indikatif sebaran dan jenis infrastruktur pemanfaatan air permukaan untuk peningkatan IP di Kabupaten Barito Selatan dan Kota Palangka Raya disajikan pada Gambar 3.5.

Tabel 3.5 Jenis dan luas layanan irigasi infrastruktur panen air di Provinsi Kalimantan Tengah

No.	Kabupaten	Embung	Dam Parit	Long Storage	Bangunan Air Lainnya	Total
1	Barito Selatan	395	0	4.035	4.175	8.605
2	Barito Timur	230	964	1.093	0	2.287
3	Barito Utara	2.127	0	0	7.026	9.153
4	Gunung Mas	100	0	0	1.132	1.232
5	Kapuas	0	0	50	3.041	3.091
6	Katingan	50	0	50	0	100
7	Kotawaringin Barat	625	0	0	825	1.450
8	Kotawaringin Timur	4.273	0	6.145	1.002	11.420
9	Lamandau	0	0	0	0	0
10	Murung Raya	450	0	0	150	600
11	Palangka Raya	0	0	0	90	90
12	Pulang Pisau	450	1.004	3.320	7.951	12.725
13	Seruyan	101	1.510	0	951	2.562
14	Sukamara	0	780	50	75	905
Jumlah		8.801	4.258	14.743	26.418	54.220

Infrastruktur prasarana dan sarana transportasi seperti jalan desa, jembatan, jalan usaha tani, tanggul, dan alsintan sebagai pendukung dalam kegiatan produksi pertanian memerlukan rehabilitasi dan penyediaan dalam jumlah dan kualitas yang cukup. Alat dan mesin pertanian (alsintan) untuk olah tanah (traktor roda 4 dan roda 2), alat tanam padi dan jagung (*transplanter*), alat panen (*combine harvester*), alat pengering padi, pemipil jagung, dan sebagainya, diperlukan dalam jumlah yang cukup memadai

dan jenis prototipe yang sesuai dengan kondisi rawa. Mekanisasi pertanian secara penuh dalam pengembangan pangan dalam skala luas (*food estate*) menjadi tuntutan dan mutlak agar sistem produksi lebih efisien dan menguntungkan.



Gambar 3.5 Peta indikatif sebaran dan jenis infrastruktur pemanfaatan air permukaan untuk peningkatan IP di Kabupaten Barito Selatan

C. Kondisi Sosial dan Budaya

Secara umum, jika dikomparasikan dengan lahan sawah irigasi misalnya, kondisi sosial ekonomi petani di lahan rawa lebih rendah. Penyebabnya karena sumber daya lahan rawa memiliki permasalahan yang lebih berat dibandingkan lahan irigasi. Demikian pula kehidupan sosial budaya masyarakatnya menghadapi banyak kelemahan. Usaha tani padi yang dikembangkan di lahan rawa umumnya merupakan upaya untuk memenuhi kebutuhan sendiri. Sebagian besar hanya bertanam sekali setahun pada musim kemarau (*banih rintak*) dan sebagian kecil dapat bertanam dua

kali dalam setahun (*banih surung* dan *banih rintak*). Mereka yang bertanam dua kali setahun umumnya luasan sawahnya berkisar 10-20 borongan (0,3-0,6 ha) dengan produktivitas sebesar 3,5 ton/ha. Terbatasnya luas pengelolaan disebabkan kendala tenaga kerja karena mereka hanya dapat mengandalkan tenaga kerja dalam keluarga.

Petani di wilayah rawa Kalimantan, utamanya Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah, selalu menanam padi rintak setiap tahun, sedangkan padi surung bergantung pada keadaan air. Penanaman padi rintak paling sedikit seluas 0,3 ha, sedangkan padi surung paling sedikit setiap keluarga menanam 0,6 ha. Pada daerah yang dapat ditanami padi sekali dalam setahun, luas tanam setiap keluarga mencapai rata-rata 1 ha per musim dengan produktivitas sekitar 4,2 ton per ha (NoorGINAYuwati dan Taufik, 2018). Meskipun penanaman varietas lokal masih cukup tinggi oleh petani di lahan rawa (Ruskandar *et al*, 2007), namun varietas unggul secara berangsur mulai menggantikan penyebaran varietas lokal.

Peningkatan produktivitas pertanian untuk wilayah miskin sumber daya sebagaimana lahan-lahan rawa sebaiknya diawali dengan dengan perbaikan sistem usaha tani berbasis padi (Partohardjono *et al*, 1990). Introduksi teknologi yang adaptif (sesuai dengan kondisi lingkungan dan kemampuan petani setempat), efektif, dan efisien dalam meningkatkan hasil dan keuntungan petani sangat diperlukan. Oleh karena itu, paket teknologi yang dipilih dalam model ini bersifat dinamis dan spesifik lokasi, terutama dikaitkan dengan tipe lahan rawa yang digarap.

Lahan rawa untuk program *food state* ini sebagian merupakan lahan eks PLG sejuta hektar. Lahannya saat ini banyak permasalahan, misalnya pada tahun 2019, sebagaimana dilaporkan Dinas Pertanian Kabupaten Pulang Pisau, petani mengalami kekeringan sehingga produksi menurun. Proyek lahan gambut satu juta hektar merupakan proyek era Orde Baru di daerah dominan lahan gambut. Proyek diluncurkan pada tahun 1995 yang bertujuan mencapai swasembada beras nasional. Pada 26 Desember 1995, Presiden Soeharto mengeluarkan Keppres No. 82 mengenai Proyek Pengembangan Lahan Gambut (PLG). Tujuan proyek tersebut adalah menyediakan lahan pertanian baru dengan mengubah satu juta hektar lahan gambut dan rawa untuk padi. Proyek tersebut

dijalankan dengan cara membuat saluran-saluran yang bertujuan membelah kubah gambut.

Proyek PLG berakhir dengan menyisakan banyak masalah sehingga tujuannya belum tercapai. Misalnya, sekitar separuh dari 15.594 keluarga transmigran yang dahulu ditempatkan pada kawasan tersebut telah meninggalkan lokasi. Selain itu, penduduk setempat mengalami kerugian akibat kerusakan sumber daya alam di kawasan tersebut serta dampak hidrologinya. Setelah dinyatakan tidak tercapai tujuannya, pada era awal reformasi, Menteri Pertanian Bungaran Saragih memutuskan menswastakan pengelolaan lahan gambut seluas 1 juta ha tersebut. Pemerintah menilai swasta yang lebih pantas, sebab mereka bisa menyediakan teknologi dan dana yang diperlukan.

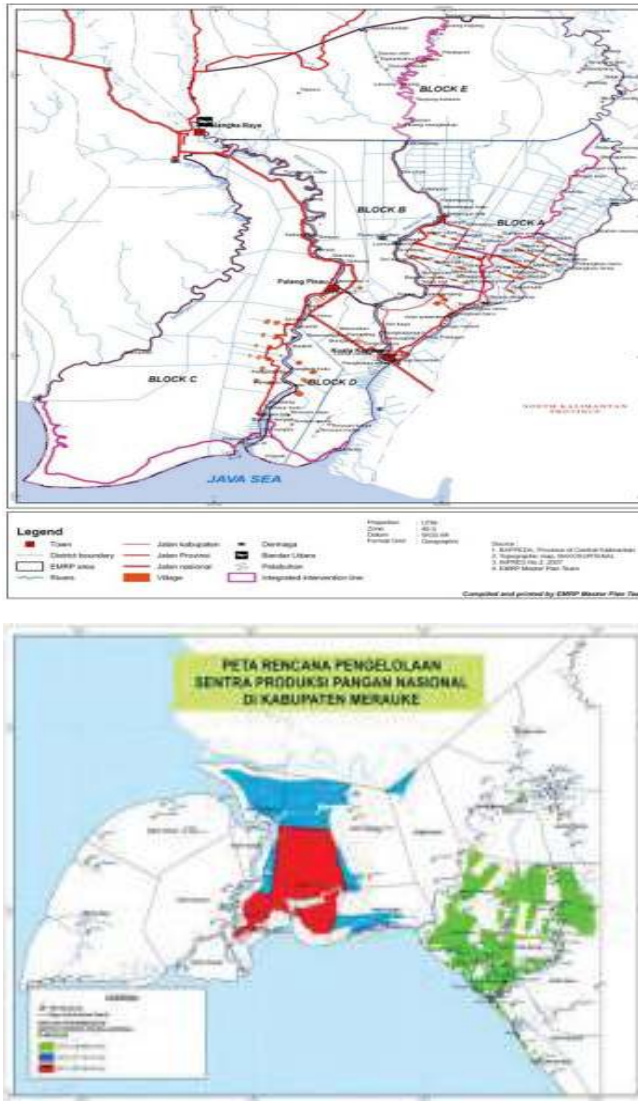
Kondisi masyarakat petani saat ini, menurut penelitian Taufik *et al* (2015), perubahan kondisi lingkungan usaha yang besar akibat adanya Proyek Lahan Gambut (eks-PLG) Satu Juta Hektar di Kalimantan Tengah, menyebabkan berkurangnya atau hilangnya beberapa sumber mata pencaharian masyarakat. Perubahan kondisi tersebut secara tidak langsung menciptakan petani yang memiliki jiwa wirausaha, yaitu petani yang mampu bertahan dan mengatasi perubahan lingkungan usaha secara inovatif, kreatif, dan memiliki keberanian mengambil risiko dalam usaha.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat minat wirausaha petani lokal dan petani eks-transmigran dalam kategori tinggi, terutama pada minat mengembangkan usaha baru dan minat meningkatkan usaha yang telah ada. Minat wirausaha petani lokal lebih besar dibandingkan dengan petani eks-transmigran. Tingkat perilaku wirausaha petani lokal dan petani eks-transmigran dalam kategori tinggi terutama pada perilaku mengidentifikasi peluang usaha. Perilaku wirausaha petani eks-transmigran lebih besar dibandingkan dengan petani lokal.

D. Lesson Learned Pengembangan Food Estate

Pemerintah pernah menginisiasi *food estate* di Papua yang disebut *Merauke Integrated Food and Energy Estate* (MIFEE) pada tahun 2006-2011 dan *rice estate* di Kalimantan Tengah yang disebut *Mega Rice Project in Peat Land* atau Pengembangan Lahan Gambut

(MRP2L) Sejuta Hektar di Kalimantan Tengah pada tahun 1995-1999 (Gambar 3.6). Namun, kedua kegiatan MIFFE dan MRP2L/PLG tersebut tidak berjalan dengan baik atau tujuannya tidak tercapai sehingga dihentikan. Proyek MIFFE di Papua direncanakan pada 2006 dengan luas 1 juta ha dibagi dalam beberapa zona dan klaster.



Gambar 3.6 *Peta wilayah PLG Kalimantan Tengah (atas) dan MIFFE Papua (bawah)*

Sementara, proyek PLG di Kalimantan Tengah direncanakan pada tahun 1995 dengan luas hamparan 1 juta ha yang dibagi dalam lima blok kerja, terletak sebagian di Kota Palangka Raya, Kabupaten Kapuas, Pulang Pisau, dan Barito Selatan. Sekarang kawasan PLG Sejuta Hektar di Kalimantan Tengah ini dipandang berpotensi untuk pengembangan kawasan *food estate* ke depan. Proyek MIFEE dihentikan pada tahun 2015 dan PLG dihentikan pada tahun 1999. Kawasan PLG ini kemudian pernah direncanakan untuk program revitalisasi dan rehabilitasi pada tahun 2007 (Inpres No. 2/2007) dengan disusunnya *master plan* baru, tetapi hanya terlaksana pada pembangunan infrastruktur jalan, sedangkan pengembangan pertanian tidak berjalan.

Beberapa Pemerintah Daerah seperti Kalimantan Timur dan Kalimantan Barat juga pernah berinisiasi untuk membangun *food estate* atau *rice estate*. Misalnya *Rice Estate* di Kutai Kartanegara, Panajam dan Paser, Kalimantan Timur (2014-2018) dan *Rice Estate* di Kubu Raya, Kalimantan Barat (2011-2014). Namun, juga sangat disayangkan menghadapi banyak permasalahan setelah setahun berjalan kemudian terhenti atau tidak berkelanjutan.

Dibalik ketidakberhasilan tersebut, ada beberapa daerah rawa berkembang dengan cukup baik, walaupun belum berskala *food estate* atau *rice estate*. Daerah rawa ini merupakan rawa pasang surut yang dibangun pada era 1970-1990-an sebagai Unit Pemukiman Transmigrasi (UPT), antara lain UPT Terusan di Kalimantan Tengah, UPT Terantang di Kalimantan Selatan, dan UPT Telang 1 di Sumatera Selatan. Pengembangan daerah rawa di tiga lokasi tersebut masing-masing mendapatkan apresiasi Kementerian Pertanian pada saat panen raya Agustus 2015 di Desa Karang Buah (UPT Terantang), Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan dengan hasil ubinan padi antara 4,5-6,7 ton gabah kering giling (GKG)/ha dengan varietas Mekongga dan Inpara 2.

Sementara di bulan yang sama, panen raya di Desa Terusan Mulya (UPT Terusan), Kabupaten Kapuas, Kalimantan Tengah dengan hasil ubinan padi mencapai 7,5 ton GKG/ha dengan varietas hibrida Sembada 168 (Subagio *et al*, 2014). Selain itu, pengembangan pertanian di beberapa wilayah lahan rawa di Jambi, Riau, dan Kalimantan Barat memberikan hasil yang baik dan menjadi wilayah pemasok bahan pangan bagi daerah di sekitarnya.

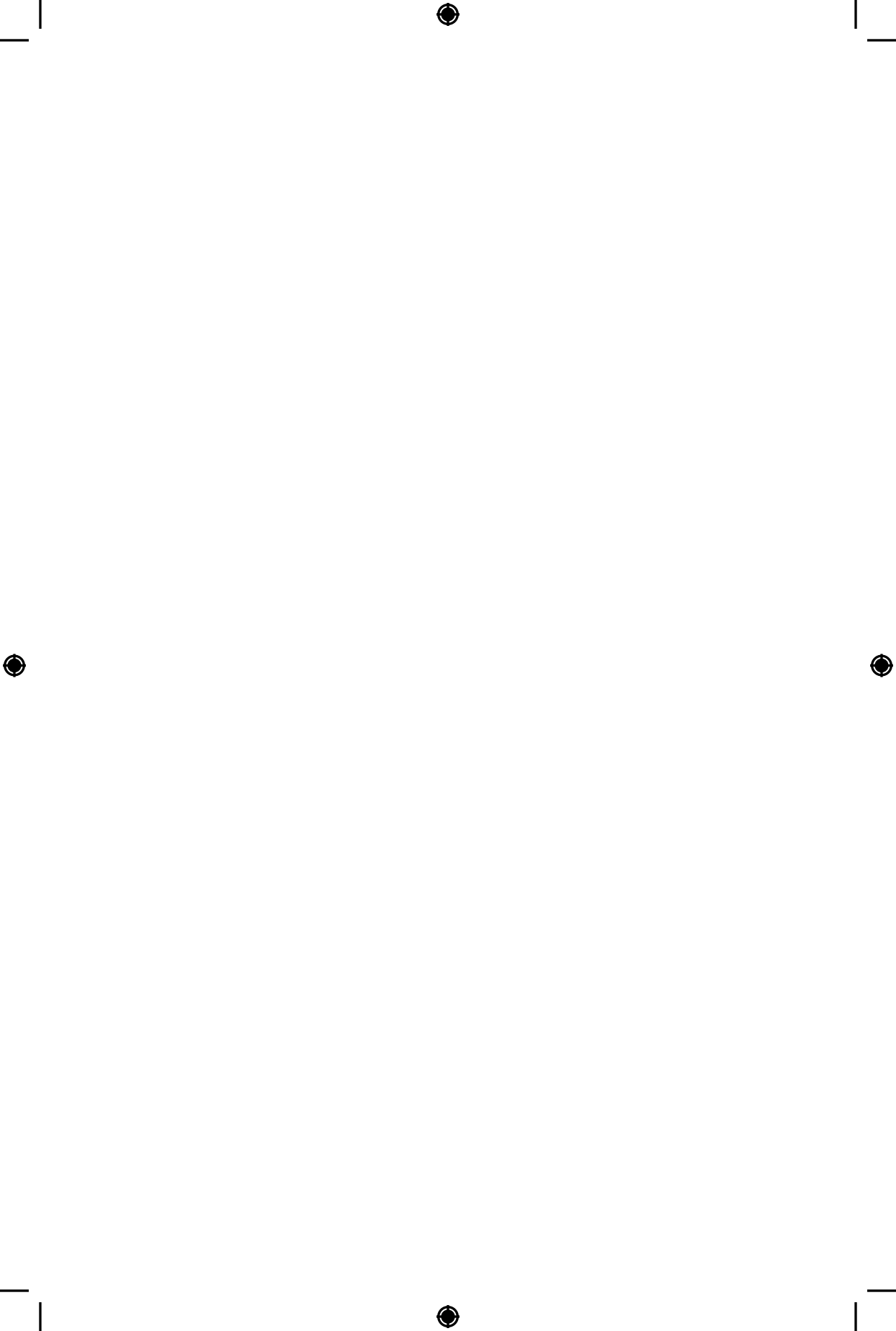
Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa keberhasilan pengembangan lahan rawa bersifat sangat spesifik dan ditentukan oleh banyak faktor, antara lain:

1. Sifat agrofisik lahan, termasuk tata air dan sumber air.
2. Infrastruktur yang tersedia, termasuk peluang alam setempat.
3. Sosial ekonomi wilayah dan penduduk.
4. Budaya dan sikap mental (*mindset*) masyarakat setempat, termasuk kelembagaan dan petaninya.
5. Dukungan pemerintah daerah, termasuk tokoh masyarakat setempat.

4

RANCANGAN INTEGRATIF *FOOD ESTATE*



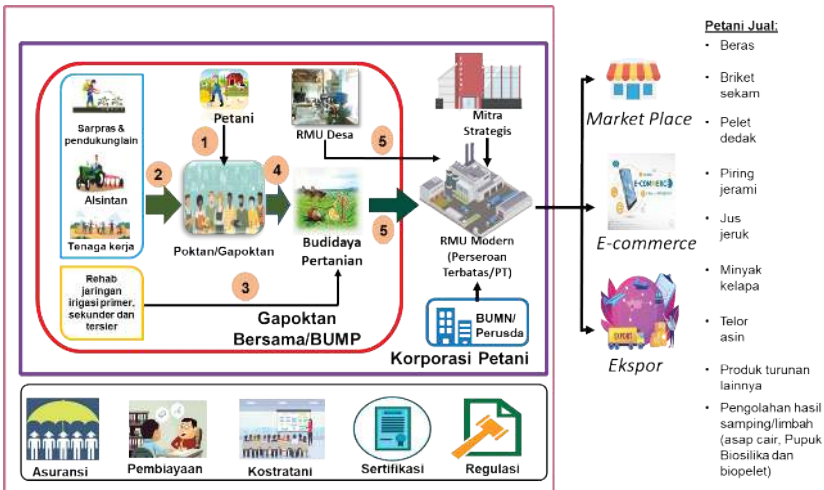


Pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah diarahkan untuk mewujudkan pertanian **Maju, Mandiri, dan Modern. Maju** bermakna bahwa pengembangan kawasan *food estate* dilakukan melalui peningkatan produksi dan produktivitas. **Mandiri** dalam konteks penyediaan pangan, dimaknai bahwa pengembangan *food estate* ditargetkan mampu meningkatkan produksi pangan dalam negeri sehingga mengurangi ketergantungan terhadap impor pangan. Impor bahan pangan hanya boleh dilakukan dalam keadaan terpaksa setelah semua upaya telah dilaksanakan. Karena itu, semua pihak harus berpartisipasi secara penuh dalam membangun kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah dalam rangka mewujudkan kemandirian pangan. Selanjutnya, mandiri juga dapat dimaknai bahwa dalam pengembangan kawasan *food estate* dilakukan dengan mengoptimalkan pemanfaatan dan pemberdayaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) seperti digitalisasi pertanian dan pemanfaatan *internet of things* (IoT). Makna **modern** dalam konteks ini adalah bahwa kegiatan *food estate* bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan input dan sumber daya pertanian melalui proses yang efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan untuk menghasilkan produk pertanian yang mempunyai nilai tambah tinggi serta aman dan sehat untuk dikonsumsi.

Pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani lahan rawa di Kalimantan Tengah adalah suatu bentuk usaha skala besar di bidang agribisnis pangan yang dirancang secara terintegrasi, baik horizontal (antara pangan yang prospektif) maupun vertikal (integrasi dari *on farm* sampai *off farm*), seperti terlihat pada Gambar 4.1. Dalam rancangan *food estate* ini diperuntukkan pada suatu kawasan pertanian di mana sistem dan usaha pertanian yang dikembangkan adalah berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi, modal, organisasi, dan manajemen modern. Oleh karena itu, pengembangan korporasi petani menjadi landasan utama untuk mengoptimalkan berbagai aktivitas dari hulu sampai hilir yang dikembangkan menjadi satu kesatuan (terintegrasi) pada skala ekonomi layak sehingga dapat berjalan secara berkelanjutan.

Pada Gambar 4.1 terlihat bahwa petani terkonsolidasi dalam kelompok tani (poktan) atau gabungan kelompok tani (gapoktan).

Petani/poktan/gapoktan yang terkonsolidasi difasilitasi dengan sarana produksi dan pendukung lainnya untuk mendukung kegiatan budidaya pertanian di lahan rawa. Petani dan poktan/gapoktan juga terkonsolidasi sebagai gapoktan bersama/BUMP. BUMP bersama dengan BUMN & Perusda (opsi) membentuk Perseroan Terbatas (PT) untuk mengelola korporasi petani. Bisnis *rice milling unit* (RMU) desa juga terkonsolidasi dalam korporasi petani, sementara swasta merupakan mitra strategis korporasi petani. Dari berbagai konsolidasi tersebut, korporasi petani juga akan memasarkan produk hasil pertanian ke *marketplace*, *e-commerce*, dan pasar ekspor.



Gambar 4.1 Konsep pengembangan kawasan food estate berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah

Gapoktan bersama/BUMP dibentuk dari, oleh, dan untuk petani melalui Gabungan Kelompok Tani dengan penyertaan modal yang seluruhnya dimiliki oleh Gabungan Kelompok Tani. BUMP adalah kelompok petani yang mengelola usaha pertanian secara bersama-sama dengan sistem manajemen korporasi (praproduksi, produksi, dan pengolahan hingga pemasaran). Esensi pengembangan BUMP tersebut mencakup:

1. BUMP dibentuk oleh inisiasi petani untuk membangun kelembagaan petani yang benar-benar mampu melayani kebutuhan petani di semua subsistem kegiatan agribisnis.

2. BUMP dimiliki oleh petani dan poktan/gapoktan dan/atau pribadi-pribadi yang memiliki kompetensi, pengalaman, dan atau komitmen untuk melakukan pemberdayaan petani.
3. Lingkup kegiatan BUMP mencakup semua bentuk layanan kepada petani pada keseluruhan subsistem kegiatan agribisnis.
4. BUMP dikelola oleh tenaga-tenaga profesional yang dipilih dan ditetapkan oleh petani/poktan/gapoktan.
5. BUMP merupakan lembaga yang mandiri, bebas dari campur tangan (aparatur) pemerintah. Meskipun demikian, seperti halnya badan usaha pada umumnya, BUMP selalu tunduk pada kebijakan pemerintah, utamanya kebijakan pembangunan pertanian dan pembangunan ekonomi perdesaan.

Penumbuhan dan pengembangan BUMP merupakan inovasi kelembagaan yang bertujuan untuk:

1. Merajut ulang hubungan sinergis antara penyuluhan dan penelitian melalui penyelenggaraan demonstrasi plot (demplot), dan sekolah lapang yang berkelanjutan.
2. Merajut ulang hubungan sinergis antara lembaga penelitian dengan petani dan pelaku agribisnis yang lain dalam penyelenggaraan pengujian, demplot, dan sekolah lapang.
3. Merajut ulang hubungan sinergis antara seluruh elemen agribisnis melalui kemitraan yang dibangun oleh BUMP dengan:
 - a. Produsen/penyalur/pengecer sarana produksi dan alat/mesin pertanian
 - b. Lembaga pembiayaan dan penjaminan
 - c. Aparatur penyuluhan pertanian yang terdiri atas penyuluh PNS, penyuluh swasta, dan penyuluh swadaya (yang dimiliki BUMP)
 - d. Pengelola RMU selaku lembaga pengolahan
 - e. Lembaga pemasaran yang melakukan *off-taker* produk
 - f. Aparatur pemerintah yang terkait (Dinas Pertanian, Dinas Perdagangan, dan lainnya)

Melalui BUMP diyakini petani akan lebih cepat mencapai kemajuan apabila petani membangun BUMP-nya itu bersinergi dengan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan Badan Usaha Milik Swasta (BUMS). Dengan mengambil sudut pandang sinergis maka BUMP perlu diperkuat organisasi dan bisnisnya agar mitra dunia

usaha tertarik untuk bekerja sama. Badan usaha (BUMN dan BUMS) pun perlu mampu mentransformasikan dirinya agar bisa bermitra dengan BUMP apabila mereka ingin mengembangkan usahanya di kawasan *food estate* secara berkelanjutan. BUMN atau BUMS yang menanamkan “modalnya” dalam BUMP akan memetik hasilnya dalam bentuk keuntungan yang besar di kemudian hari.

Bentuk usaha BUMP disesuaikan dengan situasi dan kondisi. Apakah wujudnya berbentuk koperasi atau perseroan terbatas merupakan hal lain yang tidak dapat dipaksakan, tergantung pada keinginan para petani. Namun, fokus kegiatan BUMP pada tahap awal adalah pengembangan bisnis di bidang pertanian (*on farm* dan *off farm*). Tetapi, di masa depan, dapat melebarkan usahanya pada bidang-bidang yang lebih luas, mencakup:

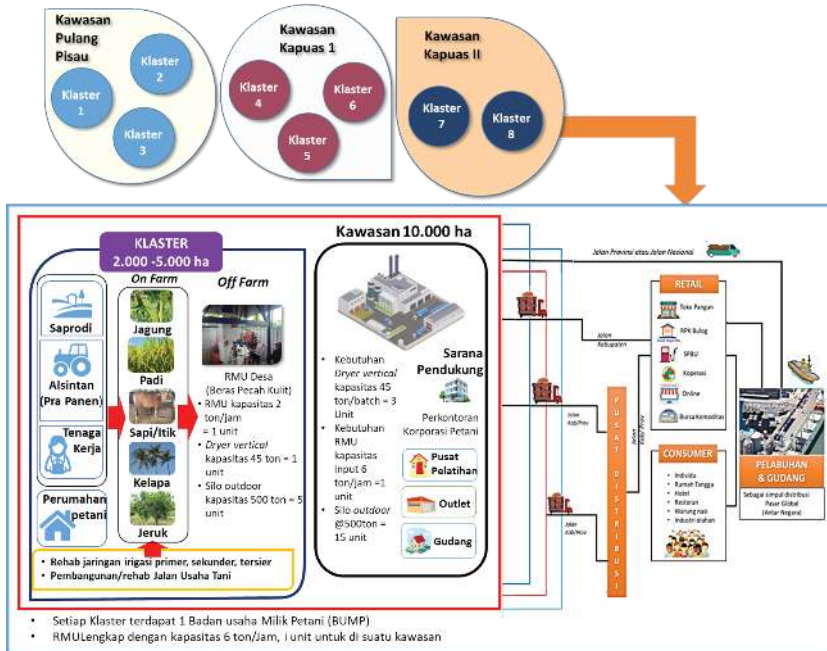
1. Kredit (simpan pinjam), baik untuk keperluan konsumsi maupun kegiatan produktif yang lain (*on farm*, *off farm*, dan *non-farm*)
2. Pusat perkulakan/toko sembako
3. Pendidikan dan pelatihan
4. Uji coba dan demonstrasi
5. Lembaga konsultasi manajemen dan bisnis

A. Penataan Kawasan

Pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah dirancang dengan konsep pengembangan produksi pangan yang dilakukan secara terintegrasi yang berada di suatu kawasan lahan yang luasnya sangat cukup. Pengembangan *food estate* dilakukan pada beberapa kawasan yang terbagi atas klaster yang merupakan bagian dari areal keseluruhan. Klaster tersebut merupakan konsentrasi geografis dari petani dan pelaku usaha agribisnis, kelembagaan pendukung, dan pengusaha terkait yang bekerja dalam satu rantai produksi suatu komoditas pertanian, saling berhubungan dan membangun jejaring nilai dalam menghadapi tantangan maupun mengambil kesempatan bersama.

Klaster merupakan salah satu instrumen kebijakan untuk meningkatkan daya saing dan nilai tambah usaha pertanian eksisting dengan mendorong pertumbuhan usaha swasta, mendekatkan dan memperkuat keterkaitan, memperbaiki rantai pasok, dan membangun kerja sama di antara pelaku usaha maupun lembaga pemerintah (Galves-Nogales, 2010). Konsep

pengembangan klaster di kawasan *food estate* Kalimantan Tengah dimaksudkan untuk meningkatkan daya saing rantai nilai suatu produk seperti pada Gambar 4.2.



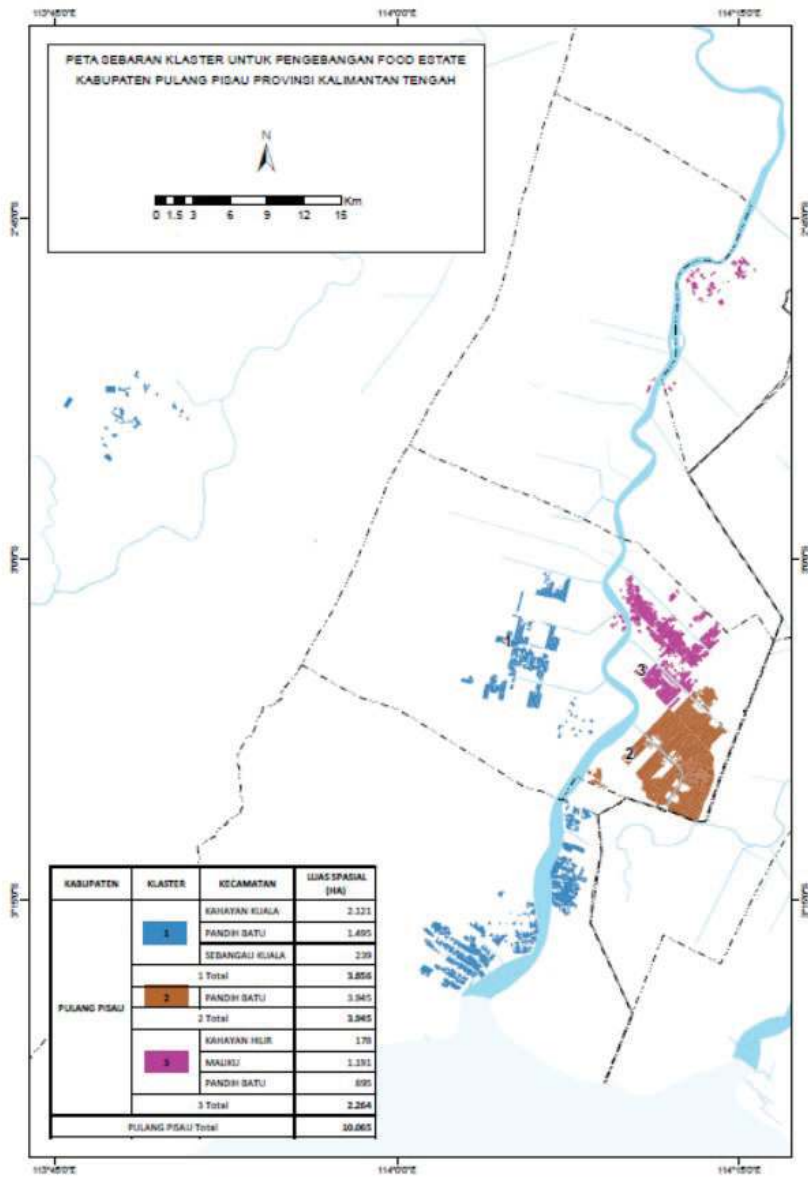
Gambar 4.2 Konsep pengembangan klaster pada kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah

Berdasarkan luasnya, konsep pengembangan klaster pada kawasan *food estate* masing-masing di kawasan seluas 10.000 ha yang terdiri dari beberapa klaster seluas 2.000 sampai 5.000 ha. Pengembangan dan pengelolaan *food estate* ini akan melibatkan Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, BUMN, kementerian lainnya, dan petani. Dalam hal ini, petani terkonsolidasi dalam korporasi petani yang akan membentuk badan usaha berbadan hukum milik bersama dengan bidang usaha berbasis dan untuk mendukung usaha tani mereka. Dalam jangka pendek, pengembangan *food estate* akan dikembangkan pada lahan sawah eksisting melalui intensifikasi, sedangkan perluasan areal baru (ekstensifikasi) akan dilaksanakan pada tahun 2021/22 dengan menyesuaikan ketersediaan jaringan irigasi dari PUPR.

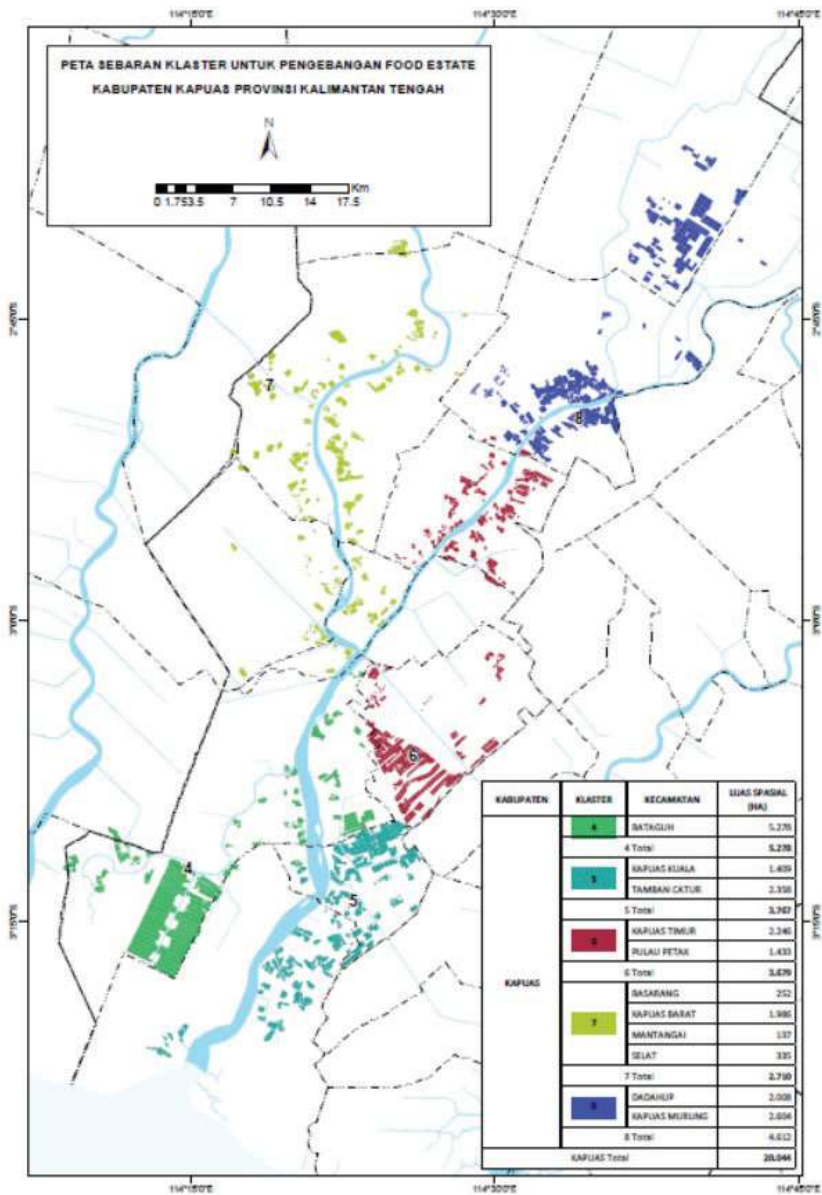
Lahan yang dialokasikan untuk *food estate* sekitar 165.000 ha yang sebagian besar berlokasi di Eks PLG. Pada tahun 2020/21 akan dikembangkan seluas 30.000 ha, tahun 2021 akan dilakukan intensifikasi dan rehabilitasi ringan pada sawah yang ditinggalkan seluas 55.000 ha sekaligus melakukan *Survei Investigasi Design* (SID) pada areal baru (ekstensifikasi) seluas 47.500 ha dan pada tahun 2022 SID pada areal baru seluas 32.000 ha.

Pada tahun 2020/21 akan dilakukan di dua kabupaten, yaitu Kabupaten Pulang Pisau seluas 10.000 ha, berada di 5 kecamatan yaitu Pandih Batu, Maliku, Kahayan Hilir, Kahayan Kuala, dan Sebangau Kuala; hanya sebaran sawah di Kecamatan Sebangau Kuala sangat kecil dan sebagian besar sudah menjadi perkebunan kelapa sawit, sehingga dalam pengembangan klaster digabungkan dengan Kecamatan Pandih Batu; dan Kabupaten Kapuas seluas 20.000 ha, berada di 11 kecamatan yaitu Bataguh, Tamban Catur, Kapuas Murung, Kapuas Kuala, Kapuas Timur, Selat, Pulau Petak, Kapuas Barat, Dadahup, Mantangai, Kapuas Murung. Sebagian besar dari wilayah *food estate* ini termasuk pada sawah yang mempunyai jaringan irigasi baik berdasarkan data spasial dari Kementerian PUPR seluas 28.320 ha, berada di dalam Eks PLG seluas 12.331 ha dan di luar kawasan Eks PLG seluas 14.075 ha.

Dalam pengembangan *food estate* pada tahap awal akan dibagi menjadi tiga kawasan masing-masing seluas 10.000 ha yang terdiri dari 3 klaster di Kabupaten Pulang Pisau (Gambar 4.3) dan 5 klaster di Kabupaten Kapuas (Gambar 4.4). Tabel 4.1 menyajikan sebaran dan luasan masing-masing klaster yang berada pada lahan sawah eksisting; klaster 1 sampai 3 berada di Kabupaten Pulang Pisau dan klaster 4 sampai 8 berada di Kabupaten Kapuas. Penyusunan klaster tersebut berdasarkan batas administrasi, sehingga angka per klaster tidak bisa tepat sesuai harapan, ada yang berlebih atau kurang dari kisaran 2.000-5.000 ha. Klaster dengan hamparan luas berada di Kecamatan Pandih Batu, Kabupaten Pulang Pisau, yang terdiri dari tiga klaster, termasuk di dalamnya lokasi "*Center of Excellence*" (CoE) seluas 1.000 ha yang berada di Desa Belanti Siam, sebarannya berada pada Klaster 2 (Gambar 4.3). Pada klaster 4 juga terdapat lokasi CoE yang berada di Desa Terusan Karya dan Terusan Mulya, seluas 1.000 ha (Gambar 4.4).



Gambar 4.3 Sebaran klaster berdasarkan kesatuan hamparan di Kabupaten Pulang Pisau. Klaster 2 merupakan lokasi CoE di Desa Belanti Siam, Kecamatan Pandih Batu



Gambar 4.4 Sebaran klaster berdasarkan kesatuan hamparan di Kabupaten Kapuas. Klaster 4 merupakan lokasi COE di Desa Terusan Karya dan Terusan Mulya, Kecamatan Bataguh

Tabel 4.1 Sebaran dan luasan klaster di Kabupaten Pulang Pisau dan Kapuas

Klaster	Kecamatan	Desa	Luas (Ha)
Kabupaten Pulang Pisau			10.065
1	Kahayan Kuala	Bahaur Batu Raya, Bahaur Tengah, Papuyu I, Pa-puyu II, Papuyu III, Sei Rungun, Tanjung Perawan	2.121
	Pandih Batu	Kantan Muara, Karya Bersama, Mulyasari, Talio, Talio Hulu, Talio Muara	1.495
	Sebangau Kuala	Sebangau Jaya, Paduran Mulya, Sebangau Mulya, Mekar Jaya	239
Total Klaster 1			3.856
2	Pandih Batu	Belanti Siam, Gadabung, Pantik	3.945
Total Klaster 2			3.945
3	Kahayan Hilir	Mentaren I, Mentaren II, Buntoi	178
	Maliku	Sei Baru Tewu, Tahai Baru, Tahai Jaya	1.191
	Pandih Batu	Pangkoh Hulu, Sanggang	895
Total Klaster 3			2.264
Kabupaten Kapuas			20.044
4	Bataguh	Terusan Raya Hulu, Terusan Mulya, Terusan Karya, Terusan Makmur, Terusan Raya Barat, Terusan Baguntan Raya, Terusan Raya, Bamban Raya, Sei Jangkit, Tamban Luar, Bangun Harjo, Pulau Kupang, Pulau Mambulau	5.278
Total Klaster 4			5.278
5	Kapuas Kuala	Tamban Baru Selatan, Sei Bakut, Wargo Mulyo, Tamban Lupak, Lupak Timur, Simpang Bunga Tanjung, Lupak Dalam, Sei Teras, Beranggau	1.409
	Tamban Catur	Warnasari, Sidomulyo, Sidorejo, Bandar Raya, Bandar Mekar, Tamban Jaya, Tamban Baru Mekar, Tamban Baru Tengah, Tamban Baru Timur, Tamban Makmur	2.358
Total Klaster 5			3.767

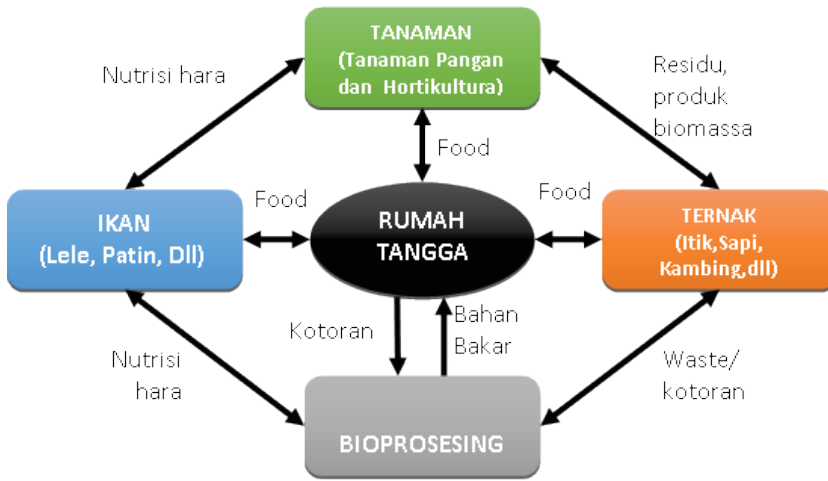
Klaster	Kecamatan	Desa	Luas (Ha)
6	Kapuas Timur	Anjir Serapat Timur, Anjir Serapat Tengah, Anjir Serapat Barat, Anjir Serapat Baru, Anjir Mambulau Timur, Anjir Mambulau Tengah, Anjir Mambulau Barat	2.246
	Pulau Petak	Saka Lagun, Sei Tatas Hilir, Handiwung, Palangkai, Narahan, Narahan Baru, Anjir Palambang, Sei Tatas , Bunga Mawar, Mawar Mekar, Banama, Teluk Palinget	1.433
Total Klaster 6			3.679
7	Basarang	Maluen, Basarang, Pangkalan Rekan, Batuah, Basungkai, Pangkalan Sari, Bungai Jaya, Basarang Jaya, Naning, Panarung, Tarung Manuah, Batu Nindan	252
	Kapuas Barat	Sei Kayu, Anjir Kalampan, Mandomai, Penda Katapi, Saka Mangkahai, Sei Pitung, Maju Bersama, Pantai, Saka Tamiang, Teluk Hiri	1.986
	Mantangai	Manusup Hilir	137
	Selat	Selat Utara, Pulau Telo Baru, Selat Dalam, Murung Keramat, Panamas, Pulau Telo	335
Total Klaster 7			2.710
8	Dadahup	Bina Jaya (A1), Petak Batuah (A2), Harapan Baru (A4), Bentuk Jaya (A5), Manuntung (B1), Sumber Agung (B2)	2.008
	Kapuas Murung	Palingkau Jaya (Sp1), Palingkau Asri (Sp2), Palingkau Lama, Palingkau Baru, Tajepan, Mampai, Muara Dadahup, Talekung Punei, Karya Bersama, Palangkau Baru, Belawang, Bina Karya (C1), Rawa Subur (C3), Sumber Mulya (C4), Saka Binjai (A6), Bina Sejahtera (A7), Suka Reja (A8), Suka Mukti (A9)	2.604
Total Klaster 8			4.612
Total Klaster 1-8 di Kabupaten Pulang Pisau dan Kapuas			30.109

Dalam pengembangan *food estate* akan ditanamkan nilai-nilai bisnis kepada petani dan berusaha mengambil seluruh potensi bisnis (nilai tambah) yang ada dalam keseluruhan rangkaian kegiatan pertanian. Nilai tambah tersebut bukan hanya sekadar dari kegiatan produksi, tetapi mencakup pendapatan yang mungkin ada dari bisnis input sarana produksi (misalnya memproduksi dan menjual benih dan pupuk organik), pengolahan dan penanganan pascapanen, serta nilai tambah dari pemasaran (dengan kualitas lebih baik dan jangkauan pemasaran lebih jauh) dengan melakukan konsolidasi usaha di sepanjang rantai nilai dari pengadaan sarana dan prasarana usaha tani, pengolahan hasil usaha tani, dan pemasaran hasil hingga ke konsumen akhir.

Secara konsepsi, pengembangan kawasan *food estate* merupakan upaya memperkuat ketersediaan pangan yang bersumber dari produksi dalam negeri secara berkelanjutan. Artinya, setiap komponen ekosistem pertanian yang terlibat dalam pengembangan *food estate* akan tetap terjaga keseimbangannya. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan dalam pengembangan kawasan *food estate* yaitu:

1. Pengembangan kawasan
2. Integrasi sektor dan subsektor
3. Lingkungan yang berkelanjutan
4. Pemberdayaan ekonomi masyarakat

Hal ini berimplikasi bahwa pengembangan kawasan *food estate* lebih menekankan pada pengembangan usaha pertanian yang memanfaatkan teknologi terbaru sesuai dengan agroekologi dan sosial ekonomi petani, efisien, dan menguntungkan petani itu sendiri. Pemanfaatan inovasi teknologi terkini diintegrasikan dengan konsep pertanian terpadu yang lebih menekankan pada tata laksana untuk memadukan komoditas (tunggal atau campuran spesies) tanaman dengan tanaman lainnya atau tanaman dengan ternak pada luasan lahan tertentu, sehingga mampu memberikan keuntungan bagi petani, lingkungan, dan konsumen (Gambar 4.5).



Gambar 4.5 Pengembangan sistem usaha tani terintegrasi di lahan rawa Kalimantan Tengah

Sistem pertanian terpadu merupakan sistem yang menggabungkan kegiatan pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, dan lainnya yang terkait dengan pertanian dalam satu lahan. Hal ini dapat dijadikan sebagai salah satu solusi bagi peningkatan produktivitas lahan, konservasi lingkungan, dan pengembangan desa secara terpadu. Dengan sistem pertanian terpadu diharapkan kebutuhan jangka pendek, menengah, dan panjang petani berupa pangan, sandang, dan papan akan tercukupi.

Pertanian terpadu pada hakikatnya adalah memanfaatkan seluruh potensi energi sehingga dapat dipanen secara seimbang. Dengan pertanian terpadu, pengikatan bahan organik di dalam tanah dan penyerapan karbon lebih rendah dibanding pertanian konvensional yang menggunakan pupuk nitrogen dan sebagainya. Agar proses pemanfaatan tersebut dapat terjadi secara efektif dan efisien, maka pertanian terpadu dilakukan dalam suatu klaster. Pada klaster tersebut terdapat sektor produksi tanaman, peternakan, maupun perikanan. Keberadaan sektor-sektor ini akan menyebabkan klaster tersebut memiliki ekosistem yang lengkap dan seluruh komponen produksi tidak akan menjadi limbah karena akan dimanfaatkan oleh komponen lainnya. Di samping peningkatan hasil produksi, juga akan menekan biaya produksi sehingga efektivitas dan efisiensi produksi akan tercapai.

Selain hemat energi, keunggulan lain dari pertanian terpadu adalah petani akan memiliki beragam sumber penghasilan. Sistem pertanian terpadu memperhatikan diversifikasi tanaman dan polikultur. Seorang petani bisa menanam padi dan bisa juga beternak kambing atau ayam dan menanam sayuran. Kotoran yang dihasilkan oleh ternak dapat digunakan sebagai pupuk sehingga petani tidak perlu membeli pupuk lagi. Jika panen gagal, petani masih bisa mengandalkan daging atau telur itik/ayam, atau menjual kambing untuk mendapatkan penghasilan.

Selanjutnya, pengembangan kawasan *food estate* juga terintegrasi dengan konsep pertanian berkelanjutan yang menekankan pada sistem pengelolaan komoditas pertanian dan sumber daya alam (*input*) yang tidak merusak lingkungan dan kesehatan petani maupun konsumen hasil pertanian. Pertanian berkelanjutan merupakan konsep yang digunakan oleh lembaga pangan dunia, FAO (*Food and Agriculture Organization*), untuk menghubungkan antara masalah ketahanan pangan dengan wacana perubahan iklim. Pertanian berkelanjutan dipandang FAO sebagai upaya mitigasi penting yang dapat menurunkan emisi karbon. Sistem pertanian berkelanjutan didefinisikan sebagai suatu sistem pertanian yang memanfaatkan sumber daya yang dapat diperbarui (*renewable resources*) dan sumber daya yang tidak dapat diperbarui (*unrenewable resources*) dalam rangkaian proses produksi pertanian dengan menekan dampak negatif terhadap lingkungan seminimal mungkin. Keberlanjutan yang dimaksud meliputi penggunaan sumber daya, kualitas dan kuantitas produksi, serta lingkungannya. Proses produksi pertanian yang berkelanjutan akan lebih mengarah pada penggunaan produk hayati yang ramah terhadap lingkungan.

Hadirnya sistem pertanian berkelanjutan dalam pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah diharapkan dapat meminimalkan dampak negatif dari sistem pertanian berbasis kimiawi sehingga keseimbangan ekosistem tetap terjaga. Sistem pertanian berkelanjutan seringkali disebut sebagai suatu konsep pemikiran masa depan, karena tidak hanya memberikan manfaat kepada umat manusia pada saat ini, akan tetapi untuk waktu yang akan datang. Oleh karena itu, pengembangan konsep pembangunan pertanian yang berkelanjutan (*sustainable agriculture development*)

yang dilandasi pada pendekatan agroekologi menjadi semakin penting dalam mengembangkan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah.

Bidang usaha yang menjadi inti dalam pengembangan *food estate* ialah usaha tani berbasis komoditas terpilih. Usaha tani sendiri dikelola oleh korporasi petani secara mandiri. Bidang usaha korporasi petani yang mesti dijadikan sebagai basis awal pembentukan korporasi petani ialah bisnis yang berkaitan dengan usaha tani seperti penyediaan prasarana, sarana, dan pembiayaan serta pengolahan dan pemasaran hasil usaha tani.

Aspek skala usaha sangat esensial dalam pengembangan korporasi petani karena adanya karakter skala ekonomi (*economics of size/scale*) yang menunjukkan hubungan efisiensi ekonomi, diukur dalam biaya pokok produksi dan/atau laba usaha, dengan volume produksi (skala usaha). Suatu proses produksi barang dan jasa dikatakan memiliki sifat skala ekonomi meningkat jika biaya produksinya menurun (*increasing economics of size/scale*) atau laba usahanya meningkat (*increasing return to size/scale*), lalu kemudian tetap (*constant economics of size/scale* atau *constant return to size/scale*) atau bahkan meningkat seiring dengan peningkatan volume produksi. Sebagai contoh, biaya pokok pengolahan gabah pada awalnya menurun lalu meningkat seiring dengan peningkatan kapasitas produksi unit pengolahan gabah (*rice milling unit/RMU*).

Skala ekonomi berhubungan dengan volume output, sementara ekonomi cakupan usaha (*economics of scope*) berhubungan dengan jenis atau ragam output. Suatu proses produksi/jasa dikatakan memiliki sifat ekonomi cakupan usaha (*increasing economies of scope*) jika biaya pokok produksinya menurun (laba meningkat) seiring dengan penambahan jenis atau ragam barang/jasa yang dihasilkan. Sebagai contoh, biaya pokok produksi beras pada awalnya menurun lalu kemudian meningkat (laba usaha menurun) apabila RMU menghasilkan tidak saja beras premium tetapi juga beras medium serta memanfaatkan sekam sebagai bahan bakar, mengolah beras pecah menjadi tepung beras, dan lainnya. Biaya pokok produksi juga akan menurun (laba usaha meningkat) jika perusahaan RMU tersebut juga melakukan usaha penanganan dan pemasaran produk hingga konsumen akhir.

B. Rancangan Teknologi

Lahan rawa di Kalimantan Tengah pada umumnya sesuai untuk tanaman pangan karena topografinya datar, tekstur tanahnya liat, iklimnya mendukung, dan ketersediaan air yang cukup. Namun, lahan rawa juga memiliki faktor pembatas seperti tanah lapisan bawah mengandung pirit, masam karena oksidasi pirit, status hara rendah, dan kualitas air kadang-kadang rendah. Oleh karenanya, pengembangan *food estate* di Kalimantan Tengah harus dilakukan dengan memaksimalkan potensi yang dimiliki dan sekaligus meminimalkan kendala yang dihadapi secara simultan dengan berbagai upaya mitigasi dan adaptasi.

Reklamasi lahan rawa dengan pembangunan saluran drainase mengubah kondisi lahan tergenang (reduktif) menjadi lebih kering (oksidatif). Perubahan ini diikuti oleh perubahan sifat akibat oksidasi pirit yang menghasilkan kemasaman tanah yang tinggi. Proses pemasaman tanah dalam reklamasi lahan rawa tidak bisa dihindari. Namun, dari pengalaman empiris menunjukkan bahwa lahan rawa hasil reklamasi di Kalimantan Tengah, khususnya di Kawasan eks PLG, masih cukup banyak kendala yang dihadapi terutama dari aspek biofisik. Dari hasil analisis contoh tanah di kawasan Kalimantan Selatan dan Tengah, beberapa parameter sifat tanah telah melampaui harkat yang bisa membahayakan pertumbuhan tanaman (Anwar *et al*, 2014).

Tabel 4.2 Karakteristik fisik dan kimia tanah rawa di Kalimantan (Anwar *et al*, 2014)

Parameter Sifat Tanah*)	Lahan Sulfat Masam Potensial		Lahan Sulfat Masam Aktual	
	Lap. Atas 0-50 cm	Lap. Bawah 50-100 cm	Lap. Atas 0-50 cm	Lap. Bawah 50-100 cm
Tekstur	Liat berdebu	Liat	Liat berdebu	Liat
pH 1:5 H ₂ O	4,3	3,5	3,6	2,8
DHL (dS/m)	7,25	7,32	5,69	4,34
C-organik (%)	9,16	6,61	10,93	7,51
N-total (%)	0,59	0,28	0,49	0,22
P ₂ O ₅ (mg/100g)	115	33	45	17
K ₂ O (mg/100g)	32	29	81	73

Parameter Sifat Tanah*)	Lahan Sulfat Masam Potensial		Lahan Sulfat Masam Aktual	
	Lap. Atas 0-50 cm	Lap. Bawah 50-100 cm	Lap. Atas 0-50 cm	Lap. Bawah 50-100 cm
P ₂ O ₅ Bray 2 (ppm)	17,7	15,2	19,3	12,6
Ca (cmol/kg)	5,11	4,61	4,12	3,49
Mg (cmol/kg)	7,05	8,02	9,25	8,3
K (cmol/kg)	0,56	0,43	0,89	0,37
Na (cmol/kg)	6,01	4,91	14,87	9,7
KTK (cmol/kg)	31,5	28,9	37,2	33,5
KB (%)	49	55	42	40
Kej. Al (%)	35	47	71	67
Kandungan Pirit (%)	1,12	1,35	1,07	2,38

Tanah di lahan rawa Kalimantan Tengah umumnya memiliki tekstur liat berdebu di permukaan dan tekstur liat di lapisan bawah. Kemasaman tanah pada umumnya sangat tinggi yang bersumber dari hasil oksidasi pirit, sehingga harus dilakukan perbaikan melalui pengapuran. Selain masam, ada potensi intrusi air salin selama musim kemarau dilihat dari daya hantar listrik yang tinggi dan tingginya kadar Na dalam kompleks serapan tanah. Kondisi ini cukup berbahaya bagi pertumbuhan tanaman dan harus dicuci melalui pengelolaan air. Kejenuhan Al yang melebihi 40% juga menjadi faktor pembatas yang harus diperbaiki melalui ameliorasi. Rasio Ca/Mg < 2 menunjukkan kondisi tidak seimbang sehingga pemilihan jenis amelioran menjadi penting untuk keseimbangan kation hara tanah.

Berdasarkan karakteristik lahan rawa di Kalimantan Tengah, maka teknologi yang dirancang untuk pengembangan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah harus mampu meminimalkan dampak dari proses pemasaman tanah, beradaptasi dengan kondisi lahan, dan sekaligus mampu memperbaiki kualitas lahan secara berkelanjutan. Teknologi yang diterapkan harus dikaji dari berbagai aspek secara terpadu menjadi satu kesatuan paket teknologi pengelolaan lahan yang baik atau *best management practices* (BMP). Penerapan BMP pada lahan rawa mengarah pada satu tujuan, yaitu lahan produktif, bermanfaat, efisien, dan aman bagi lingkungan (Gambar 4.6).

- a. Memanfaatkan air pasang untuk pengairan sesuai dengan kebutuhan tanaman.
- b. Mencegah masuknya air asin ke petakan lahan.
- c. Mencuci zat-zat beracun bagi tanaman.
- d. Mengurangi semaksimal mungkin terjadinya oksidasi pirit pada tanah sulfat masam.
- e. Mencegah terjadinya proses kering tak balik pada gambut. Dimensi saluran masing-masing primer, sekunder, tersier untuk lahan rawa disajikan pada tabel 1 (ada di draft sebelumnya).

Sistem tata air makro di kawasan *food estate* Kalimantan Tengah ditetapkan menerapkan sistem tata air satu arah yang dilengkapi dengan pintu-pintu air masuk (*inlet*) dan keluar (*outlet*). Hanya saja sebagian besar pintu-pintu tersebut sudah tidak fungsional lagi atau mengalami kerusakan. Di kawasan *food estate* di Kalimantan Tengah ini terdapat berbagai sistem tata air, yaitu:

- a. Sistem handil masyarakat yang terletak di Blok D, yaitu saluran yang menghubungkan sungai besar dengan lahan sawah dan belum dilengkapi saluran bagi dari handil ke sawah, sehingga air masuk dan keluar pada saluran yang sama sehingga disebut tata air dua arah. Umumnya sistem handil ini merupakan persawahan petani lokal dengan sistem sawah tradisional (IP 100).
- b. Sistem garpu dan sisir, yaitu tata air makro yang berbentuk garpu dan sisir yang berfungsi untuk mengatur dan mendistribusikan air dari sungai utama ke lahan. Pada kawasan ini, sistem garpu dan sisir yang terletak di Blok C meliputi UPT Pangkoh (Kanamit, Maluku, Talio, dan Bahaur) yang merupakan persawahan transmigrasi yang dibuka pada tahun 1980-1985 dengan sistem sawah tradisional (IP 100) dan sebagian IP 200, dan sebagian lagi berubah menjadi perkebunan karet dan kelapa sawit.
- c. Sistem jaringan PLG dibangun tahun 1995-1999 merupakan sistem tata air makro yang terdiri atas jaringan primer, sekunder, dan tersier. Sistem jaringan ini terletak di Blok A (Dadahup dan Palingkau SP) dan Blok B (Lamunti), merupakan persawahan IP 100 dan sebagian IP 200 (lihat Bab 3-Kondisi Infrastruktur).

Berdasarkan kondisi eksisting saluran yang ada maka perlu dilakukan revitalisasi infrastruktur pengelolaan air pada sistem tata air makro yang sudah dibangun oleh PUPR, meliputi:

- a. Normalisasi saluran primer, sekunder, dan tersier sehingga fungsinya sesuai dengan persyaratan desain teknis.
- b. Instalasi pintu pengendali air (pintu ayun/*flape gate*, tabat, saluran pembawa) pada saluran sekunder dan/atau tersier dengan spesifikasi desain, sebaran, dan jumlah sesuai dengan kondisi dan karakteristik lahan rawa.
- c. Normalisasi pintu-pintu air pada petakan lahan yang belum berfungsi secara optimal.

2. Infrastruktur Tata Air Mikro

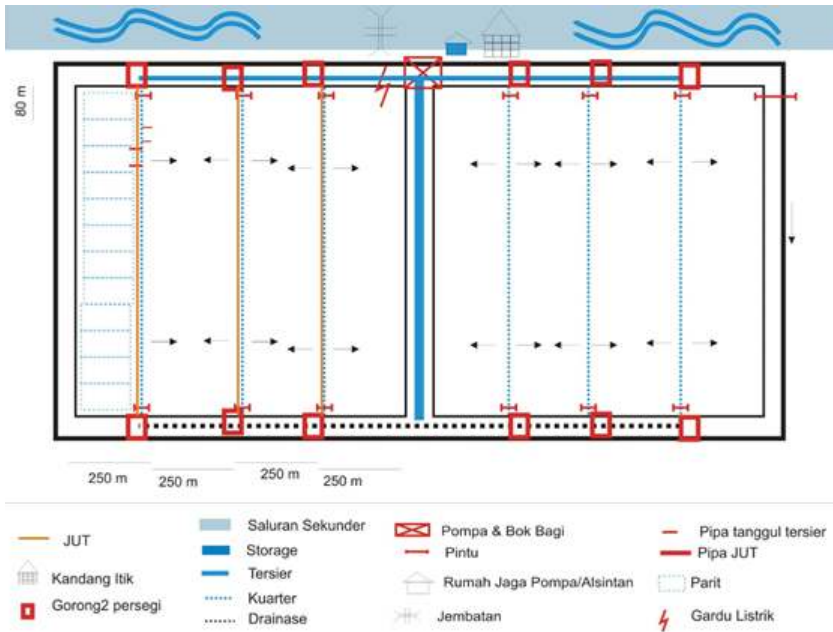
Rancangan infrastruktur tata air mikro adalah rancangan infrastruktur pendukung usaha tani, atau sering disebut tata air mikro, yang sangat bergantung kepada komoditas yang dibudidayakan sehingga perlu dibedakan peruntukannya, apakah tanaman pangan, hortikultura, atau perkebunan. Selain masing-masing komoditas memerlukan kebutuhan air dan sistem budidaya yang berbeda, juga daya toleransi terhadap kebasahan dan tinggi muka air ideal masing-masing berbeda sehingga rancangan yang sesuai dan tepat diperlukan agar produksi tanaman yang diusahakan memperoleh hasil optimal.

Berdasarkan kondisi lapang dan upaya pengembangan lahan maka diperlukan dukungan infrastruktur tata air mikro sebagai berikut.

- a. Merehabilitasi dan menyempurnakan tata air mikro yang ada serta *redesign* sistem pengelolaan air pada masing-masing wilayah pengembangan dalam rangka peningkatan kinerja sistem pengelolaan air untuk mendukung peningkatan produktivitas lahan dan intensitas pertanaman.
- b. Meningkatkan fungsi pintu-pintu air dengan mengimplementasikan model pintu yang sesuai dan efektif. Dalam hal ini, perlu pembuatan desain yang spesifik untuk lahan rawa.

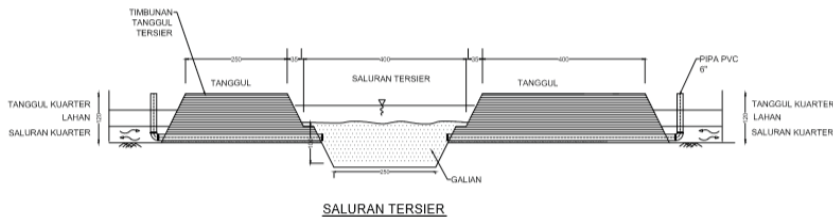
Secara umum untuk pengembangan tanaman pangan di lahan petani dalam kegiatan usaha taninya diperlukan sistem tata air satu arah, artinya antara saluran irigasi (memasukkan air) pada

saat pasang dengan saluran drainase (mengeluarkan air) pada saat surut untuk lahan rawa pasang surut tipe luapan A dan/atau B ditempatkan pada tempat yang berbeda. Gambar 4.7 menunjukkan sistem tata air mikro (TAM) pada lahan usaha tani.



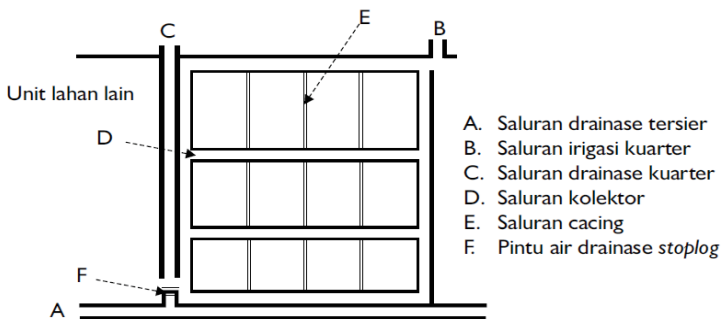
Gambar 4.7 Rancang bangun tata air mikro dan lahan usaha tani

Untuk menyalurkan air dari saluran tersier ke saluran kuartar dilengkapi dengan pintu air dan/atau saluran penghubung dari bahan paralon PVC; tabat yang dilengkapi saluran penghubung pipa PVC dan berbentuk *elbow* (TASEL) (Gambar 4.8).



Gambar 4.8 Instalasi tabat PVC sebagai penghubung saluran tersier dan kuartar

Tata air mikro pada petakan lahan sawah berfungsi untuk mengatur dinamika air dalam petakan sawah, terdiri dari saluran irigasi kuarter, saluran drainase kuarter, saluran kolektor, saluran cacing yang dilengkapi pintu air dan atau saluran penghubung berupa PVC (Gambar 4.9). Terkait dengan bervariasinya kebutuhan air diperlukan pengaturan air di lahan sawah yang dibarengi dengan pengaturan air di saluran kuarter, tersier dan sekunder. Air yang stagnan (basi) dalam petak sawah akan memunculkan keracunan besi, karena itu perlu diatur agar terjadi sirkulasi air dalam petak sawah dengan jalan mengeluarkan air dalam petak sawah dan mengganti dengan air segar dari sungai. Untuk memperlancar gerakan air di petak sawah, maka tiap petak sawah dilengkapi pematang keliling agar air dalam petak sawah bisa diatur, dilengkapi dengan pipa/saluran drainase/irigasi beserta pintu/elbow. Pada tiap sawah dibuat kemalir dengan jarak antar kemalir 6-9 m dengan dalam dan lebar sebatas mata cangkul, untuk memudahkan gerakan air di seluruh permukaan lahan sawah, serta dibuatkan saluran keliling berdampingan tanggul/pematang keliling untuk memudahkan gerakan air secara menyeluruh dalam petakan sawah.



Gambar 4.9 Rancangan tata air di sawah

3. Infrastruktur Lainnya

Prasarana dan sarana yang perlu direhabilitasi, ditingkatkan, dibangun, atau diadakan baru, dibedakan menjadi:

- a. Pendukung mobilitas dan transportasi
- b. Pendukung operasional produksi
- c. Prasarana alsintan dan pascapanen

Prasarana pendukung mobilitas dan transportasi untuk manusia, alat dan mesin pertanian (alsintan), sarana produksi, dan hasil tanaman, berupa jalan desa, jalan usaha tani, jembatan (Gambar 4.10), sedangkan prasarana pendukung operasional produksi berupa gudang untuk penyimpanan sarana produksi, hasil tanaman, dan produk olahan. Prasarana alsintan dan pascapanen berupa garasi alsintan, gudang penyimpanan suku cadang dan bengkel alsintan, gedung atau bangsal *processing* untuk padi (Gambar 4.11), jagung, pupuk organik, dan pakan ternak. Aksesibilitas daerah rawa umumnya masih melalui sungai dan jaringan tata air makro sehingga relatif tertinggal dibandingkan daerah ekosistem lainnya dan bisa menjadi hambatan dalam kelancaran operasionalisasi produksi pada kawasan *food estate*-nya. Oleh karena itu, dukungan prasarana dan sarana transportasi sangat penting dalam rangka mobilitas alsintan, pengangkutan hasil panen dan sarana produksi, serta SDM dari luar ke lahan usaha tani.



Gambar 4.10 Contoh jalan usaha tani (atas) dan jembatannya (bawah)



Gambar 4.11 Contoh bangsal penggilingan padi dan gudang beras

Spesifikasi teknis, jumlah/volume, serta lokasi dan tata letak dari prasarana tersebut bergantung pada kondisi wilayah. Untuk itu, perlu disusun rencana tata ruang kawasan berbentuk *site plan* yang cukup rinci, baik untuk kawasan maupun *food estate*-nya secara keseluruhan maupun subkawasan atau blok produksi tanamannya. Sementara spesifikasi teknis dan jumlah/volume dari prasarana yang perlu dibangun ditentukan juga oleh sistem dan teknologi produksi yang akan diterapkan serta cakupan luasan dari kawasan *food estate*-nya maupun blok produksi tanamannya karena terkait dengan jenis dan volume sarana produksi, hasil tanaman, dan produk olahan yang akan disimpan.

Konstruksi bangunan prasarana tersebut harus memenuhi persyaratan standar terutama dari segi keamanan bahan-bahan yang disimpan maupun keamanan dan kenyamanan bagi SDM pengelolanya serta ramah lingkungan sesuai dengan jenis peruntukannya. Khusus prasarana alsintan dan pascapanen, selain hal-hal tadi, biasanya ada standar-standar khusus yang harus dipenuhi, di antaranya harus cukup ventilasi dan penerangannya, pintu yang lebar, dan dilengkapi dengan berbagai peralatan pengamanan.

D. Rancangan Kelembagaan

Kelembagaan pelaksanaan program *food estate* dijalankan melalui korporasi petani, di mana korporasi petani sebagai pelaku utama kegiatan. Dalam pendekatan ini, petani sebagai pemilik dan pelaksana kegiatan yang sesungguhnya. Untuk mengefisienkan manajemen dan memperkuat kapasitas ekonominya, petani menjalankan kegiatan dengan format korporasi petani. Korporasi petani mengandalkan kelembagaan ekonomi petani yang berbadan hukum, yakni bisa berupa koperasi.

Rancangan pengembangan kelembagaan korporasi petani terdiri atas tujuh langkah yang kontinu, yakni lima langkah penumbuhan ditambah dua langkah pengembangan. Langkah penumbuhan tersebut dimulai dari persiapan, dilanjutkan dengan konsolidasi petani dan usaha tani, lalu perancangan korporasi, penyusunan model bisnis, dan diakhiri pembentukan bentuk kelembagaan usaha, kepengurusan, dan status hukum. Adapun tahapan penumbuhan seperti terlihat pada Gambar 4.12. Sementara tahap pengembangan yaitu penguatan bisnis danemandirian korporasi petani. Selengkapnya tahapan dalam penumbuhan dan pengembangan korporasi petani serta karakter kegiatannya disampaikan pada Tabel 4.3.



Gambar 4.12 Lima langkah dalam tahap penumbuhan korporasi petani

Tabel 4.3 Alur dan kegiatan penumbuhan dan pengembangan korporasi petani

	Penumbuhan 1	Penumbuhan 2	Penumbuhan 3	Penumbuhan 4	Penumbuhan 5	Pengembangan 1	Pengembangan 2
Keorganisasian korporasi	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi dan <i>mapping</i> SDM Identifikasi <i>stakeholders</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Konsolidasi petani 	<ul style="list-style-type: none"> Merancang badan usaha Merancang struktur koperasi 		Penetapan jenis badan usaha (koperasi vs perusahaan)		Penguatan manajemen internal
Usaha bisnis korporasi	<ul style="list-style-type: none"> <i>Mapping</i> potensi dan masalah agribisnis 	<ul style="list-style-type: none"> Konsolidasi usaha tani 	<ul style="list-style-type: none"> Merancang struktur usaha 	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun <i>bussines plan</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Memulai usaha secara terbatas 	<ul style="list-style-type: none"> Optimalisasi sumber pembiayaan Diversifikasi usaha Promosi usaha 	<ul style="list-style-type: none"> Penguatan manajemen bisnis
Stakeholder (eksternal)	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi dan <i>mapping</i> <i>stakeholders</i> eksisting 	<ul style="list-style-type: none"> Konsolidasi <i>stakeholders</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Pelatihan Bimtek 	<ul style="list-style-type: none"> Pendampingan 	<ul style="list-style-type: none"> Pendampingan 	<ul style="list-style-type: none"> Pendampingan 	<ul style="list-style-type: none"> Menetapkan pengelola kawasan

Penumbuhan dan pengembangan korporasi petani akan membawa banyak perubahan atau paradigma baru. Setidaknya beberapa perubahan pendekatan berikut harus berlangsung dalam korporasi petani, yaitu:

- a. Pemberdayaan tidak lagi berbasis *charity*, tetapi bisnis atau *empowerment bussiness based*, di mana semua orang yang diajak ke dalam kegiatan ini dimulai dengan pertimbangan pendapatan.
- b. Era bantuan yang selama ini dijalankan akan semakin berkurang dan berakhir. Dalam korporasi petani, bantuan diganti dengan pinjaman, saham, kerja sama, mitra, dan lain-lain.
- c. Relasi yang dibangun pada hakikatnya merupakan relasi bisnis. Semua pihak, secara horizontal (sesama petani, sesama kelompok tani) maupun vertikal (antara petani dan pedagang, antara kelompok tani dengan perusahaan) merupakan relasi bisnis, di mana motivasi dan indikatornya adalah saling mencari untung, efisien, dan lebih hemat.
- d. Organisasi petani tidak lagi hanya sebatas desa, tapi lebih besar dan lebih tinggi. Dalam *food estate*, setidaknya satu korporasi petani akan bekerja pada level kecamatan atau bahkan lebih.
- e. Pembinaan korporasi petani tidak bisa lagi menjadi tanggung jawab satu kementerian. Korporasi petani dibangun melalui sinergi antar-kementerian dan lembaga serta berbagai pihak sehingga akan menjadi milik semua pihak. Meskipun demikian, korporasi petani sejatinya adalah milik petani, sehingga disebut dengan "korporasi petani".

Dalam praktiknya, bisnis-bisnis dalam korporasi petani akan dijalankan oleh BUMP dan perusahaan (perseroan terbatas) secara individual atau gabungan perusahaan (*holding* atau *corporate*). Semua BUMP sejajar kedudukannya, hanya berbeda pada *core bisnis*. Setiap BUMP beroperasi pada setiap klaster dengan luasan antara 2.000-5.000 ha. Dalam hal ini, kelompok tani dan gapoktan tidak dihilangkan, tetapi akan menjadi mitra BUMP dan korporasi petani yang saling berhubungan dengan prinsip bisnis dan mekanisme pasar. Misalnya, kelompok tani akan mendapat *fee* jika membantu BUMP dalam membeli (*off taker*) gabah dari petani anggota kelompok taninya sendiri.

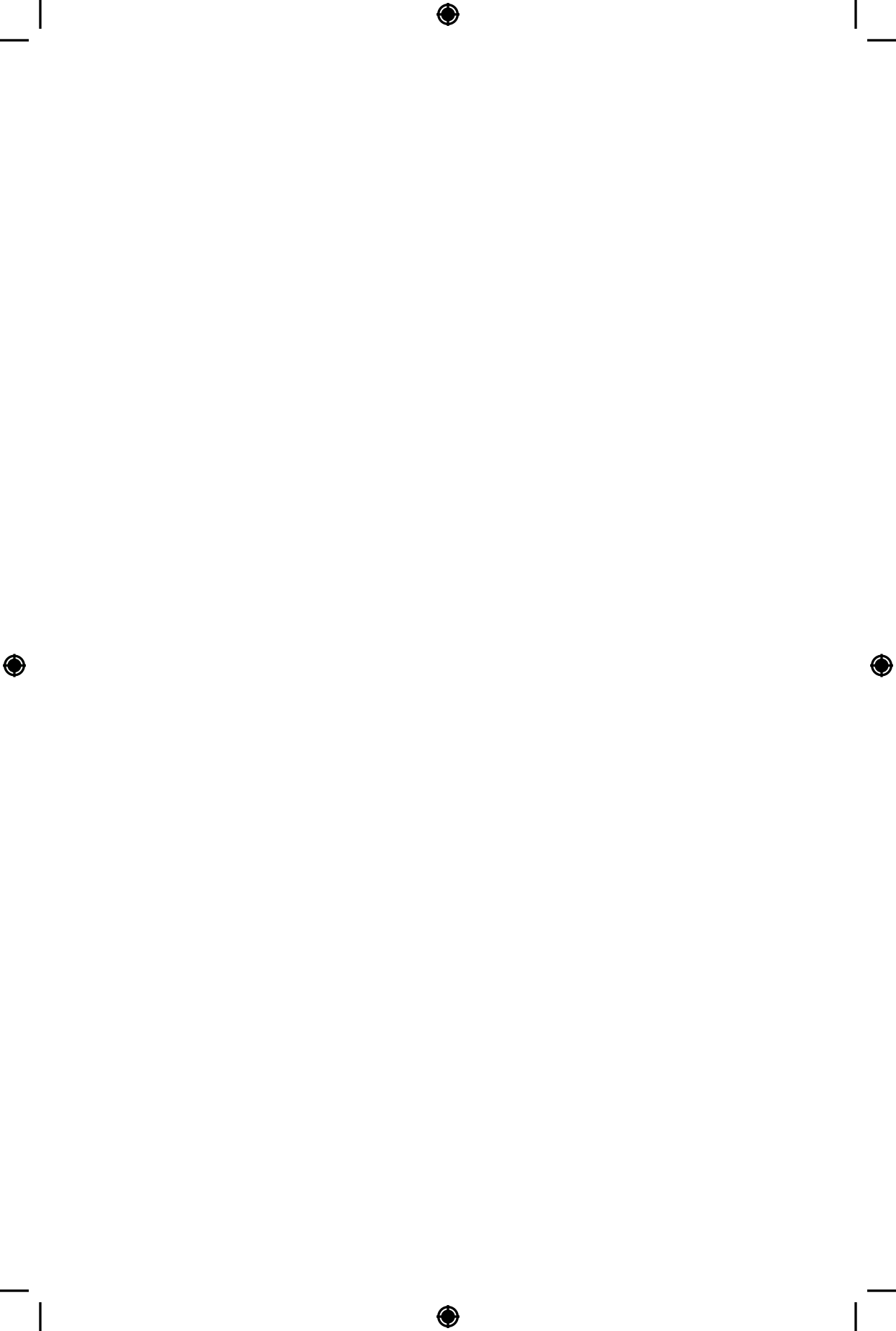
Pengembangan korporasi petani dilaksanakan secara terencana dan terprogram dengan sistem tata kelola yang baik untuk meningkatkan akses petani terhadap sumber daya produktif, memberi nilai tambah bagi produk pertanian, memperkuat kelembagaan petani, serta meningkatkan kapasitas dan posisi tawar petani, yang bermuara pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani. Dengan dasar ini maka prinsip pengembangan korporasi petani adalah sebagai berikut.

- a. **Gotong royong.** Korporasi petani diselenggarakan dengan nilai-nilai dan semangat tolong menolong dan kemitraan antarpihak, terutama pada aras horizontal, karena penyatuan petani-petani yang skala usaha dan penguasaan modal yang rendah akan kuat jika melakukan konsolidasi.
- b. **Keadilan.** Korporasi petani diselenggarakan untuk sebesar-besarnya meningkatkan kesejahteraan petani dengan mengutamakan golongan kurang sejahtera atau berpendapatan rendah secara adil.
- c. **Kemandirian.** Korporasi petani diselenggarakan untuk mewujudkan rumah tangga tani yang berdaulat dan mampu meningkatkan kesejahteraan rumah tangganya dengan kekuatan sendiri. Korporasi petani berisi badan-badan usaha/BUMP yang siap bersaing di pasar. Pada satu titik, korporasi petani tidak perlu lagi bantuan-bantuan pemerintah. Pemenuhan modal misalnya didapatkan dari kredit-kredit komersial, karena badan-badan usaha ini memiliki aset yang dapat dijadikan *collateral*.

5

RANCANGAN OPERASIONAL *FOOD ESTATE*



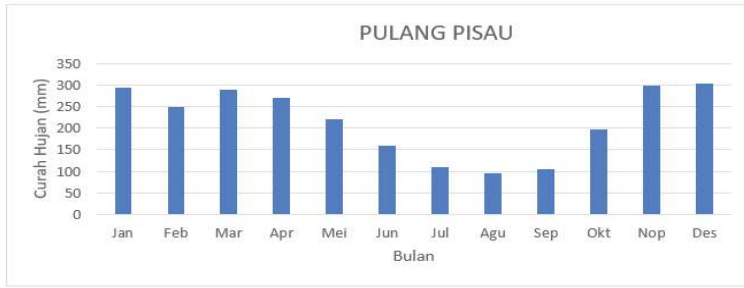


A. Pola Tanam

Pengaturan pola tanam adalah upaya adaptasi dari faktor-faktor yang membatasi pengembangan *food estate* di Kalimantan Tengah. Pola tanam yang akan diterapkan dalam pengembangan *food estate* berorientasi pada maksimalisasi pemanfaatan sumber daya lahan. Maksimalisasi pemanfaatan sumber daya lahan adalah pemanfaatan lahan tanpa periode bera. Dengan mempertimbangkan adanya variasi hidrotopografi lahan, yaitu perbedaan tipe luapan air pasang, maka pola tanam perlu disesuaikan dengan ketersediaan air. Selain tipe luapan, faktor yang mempengaruhi pola tanam adalah tipologi lahan, yaitu sulfat masam atau bersulfida dangkal, lahan bersulfida dalam, dan lahan gambut dangkal.

Pola Tanam I "optimal" (3 kali tanam atau IP 300% dapat diterapkan pada lahan dengan tipe luapan A dan lahan dengan tipe luapan B, namun dapat pula diterapkan pada lahan dengan tipe luapan C dan D dengan bantuan pompa air untuk irigasi. Musim tanam pada musim hujan (MH) dirancang mulai pada bulan Oktober saat curah hujan mulai cukup tinggi, mengacu pada rata-rata curah hujan bulanan dari stasiun klimatologi terdekat. Jadwal tanam musim tanam pada musim kemarau-1 (MK1) dimulai pada bulan Februari sampai Maret. Musim tanam MK2 dimulai pada Juni dan panen pada September. Jadwal tanam mengikuti pola curah hujan setempat.

Selanjutnya Pola Tanam II "medium" yakni dua kali pertanaman setahun (IP 200%) dirancang untuk diterapkan pada lahan dengan tipe luapan C dan tipe D. Musim tanam pada MH dimulai pada Oktober saat curah hujan mulai cukup tinggi. Jadwal tanam musim tanam MK1 dimulai pada Februari sampai Maret. Musim tanam MK2 dimulai pada Juni dan panen September. Jadwal tanam mengikuti pola curah hujan setempat. Curah hujan bulanan di Kabupaten Pulang Pisau Kalimantan Tengah dan pola tanam yang disesuaikan dengan pola curah hujan setempat masing-masing dapat dilihat pada Gambar 5.1 dan 5.2.



Pola Tanam	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nop	Des
Tipe-1	Padi-1	Padi-2		Jaquang			Padi-1					
Tipe-2	Padi	Jagung-1		Jagung-2			Padi					
Tipe-3	Jag-1	Jagung-2		Jagung-3			Jagung-1					

Gambar 5.1 Curah hujan di Kabupaten Pulang Pisau



Pola Tanam	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nop	Des
Tipe-1	Padi-1	Padi-2		Jaquang			Padi-1					
Tipe-2	Padi	Jagung-1		Jagung-2			Padi					
Tipe-3	Jag-1	Jagung-2		Jagung-3			Jagung-1					

Gambar 5.2 Pola tanam yang diselaraskan pola curah hujan setempat

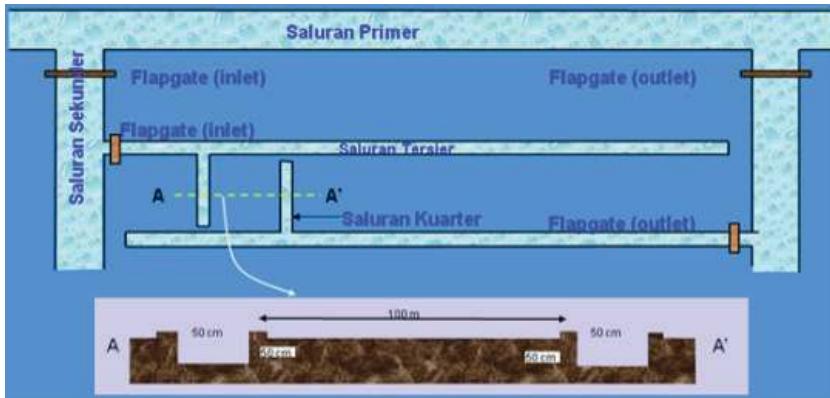
B. Teknologi Budidaya Tanaman

Teknologi budidaya tanaman yang dirancang untuk kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah merupakan teknologi inovasi yang dihasilkan dari berbagai penelitian dan pengalaman demplot atau *dem-farm* di lahan rawa pasang surut dan rawa lebak. Pada hakikatnya *food estate* dirancang untuk pengembangan multikomoditas, di mana jenis komoditas yang utama akan disesuaikan dengan curah hujan, tipologi lahan, dan tipe luapan atau tipe genangan, serta kesesuaian sosial ekonomi petani. Teknologi budidaya pertanian merupakan paket teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) atau *best management practices* (BMP) yang terdiri atas pengelolaan air, penyiapan lahan, pengolahan tanah, pemilihan varietas, ameliorasi, pemupukan, serta pengendalian gulma dan hama penyakit tanaman.

1. Teknologi Budidaya Tanaman Padi

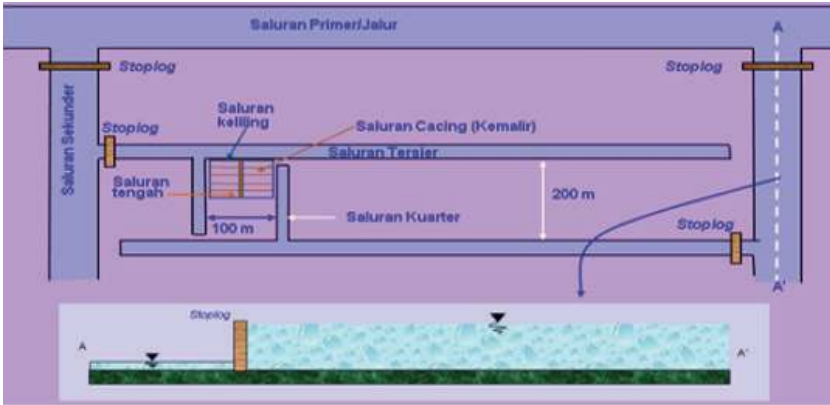
a. Pengelolaan air

Pengelolaan air yang dimaksudkan di sini adalah tata air mikro (TAM), yaitu pengelolaan air di tingkat tersier sampai petakan usaha tani. Pengelolaan air didasarkan pada tipe luapan air untuk lahan rawa pasang surut atau kedalaman genangan pada lahan rawa lebak. Pada lahan tipe luapan A dan B, pengelolaan air yang baik adalah menerapkan sistem aliran satu arah, di mana saluran air masuk petak lahan berbeda dengan saluran keluar petak lahan, atau disebut sistem aliran satu arah (Gambar 5.3). Pada saat pasang besar/pasang purnama atau pasang ganda, air mengalir masuk dari saluran primer ke sekunder irigasi (*inlet*) atau dari saluran sekunder ke tersier irigasi (*inlet*). Sebaliknya, pada saat surut, air mengalir dari saluran tersier (*outlet*) ke sekunder drainase atau dari saluran sekunder (*outlet*) ke primer. Dengan demikian, terjadi aliran air satu arah, yaitu pada saat pasang air mengalir masuk melalui saluran irigasi (*inlet*) dan saat surut air keluar melalui saluran drainase (*outlet*). Pada masing-masing muara saluran, baik irigasi (*inlet*) maupun saluran drainase (*inlet*), dipasang pintu-pintu air.



Gambar 5.3 Skematik sistem tata air satu arah untuk lahan rawa pasang surut tipe A dan B

Pengelolaan air pada lahan rawa pasang surut tipe luapan C dan D atau lebak dangkal dan lebak tengahan menerapkan sistem tabat atau tabat konservasi. Pada prinsipnya, pengelolaan air pada lahan tipe luapan C dan D atau rawa lebak adalah untuk menahan air pasang dan air hujan lebih lama di saluran sehingga pada musim kemarau (MK) air cukup tersedia bagi tanaman (Gambar 5.4). Pada lahan yang relatif tinggi, penting dilakukan konservasi air di saluran tersier untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Saluran tersier dapat berfungsi sebagai *long storage*. Namun, secara periodik, air yang ditabat tersebut harus dibuang agar tidak terjadi penumpukan unsur toksik. Pemberian air irigasi pada tipe luapan A zona pasang surut air payau dapat dilakukan kapan saja selama kadar garam berada dalam batas toleransi tanaman. Pada tipe luapan A dan B zona air tawar, pemberian air irigasi sebaiknya pada saat puncak pasang, sedangkan pada lahan tipe luapan C dan D sebaiknya memanfaatkan air hujan sebagai sumber utama air.



Gambar 5.4 Skematik sistem tabat untuk lahan rawa pasang surut tipe C dan D serta rawa lebak dangkal dan menengah

Buka tutup pintu air (*flapgate*) walaupun sudah semi-otomatis dengan memanfaatkan tenaga pasang, tetapi dalam operasionalnya masih dibantu dengan tenaga manusia secara konvensional. Gambar 5.5 adalah pintu air yang membuka dengan dorongan pasang dan menutup apabila surut, dilengkapi dengan tabat konservasi (SISTAK). Gambar 5.6 adalah pintu tabat (*stoplog*) yang dilengkapi *elbow* atau tabat sistem *elbow* (TASEL).



Gambar 5.5 Model pintu air (pintu ulir) untuk lahan rawa pasang surut tipe luapan A (kiri) dan pintu semi-otomatis untuk tipe luapan A atau B (kanan)



Gambar 5.6 Model tabat dengan sistem elbow (TASEL). Air masuk apabila tinggi dan tertahan di saluran. Air dapat diturunkan dengan menurunkan elbow

b. *Penyiapan lahan dan pengolahan tanah*

Penyiapan lahan dilakukan setelah habis panen dan untuk persiapan tanam dapat menggunakan herbisida berbahan aktif *glyphosate* dengan dosis 4-5 liter/ha, satu minggu sebelum pengolahan tanah. Aplikasi herbisida untuk kawasan lahan yang luas dapat dilakukan dengan *drone* dengan syarat harus menerapkan prosedur keselamatan kerja yang tinggi dan kelestarian lingkungan. Kapasitas tampung cairan herbisida pada *drone* sebanyak 15 liter per sekali terbang.

Kegiatan dilakukan umumnya pembersihan/pemotongan rumput dengan *tajak* (sejenis parang panjang-tradisional) atau langsung ditaraktor, apabila rumput tidak terlalu padat dan mengganggu. Kapasitas kerja traktor dapat mencapai 3 jam per ha. Namun, pada musim hujan tidak memungkinkan karena traktor dapat amblas sehingga bisa menggunakan traktor roda dua (Gambar 5.7). Pengolahan tanah dengan traktor (bajak singkal-modifikasi) dilanjutkan dengan *rotary* atau glebek. Apabila lapisan pirit dangkal (< 50 cm) dan lahan tergenang air, maka olah tanah tanpa bajak singkal dapat menggunakan traktor perahu. Pada tipologi lahan rawa lebak dangkal atau tipe luapan C, di mana lahan pada musim kemarau kering dan padat, maka dapat digunakan traktor roda empat (Gambar 5.8). Penggunaan traktor roda empat selain cepat juga dapat menghemat tenaga.



Gambar 5.7 Traktor roda dua model perahu cocok untuk lahan rawa



Gambar 5.8 Traktor roda empat cocok untuk rawa lebak dan pasang surut tipe luapan C

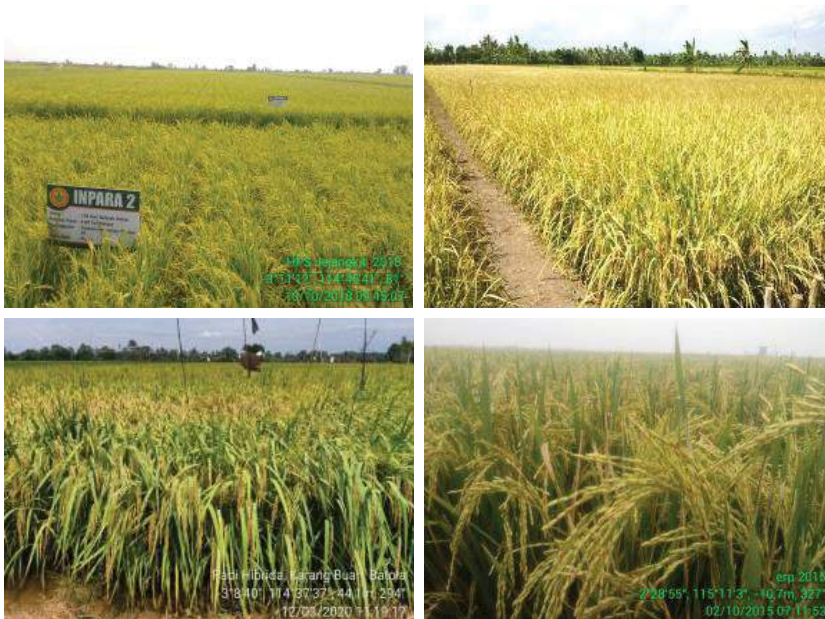
c. Pemilihan varietas unggul

Pilihan varietas selain ditentukan oleh produktivitas dan adaptabilitas, juga rasa/tekstur nasi. Nasi pera disukai masyarakat Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Sumatera Barat, dan Aceh, sementara nasi pulen rata-rata disukai masyarakat Jawa dan Sunda. Umumnya, varietas padi lokal seperti Siam, Bayar, Pandak, dan Karang Dukuh termasuk pera sehingga banyak ditanam petani lokal Kalimantan, namun ditanam setahun sekali (IP 100) karena umur padinya 8-11 bulan. Pola sawit dupa, yaitu pola tanam yang menggilirkan antara padi varietas lokal dengan unggul (IP 180) sudah lama diintroduksi, tetapi belum banyak diadopsi. Pada kawasan *food estate* lahan rawa Kalimantan Tengah, petani sudah banyak mengenal VUB seperti Inpara-3 serta padi hibrida Sembada dan Suppadi sehingga dapat menjadi pilihan (Tabel 5.1).

Tabel 5.1 Varietas padi unggul yang adaptif di lahan rawa pasang surut

Varietas	Umur (hari)	Tekstur Nasi	Hasil (t/ha)	Ketahanan OPT
Inpara 1	131	pera	6,67	HDB
Inpara 2	128	pulen	6,1	WBC 3; BI; HDB III; Fe; Al
Inpara 3	127	pera	5,6	WBC 1, 2; BI; Fe, Al, Rendaman 6 hr
Inpara 6	117	sedang	6	BI
Inpara 7	107	pera	5,1	BI
Inpara 8	115	pera	6,02	BI, HDB III, IV, VIII, Fe
Inpara 9	114	pera	5,6	BI, HDB, III, IV, RTV, Fe
Margasari	125	pera	4,5	hanya untuk MK
Indragiri	119	sedang	6	WBC 2, BI, HDB III
Martapura	125	pera	5	-
Banyuasin	105	pulen	6	BI, HDB III

Keterangan: HDB = Hawar Daun Bakteri, WBC = Wereng Batang Cokelat, BI = Blas, RTV = Rice Tungro Virus, Fe = besi, Al = aluminium



Gambar 5.9 Penampilan padi Inpara 2 (6,7 t GKG/ha), Sembada 628 (7,5 t GKG/ha), dan Suppadi 58 (7 t GKG/ha) cocok untuk lahan rawa pasang surut dan Mekongga (6,5 t GKG/ha) cocok untuk rawa lebak

d. Sistem tanam dan jarak tanam

Benih dapat ditanam dengan sistem tanam pindah (tapin) secara konvensional dan/atau menggunakan mesin, tanam benih langsung menggunakan alat tanam (atabela), atau sebar langsung secara konvensional atau menggunakan *drone*. Penanaman benih secara tapin perlu dilakukan persemaian dapok. Penggunaan mesin (*rice transplanter*) untuk tanam bibit dengan sistem jajar legowo 2:1 (25 cm x 12,5 cm) x 50 cm dapat dilihat pada Gambar 5.10.

Keperluan benih untuk persemaian pada sistem tapin sekitar 25 kg benih/ha dengan luas lahan sekitar 300 m². Penyulaman menggunakan bibit dari persemaian yang sama. Tanam sistem sebar langsung menggunakan *drone* memerlukan benih lebih banyak dibanding sistem tanam jajar legowo 2:1, yaitu 50-60 kg/ha. Selain cepat, tanam sebar langsung juga menghemat penggunaan tenaga kerja, tetapi diperlukan keterampilan untuk mengoperasikan *drone* sehingga dapat diterapkan dengan baik pada kawasan *food estate*.



Gambar 5.10 Mesin tanam (*indo jarwo*) dan *drone* untuk sebar langsung

e. Ameliorasi dan pemupukan

Amelioran kapur pertanian sebanyak 0,5 t/ha diaplikasikan sebelum atau pada saat pengolahan tanah di lahan rawa potensial, bergantung pada jenis tanah atau tipologi lahan. Rekomendasi dosis kapur mengacu pada hasil analisis tanah. Apabila tanah dengan pH > 5,5 perlu diberi kapur 0,5 ton/ha, pada pH 4,5-5,5 perlu diberi kapur 1 ton/ha, dan apabila tanah dengan pH < 4,5 maka

kapur diberikan lebih tinggi, 2-3 ton/ha. Amelioran lain seperti arang sekam dapat ditambahkan sesuai ketersediaan di daerah setempat.

Penentuan takaran kapur dan pupuk dapat menggunakan alat bantu seperti Perangkat Uji Tanah Rawa (PUTR) dan *Decision Support System* (DSS). Pemupukan padi dirancang berdasarkan status hara tanah (Tabel 5.2). Khusus untuk penentuan jumlah pupuk N dapat menggunakan Bagan Warna Daun (BWD) (Gambar 5.11). Jumlah amelioran dan pupuk diberikan berdasarkan status hara sehingga dipengaruhi oleh jenis tanah atau tipologi lahan, tipe luapan atau genangan, dan pola tanam.

Tabel 5.2 Acuan umum takaran pupuk P dan K untuk tanaman padi di lahan rawa

Status Hara P atau K	Kadar P & K Terekstrak HCl 25%		Takaran Pupuk P dan K	
	mg P ₂ O ₅ /100 g	mg K ₂ O/100 g	Pupuk P (kg SP-36/ha)	Pupuk K (kg KCl/ha)
	Rendah	< 20	< 10	100
Sedang	20-40	10-20	75	50
Tinggi	> 40	> 20	50	0

Sumber: BALITTRA (2013)

Tabel 5.3 Takaran amelioran dan pupuk untuk padi di lahan rawa berdasarkan tipologi lahan rawa

Tipologi Lahan	Takaran Amelioran dan Pupuk			
	Kaptan	Pupuk N	Pupuk P	Pupuk K
	(ton/ha)	(N kg/ha)	(P ₂ O ₅ kg/ha)	(K ₂ O/ha)
Lahan potensial	0-0,5	45-90	22,5-45	50
Lahan sulfat masam	1-3	67,5-135	45-70	50-75
Lahan gambut ^{*)}	1-2	45	45	50

^{*)} ditambahkan pupuk Cu 5,0 kg Cu/ha dan 5 kg Zn/ha

Sumber: BALITTRA (2013)

Anjuran pemupukan di lahan rawa pasang surut tipe luapan B adalah NPK 200 kg/ha dan urea 150 kg/ha, sedangkan pada tipe luapan C, NPK 200 kg/ha dan urea 150 kg/ha. Pupuk NPK diberikan semua pada saat tanaman berumur 0-10 hari setelah tanam (HST), 50% pupuk urea pada umur 24-27 HST, dan sisanya diaplikasikan pada 43-47 HST. Pupuk hayati sebagai pengganti pupuk anorganik, seperti Biotara atau Pugan, dapat digunakan di kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah.



Gambar 5.11 Perangkat Uji Tanah Rawa (PUTR) dan Bagian Warna Daun (BWD)

f. Pengendalian organisme pengganggu tanaman

Pengendalian gulma dilakukan dengan penyiangan antarbarisan tanaman pada 15-20 HST secara manual atau menggunakan gasrok atau *power weeder* jika tersedia dan/atau aplikasi herbisida selektif.

Hama utama pada lahan rawa antara lain tikus, burung, dan serangga. Pengendalian tikus menggunakan pengaturan waktu tanam (sinkronisasi) dalam satu hamparan (150 ha) dengan selisih waktu maksimum dua minggu dapat mengurangi atau menekan serangan. Pengendalian tikus juga dapat menggunakan *Trap Barrier System* (TBS) yang terdiri atas tanaman perangkap, pagar plastik, dan bubu perangkap. Parit dibuat dengan lebar ± 50 cm. Batas parit adalah pematang ganda dengan lebar masing-masing pematang ± 20 cm. Jangan menanam padi di parit tersebut dan pasang pagar plastik (plastik bening, terpal, atau fiber) di pinggir petakan lahan. Bubu perangkap dipasang menempel ke pagar plastik agar tikus

tidak mampu menerobosnya. Buat gundukan tanah di depan corong bubu agar tikus mudah menemukan pintu masuk.

Pengendalian lainnya dapat dilakukan dengan cara perendaman, penggalian, fumigasi, atau mercon tikus (ratel) yang diletakkan di sarang tikus yang aktif dan/atau menjaga kebersihan lingkungan sekitar. Pengendalian tikus harus serentak dan bersama-sama dalam satu wilayah pengelolaan. Pengendalian tikus dapat pula secara terpadu dengan berbagai teknik pengendalian secara bersamaan. Pengendalian burung relatif paling sulit. Sementara ini cara yang efektif adalah memasang jaring (net). Petani sering menggunakan “boneka orang-orangan” atau radio pengusir tikus dan burung, tetapi hanya efektif pada saat pertama kali digunakan, selanjutnya tidak efektif.

Hama lainnya adalah penggerek batang padi. Gejala serangannya adalah batang tanaman padi layu atau kering. Pengendalian harus dilakukan sedini mungkin. Apabila gejala serangan sudah muncul maka pengendalian tidak ada gunanya. Tanaman padi mati pucuk pada stadia vegetatif disebut *sundep* dan malai hampa, sedangkan pada stadia generatif disebut *beluk*. Kerugian akibat gejala *sundep* hingga 30% masih dapat dikompensasi oleh tanaman, tetapi kehilangan hasil karena *beluk* berbanding lurus dengan kerusakan yang diakibatkannya. Pengendalian hama penggerek batang padi dapat diupayakan dengan cara:

1. Monitoring populasi ngengat
2. Penggunaan lampu perangkap
3. Aplikasi insektisida
4. Aplikasi perangkap hormon (feromon) untuk mengendalikan populasi ngengat jantan
5. Pemotongan tanaman serendah mungkin pada saat panen untuk meminimalisir peluang tertinggalnya larva yang dapat berkembang menjadi hama penggerek pada musim tanam berikutnya.

Hama lainnya di lahan rawa adalah orong-orong yang dapat dikendalikan dengan penggunaan umpan sekam bercampur insektisida atau penyemprotan insektisida secara langsung. Penyakit blas umumnya dikendalikan dengan mengombinasikan antara penggunaan varietas tahan, pemupukan berimbang, dan aplikasi fungisida.

Pengendalian hama serangga menggunakan insektisida nabati lebih aman dibandingkan dengan insektisida kimia. Penerapan pengendalian hama secara terpadu (PHT) lebih diutamakan dan penggunaan insektisida kimia merupakan cara terakhir apabila serangan sudah di atas ambang batas, termasuk fungisida. Bakterisida digunakan jika dibutuhkan. Penggunaan pupuk N dengan dosis yang berlebih seringkali memperparah serangan hama dan penyakit. Oleh karena itu, gunakan pupuk N secukupnya.

g. Panen dan pascapanen

Panen padi yang tepat adalah pada saat 85% masak fisiologis, butiran gabah di ujung malai keras dan kuning, dan kadar air sekitar 24%. Panen dan perontokan gabah dilakukan pada hari yang sama. Panen dapat menggunakan *power thresher* atau *combine harvester* berukuran kecil (mini) atau besar sesuai kebutuhan. Pengeringan gabah sampai batas kadar air aman untuk digiling, yaitu 14%. Apabila disimpan/benih, gabah sebaiknya dikeringkan hingga kadar air 12% (Gambar 5.12).



Gambar 5.12 *Power thresher (atas) dan mini combine harvester (bawah)*

Pengeringan secara konvensional (penjemuran di bawah sinar matahari), gabah disebar dan diratakan di lantai jemur atau terpal dengan ketebalan gabah 2-4 cm dan dibolak-balik setiap 30 menit agar keringnya rata dan tidak terlalu kering. Pengeringan gabah dapat menggunakan mesin dengan bahan bakar fosil atau memanfaatkan tenaga matahari dengan sistem *sollar bubble dryer* (SBD) yang dapat mengatasi kelemahan penjemuran langsung dengan sinar matahari.

Penyimpanan gabah setelah panen menjadi bagian penting, khususnya untuk persediaan benih pada musim tanam berikutnya. Keringkan calon benih dengan baik (kadar air 13%). Gunakan drum plastik tertutup atau kantong semar. Kantong semar dapat dilapisi/dimasukkan ke dalam kantong penyimpanan yang ada (ember plastik, karung goni) dan diberi alas kayu. Cara ini dapat memperpanjang masa simpan benih dari 6 hingga 12 bulan (Gambar 5.13).



Gambar 5.13 Mesin pengering dan penyimpanan benih dengan kantong

2. Teknologi Budidaya Jagung

Pada lahan rawa pasang surut, jagung biasanya ditanam pada lahan dengan tipe luapan air C dan D serta lahan rawa lebak dangkal yang ditata sebagai sawah tadah hujan dan tegalan. Tanaman jagung juga dapat diusahakan pada lahan dengan tipe luapan air B dan lahan rawa lebak tengahan pada musim kemarau. Teknologi budidaya yang dapat diterapkan di lahan rawa diuraikan sebagai berikut.

a. Varietas adaptif

Varietas jagung spesifik lahan rawa sangat terbatas, antara lain Sukmaraga yang dilepas pada tahun 2003. Namun, beberapa varietas yang umum di lahan kering cukup adaptif di lahan rawa, antara lain Semar dan Bisi-1. Varietas unggul jagung yang adaptif di lahan rawa disajikan pada Tabel 5.4. Hasil jagung varietas Bisi-18 yang ditanam dengan sistem zig-zag di lahan rawa pasang surut dapat mencapai 12-15 ton pipilan kering panen/ha.

Tabel 5.4 Varietas unggul yang adaptif di lahan rawa pasang surut

Varietas (dilepas)	Umur Panen (hari)	Potensi Hasil (t pk/ha)	Ketahanan OPT
Arjuna (1980)	85-90	4,3	Cukup tahan rebah, tahan bulai, karat dan bercak daun
Kalingga (1986)	96	5,4-7,0	Cukup tahan rebah, tahan bulai, karat dan bercak daun
Bayu (1991)	87	5,0-6,0	Cukup tahan bulai
Antasena (1992)	95-100	5,0-6,0	Cukup tahan rebah, tahan bulai, tahan tanah masam
C-3/Hibrida (1992)	95	6,4-8,0	Tahan rebah, tahan karat
Semar (1992)	95-100	8,0-9,0	Cukup tahan rebah, tahan bulai, karat dan bercak daun
Bisi-1/Hibrida (1995)	92	7,0-8,3	Toleran karat dan agak tahan bulai
Sukmaraga (2003)	105	6,0-8,5	Tahan kondisi rawa, tahan bercak daun

Sumber: Balitbangtan (2014a; 2014b) dan sumber lainnya

b. Pengolahan tanah

Pengolahan tanah dapat menggunakan traktor (Gambar 5.14) dua kali. Pengolahan tanah pertama bertujuan untuk meratakan tanah, membongkar gulma yang masih tumbuh, dan menghancurkan sisa-sisa tanaman. Oleh karena itu, sebelum tanah ditaraktor sebaiknya bekas-bekas serasah hasil panen disemprot dengan *trichoderma* atau EM4 agar dapat hancur sempurna. Pengolahan tanah kedua dilakukan setelah pemberian pupuk kandang dan kapur agar

pupuk tercampur merata dengan tanah. Pengolahan tanah kedua juga bertujuan untuk meratakan tanah agar memudahkan tanam dengan menggunakan alat tanam.



Gambar 5.14 Pengolahan tanah untuk tanaman jagung dengan traktor roda empat

c. Sistem drainase dangkal

Pengaturan kelembapan tanah bagi tanaman jagung sangat berpengaruh terhadap hasil. Oleh karena itu, diperlukan pembuatan saluran drainase dangkal dengan lebar 20–30 cm dan kedalaman 30–40 cm (Gambar 5.15). Jarak antarsaluran drainase sekitar 6 m, 9 m, atau 12 m, bergantung pada kondisi kelembapan tanah setempat yang ditentukan oleh tipologi lahan dan tipe luapan.



Gambar 5.15 Sistem drainase dangkal di lahan pasang surut bergambut, tipe C, Lamunti Kab. Kapuas, Kalimantan Tengah

d. Sistem tanam dan jarak tanam

Sistem tanam jagung dapat dibedakan antara sistem *double row* (40 cm x 80 cm x 15 cm) dan sistem zig-zag. Penanaman benih menggunakan alat tanam membantu mempercepat waktu tanam sehingga selisih umur tanaman tidak jauh beda. Penggunaan alat tanam jenis Hercules berbahan metal cukup baik dan membantu pada saat tenaga kerja langka dan sesuai dioperasikan pada lahan rawa (Gambar 5.16). Tanam dengan alat tanam hanya membutuhkan waktu 1-2 hari/ha dengan satu orang tenaga kerja. Alat tanam dapat digunakan untuk memupuk tanaman sekaligus. Cara kerja alat ini adalah membuat lubang tanam, menanam benih jagung, dan menutup kembali setelah benih ditanam. Jarak tanam pada alat tanam ini bisa diatur mulai 10 cm, 15 cm, 25 cm, 35 cm, hingga 45 cm sesuai keinginan.

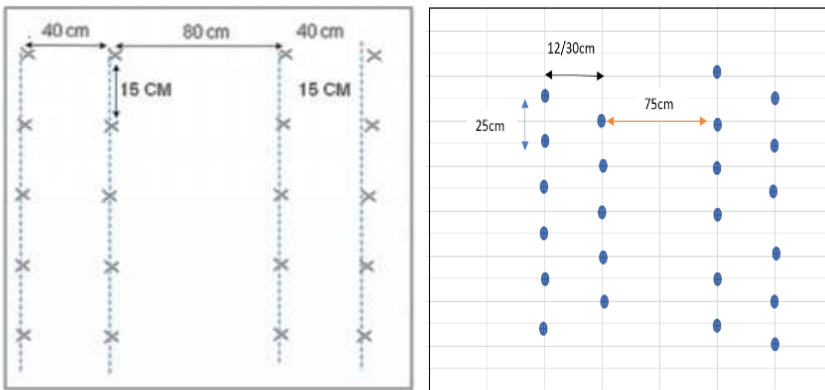


Gambar 5.16 Alat tanam jagung jenis Hercules

Alat tanam yang digunakan untuk menanam benih jagung dan sekaligus memupuk dapat ditarik dengan traktor roda dua maupun roda empat (Gambar 5.17). Jarak tanam dapat diatur pada alat tanam sejak awal tanam, misalnya dengan sistem *double row*, titik awal tanam dibuat sejajar dengan titik tanam, sedangkan pada sistem zig-zag, titik tanam diselisihkan awal tanamnya sehingga membentuk segitiga (Gambar 5.18). Dengan menggunakan alat tanam tersebut, sistem dan jarak tanam dapat disetel sesuai keinginan. Apabila panen direncanakan menggunakan alat (panen tongkol), maka jarak tanam antarbaris tidak lebih dari 12 cm.



Gambar 5.17 Alat tanam jagung yang ditarik traktor roda dua (kiri) dan traktor roda empat (kanan)



Gambar 5.18 Layout titik tanam pada sistem double row: jarak 80 cm x 40 cm x 15 cm (kiri) dan sistem zig-zag (kanan)

e. Ameliorasi dan pemupukan

Amelioran berupa kapur dolomit sebanyak 1,0 ton/ha dan pupuk kandang 6 ton/ha diaplikasikan sebelum atau pada saat pengolahan tanah. Penentuan dosis kapur dan pupuk dapat menggunakan alat bantu seperti Perangkat Uji Tanah Rawa (PUTR). Anjuran umum pemupukan tanaman jagung di lahan rawa pasang surut tipe luapan B adalah 200-250 kg/ha urea, 125-150 kg/ha SP36, dan 100-125 kg/ha KCl. Selain SP36, pupuk P juga dapat menggunakan *Rock Phosphate*. Semua pupuk NPK diberikan bersamaan pada saat tanam. Urea diberikan tiga kali, yaitu 1/3 bagian pada waktu tanam, 1/3 pada bagian pada saat tanaman berumur 21 HST (3 minggu), dan 1/3 bagian lagi pada 42 HST (6 minggu) atau pada saat menjelang berbunga.

f. Pembumbunan dan penyiraman

Pembumbunan dilakukan pada stadia vegetatif, yaitu pada saat tanaman berumur 15-25 hari agar tanaman tumbuh lebih kuat dan tidak mudah rebah. Pembumbunan dapat merangsang pertumbuhan akar kedua (*second root*) sehingga meningkatkan penyerapan unsur hara. Pembumbunan secara konvensional memerlukan biaya tenaga kerja yang besar. Oleh karena itu, pembumbunan dapat dikerjakan dengan alat yang disebut kultivator (Gambar 5.19). Untuk satu hektar tanaman jagung umumnya memerlukan 10 orang tenaga kerja dengan waktu 5-6 hari, tetapi jika menggunakan kultivator cukup 1-2 hari dengan satu orang tenaga kerja, sehingga sangat menghemat biaya dan waktu.



Gambar 5.19 Pembumbunan dengan kultivator

Penyiraman diperlukan untuk tanaman jagung, apalagi pada musim kemarau. Penyiraman dapat menggunakan *gun sprayer* yang semburan airnya berbentuk hujan. Petani umumnya menyiram tanaman secara konvensional dengan cara *gembor*. Jangkauan penyiraman tanaman menggunakan *gun sprayer* dapat mencapai 20 m dan putaran airnya bisa diatur untuk memutar 360°, 180°, atau 45° sehingga air tersebar secara merata sesuai kebutuhan. Sumber air dari sungai atau *long storage* yang dapat dialirkan ke bak penampung dengan pompa air motor bakar bensin, solar, atau energi surya sehingga menghemat biaya dan secara otomatis mengalir terus-menerus.

Penggunaan pompa air dilakukan secara bertingkat, yaitu pompa air ukuran diameter 6 inci untuk mengambil air dari saluran sekunder, embung, atau *long storage*, kemudian pendistribusiannya dibantu dengan pompa air berdiameter 3 inci. Pompa air ukuran 3 inci dapat disambungkan ke *gun-sprayer*. Jenis pompa air ukuran 3 inci ada yang dipasang di darat atau diapungkan langsung ke sumber air permukaan (Gambar 5.20).



Gambar 5.20 Penyiraman dengan gun sprayer menggunakan air dari pompa apung

g. Pengendalian hama dan penyakit tanaman

Pengendalian hama serangga dapat menggunakan insektisida nabati dan lebih hemat dibanding insektisida kimia. Pengendalian hama diutamakan secara terpadu (PHT) dan penggunaan insektisida kimia adalah alternatif terakhir jika serangan sudah di atas ambang batas, termasuk fungisida. Bakterisida digunakan jika dibutuhkan. Pencegahan atauantisipasi serangan hama penyakit tanaman dapat diterapkan antara lain dengan:

1. Penggunaan varietas toleran atau tahan terhadap hama dan penyakit setempat
2. Pengendalian gulma yang menjadi inang hama penyakit tanaman
3. Pergiliran tanaman untuk memutus siklus pengembangan hama penyakit tanaman
4. Tanam serentak
5. Perbaikan drainase
6. Mempertahankan musuh alami
7. Menjaga sanitasi lingkungan
8. Penggunaan pestisida dalam batas ambang ekonomi sebagai alternatif terakhir

h. Pengendalian gulma

Untuk menjaga pertumbuhan jagung yang baik, pengendalian gulma diperlukan di antara barisan tanaman menggunakan gasrok atau *power weeder*. Selain itu dapat juga menggunakan herbisida selektif, bergantung jenis gulmanya.

i. Panen dan pascapanen

Kegiatan terakhir dari budidaya jagung adalah panen yang memerlukan tenaga dan biaya cukup banyak, sehingga pemakaian mesin panen sangat membantu proses panen (Gambar 5.21). Mesin panen tongkol jagung memiliki beberapa keunggulan, di antaranya mudah dan cepat dioperasikan, hanya dengan satu orang tenaga kerja. Apabila kondisi tongkol masih basah, dijemur kembali sebelum dipipil sehingga kerusakan biji dapat dihindari. Mesin panen jagung dapat digunakan pada saat batang tanaman jagung masih basah sehingga dapat dipotong dan dihancurkan sempurna dan setelah panen, lahan siap diolah kembali untuk pertanaman berikutnya.



Gambar 5.21 Jagung siap panen dan mesin panen jagung

C. Alsintan dan Pascapanen

Kegiatan prapanen dan pascapanen secara konvensional memerlukan banyak tenaga kerja, sementara ketersediaan tenaga kerja pada ekosistem lahan rawa Kalimantan Tengah, termasuk di lokasi calon kawasan *food estate*, sangat terbatas dengan sebaran yang tidak merata. Untuk mencapai target penyelesaian kegiatan

prapanen dan pascapanen yang baik perlu disediakan alsintan yang relevan secara memadai. Artinya, tingkatan teknologi, jenis, dan spesifikasi alsintan yang digunakan harus sesuai dengan kondisi lahan dan masyarakat pengguna. Beragam jenis dan spesifikasi alsintan mulai dari penyiapan lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan tanaman hingga panen dan pascapanen sudah tersedia dan dapat digunakan, tetapi disesuaikan dengan kondisi biofisik lahan dan sistem usaha tani serta kebutuhan.

1. *Alsintan Budidaya Tanaman*

Untuk budidaya tanaman, masih banyak penjaminan keberhasilan budidaya tanaman yang tidak memerlukan kecanggihan teknologi dan melibatkan banyak tenaga kerja dengan tingkat pengetahuan dan keterampilan yang tidak harus tinggi. Jenis alsintan yang dibutuhkan adalah untuk penyiapan lahan atau pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan (termasuk pengairan dengan pompa air), dan pemanenan. Kegiatan pengolahan tanah hingga panen dapat dilakukan secara mekanis penuh atau gabungan antara cara manual dengan mekanis. Apabila dilakukan dengan mekanisasi penuh maka alsintan yang digunakan juga tidak harus berukuran daya besar. Konsekuensi dari kegiatan semimekanis adalah waktu kerja menjadi lama dan perlu banyak tenaga kerja sehingga biaya produksi menjadi relatif lebih besar.

Alsintan budi daya tanaman yang bisa dikembangkan di kawasan *food estate* lahan rawa Kalimantan Tengah meliputi:

- a. Pengolahan tanah menggunakan traktor roda dua dan empat atau traktor perahu (Gambar 5.22) pada lokasi berlumpur dalam dan tergenang air.
- b. Penanaman menggunakan *transplanter* (Gambar 5.23) atau sebar langsung menggunakan *drum seeder* atau *drone* untuk padi, sedangkan untuk jagung menggunakan *seeder* yang ditarik traktor.
- c. Penyiangan dengan alat gosrok dan *power weeder* atau *cultivator* (Gambar 5.24).
- d. Pemupukan sebar langsung secara manual atau menggunakan *drone* untuk tanaman padi, sedangkan untuk tanaman jagung menggunakan penabur pupuk yang ditarik traktor.

- e. Pengairan dengan pompa air tipe *low-lift* atau pompa aksial.
- f. Penyemprotan pestisida untuk pengendalian OPT menggunakan mesin penyemprot atau *drone*.
- g. Pemanenan menggunakan sabit atau *power thresher* dan/atau *combine harvester* (Gambar 5.26).



Gambar 5.22 Traktor roda empat biasa (kiri) dan traktor perahu (kanan)



Gambar 5.23 Mesin tanam (*transplanter*) padi (kiri) dan mesin tanam biji (*grain seeder*) jagung (kanan)



Gambar 5.24 *Power weeder* untuk penyiangan tanaman padi (kiri) dan kultivator untuk penyiangan tanaman jagung (kanan)



Gambar 5.25 Pompa air tipe aksial (kiri) dan irigasi siraman (kanan)



Gambar 5.26 Combine harvester untuk padi (kiri) dan untuk jagung (kanan)

2. Alsin Pascapanen

Alsin pascapanen yang dapat dikembangkan di kawasan *food estate* lahan rawa Kalimantan Tengah juga beragam, baik jenis maupun spesifikasi. Alsin pascapanen padi diperlukan untuk:

- Pengeringan gabah dengan mesin pengering tipe boks berbahan bakar sekam atau tipe silo vertikal.
- Pemisahan gabah dengan *grain cleaner*.
- Pengilingan gabah yang menghasilkan beras medium dan beras premium dengan unit penggilingan gabah (RMU) modern yang dilengkapi dengan *color sorter* dan pengemas.

Adapun alsin pascapanen jagung mencakup:

- Pemipilan jagung dengan mesin pemipil jagung tongkol atau mesin pemipil jagung berkelobot.

- b. Pengeringan dengan mesin pengering tipe boks berbahan bakar janggel jagung dan sekam atau tipe silo vertikal.






Untuk meningkatkan nilai tambah dan diversifikasi usaha dapat dikembangkan unit pengolahan pupuk organik dan pakan ternak berbahan baku jerami padi dan jagung serta dedak. Alsin yang dapat digunakan meliputi pencacah, pengering, penepung, pembuatan pelet, dan pengemas.

Kegiatan pascapanen setelah pemanenan dimulai dengan perontokan padi dan pemilipilan jagung serta pengeringan yang diikuti dengan pembersihan, penggilingan, sortasi, pengemasan, dan penyimpanan. Selain kesulitan tenaga kerja, kegiatan panen dan pascapanen dihadapkan pula pada kondisi cuaca yang tidak menentu, sehingga pelaksanaan panen dan pascapanen akan mengalami kendala teknis, sehingga menurunkan kualitas beras yang dihasilkan di lahan rawa. Khusus untuk kegiatan pascapanen padi, faktor yang mempengaruhi mutu dan rendemen beras terkait juga dengan varietas dan cara budidaya tanaman.

Secara umum, penanganan panen dan pascapanen dapat dilakukan dengan metode yang dapat meminimalkan susut fisik dan kualitas serta mampu menghasilkan produk beras yang memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan dan sesuai dengan permintaan pasar. Ada beberapa paket teknologi dengan implikasi kualitas dan susut yang terjadi (Tabel 5.5), yang pemilihannya dapat disesuaikan dengan kesiapan dan kondisi daerah setempat serta target bisnis pengembangan kawasan *food estate*.

Mutu beras yang dihasilkan dari proses penggilingan padi sangat dipengaruhi oleh kondisi gabah kering giling (GKG) sebagai bahan baku. Untuk mendapatkan mutu gabah yang baik diperlukan model pengering yang baik sehingga dihasilkan beras dengan kualitas yang dipersyaratkan oleh Permentan Nomor 31 Tahun 2017 dan rendemen beras giling yang optimal. Parameter mutu beras sesuai Permentan 31/2017 (Tabel 5.6) meliputi kadar air, derajat sosoh, beras kepala, beras patah, total butir beras lainnya (butir menir, merah, kuning/rusak, mengapur), butir gabah, dan benda lain. Sedangkan kualitas hasil uji beras mengikuti hasil pengujian secara laboratoris sesuai dengan metode SNI 6128 Tahun 2015 (Anonim, 2009).

Tabel 5.5 Alternatif paket teknologi pascapanen

Alternatif	Metoda Panen & Pasca Panen					Susut (%)	Potensi Penyelamatan
I.						9,49 4,81 2,17 2,04 1,47	Target Produksi: 70.000 ton GKG = 42.781 ton beras (MR 0,60)
Susut ⁽¹⁾	9,49	4,81	2,17	2,04	Lein2 : 0,24 + 1,23 = 1,47 ⁽²⁾	19,98	(x 1000 ton)
II.						7,80 4,79 2,17 2,04 1,47	1.190 GKG
Susut	7,80	4,79	2,17	2,04	Lein2 : 0,24 + 1,23 = 1,47	18,27	1,71 730 ⁽¹⁾
III.						6,00 1,90 2,30 1,19 1,47	6.984 GKG
Susut	6,00	1,90	2,30	1,19	1,47 ⁽²⁾	12,86	7,12 3.040
IV.						2,00 1,90 2,30 0,19 1,47	8.484 GKG
Susut	2,00	1,90	2,30	0,19	1,47 ⁽²⁾	7,86	12,12 5.375
V.						2,50 2,30 0,19 1,47	9.464 GKG
Susut	2,50	2,30	0,19	1,47 ⁽²⁾	6,46	13,52 5.773	

Sumber BPS, 2007

Tabel 5.6 Kelas mutu beras berdasarkan Permentan No. 31 Tahun 2017

Komponen Mutu	Satuan	Kelas Mutu	
		Medium	Premium
Derajat sosoh (minimal)	%	95	95
Kadar air (maksimal)	%	14	14
Beras kepala (minimal)	%	75	85
Butir patah (maksimal)	%	25	15
Total butir beras lainnya terdiri atas butir menir, merah, kuning/rusak, kapur (maksimal)	%	5	0
Butir gabah (maksimal)	(butir/100 g)	1	0
Benda lain (maksimal)	%	0.05	0

Sumber: Permentan No. 31 Tahun 2017

a. Pengeringan

Pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air bahan sampai kadar tertentu sesuai dengan tujuan penggunaan bahan (benih atau konsumsi). Pengeringan dapat dilakukan menggunakan energi sinar matahari, BBM, atau biomassa. Pengeringan yang baik dilakukan dengan suhu udara 45-55°C dan kelembapan udara 75-83% sehingga dicapai kecepatan pengeringan 0,8-1% per jam. Fasilitas pengeringan padi maupun jagung yang perlu disiapkan adalah lantai jemur yang baik dan peralatan pengeringan sebagai upaya menghasilkan beras berkualitas.

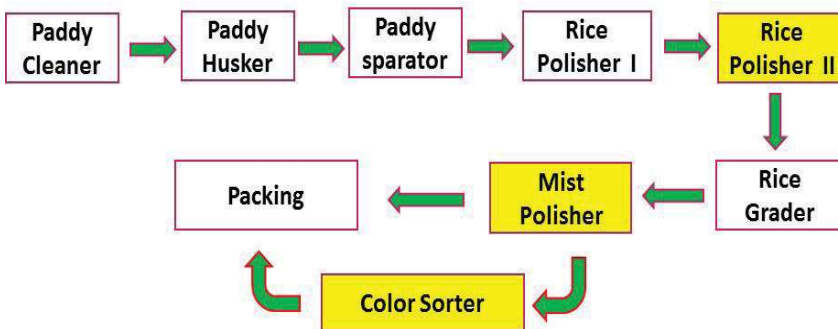


Gambar 5.27 Mesin pengering berbahan bakar sekam tipe boks horizontal (atas), tipe vertikal silo (bawah-kiri), dan tipe vertikal boks kapasitas 10 ton/batch (bawah-kanan)

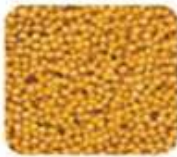
Pada pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa, pengeringan gabah dan jagung sebaiknya menggunakan mesin pengering dengan bahan bakar biomassa yang dikombinasikan dengan BBM, mengingat kadar air gabah hasil panen lebih dari 20% akan semakin basah jika pengeringan dilakukan dengan penjemuran, apalagi pada musim hujan. Mesin pengering yang bisa digunakan adalah tipe boks horizontal berbahan bakar sekam dan tipe vertikal silo atau tipe vertikal boks (Gambar 5.27). Pemilihan jenis, kapasitas, dan jumlah mesin pengeringan disesuaikan dengan volume gabah atau biji jagung yang akan dikeringkan.

b. Penggilingan

Alsin penggilingan padi dapat dirancang sesuai dengan kebutuhan beras yang ingin dihasilkan menurut preferensi konsumen, dapat berupa beras asalan maupun beras berkualitas medium dan premium. Pada pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah direncanakan membangun unit penggilingan padi dengan konfigurasi modern (Gambar 5.28) untuk menghasilkan beras medium dan premium. Dalam hal ini, diperlukan beberapa alsin, meliputi *paddy cleaner*, *paddy husker*, *paddy separator*, *rice polisher*, *rice grader*, *mist polisher*, *color sorter* (Gambar 5.29), dan mesin pengemas. Selain itu, diperlukan pula bangunan industri dan gudang penyimpanan (Gambar 5.30).



Gambar 5.28 Konfigurasi penggilingan padi modern



Good

Bad



Good

Bad



Good

Bad



Good

Bad



Good

Bad



Good

Bad

Gambar 5.29 Dua tipe color sorter dan warna-warna biji yang disortir



Gambar 5.30 Beberapa pilihan unit penggilingan padi modern dengan kapasitas 1-3 ton per jam

3. Unit Pengolahan Pupuk Organik dan Pakan Ternak

Hasil tanaman padi dan jagung bukan hanya berupa gabah dan biji jagung, tetapi banyak hasil samping yang dapat dimanfaatkan, seperti jerami, sekam, dan dedak padi serta jerami dan janggel jagung. Hasil samping tersebut dapat diolah untuk menghasilkan berbagai produk, seperti kompos, pupuk organik, pakan ternak, biosilika, minyak dedak, dan arang sekam untuk meningkatkan

nilai tambah serta diversifikasi dan efisiensi produksi. Untuk tahap awal pengembangan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah, dapat diusahakan unit pengolahan pupuk organik dan pakan ternak, karena bahan baku berupa limbah tanaman tersedia melimpah yang kalau tidak segera diolah akan mencemari lingkungan serta proses dan pemasaran produk hasil relatif murah dan mudah. Paket alsin yang dapat digunakan untuk pengolahan pupuk organik dan pakan ternak meliputi pencacah jerami, pengering, penepung, pengayak, pencampur atau pengaduk, pembuat pelet, dan pengemas (Gambar 5.31). Jenis, jumlah, dan spesifikasi teknis alsin tersebut didasarkan kepada kapasitas produksi yang direncanakan dan ketersediaan bahan baku hasil samping tanaman secara kontinu.



Gambar 5.31 Paket unit alsin pengolahan pupuk organik dan pakan ternak

4. Pengelolaan Alsintan dan Unit Pascapanen

Berbagai jenis alsintan sudah banyak dijumpai di calon lokasi *food estate* lahan rawa Kalimantan Tengah yang merupakan bantuan pemerintah yang hingga tahun 2019 di Kabupaten Pulang Pisau (luas areal sawah 27.131 ha) tercatat sebanyak 2.388 unit. Dari total alsintan bantuan tersebut, beberapa jenis di antaranya cukup banyak tersedia, yaitu traktor roda dua sebanyak 431 unit, traktor roda empat 33 unit, pompa air 367 unit, *mini excavator* 1 unit, *rice transplanter* 33 unit, dan *seed corn/rice planter* 33 unit. Beberapa alsintan tersebut sudah dikelola dengan sistem jasa sewa oleh Unit Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) meskipun belum berjalan dengan baik. Dibandingkan luas lahan untuk produksi tanaman pangan, terutama lahan sawah, jumlah dan jenis alsintan tersebut masih belum cukup dan belum lengkap untuk mendukung kelancaran budidaya tanaman, khususnya padi dan jagung.

Untuk mengoptimalkan fungsi alsintan bantuan sekaligus mendukung pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah, perlu dilengkapi dengan alsintan berikut.

- a. Pengolahan tanah menggunakan traktor roda dua dan empat atau traktor perahu.
- b. Penanaman menggunakan mesin *transplanter* atau sebar langsung menggunakan *drum seeder* atau *drone* untuk padi dan *grain seeder* traktor untuk jagung.
- c. Penyiangan dengan alat gosrok dan *power weeder* untuk tanaman padi dan *cultivator* untuk jagung.
- d. Pemupukan sebar langsung secara manual atau menggunakan *drone* untuk tanaman padi dan mesin penabur pupuk yang ditarik traktor untuk jagung.
- e. Pemeliharaan tanaman, yaitu pengendalian OPT melalui penyemprotan pestisida menggunakan sprayer manual atau *drone*, sedangkan untuk irigasi dengan pompa aksial.
- f. Pemanenan menggunakan kombinasi sabit atau *power thresher* dengan *combine harvester*.

Pengembangan alsintan budidaya tanaman memerlukan pengetahuan dan keterampilan operator beserta pengelolanya, khususnya dalam memahami interaksi antara sifat atau ciri alsintan dengan tanaman yang diusahakan serta lingkungan

alsintan dan pengelolaannya. Pemanfaatan alsintan secara optimal memerlukan dukungan:

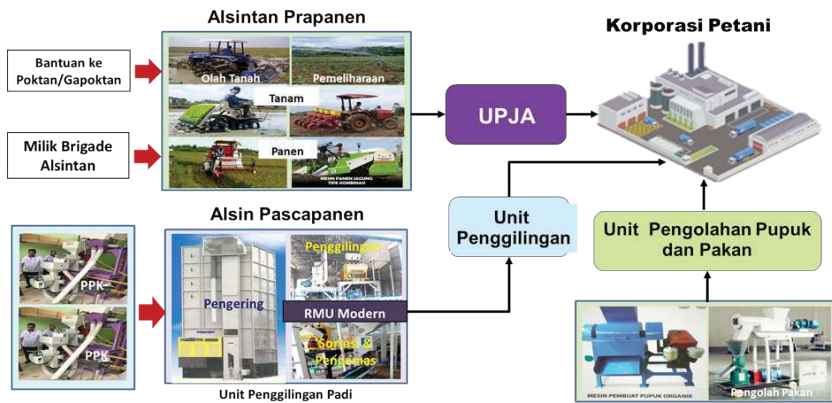
- a. Sumber daya manusia yang kompeten
- b. Lembaga pengelola atau UPJA yang profesional
- c. Penyediaan sarana operasi dan pemeliharaan alsintan yang memadai
- d. Mobilitas alsintan yang tinggi

Penerapan alsintan secara masif, beragam jenis dan ukuran, serta berbeda waktu pengoperasian, memerlukan lembaga dan sistem pengelolaan secara khusus. Persyaratan tersebut di calon lokasi kawasan *food estate* pada di lahan rawa Kalimantan Tengah masih lemah sehingga perlu dibentuk lembaga UPJA khusus yang merupakan salah satu bidang usaha atau bisnis dari korporasi petani. Lembaga pengelola harus profesional yang berasal dari petani terpilih dari kelompok yang tergabung dalam organisasi UPJA.

Kawasan *food estate* lahan rawa dikembangkan atas dasar "kawasan" dengan luasan lahan sekitar 10.000 ha, kemudian dibagi ke dalam "klaster" dengan luasan 2.000-5.000 ha. Untuk alsintan budidaya tanaman yang dikelola oleh UPJA milik korporasi petani, menggunakan aplikasi *UPJA Smart Mobile* berbasis Android. Alsintan yang dikelola UPJA bisa dari milik kelompok tani atau gapoktan yang berasal dari bantuan pemerintah dan milik brigade alsintan. Operasionalisasi alsintan berbasis blok lahan sawah, artinya kegiatan dalam satu blok diselesaikan pada periode waktu tertentu, misalnya 10 hari, kemudian alsintan dimobilisasikan ke blok lahan sawah lain untuk mengerjakan kegiatan serupa. Dengan demikian, pemanfaatan alsintan menjadi lebih optimal dan biaya tetap per satuan waktu dapat ditekan.

Berbeda dengan alsintan untuk budidaya tanaman, unit alsin pascapanen untuk proses pengeringan, penggilingan padi dan pemipilan jagung, serta pengolahan pupuk organik dan pakan ternak, operasionalisasinya memang untuk kegiatan produksi beras dan jagung pipilan serta pupuk organik dan pakan ternak, yang merupakan unit usaha korporasi petani. Dengan demikian, pengelolaannya dilakukan oleh unit usaha alsin pascapanen. Bahan baku untuk produksi beras premium dan medium dapat berasal dari unit penggilingan padi kecil (PPK) setempat maupun gabah

yang dibeli langsung dari petani. Bahan baku untuk pupuk organik dan pakan ternak berupa jerami padi dan jerami jagung berasal dari petani, sedangkan yang berupa dedak atau sekam dan menir dapat berasal dari PPK setempat. Pola pengelolaan alsintan budidaya dan unit pascapanen dalam hubungannya dengan bidang usaha korporasi petani disajikan pada Gambar 5.32.



Gambar 5.32 Pola pengelolaan alsintan dan unit pascapanen

D. Pengembangan Korporasi Petani

Lokasi penumbuhan dan pengembangan korporasi petani disesuaikan dengan status dan kondisi wilayah lahan rawa. Terdapat dua kondisi areal lahan rawa yang akan dijadikan sebagai lokasi pengembangan *food estate* di Kalimantan Tengah, yaitu:

1. Areal eksisting yang sudah berproduksi yang akan dikembangkan dengan pola intensifikasi.
2. Areal potensial atau terlantar, atau calon kawasan *food estate* bukaan baru yang akan ditumbuhkan dengan pola ekstensifikasi.

Areal eksisting merupakan prioritas penumbuhan dan pengembangan korporasi petani pada kawasan *food estate* dengan karakteristik sebagai berikut.

1. Terdapat SDM petani yang sudah tergabung dalam poktan atau gapoktan dan telah memiliki unit-unit usaha ekonomi produktif serta adanya keinginan, partisipasi aktif, dan komitmen petani, poktan, dan gapoktan.

2. Tersedia sumber daya lahan yang dimiliki poktan dan gapoktan yang dapat dikonsolidasikan untuk memenuhi skala ekonomi.
3. Terdapat penyuluh pertanian, aparat pembina teknis lain, dan pelaku usaha yang siap menjadi *champion*.
4. Tersedia dukungan prasarana dasar dan penunjang yang memadai, terutama jaringan pengairan, drainase, dan transportasi.
5. Adanya dukungan dan komitmen kuat dari pemerintah daerah dan instansi lintas sektor pendukung untuk memfungsikan kelembagaan pelayanan usaha di bidang penyediaan sarana produksi, pascapanen, pengolahan, dan pemasaran hasil.

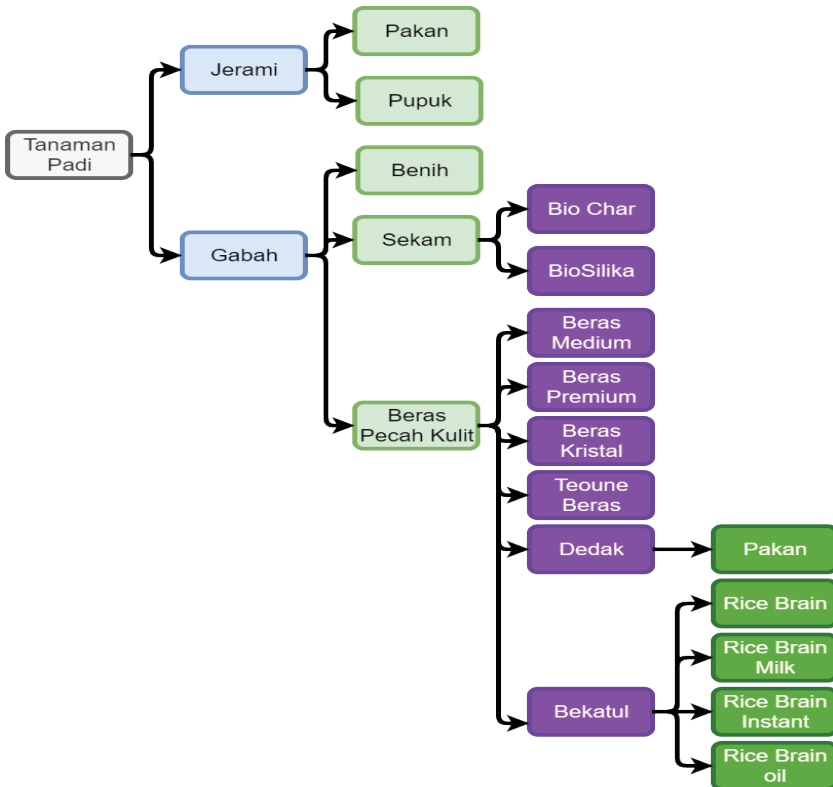
Penumbuhan korporasi petani pada areal potensial dilakukan setelah prakondisi kawasan telah siap, yaitu:

1. Terbangunnya prasarana pemukiman petani sehingga mereka dapat melakukan proses inisiasi budidaya.
2. Sumber daya lahan telah dapat dimanfaatkan untuk berproduksi secara optimal.
3. Terdapat penyuluh pertanian, aparat pembina teknis lain, serta pelaku usaha yang siap menjadi pendamping di lapangan.
4. Berfungsinya prasarana dasar dan penunjang yang memadai, terutama jaringan pengairan dan drainase serta transportasi.
5. Adanya dukungan dan komitmen kuat dari pemerintah daerah dan instansi lintas sektor pendukung untuk mengondisikan tumbuhnya kelembagaan pelayanan sarana produksi, pascapanen, pengolahan, dan pemasaran hasil.

Bisnis korporasi petani di lahan rawa, baik di areal eksisting maupun potensial akan dikembangkan secara terintegrasi dari hulu ke hilir, di mana antara satu dengan yang lain saling mendukung dalam sistem manajemen korporasi petani. Usaha inti atau basis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah adalah usaha budidaya tanaman padi. Cabang usaha korporasi pada bagian hulu atau usaha primer di antaranya perbenihan, penyediaan dan akses sarana produksi terutama pupuk dan pestisida, jasa tenaga kerja dan alsintan, panen dan pascapanen, pemasaran hasil usaha tani, serta pembiayaan. Sementara usaha pada bagian hilir di antaranya pengolahan hasil dan pengemasan serta pemasaran hasil. Pengembangan usaha korporasi petani menuntut kerja

sama dengan mitra usaha yang saling menguatkan dan saling menguntungkan.

Usaha agribisnis padi menghasilkan beragam produk biomassa berupa gabah dan jerami (*raw material*). Gabah dapat diproses menjadi benih padi atau beras pecah kulit dan sekam. Beras pecah kulit diproses lebih lanjut untuk menghasilkan beras medium, beras premium, beras kristal, tepung beras, bekatul, dan dedak. Sedangkan sekam dapat diolah menjadi biosilika dan biochar. Dedak dapat diolah menjadi pakan ternak, sedangkan bekatul diolah menjadi *rice bran cookies*, *rice bran milk*, *rice bran oil*, dan *rice bran instant*. Jerami padi dapat diolah menjadi pakan ternak dan pupuk organik. Secara ringkas, pohon industri dari komoditas padi disajikan pada Gambar 5.33.



Gambar 5.33 Pohon industri dari komoditas padi

Seluruh biomassa hasil usaha tani padi seyogianya dimanfaatkan secara optimal. Dalam hal ini, tidak ada limbah, yang ada adalah produk utama dan produk ikutan. Artinya, semua biomassa dimanfaatkan untuk menghasilkan nilai tambah. Dengan demikian, usaha tani padi tidak hanya memiliki nilai tambah tinggi, tetapi juga ramah lingkungan. Secara garis besar, fokus komoditas tanaman pangan yang dikembangkan pada kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah serta cakupan produk yang dapat difasilitasi oleh Kementerian Pertanian dan kementerian/lembaga lain dapat dilihat pada Tabel 5.7. Bidang usaha yang dapat dikelola oleh masing-masing unit korporasi disajikan pada Tabel 5.8.

Tabel 5.7 Jenis tanaman pangan dan pilihan produk yang dapat digunakan dalam penyusunan rencana usaha korporasi petani tanaman pangan

Komoditas	Produk Olahan Primer ¹⁾	Produk Olahan Lanjutan ²⁾
Padi	Gabah, beras, benih padi	Tepung beras, bihun, panganan, pupuk, pakan
Jagung	Biji jagung, benih jagung	Tepung jagung, panganan, pupuk, pakan

1) Kegiatan memproduksi produk yang masih bisa difasilitasi oleh Kementerian Pertanian sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.

2) Kegiatan memproduksi produk yang difasilitasi oleh Kementerian lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.

Tabel 5.8 Bidang usaha yang dapat dipilih dalam perancangan korporasi petani tanaman pangan

Bidang Usaha	BUMP	Perseroan Terbatas	Keterangan
Perbenihan	V		Bergantung pada kondisi kawasan
Jasa alsintan olah tanah, tanam, panen, pascapanen	V		Bergantung pada kondisi kawasan
Pengendalian OPT	V		Bergantung pada kondisi kawasan

Bidang Usaha	BUMP	Perseroan Terbatas	Keterangan
Pupuk dan pestisida	V	V	Lini IV/kios, pengecer
Unit pengolahan	V	V	BUMP melaksanakan pengolahan sekunder, sedangkan PT melaksanakan pengolahan lanjutan
Jasa keuangan	V	V	PT dapat bertindak sebagai avalis

Memperhatikan berbagai kondisi dan karakteristik usaha tani serta sosial ekonomi petani tanaman pangan dan perkembangan kelembagaan petani, maka desain rantai nilai produksi pangan akan berbeda, bergantung pada jenis komoditas yang dikembangkan. Bidang usaha yang dipilih dapat berupa usaha perbenihan, jasa alsin pengolahan tanah, tanam, panen, pascapanen, pengendalian OPT, perdagangan sarana produksi, unit pengolahan, jasa keuangan, dan pemasaran hasil. Penentuan skala usaha didasarkan kepada luas lahan usaha milik petani anggota, pola tanam, serta potensi dan kebutuhan pasar. Penentuan kebutuhan prasarana didasarkan kepada sistem dan teknologi produksi yang akan digunakan agar penerapannya dapat dilakukan dengan baik. Penentuan bidang usaha yang mencakup hulu-hilir dilakukan melalui musyawarah dengan pemangku kepentingan di wilayah pengembangan dengan mempertimbangkan asas manfaat dan keberlanjutan usaha. Tahapan langkah operasional pengembangan korporasi petani sebagai berikut.

1. Penguatan kapasitas usaha petani
2. Penguatan kelembagaan ekonomi petani
3. Penumbuhan korporasi petani
4. Penguatan kerja sama dengan mitra strategis (Gambar 5.34)



Gambar 5.34 Tahapan langkah pengembangan korporasi petani di kawasan food estate di lahan rawa Kalimantan Tengah

1. Penguatan Kapasitas Usaha Petani

Korporasi petani hanya dapat diwujudkan jika petani mampu melakukan usaha teknis budidaya secara menguntungkan, sehingga mencapai tingkat produktivitas usaha yang optimal dan efisien dalam penggunaan sarana produksi. Oleh karena itu, petani harus dikonsolidasikan untuk tergabung ke dalam kelompok-kelompok usaha produksi dalam bentuk poktan dan beberapa poktan bergabung membentuk gapoktan.

Poktan dan gapoktan berperan penting sebagai:

- Wadah pembinaan pendampingan teknis petani dalam meningkatkan keterampilan teknologi budidaya.
- Efisiensi pengadaan dan penyaluran sarana produksi, terutama benih, pupuk, dan obat-obatan secara kolektif.
- Efisiensi penyediaan dan penyaluran sumber pembiayaan dan perlindungan usaha (asuransi) secara kolektif.
- Efisiensi penyediaan sarana pelayanan teknologi pertanian modern dengan penggunaan alsintan serta sumber informasi dan pemasaran.
- Konsolidasi manajemen pola dan tata tanam.

2. Penguatan Kelembagaan Ekonomi Petani

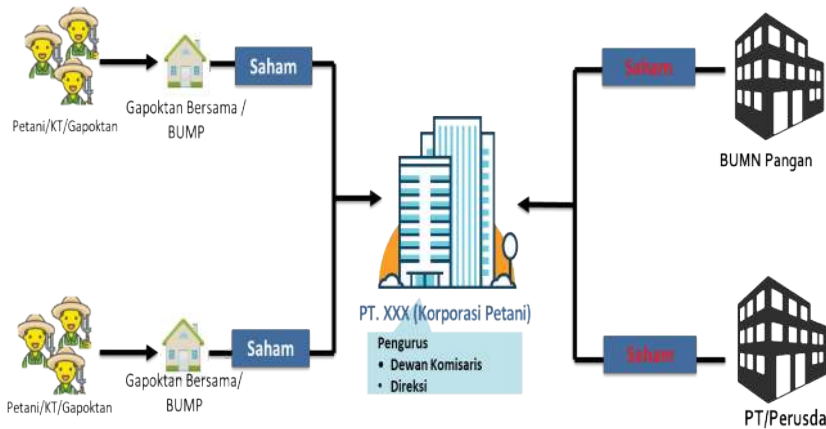
Penguatan kelembagaan ekonomi petani diartikan sebagai transformasi kelembagaan petani menjadi kelembagaan ekonomi petani berbadan hukum. Petani yang tergabung dalam poktan/gapoktan atau gapoktan bersama di suatu klaster dapat membentuk BUMP. BUMP yang dibentuk pada suatu klaster atau beberapa klaster diarahkan terintegrasi secara vertikal dengan membentuk perseroan terbatas (PT). PT berperan sebagai jembatan dan pendukung keterkaitan ke belakang (*backward*) dan ke depan (*forward*) dalam proses produksi pangan. PT juga berperan dalam mendistribusikan keuntungan bisnis atau usaha yang dijalankan, baik melalui insentif harga atas perbaikan mutu maupun melalui pembagian SHU/saham atas keterlibatan BUMP dalam usaha yang dikelola oleh PT.

3. Penumbuhan Korporasi Petani

Korporasi petani dibentuk dari, untuk, dan oleh petani dengan melakukan konsolidasi usaha dari skala kecil menjadi skala besar yang berorientasi ekonomi. Korporasi petani juga merupakan hasil konsolidasi kelembagaan petani yang sepakat membentuk korporasi petani. Proses pembentukan korporasi akan mendorong petani untuk berproduksi secara berkelompok sehingga efektif dan efisien dalam kegiatan tanam, panen, pengolahan, hingga pemasaran. Konsolidasi kelembagaan ekonomi petani dimulai dari petani yang dikonsolidasikan ke dalam suatu poktan, kemudian poktan dikonsolidasikan ke dalam gapoktan. Gapoktan akan dikonsolidasikan ke dalam gapoktan bersama. Gapoktan bersama di setiap klaster kemudian sepakat membentuk BUMP. Selanjutnya, minimal dua BUMP yang berbadan hukum di setiap kawasan akan membentuk korporasi petani yang berbentuk PT.

Proses dan pendekatan penumbuhan dan pengembangan korporasi petani bersifat dinamis dan terbuka, sesuai dengan perkembangan kebijakan dan dukungan berbagai *stakeholders*. BUMN pangan/atau Perusda menjadi opsi dalam penyertaan modal untuk pendirian korporasi petani, jika hanya terdapat satu BUMP yang memenuhi persyaratan untuk mendirikan PT. Setoran modal awal perusahaan berasal dari BUMP dan/atau BUMN pangan/

perusahaan daerah/yayasan nonprofir (sebagai opsi) yang bersedia bergabung dalam pengembangan korporasi petani (Gambar 5.35).



Gambar 5.35 Kelembagaan korporasi dalam bentuk perseroan terbatas (PT)

Korporasi petani akan mengembangkan dan mengelola industri beras modern di kawasan pengembangan *food estate*. Dalam hal ini, petani akan selalu berkoordinasi antarpoktan dan gapoktan dengan korporasi petani, sejak masa tanam hingga panen. Pada masa pratanam, misalnya, korporasi petani akan mempersiapkan petani dengan perencanaan penanaman yang baik terhadap kebutuhan permodalan, alsintan, pemupukan, pemilihan bibit, metode budidaya terbaik, dan peningkatan pengetahuan terhadap deteksi, identifikasi, dan pengendalian hama penyakit. Demikian juga kegiatan lainnya seperti tanam, panen, dan pascapanen dilakukan secara terintegrasi sehingga proses produksi dapat lebih efisien dan sesuai dengan permintaan pasar. Nilai tambah yang diperoleh dari industri beras modern akan dibagi kepada para petani. Selain itu, korporasi petani juga melayani kebutuhan input produksi petani melalui kerja sama dengan perusahaan agroinput. Untuk menjalankan semua kegiatan bisnis, korporasi petani juga didukung oleh pembiayaan dari perbankan.

Pengawasan korporasi petani yang berbentuk PT dilaksanakan oleh Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) dan Dewan Komisaris. Dalam hal ini, kekuasaan tertinggi korporasi petani berada pada RUPS. Oleh karena itu, pengangkatan dan pemberhentian komisaris

dan direksi juga ditentukan oleh RUPS, kecuali pengangkatan dan pemberhentian pertama kali ditentukan dalam anggaran dasar yang dibuat di hadapan dan oleh notaris yang kemudian disahkan oleh Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia sebagai syarat bagi sebuah korporasi petani yang berbentuk PT yang memiliki badan hukum.

Korporasi petani yang berstatus PT memiliki komisaris yang wewenang dan kewajibannya ditetapkan dalam Anggaran Dasar. Komisaris korporasi (terbuka) paling sedikit dua orang. Pengangkatan dan pemberhentian komisaris dilakukan oleh RUPS, kecuali untuk pertama kalinya pengangkatan dan pemberhentian dicantumkan dalam Akta Pendirian sebagai Anggaran Dasar korporasi. Tugas komisaris adalah mengawasi kebijakan direksi dalam menjalankan perusahaan dan memberikan nasihat kepada direksi.

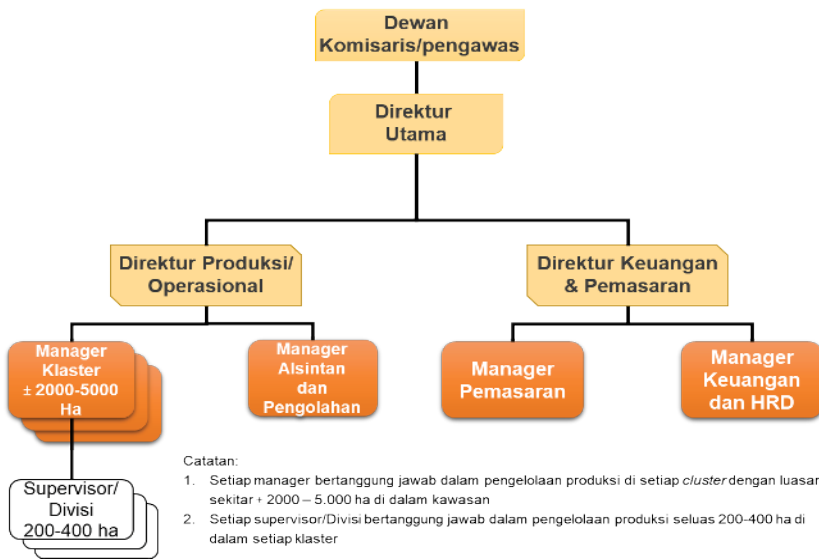
Karakteristik utama badan hukum koperasi petani berbentuk PT adalah *separate patrimony*, yaitu memiliki harta sendiri yang terpisah dari pemegang saham sebagai pemilik, dan adanya tanggung jawab terbatas pemegang saham sebagai pemilik dan pengurus perusahaan. Selain pemisahan kekayaan perusahaan dan pemilik modal, terdapat pula pemisahan pemilik dan pengelola perusahaan. Pengelolaan korporasi petani yang berbentuk PT dapat diserahkan kepada tenaga yang ahli di bidangnya (profesional).

Pemegang saham dapat memeriksa dan mendapatkan salinan daftar pemegang saham, risalah RUPS, risalah rapat direksi, dan pembukuan setelah mengajukan permohonan tertulis dan mendapatkan izin dari direksi. Dalam hal mengalihkan atau menjadikan jaminan utang seluruh atau sebagian besar kekayaan perusahaan, direksi harus meminta persetujuan RUPS. Keputusan RUPS untuk mengalihkan atau menjadikan jaminan utang seluruh atau sebagian besar kekayaan perusahaan adalah sah apabila RUPS dihadiri oleh pemegang saham yang mewakili paling sedikit tiga per empat bagian dari seluruh saham dengan hak suara sah dan disetujui oleh paling sedikit tiga per empat bagian dari jumlah suara.

Agar tujuan korporasi petani tercapai maka pengelolaan PT penting dalam memperhatikan dan mengimplementasikan prinsip tata kelola perseroan yang baik (*good corporate governance, GCG*)

pada setiap aspek bisnis dan jajaran perusahaan. Prinsip GCG yaitu keterbukaan (*transparency*), akuntabilitas, (*accountability*), pertanggungjawaban (*responsibility*), kemandirian (*independency*), serta kewajaran dan kesetaraan (*fairness*). Prinsip tersebut diperlukan untuk kesinambungan (*sustainability*) perusahaan dengan memperhatikan pemangku kepentingan (*stakeholders*).

Penerapan prinsip tata kelola perusahaan yang baik diharapkan dapat meningkatkan nilai dan pertumbuhan bisnis dalam jangka panjang secara berkesinambungan, tidak hanya bagi pemegang saham tetapi juga segenap pemangku kepentingan lainnya. Karena itu, tanggung jawab pengelolaan PT terletak pada Dewan Direksi di bawah pengawasan Dewan Komisaris yang masing-masing diangkat oleh RUPS dengan struktur organisasi perusahaan seperti terlihat pada Gambar 5.36.



Gambar 5.36 Struktur organisasi korporasi petani berbentuk perseroan terbatas

Dalam operasionalisasi perusahaan, direksi dibantu oleh para manager yang bertugas mengoordinasikan, mengatur, dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan di lingkungan bagian masing-masing. Misalnya, direksi akan mengelola *on farm* pada suatu kawasan dengan luasan sekitar 10.000 ha dengan dibantu

oleh beberapa manager dan supervisor (Gambar 5.36) dengan manajemen proses bisnis korporasi petani seperti terlihat pada Gambar 5.37.



Gambar 5.37 Manajemen proses bisnis korporasi petani

Model korporasi petani berbentuk PT memiliki beberapa kelebihan, antara lain:

- Kewajiban terbatas.** Tidak seperti *partnership*, pemegang saham perusahaan tidak memiliki kewajiban membayar obligasi dan utang perusahaan. Kewajibannya terbatas pada jumlah yang dibayarkan terhadap saham perusahaan.
- Masa hidup abadi.** Aset dan struktur perusahaan dapat melewati masa hidup pemegang saham, pejabat, atau direktur, sehingga meningkatkan stabilisasi modal yang dapat menjadi investasi dalam proyek yang lebih besar dan dalam jangka waktu yang lebih panjang.
- Efisiensi manajemen.** Profesionalitas dan spesialisasi manajemen mendukung pengelolaan modal secara efisien sehingga memungkinkan melakukan ekspansi dan membentuk kemampuan untuk menghidupi diri sendiri (*self cash*). Pemisahan antara pengelola dan pemilik perusahaan akan memperjelas tugas pokok dan fungsi para pihak yang terlibat di dalam PT.

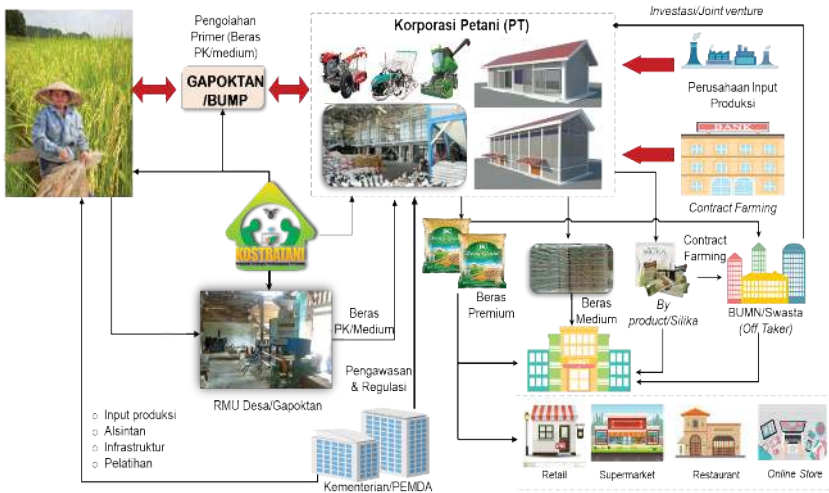
4. Penguatan Kerja Sama dengan Mitra Strategis

Dalam memperkuat aktivitas bisnis, koperasi petani dalam bentuk PT dapat memperluas skala usaha melalui kerja sama usaha dengan perusahaan swasta, perbankan, dan lembaga pembiayaan lainnya yang berperan sebagai mitra strategis. Prinsip dasar dari kerja sama dengan mitra strategis adalah tidak adanya penyertaan modal yang dikonversi ke dalam bentuk pemberian hak kepemilikan korporasi petani dalam bentuk saham. Ruang lingkup kerja sama usaha dengan mitra strategis mencakup bidang pengolahan, pemasaran, pembiayaan, dan lainnya. Selain itu, kerja sama usaha juga dapat dalam bidang penggunaan teknologi alsintan modern, pengadaan sarana produksi, maupun pelatihan teknis dan manajemen.

E. Bisnis Proses *Food Estate*

Food estate merupakan konsep pengembangan produksi pangan secara terintegrasi di suatu kawasan lahan yang sangat luas. Pengembangan sistem usaha tani dilakukan secara bersama-sama oleh petani dari hulu sampai hilir yang terintegrasi dalam skala ekonomi yang layak dan dilakukan fasilitasi, pembinaan, pendampingan, dan pembiayaan dari instansi dan swasta terkait yang terintegrasi. Dalam konteks ini, pengembangan usaha tani komoditas dilakukan petani pada subsektor tanaman pangan dan dapat berkembang dengan berintegrasi dengan subsektor lainnya.

Pengembangan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah difokuskan pada komoditas tanaman pangan yang dominan saat ini, yaitu padi. Selain itu, tanaman lainnya yang dinilai potensial dan prospektif juga dapat dikembangkan. Pada setiap klaster dengan skala pengusahaan 2.000-5.000 ha di dalamnya akan ditumbuhkan industri beras modern yang dikelola oleh BUMP secara berkorporasi. Cakupan usaha secara berkorporasi antara lain sarana produksi (benih, pupuk, dan obat-obatan), UPJA, RMU/pengolahan beras modern, pembiayaan, dan pemasaran. Meskipun demikian, yang ditetapkan sebagai *core* bisnis dalam pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah adalah industri beras modern dengan model bisnis disajikan pada Gambar 5.38.



Gambar 5.38 Gambaran model bisnis industri beras modern, 2020

Dari model bisnis tersebut maka proses bisnis yang akan dijalankan untuk mendukung kegiatan operasional korporasi petani dalam pencapaian visi yang telah ditentukan perlu dirancang dengan baik. Dengan proses bisnis yang baik dan benar maka kegiatan yang berjalan di dalamnya lebih efektif dan efisien. Proses bisnis juga berdampak dengan produktivitas, profit, optimasi sumber daya manusia, dan sebagainya. Proses bisnis merupakan kumpulan aktivitas yang saling terkait dan dijalankan dengan koordinasi dalam lingkungan organisasional dan teknis. Aktivitas-aktivitas tersebut mendukung proses-proses operasional dalam mencapai tujuan bisnis korporasi petani. Proses bisnis dalam suatu korporasi petani harus efektif dan efisien, sehingga dapat mencapai tujuan korporasi petani. Oleh karena itu, evaluasi proses bisnis eksisting perlu dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan dan menganalisis aktivitas untuk dapat mengetahui kekurangan pada proses bisnis yang sudah ada sehingga proses perbaikannya dapat dilakukan secara optimal.

F. Investasi dan Pola Pembiayaan

Pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah memerlukan sejumlah pembiayaan berupa modal investasi dan modal kerja untuk operasionalnya. Kebijakan pembiayaan atau curahan investasi merupakan acuan umum dari rencana kerja pembangunan dan merupakan bagian dari perencanaan operasional biaya/anggaran dan alokasi sumber daya. Kerangka investasi dapat bersumber dari kebijakan investasi pemerintah, swasta, BUMN, dan lembaga pembiayaan/perbankan. Selain itu, peran investasi masyarakat merupakan sumber utama dalam pendanaan pembangunan. Untuk itu, sangat diperlukan sinergi antara kerangka pendanaan dan kerangka regulasi, baik pusat maupun daerah.

Pengembangan potensi pembiayaan pembangunan dilakukan dengan meningkatkan pemanfaatan skema PPP (*Public Private Partnership*) atau kerja sama pemerintah dan swasta serta CSR (*Corporate Social Responsibility*). Selain itu, melalui pinjaman langsung (*direct lending*) dari mitra pembangunan kepada BUMN, *Municipal Development Fund* (MDF), dan penerbitan obligasi daerah untuk pembiayaan infrastruktur daerah. Kerja sama yang dimaksud dilaksanakan dalam rangka mempercepat pencapaian sasaran pengembangan kawasan *food estate* dengan melibatkan swasta dalam penyediaan infrastruktur publik.

Optimalisasi terhadap sumber-sumber investasi pembangunan lainnya antara lain dapat dilakukan dengan meningkatkan kualitas dan efisiensi pemanfaatan investasi/pembiayaan pembangunan melalui penyempurnaan peraturan perundangan oleh Pemerintah Pusat, peningkatan persiapan perencanaan kegiatan, serta penguatan pemantauan dan evaluasi. Dalam rangka optimalisasi, perlu dipertimbangkan karakteristik, keuntungan, dan kelemahan (*comparative advantage*) masing-masing jenis investasi/pembiayaan, termasuk pertimbangan terhadap biaya dan risiko. Pertimbangan tersebut diharapkan dapat menghasilkan suatu komposisi investasi/pembiayaan pembangunan yang bisa mewujudkan sasaran pengembangan *food estate* yang lebih optimal.

Perencanaan investasi yang disajikan berikut ini difokuskan pada komoditas tanaman pangan, di mana pengembangan sebagai *core* bisnisnya adalah padi. Sementara untuk komoditas dari

subsektor lainnya sebagai pendukung dapat dikembangkan jika pengembangan komoditas *core* bisnis telah berjalan secara baik. Pengembangan komoditas seperti hortikultura dan perkebunan dapat dikembangkan sebagai pendamping pengembangan.

Analisis kebutuhan investasi difokuskan pada hal-hal berikut.

1. Investasi dalam Pengembangan Komoditas Padi sebagai Core Bisnis

Pada pengembangan ini dilakukan melalui pola pengembangan usaha tani padi sebagai *core* bisnis, dengan luasan 1.000 hektar. Pada analisis ini, investasinya mencakup investasi untuk biaya optimalisasi pemanfaatan lahan rawa dan biaya produksi usaha tani. Pada usaha tani padi/beras, diasumsikan dalam satu tahun dapat ditanam padi dua kali atau 2 MT/tahun. Rataan produktivitas padi yang diperoleh/ditargetkan minimal sesuai kondisi eksisting yang ada di tingkat petani di Kalimantan Tengah, yaitu sebesar 4.271 kg/ha GKP. Investasi yang dikeluarkan mencakup biaya optimalisasi pemanfaatan lahan sebesar Rp4 juta/ha/tahun dan biaya produksi usaha tani sebesar Rp13,56 juta/ha/musim atau Rp27,12 juta/ha/tahun. Dengan demikian, total investasi yang dibutuhkan untuk pengembangan usaha tani padi sebesar Rp14,89 juta/ha/musim atau Rp44,68 juta/ha/tahun. Dengan kata lain, total investasi untuk pengembangan tanaman padi yang dibutuhkan dengan luasan 1.000 ha adalah Rp31,12 miliar per tahun.

2. Kelayakan Investasi Usaha Tani/Budidaya

Berdasarkan hasil analisis dengan luasan 1.000 ha, diketahui pengembangan komoditas pangan padi sebagai *core* bisnis dipandang layak dan menguntungkan secara finansial seperti terlihat pada Lampiran 1. Penerimaan usaha tani padi dari setiap klaster sebesar Rp46,98 miliar, sementara nilai R/C sebesar 1,73.

Meskipun demikian, tetap diperlukan dukungan untuk menjamin usaha yang dikembangkan berkelanjutan. Dukungan yang diperlukan tersebut adalah:

- a. Kelembagaan pemasaran yang tetap dapat menjamin pemasaran hasil secara kontinu.
- b. Kebijakan pendukung.

- c. Dukungan sarana dan prasarana produksi usaha tani yang memadai.
- d. Dalam hal pengelolaan investasi alsintan, mendukung peningkatan produksi pangan dan gudang penyimpanan hasil dapat dikelola melalui kelembagaan UPJA kelompok dalam bingkai korporasi usaha yang dilakukan.

3. *Kebutuhan Investasi Alsintan dan Lainnya*

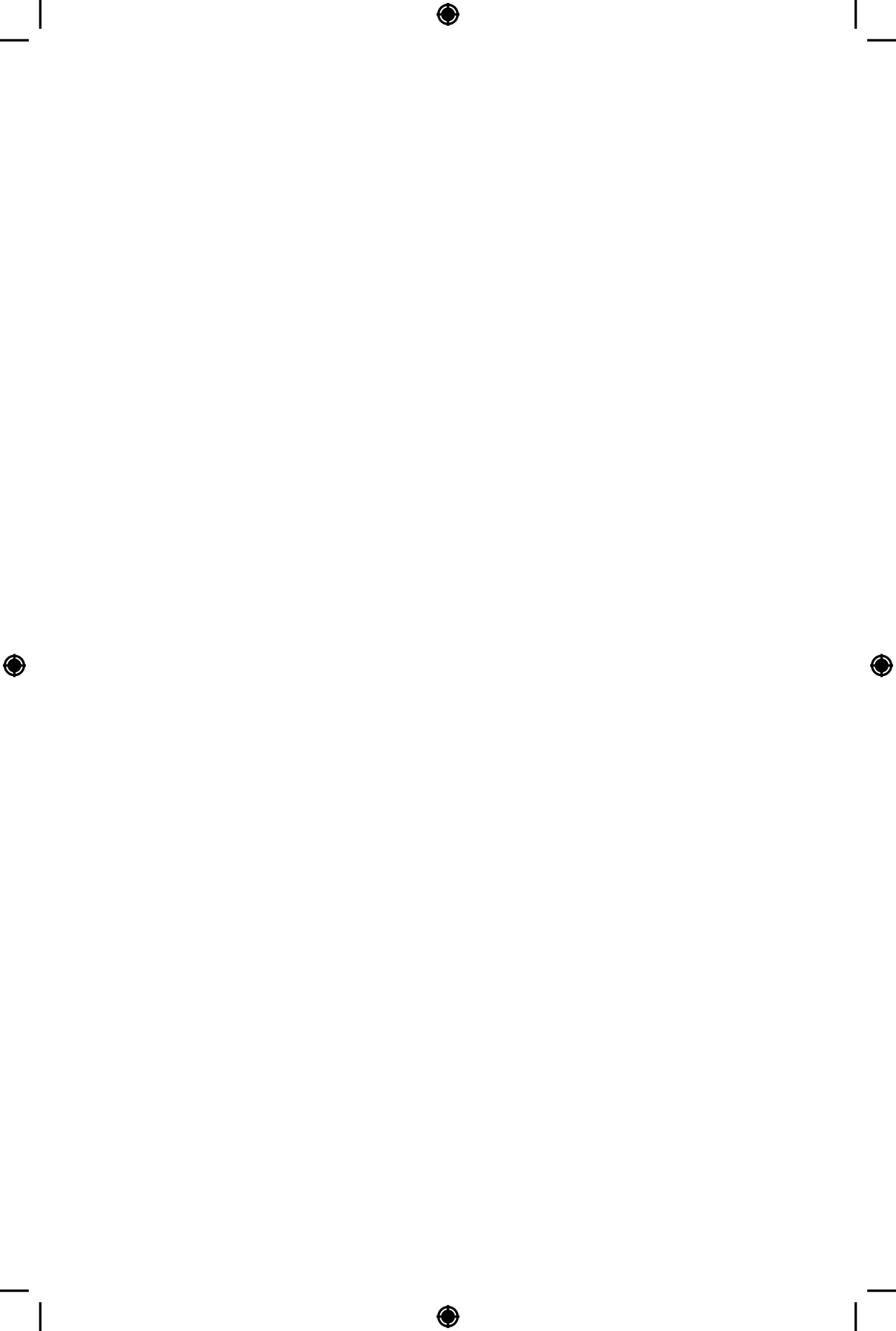
Untuk membangun *food estate*, akan dilakukan pengembangan usaha tani per klaster, yaitu seluas 2.000-5.000 ha. Dalam hal ini, dibutuhkan investasi yang mencakup kebutuhan input usaha tani dan alsintan. Untuk mendukung kebutuhan usaha tani dalam luasan 100 ha dari segi input mencakup (Lampiran 2) dolomit, benih, pupuk hayati, herbisida, NPK, urea, dan tenaga kerja, baik untuk *on farm* maupun *off farm*. Sementara kebutuhan alsintan disajikan pada Lampiran 3. Kebutuhan alsintan mencakup alsintan prapanen dan pascapanen. Kebutuhan alsintan prapanen mencakup traktor roda dua sebanyak 300 unit per klaster, traktor roda empat sebanyak 40 unit per klaster, pompa air sebanyak 80 unit, *rice transplanter riding* sebanyak 20 unit, dan *drone sprayer* sebanyak 10 unit. Selanjutnya, untuk kebutuhan alsintan pascapanen untuk luasan 1.000 ha, mencakup *combine harvester* sebanyak 12 unit, *dryer* sebanyak 20 unit, dan RMU sebanyak 4 unit.

Adapun kebutuhan pendukung pengembangan *food estate* dengan luasan 1.000 ha mencakup perumahan petani, *training center*, dan *display product*. Sementara untuk pengembangan kelembagaan pendukung, terutama pemasaran hasil padi/gabah, mencakup toko pangan, RPK Bulog, SPBU, koperasi, toko *online*, bursa komoditas, serta pelabuhan dan gudang.

6

PROGRAM, PEMANTAUAN, DAN EVALUASI





Sasaran utama pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah adalah terbangun dan dikelola dengan baik secara berkelanjutan untuk mendukung peningkatan dan diversifikasi serta nilai daya saing produksi pangan, kesejahteraan masyarakat, dan pengembangan wilayah. Fokus utama pengembangan kawasan *food estate* di sini adalah pengembangan produksi pangan. Oleh karena itu, strategi utama pengembangannya adalah mewujudkan sistem produksi pangan eksisting sehingga lebih andal dan efisien serta berkelanjutan melalui penataan kawasan, peningkatan atau pengembangan infrastruktur pertanian, pengembangan benih unggul berkualitas, penerapan teknologi maju dan modern, diversifikasi produksi hulu-hilir, peningkatan kapasitas SDM, dan pengembangan korporasi petani. Pola pengembangan program ini dicirikan oleh lima syarat, yaitu:

1. Berbasis kawasan dan pengembangan wilayah.
2. Dirancang berdasarkan karakteristik wilayah dan ramah lingkungan.
3. Pemberdayaan petani dan kemitraan dengan swasta atau BUMN.
4. Penerapan pertanian modern terpadu dengan dukungan inovasi teknologi dan mekanisasi pertanian.
5. Pengembangan SDM dan kelembagaan sarana-prasarana produksi, permodalan, pengolahan, dan pemasaran hasil yang semaksimal mungkin.

Esensi pengembangan program ini adalah pengembangan wilayah untuk mewujudkan ketahanan pangan, pertumbuhan ekonomi, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan. Untuk itu, diperlukan strategi peningkatan kinerja usaha tani eksisting yang dibarengi dengan pengembangan sistem usaha tani secara terpadu dan berkelanjutan dengan produktivitas, efisiensi, bermutu, dan berdaya saing tinggi.

Mengingat adanya keragaman wilayah lahan rawa di Kalimantan Tengah dengan ciri khas dan karakteristik masing-masing karena memiliki biofisik lahan serta sosial ekonomi dan budaya berbeda, maka diperlukan dukungan infrastruktur, inovasi teknologi maju dan modern, serta pengembangan SDM dan kelembagaan

dengan memperhatikan kearifan lokal dan melibatkan peran aktif pemerintah desa dan masyarakat setempat. Untuk itu, dibutuhkan penyusunan program dan kegiatan yang komprehensif, terstruktur, sinergi, dan terencana baik dengan dukungan regulasi dan kebijakan yang memadai.

A. Bentuk Program dan Kegiatan Pengembangan

Sesuai dengan rancangan operasionalnya, areal *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah dikembangkan berbasis kawasan khusus yang didukung oleh infrastruktur atau prasarana dan sarana yang lengkap dan modern. Pendekatan kawasan dalam kerangka peningkatan kapasitas produksi eksisting maupun pengembangan agribisnis dan wilayah yang efektif, efisien, dan berkelanjutan sesuai dengan prinsip sistem pertanian maju, modern, terpadu, dan berkelanjutan. Selain itu, areal *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah juga dikembangkan dengan pendekatan rantai nilai (*value chain*) atau pengelolaan secara utuh dari hulu hingga hilir, sehingga pengelolaan pascapanen dan diversifikasi produk menjadi terintegrasi dari aspek efisiensi produksi, mutu, maupun daya saing produknya.

Secara garis besar, ada tiga program pengembangan areal *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah, yaitu:

1. Penataan kawasan dan pengembangan prasarana dan sarana.
2. Peningkatan kapasitas dan diversifikasi produksi.
3. Pengembangan SDM dan korporasi petani.

Ketiga program ini dijabarkan ke dalam 16 kegiatan (Gambar 6.1). Pemilihan jenis kegiatan untuk tiap model pengembangan kawasan *food estate* disesuaikan dengan rancangan operasional yang telah diuraikan dalam Bab 4.



Gambar 6.1 Program dan kegiatan pengembangan food estate di lahan rawa Kalimantan Tengah

1. Penataan Kawasan dan Pengembangan Prasarana dan Sarana

Program ini ditujukan untuk menentukan pola pengelolaan dan luasan kawasan *food estate* serta penataan lahan yang lebih sesuai dengan karakteristik lahan rawanya. Program Penataan Kawasan dan Pengembangan Prasarana dan Sarana terdiri dari enam kegiatan, yaitu:

- Penyusunan *site plan* dan penataan kawasan
- Rehabilitasi dan pengembangan prasarana tata air
- Rehabilitasi dan pengembangan prasarana transportasi
- Pengadaan alsintan dan unit pengelolaan pascapanen
- Pengembangan SDM dan operasionalisasi prasarana
- Pengembangan prasarana lainnya (kantor, bengkel alsintan, dan gudang).

Dalam penetapan kawasan diperlukan karakterisasi wilayah pengembangan secara biofisik, sosial ekonomi, budaya, dan lingkungan, termasuk ketersediaan infrastruktur dan kelembagaan pendukung. Penentuan bentuk dan luasan kawasan didasarkan kepada skala ekonomi pengembangan usaha tani tanaman pangan, khususnya padi, yaitu lebih kurang 10.000 hektar. Dengan demikian, seluruh areal pengembangan *food estate* bisa berupa satu hamparan wilayah yang luas pada satu kompleks secara

memusat, dan bisa pula berupa areal yang terdiri dari beberapa lokasi lahan yang terpencar dengan luasan yang sempit-sempit. Selain itu, apabila lahannya belum tertata dengan baik sesuai dengan tipologi lahan dan rejim airnya, perlu dilakukan penataan lahan sesuai dengan acuan tipologi lahan dan rejim airnya. Bentuk penataan lahan bisa berupa sawah, surjan, dan tegalan.

Salah satu kunci utama keberhasilan pengembangan *food estate* di lahan rawa adalah pengelolaan air dan transportasi antarwilayah yang efektif dan efisien sesuai dengan karakteristik lahannya. Tujuan utama kegiatan peningkatan dan pengembangan prasarana tata air dan transportasi adalah:

- a. Air dapat tersedia dan dikelola dengan baik sesuai dengan kebutuhan usaha tani tanaman pangan.
- b. Transportasi sarana produksi dan hasil usaha tani lancar dan efisien.

Prasarana tata air dan transportasi ditentukan oleh tipe luapan air di lahan rawa pasang surut dan tipe genangan lahan rawa lebak serta kondisi daerah aliran sungai. Konstruksi dan model rancang bangun infrastruktur yang ada di lahan rawa pasang surut dan rawa lebak biasanya belum memenuhi syarat yang sesuai sehingga efektivitas dan efisiensinya relatif rendah. Selain itu, jaringan tata air, termasuk pintu-pintu air yang dibangun tidak atau kurang memperhatikan kemampuan penampung debit air dan kualitas air. Akibatnya, asas kemanfataannya untuk meningkatkan produktivitas dan intensitas pertanian (IP) belum tercapai.

Berdasarkan kondisi lapang dan kebutuhan usaha tani tanaman pangan, maka aktivitas yang bisa dilakukan meliputi:

- a. Rehabilitasi jaringan tata air yang sudah ada yang meliputi pembersihan dan perbaikan saluran yang dangkal serta pintu-pintu air yang rusak agar dapat berfungsi mengendalikan tata air sesuai kebutuhan tanaman sekaligus untuk mendukung peningkatan produktivitas lahan dan intensitas pertanian.
- b. Pengembangan *long storage* atau embung untuk meningkatkan ketersediaan air terutama pada musim kemarau di lahan rawa pasang surut bertipe luapan C dan D serta lahan rawa lebak dangkal.
- c. Peningkatan dan pengembangan prasarana transportasi termasuk jalan usaha tani yang sesuai dengan sifat dan

karakteristik lahan dikaitkan dengan pembenahan jaringan tata airnya untuk memperlancar pengangkutan sarana produksi dan hasil pertanian serta mobilitas alsintan.

Untuk mengatasi keterbatasan tenaga kerja pertanian dalam pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah, sekaligus memodernisasi pertanian, perlu dukungan pengembangan alsintan. Strategi yang ditempuh dalam mengembangkan dan mengoptimalkan pemanfaatan alsintan adalah menumbuh-kembangkan lembaga Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) dan berbagai skim bantuan pengadaan alsintan kepada kelompok tani atau gapoktan. Sasaran akhirnya, selain modernisasi pertanian dan mengatasi keterbatasan tenaga kerja, juga untuk meningkatkan produksi tanaman pangan, khususnya padi dan jagung, serta kegiatan ekonomi di perdesaan. Program pengembangan alsintan ditujukan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja terkait dengan masalah keterbatasan tenaga kerja, sekaligus modernisasi dalam kegiatan usaha tani tanaman pangan. Kegiatannya dapat berupa fasilitasi pengadaan alsintan, pelatihan alsintan, pengembangan perbengkelan alsintan, penyediaan sarana operasional alsintan, pengembangan unit pengelolaan pascapanen, dan pengawalan pengelolaan alsintan dan RMU.

Fasilitasi pengadaan alsintan bisa berupa pemberian bantuan langsung alsintan kepada gapoktan atau fasilitasi melalui berbagai skema kredit pembelian alsintan. Pelatihan alsintan diberikan kepada operator alsintan terkait dengan operasi dan pemeliharaan alsintan dan kepada pengelola alsintan terkait dengan bisnis jasa pelayanan dan manajemen alsintan yang efektif dan efisien. Pengembangan perbengkelan alsintan ditujukan untuk menjamin alsintan selalu dalam kondisi siap dioperasikan melalui penyediaan suku cadang dan teknisi untuk perbaikan kerusakan alsintan. Penyediaan sarana operasional alsintan termasuk BBM, pelumas, suku cadang, dan sarana penunjang operasional alsintan lainnya ditujukan untuk menjamin kelancaran operasional alsintan. Pengembangan unit pengelolaan pascapanen ditujukan untuk pengelolaan hasil tanaman pangan guna meningkatkan nilai tambah dan daya saing hasil tanaman pangan, termasuk pengembangan RMU dan pengolahan produk samping tanaman yang disesuaikan

dengan rencana bisnis dari korporasi petani. Pengawasan dan pendampingan kepada pengelola dan operator alsintan bertujuan untuk menjamin pengelolaan alsintan dilakukan dengan baik dan benar terkait pengoperasian, pemeliharaan, dan bisnis pelayanan jasanya.

2. Peningkatan Kapasitas dan Diversifikasi Produksi

Tujuan utama dari program ini adalah memastikan teknologi produksi tanaman pangan maju sesuai dengan kondisi dan karakteristik biofisik lahan rawa diterapkan dengan baik secara benar. Program peningkatan kapasitas dan diversifikasi produksi meliputi lima kegiatan, yaitu:

- a. Persiapan dan perakitan paket teknologi produksi
- b. Penyediaan sarana produksi
- c. Pengembangan teknologi produksi pada luasan terbatas
- d. Pengembangan produksi pada skala kawasan
- e. Pematangan produksi dan diversifikasi produk

Persiapan dan perakitan paket teknologi produksi tanaman pangan terdiri atas konsultasi lintas *stakeholders*, analisis diagnostik, penyusunan paket teknologi maju, serta pelatihan petani dan pengelola produksi. Perakitan paket teknologi produksi bersifat spesifik lokasi, disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik biofisik lahannya serta mengacu kepada Rancangan Operasional pada Bab 5. Teknologi produksi tersebut terdiri atas teknologi persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan tanaman, pengendalian OPT, panen, dan pengelolaan pascapanen. Pelatihan dan pendampingan teknologi produksi dilakukan kepada petani dan pengelola produksi dengan tujuan untuk memperkenalkan serta menambah pengetahuan dan keterampilan petani mengenai teknologi produksi tanaman pangan maju dan untuk memastikan teknologi produksi diterapkan secara benar oleh petani di kawasan *food estate*.

Penyediaan sarana produksi meliputi penyediaan benih, pupuk, amelioran, pestisida, peralatan pertanian, dan bahan-bahan penunjang untuk mendukung penerapan teknologi produksi tanaman pangan dengan baik. Salah satu hal yang sangat penting adalah penyediaan benih varietas unggul adaptif lahan rawa.

Tujuan utama pengembangan sistem penyediaan benih ini adalah untuk memastikan ketersediaan benih varietas unggul tanaman pangan yang berkualitas secara tepat jenis, jumlah, dan waktu. Aktivasinya antara lain berupa pemilihan dan produksi atau perbanyak benih tanaman, sertifikasi dan pelabelan benih, penyimpanan dan pemeliharaan benih, serta distribusi dan pemasaran benih. Pemilihan varietas unggul dan penyediaan benih berkualitas secara tepat akan meningkatkan hasil tanaman mengingat ketersediaan benih varietas unggul sangat terbatas di lahan rawa.

Aktivitas dari kegiatan selanjutnya adalah pengembangan teknologi produksi pada luasan terbatas yang meliputi pengembangan teknologi produksi, evaluasi dan pemantapan paket teknologi produksi, serta uji coba unit pengelolaan pascapanen. Sedangkan aktivitas pada kegiatan pengembangan produksi pada skala kawasan meliputi perluasan volume produksi untuk memanfaatkan kapasitas terpasang dan operasionalisasi unit pengelolaan pascapanen. Kegiatan pada tahap lanjut berupa pemantapan produksi dan diversifikasi produk mencakup aktivitas peningkatan efisiensi produksi dan diversifikasi produk serta peningkatan kualitas produksi dan perluasan areal produksi.

3. Pengembangan SDM dan Korporasi Petani

Korporasi petani adalah kelembagaan ekonomi petani (KEP) yang dibentuk dan dimiliki bersama oleh petani melalui konsolidasi poktan dan gapoktan. Membangun *food estate* di lahan rawa berbasis korporasi petani bermakna bahwa korporasi petani menjadi komponen dominan dalam pengembangan *food estate*. Program Pengembangan SDM dan Korporasi Petani disusun berdasarkan penjabaran Rancangan Operasional Korporasi Petani pada Bab 4.

Tujuan utama program ini adalah:

- a. Mengembangkan kemampuan SDM petani dan yang terlibat pada pengembangan korporasi petani sebagai pengelola kawasan *food estate*.
- b. Mengembangkan kelembagaan korporasi petani sehingga usaha-usaha agribisnis dalam kawasan *food estate* yang sudah

dirancang secara teknis dan ekonomi dapat dikembangkan dan dikelola secara berkelanjutan.

Program Pengembangan SDM dan Korporasi Petani mencakup lima kegiatan, yaitu:

- a. Pengembangan kapasitas dan kompetensi SDM.
- b. Persiapan dan penumbuhan korporasi petani (mencakup penyiapan dokumen dan sarana, pemilihan bidang dan analisis usaha/bisnis, serta penetapan tata kelola dan SDM pengelola).
- c. Perancangan model dan penataan bisnis/usaha
- d. Implementasi bisnis dan pengelolaan kawasan *food estate*.
- e. Pemandirian korporasi petani secara berkelanjutan.

Kegiatan-kegiatan tersebut bersifat tahun jamak (*multi-years*) hingga SDM dan korporasi petaninya mapan, yakni mandiri dalam melakukan aktivitas dan penerapan teknologi produksi pangan serta bisnis-bisnisnya.

Kegiatan pengembangan kapasitas dan kompetensi SDM dimaksudkan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pihak-pihak yang terlibat di dalamnya, yaitu:

- a. SDM petani dalam penerapan teknologi produksi maju dan pengelolaan usaha taninya.
- b. Pengurus kelompok tani dan gapoktan dalam berorganisasi dan pengelolaan kegiatan bersama terkait dengan usaha pertanian antarpetani secara efektif dan efisien.
- c. SDM pengelola lembaga korporasi petani untuk mendukung kelancaran dan keberhasilan usaha-usaha atau kegiatan bisnis pada kawasan *food estate*.

Salah aspek penting yang perlu mendapatkan perhatian pada kegiatan ini adalah transformasi pola pikir dan pola kerja dari individual petani ke korporasi petani. Kegiatan pengembangan kapasitas SDM dilakukan dengan berbagai cara, terutama dengan pelatihan, magang, studi banding, dan pendampingan.

Kegiatan penumbuhan dan pengembangan korporasi petani terdiri dari perancangan dan penumbuhan korporasi petani serta pengembangan dan pematapan korporasi petani. Perancangan dan penumbuhan korporasi petani disusun dan dilakukan

berdasarkan rancangan korporasi petani yang diuraikan dalam Bab 5 Subbab D yang aktivitasnya mulai dari penyusunan atau penyiapan berbagai dokumen berdirinya persyaratan korporasi petani berikut tata kerja atau tata kelolanya, pengadaan prasarana dan sarana penunjang, sampai dengan penetapan SDM pengelolanya. Pengembangan dan pematapan korporasi petani merupakan aktivitas lanjutan, yaitu operasionalisasi dari aktivitas bisnis-bisnis yang sudah disusun dan aktivitas manajemen dari korporasi petaninya. Aktivitas yang diperlukan dari pemerintah adalah fasilitasi dan pendampingan supaya pelaksanaan aktivitas bisnis dan manajemen dari korporasi petani bisa berjalan dengan lancar dan memberikan hasil yang diharapkan.

B. Tahapan dan Lini Waktu Pelaksanaan Pengembangan

Program dan kegiatan pengembangan *food estate* bersifat spesifik wilayah dan pelaksanaannya bersifat tahun jamak karena aspeknya luas dan bersifat multidimensi, artinya penyelesaian pengembangannya sampai berhasil baik sesuai dengan yang diharapkan adalah lebih satu tahun, bahkan bisa 3 sampai 5 tahun tergantung kondisi wilayah dan kompleksitas permasalahan pengembangannya. Seperti yang diuraikan pada Bab 4, ada lima rancangan utama pada pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah, yaitu rancangan bisnis, rancangan teknologi produksi, rancangan infrastruktur, rancangan kelembagaan, dan rancangan manajemen kawasan. Untuk mencapai tujuan pengembangan ini, perlu disusun tahapan dan lini waktu pelaksanaan kegiatan pengembangannya secara baik dan runtut berdasarkan kedudukan, kebutuhan, dan fungsinya dalam konteks pengembangan kawasan.

Secara garis besar, ada tiga kelompok kegiatan utama yang saling terkait pada pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah, yaitu:

1. Penataan kawasan serta pengembangan prasarana dan sarana
2. Peningkatan kapasitas dan diversifikasi produksi
3. Pengembangan SDM dan korporasi petani

Kegiatan penataan kawasan dan pengembangan infrastruktur diupayakan bisa selesai pada tahun pertama, sedangkan pengembangan teknologi produksi dilakukan setelah infrastruktur selesai dibangun dan paling cepat pada kuartal dua tahun kedua. Kegiatan pengembangan korporasi petani yang fungsinya sebagai pengelolaan aktivitas di kawasan *food estate* dilakukan mulai tahun pertama yang sifatnya penyiapan dan inisiasi persiapan aktivitas manajemen kawasan *food estate* hingga kawasan *food estate*-nya beroperasi secara normal dan baik.

Tahapan program dan kegiatan penataan kawasan serta pengembangan prasarana dan sarana berikut rincian aktivitas dan lini waktu pelaksanaannya disajikan pada Gambar 6.2. Sedangkan tahapan program dan kegiatan peningkatan kapasitas dan diversifikasi produksi serta rincian aktivitas dan lini waktu pelaksanaannya disajikan pada Gambar 6.3. Adapun tahapan program dan kegiatan pengembangan SDM dan korporasi petani serta rincian aktifitas dan lini waktu pelaksanaannya disajikan pada Gambar 6.4.



Gambar 6.2 Tahapan penataan kawasan dan pengembangan infrastruktur



Gambar 6.3 Tahapan pengembangan teknologi dan operasional produksi



Gambar 6.4 Tahapan pengembangan korporasi petani

C. Sinergitas Program dan Kegiatan Pengembangan

Ketiga program pada pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah seperti yang diuraikan pada Subbab A dalam bab ini, dijabarkan dalam bentuk 16 kegiatan operasional, baik yang melibatkan institusi lingkup Kementerian Pertanian (Tabel 6.1) maupun kementerian atau institusi/lembaga lainnya (Tabel 6.2). Untuk itu, perlu dibangun organisasi kerja, sistem koordinasi, dan sinergitas yang harmonis antarinstansi terkait

agar perencanaan, pembiayaan, dan pelaksanaan kegiatannya dapat berjalan lancar dengan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

Penataan kawasan serta pengembangan prasarana dan sarana pendukung pada program pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah mencakup sarana dan prasarana tata air, sarana dan prasarana tata air transportasi, serta alsintan dan unit pengelolaan pascapanen yang melibatkan Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian serta Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, BBSDMP, dan Badan Litbang Pertanian. Dalam penataan kawasan *food estate*, pengembangan prasarana dan sarana tersebut memerlukan keterlibatan langsung Kementerian PUPR, Kementerian KLH, Kementerian Desa dan Transmigrasi, Kementerian BUMN, Kementerian Perdagangan, dan Kementerian Perindustrian.

Peningkatan kapasitas dan diversifikasi produksi tanaman pangan melibatkan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, BPSDMP, dan Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian. Selain itu, memerlukan keterlibatan Kementerian PUPR, Kementerian Desa dan Transmigrasi, Kementerian BUMN, Kementerian Perdagangan, dan Kementerian Perindustrian. Contoh kegiatan pengelolaan pascapanen dan hilirisasi produksi yang diupayakan melalui penerapan teknologi pascapanen dan pengolahan hasil, pengemasan dan penyimpanan, serta *good manufacturing practices* melibatkan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian, Kementerian Perindustrian, Kementerian Desa dan Transmigrasi, Kementerian BUMN, dan Kementerian Perdagangan.

Pengembangan SDM dan korporasi petani melibatkan BPSDMP, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, serta Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian. Selain itu, memerlukan keterlibatan Kementerian PUPR serta Kementerian Desa dan Transmigrasi. Contohnya pada pengembangan kapasitas dan kompetensi SDM maupun implementasi bisnis dan pengelolaan kawasan *food estate* melalui pelatihan dan pendampingan, terutama dalam pengelolaan prasarana dan sarana tata air di lapangan, memerlukan keterlibatan

dan dukungan Kementerian PUPR maupun Kementerian Desa dan Transmigrasi.

Tabel 6.1 Sinergitas program dan kegiatan pada program pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah dan keterlibatan institusi terkait di lingkup Kementerian Pertanian

Program	Kegiatan	Institusi utama terkait ¹⁾
Penataan kawasan serta pengembangan prasarana dan sarana	Penyusunan <i>site plan</i> dan penataan kawasan	Ditjen PSP, Ditjentan, Balitbangtan
	Rehabilitasi dan pengembangan prasarana tata air	Ditjen PSP, Ditjentan, Balitbangtan
	Rehabilitasi dan pengembangan prasarana transportasi	Ditjen PSP, Ditjentan, Ditjentan, Balitbangtan
	Pengadaan alsintan dan unit pengelolaan pascapanen	Ditjen PSP, Ditjentan, Balitbangtan
	Pengembangan SDM dan operasionalisasi prasarana	BPSDMP, Ditjen PSP, Ditjentan, Balitbangtan
	Pengembangan prasarana lainnya	Ditjen PSP, Ditjentan, Balitbangtan
	Peningkatan kapasitas dan diversifikasi produksi	Perakitan paket teknologi produksi
Penyediaan sarana produksi		Ditjentan, Balitbangtan, Ditjen PSP
Pengembangan teknologi produksi pada luasan terbatas		Ditjentan, Balitbangtan, Ditjen PSP
Pengembangan produksi pada skala kawasan		Ditjentan, Balitbangtan, Ditjen PSP
Pemantapan produksi dan diversifikasi produk		Ditjentan, Balitbangtan, Ditjen PSP

Program	Kegiatan	Institusi utama terkait ^{*)}
Pengembangan SDM dan korporasi petani	Pengembangan kapasitas dan kompetensi SDM	BPSDMP, Balitbangtan, Ditjen PSP, Ditjentan
	Persiapan dan penumbuhan korporasi petani	BPSDMP, Balitbangtan, Ditjentan
	Perancangan model dan penataan bisnis/usaha	BPSDMP, Balitbangtan, Ditjentan
	Implementasi bisnis dan pengelolaan kawasan <i>food estate</i>	BPSDMP, Balitbangtan, Ditjen PSP, Ditjentan
	Pemandirian korporasi petani secara berkelanjutan	BPSDMP, Balitbangtan, Ditjentan

*)Institusi pertama merupakan pelaksana utama

Tabel 6.2 Sinergitas program dan kegiatan pada pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah dan keterlibatan berbagai Kementerian

Program	Kegiatan	Kementerian Terkait
Penataan kawasan serta pengembangan prasarana dan sarana	Penyusunan <i>site plan</i> dan penataan kawasan	PUPR, Pertanian, Dalam Negeri, KLH, Desa dan DT
	Rehabilitasi dan pengembangan prasarana tata air	PUPR, Pertanian, Desa dan DT
	Rehabilitasi dan pengembangan prasarana transportasi	PUPR, Pertanian, Desa dan DT
	Pengadaan alsintan dan unit pengelolaan pascapanen	Pertanian, Desa dan DT, BUMN
	Pengembangan SDM dan operasionalisasi prasarana	Pertanian, Desa dan DT
	Pengembangan prasarana lainnya	Pertanian, BUMN, Desa dan DT

Program	Kegiatan	Kementerian Terkait
Peningkatan kapasitas dan diversifikasi produksi	Perakitan paket teknologi produksi	Pertanian, Desa dan DT
	Penyediaan sarana produksi	Pertanian, Desa dan DT
	Pengembangan teknologi produksi di luasan terbatas	Pertanian, PUPR, Desa dan DT
	Pengembangan produksi pada skala kawasan	Pertanian, Desa dan DT
	Pemantapan produksi dan diversifikasi produk	Pertanian, Desa dan DT
Pengembangan SDM dan korporasi petani	Pengembangan kapasitas dan kompetensi SDM	Pertanian, PUPR, Desa dan DT
	Persiapan dan penumbuhan korporasi petani	Pertanian, Desa dan DT, BUMN
	Perancangan model dan penataan bisnis/usaha	BUMN, Pertanian, Desa dan DT, Kemenkop dan UKM
	Implementasi bisnis dan pengelolaan kawasan <i>food estate</i>	BUMN, Pertanian, PUPR, Desa dan DT, Kemenkop dan UKM
	Pemandirian korporasi petani secara berkelanjutan	BUMN, Pertanian, Dalam Negeri, Desa dan DT, Kemenkop dan UKM

D. Indikator Kinerja serta Pemantauan dan Evaluasi

1. Indikator Kinerja

Sasaran utama pengembangan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah adalah terbangun dan terkelolanya dengan baik lahan rawa pada berbagai wilayah di Kalimantan Tengah secara berkelanjutan untuk mendukung peningkatan dan diversifikasi produksi pangan, kesejahteraan masyarakat, dan pengembangan wilayah. Untuk mengukur perkembangan kemajuan serta pencapaian tujuan dan sasaran kegiatan, perlu ditetapkan indikator kinerja yang bersifat spesifik, terukur, dan rasional. Secara garis besar, indikator kinerja utama dari keberhasilan pelaksanaan pengembangan kawasan

food estate berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah meliputi indikator *output*, indikator *outcome*, dan indikator *impact*.

a. Indikator Output

1. Terbangun dan terkelolanya dengan baik kawasan *food estate* berbasis korporasi petani pada berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah secara berkelanjutan.
2. Tersusunnya rancangan model korporasi petani spesifik lokasi pada kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah.
3. Terbentuknya kelembagaan ekonomi petani berbadan hukum sebagai inti penggerak unit korporasi petani di kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah.
4. Meningkatnya adopsi/penerapan teknologi produksi tanaman pangan inovatif spesifik lokasi pada kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah.
5. Meningkatnya efisiensi, produksi, produktivitas, mutu, nilai tambah, dan daya saing produk tanaman pangan pada kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah.
6. Meningkatnya pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan kewirausahaan petani dalam mengelola korporasi petani pada kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah.
7. Meningkatnya pendapatan dan kesejahteraan petani pada kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah.
8. Tersedianya dukungan fasilitasi prasarana dan sarana pertanian serta pembinaan manajemen dan teknis pengembangan korporasi petani di kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah.
9. Meningkatnya pengetahuan, sikap, dan perilaku aparatur pembinaan teknis, petani, dan pengelola unit korporasi dalam membina dan mengelola unit korporasi petani di kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah.

10. Terbentuknya sistem manajemen modern dalam pengelolaan dan pembinaan pengembangan korporasi petani di kawasan *food estate* di lahan rawa pada berbagai wilayah Kalimantan Tengah.
11. Meningkatnya produksi dan produktivitas tanaman pangan yang diusahakan oleh petani pada kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah.

b. Indikator Impact

1. Meningkatnya daya saing dan nilai tambah usaha tani yang dikelola oleh unit korporasi petani pada kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah.
2. Meningkatnya pendapatan dan kesejahteraan petani dan pelaku usaha yang terlibat dalam penumbuhan dan pengembangan korporasi petani pada kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah.
3. Meningkatnya efisiensi dan efektivitas pemanfaatan sumber pembiayaan pembangunan pada kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah

2. Pemantauan dan Evaluasi

Pemantauan dilakukan untuk menjamin proses perkembangan dan hasil pelaksanaan kegiatan sesuai dengan tujuan dan sasaran pelaksanaan kegiatan pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah yang telah direncanakan. Kegiatan pemantauan dilakukan secara berjenjang oleh organisasi pengelola sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing. Waktu pemantauan dapat dilakukan secara insidental dan berkala yang difokuskan pada perkembangan kemajuan pelaksanaan kegiatan sesuai proposal dan model bisnis korporasi petani di masing-masing kawasan *food estate*.

Ruang lingkup kegiatan pemantauan mencakup aspek teknis, sosial ekonomi, dan kelembagaan dengan memperhatikan

indikator kinerja pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah. Hasil pemantauan pada tiap tahapan pengembangan dan pengelolaan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani dianalisis sebagai bahan umpan balik pelaksanaan kegiatan yang sedang berlangsung serta penyempurnaan pengelolaan kegiatan pengembangan kawasan *food estate* selanjutnya.

Hasil pemantauan harus ditindaklanjuti dalam bentuk laporan oleh Tim Pengarah Pusat, Tim Pembina Provinsi dan Kabupaten/Kota, serta Tim Pelaksana dalam bentuk tindakan perbaikan apabila ditemukan ketidaksesuaian antara pelaksanaan dengan perencanaannya.

Evaluasi kinerja pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah sangat penting untuk keberlanjutan kegiatan dengan mengukur indikator-indikator kinerja yang telah ditetapkan. Evaluasi dilakukan secara berkala (tengah tahunan dan tahunan) dan insidental bila sewaktu waktu diperlukan. Evaluasi ini dilaksanakan oleh Tim Pengarah Pusat, Tim Pembina Provinsi dan Kabupaten, serta Tim Pelaksana sesuai tugas dan fungsinya masing-masing. Evaluasi perlu juga dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan para pemangku kepentingan untuk menjamin objektivitas hasil evaluasi yang telah dilakukan.

Ruang lingkup evaluasi mencakup aspek teknis, administrasi, sosial ekonomi, dan kelembagaan dengan mengacu pada indikator yang telah ditetapkan. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan perangkat kuesioner yang menggambarkan *check list* indikator-indikator kinerja utama keberhasilan pelaksanaan pengembangan kawasan *food estate*.

Indikator utama keberhasilan pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di berbagai wilayah lahan rawa Kalimantan Tengah adalah tercapainya kemandirian korporasi petani dalam pengelolaan kawasan *food estate* secara berkelanjutan. Kemandirian ini dilihat dari dua aspek, yaitu aspek keorganisasian dan aspek bisnisnya. Kemandirian dari sisi keorganisasian korporasi dicirikan oleh:

- a. Badan usaha telah berbadan hukum dan sudah ada izin usaha.
- b. Manajemen internal korporasi berjalan efektif dan efisien.

- c. Administrasi usaha dan organisasi efisien dan efektif (menggunakan IT).
- d. Komunikasi berlangsung demokratis.
- e. Kapasitas keorganisasian (*organizational capacity*) mencukupi.

Adapun kemandirian dari aspek usaha bisnis korporasi adalah:

- a. Penggunaan sumber daya yang optimal dan memberikan pendapatan.
- b. Penggunaan teknologi (*on farm* dan *off farm*) unggul.
- c. Bidang-bidang usaha mampu menghidupi diri sendiri serta manajer dan karyawan mendapat upah memadai.
- d. Pelanggan dan mitra kerja memperoleh kepuasan dan saling menguntungkan.

Tabel 6.3 Indikator keberhasilan korporasi petani berdasarkan aspek-aspeknya

	Rendah	Sedang	Tinggi
Aspek Teknis:			
1. Penerapan inovasi teknologi	Menerapkan teknologi turun-temurun, tidak efisien, produksi rendah	Sebagian menerapkan teknologi baru	Seluruhnya menerapkan teknologi baru dan unggul yang terbukti lebih baik (menekan biaya, meningkatkan hasil)
2. Peningkatan produktivitas	Masih rendah, jauh di bawah rata-rata produktivitas secara nasional	Rata-rata produktivitas nasional, untuk kondisi dan kendala yang sama	Di atas rata-rata, mendekati nilai produktivitas "labor"
3. Penerapan GAP dan GHP	Belum menerapkan GAP dan GHP	Sebagian sudah menerapkan	Seluruh petani dan pengolahan menerapkan GAP dan GHP

	Rendah	Sedang	Tinggi
Aspek Kelembagaan dan Manajerial:			
1. Keorganisasian badan usaha (BUMP, perusahaan)	Aspek keorganisasian masih lemah, kepemimpinan individual, pengurus belum aktif, kapasitas rendah, belum mampu mengelola usaha besar	Kepemimpinan berbagi, komponen organisasi berjalan cukup efektif	Kepengurusan kolektif berjalan, kapasitas seksi-seksi berkembang baik, kapasitas organisasi mampu mengeksekusi internal dan melakukan kerja sama keluar
2. Penerapan manajemen internal	Komunikasi terbatas dan lemah, tidak terbuka	Komunikasi dua arah berjalan, masih menggunakan pola konvensional	Komunikasi dalam badan-badan usaha berjalan efektif, tertata, informasi ter-update secara rutin
3. Penerapan manajemen eksternal	Relasi dengan mitra dll belum intensif, belum efektif, masih banyak ketidakpercayaan	Komunikasi dengan mitra dll mulai berjalan efektif, sudah ada langganan tetap	Komunikasi berjalan sangat efektif dan efisien, <i>institutional cost</i> rendah

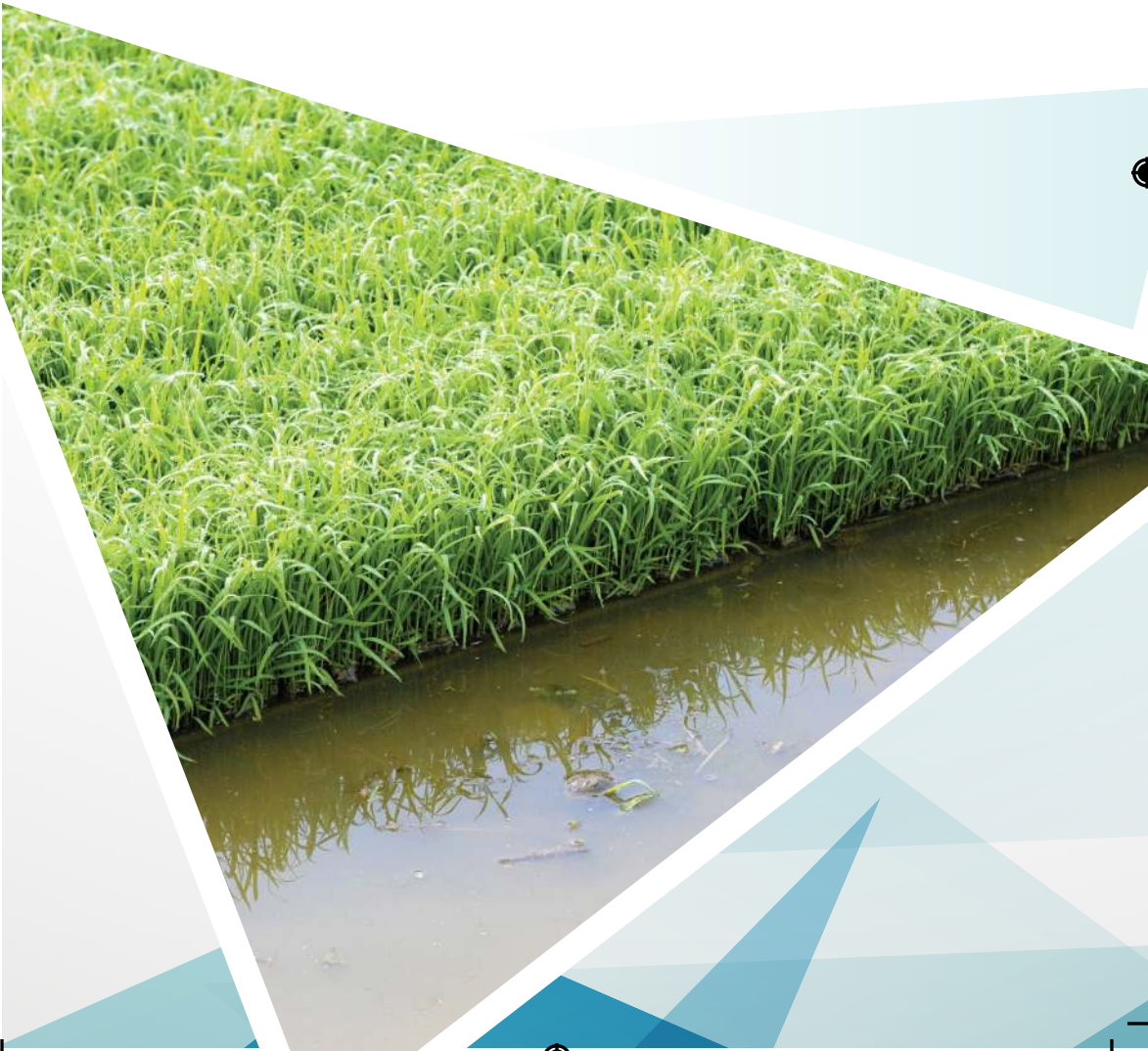
Aspek Pengembangan dan Keberlanjutan Bisnis:

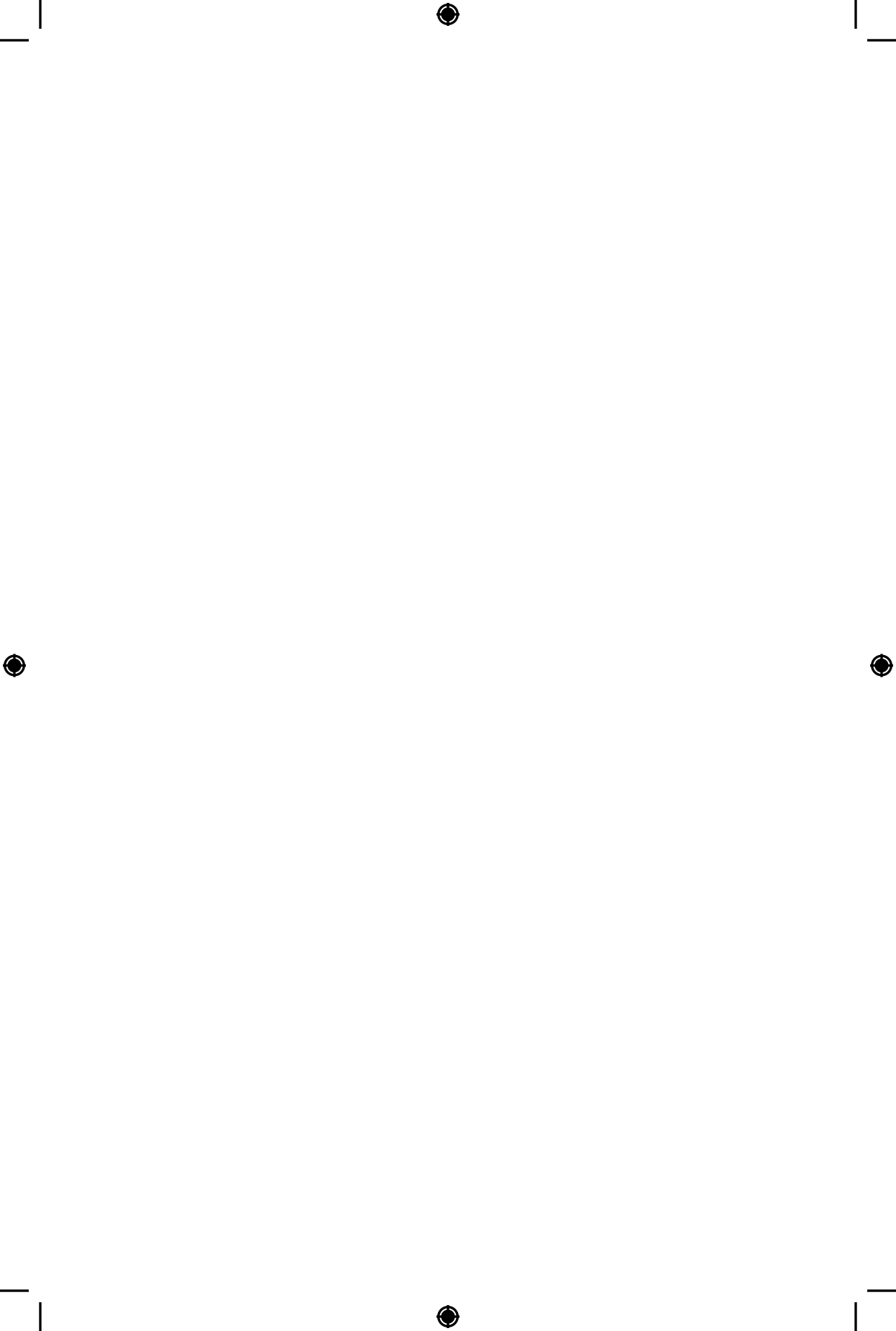
1. Peningkatan skala usaha	Jenis usaha sedikit, belum lengkap sistemnya, skala per jenis usaha masih kecil	Beberapa usaha telah berkembang, walau belum lengkap sistemnya, skala per jenis usaha masih kecil	Jenis usaha lengkap untuk seluruh sistem agribisnis, skala usaha cukup besar mampu melayani satu kawasan
2. Peningkatan omzet dan pendapatan usaha	Omzet usaha dan pendapatan terbatas, karena jenis dan skala usaha masih kecil	Peningkatan omzet dan pendapatan serta mulai mampu menghidupkan badan usaha	Omzet dan pendapatan tiap usaha berkembang optimal sesuai dengan potensi ekonominya

	Rendah	Sedang	Tinggi
3. Peningkatan aset perusahaan	Aset usaha belum cukup untuk mendukung usaha, masih sepenuhnya mengandalkan bantuan pemerintah	Aset usaha belum cukup untuk mendukung usaha, dan sebagian masih mengandalkan bantuan pemerintah	Aset usaha cukup untuk mendukung usaha, dan sudah tidak mengandalkan bantuan pemerintah



PENUTUP





Di tengah pandemi COVID-19, sektor pertanian dinilai krusial sebagai sektor yang harus menjadi pengaman pemenuhan kebutuhan pangan bagi 267 juta penduduk Indonesia. Upaya menjaga ketersediaan pangan, stok pangan, dan memastikan akses pangan bagi seluruh masyarakat menjadi program prioritas agar dapat menghindari dampak COVID-19 dan tidak berubah menjadi krisis pangan. Kebijakan dan program pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah dinilai sangat strategis dan prospektif untuk menjawab berbagai tantangan dan masalah pangan nasional saat ini dan ke depan yang semakin kompleks.

Grand design pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani di lahan rawa Kalimantan Tengah dapat dijadikan sebagai arahan sekaligus acuan bersama dalam membangun sinergi, koordinasi, dan saling melengkapi dalam satu pola sikap dan pola tindak semua pihak yang terkait. *Grand design* ini juga berperan dalam menentukan arah kebijakan, program, dan sekaligus sebagai acuan teknis.

Grand design ini merupakan dokumen yang sangat terbuka untuk terus diperbarui atau diperluas sesuai dengan kebutuhan serta bersifat dinamis (*living document*) untuk pembaruan, perubahan, atau penyesuaian melalui serangkaian revisi yang akan dilakukan setelah penerbitan pertama. Hal ini dimaksudkan agar *grand design* ini menjadi sebuah dokumen yang akan terus berkembang dan mampu menjawab berbagai permasalahan dan tantangan yang ditimbulkan dari berbagai dinamika perubahan sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat yang berbeda dari waktu ke waktu.

Esensi pengembangan kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah adalah pengembangan wilayah secara terpadu melalui peningkatan dan pengembangan infrastruktur pertanian, pemanfaatan inovasi teknologi produksi maju tepat guna, serta pengembangan SDM dan kelembagaan agribisnis dengan tujuan untuk meningkatkan ketahanan pangan, pertumbuhan ekonomi, dan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan. *Lesson learned* keberhasilan maupun ketidakberhasilan pengembangan tanaman pangan di berbagai wilayah lahan rawa sebelumnya, termasuk proyek PLG Satu Juta Hektar, perlu dijadikan salah

satu bekal utama, ditambah peran aktif Pemerintah Daerah dan masyarakat dalam membangun kawasan *food estate* di lahan rawa Kalimantan Tengah sehingga tujuannya dapat tercapai dengan baik secara berkelanjutan.

■ DAFTAR PUSTAKA

- Antarlina, S.S, I. Noor, H.Dj. Noor, S. Raihan, Achmadi, Y. Rina, dan Noorginayuwati. 2005. *Teknologi Peningkatan produktivitas Lahan dan Kualitas Buah Jeruk di Lahan Rawa Pasang Surut*. Laporan Hasil Penelitian 2004. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra). Banjarbaru. Tidak Diterbitkan.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2014a. *Buku Pedoman Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan*. IAARD Press. Jakarta. 68 Hlm.
- Balai Besar Penelitian Padi. 2016. *Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Pasang Surut Tipe B*. BB Padi. Sukamandi. Jawa Barat.
- _____. 2014b. *Buku Pedoman Pengelolaan Lahan Sulfat Masam untuk Pertanian Berkelanjutan*. IAARD Press. Jakarta. 58 Hlm.
- Bergman, E.M. dan Feser, E.J. (2000). *National Industry Klaster Templates: A Framework for Applied Regional Klaster Analysis*. Regional Studies February 2000.
- Biro Perencanaan Kementan. 2019. *Mengembangkan Model Bisnis Pertanian dalam Bentuk Korporasi Petani*. Dalam Sinar Tani, 27 Nov 2019. [https://tabloid sinartani.com/detail/indeks/agri-penyuluhan/10699-Mengembangkan-Model-Bisnis-Pertanian-dalam-Bentuk-Korporasi-Petani](https://tabloid.sinartani.com/detail/indeks/agri-penyuluhan/10699-Mengembangkan-Model-Bisnis-Pertanian-dalam-Bentuk-Korporasi-Petani).
- Ceglie, G. dan Dini, M. (1999). *SME Klaster and Network Development in Developing Country: The Experience of UNIDO*. Industrial Conference on Building a Modern and Effective Development Service Industry for Small Enterprises. Committee of Donor Agencies for Small Enterprise Development. Rio de Janeiro, 2-5 March.

- Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian. 2013. *Program Nasional pengembangan Sistem Usaha Pertanian Berbasis Tanaman Pangan di Lahan Eks Pengembangan Lahan Gambut (PLG) Kalimantan Tengah*. Jakarta. 49 Hlm.
- Doeringer, P.B. & Terkla, D.G. 1995. *Business Strategy and Cross-Industry Clusters*. *Economic Development Quarterly*. 9th August. pp. 225-237.
- Euroconsult. 2008. *Rencana Induk Rehabilitasi dan Revitalisasi Kawasan Eks PLG di Kalimantan Tengah*. Ringkasan Laporan Utama. Kerja sama Pemerintah Indonesia dan Belanda. Jakarta/Palangka Raya. 39 Hlm.
- Hairmansis, A.S. dan Kustianto, B. 2009. *Padi Unggul Baru untuk Agroekosistem Lahan Rawa*. *Warta Pen & Pengemb Pertan* 31(4): 4-6.
- Kementerian Pertanian. 2018. *Grand Design Pengembangan Lumbung Pangan Berorientasi Ekspor di Wilayah Perbatasan*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- _____. 2020. *Pengembangan Food Estate Berbasis Korporasi Petani di Lahan Rawa Provinsi Kalimantan Tengah*. Bahan Paparan PPT. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- _____. 2020. *Grand Design Pengembangan Korporasi Petani Sebagai Penggerak Ekonomi Kawasan Pertanian untuk Kesejahteraan Petani*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- _____. 2020. *Pedoman Penumbuhan dan Pengembangan Korporasi Petani di Kawasan Pertanian*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Kristijono, A. 2004. *Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Agro Industri: Tantangan dan Peluang*. Dalam Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi dan Kemitraan Pertanian Lahan Gambut. Pontianak 15-16 Desember 2003. Puslitbang Sosek Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- LPM UGM. 2003. *Profil Irigasi dan Rawa Andalan Kalimantan Selatan*. Laporan Akhir. Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

- Noor, M. 2004. *Lahan Rawa: Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam*. Penerbit Rajawali Pers, RajaGrafindo Persada. Jakarta. 241 hlm.
- NoorGINAYuwati, Rafieq A. *Kearifan Lokal dalam Pemanfaatan Lahan Lebak untuk Pertanian 01 Kalimantan Selatan*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.
- Partohardjono dan M. Syam (Eds.) 1992. *Pengembangan Terpadu Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak*. SWAMPS II Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Porter, M.E. 1998. *Klaster and New Economic of Competition*. Harvard Business Review, November-December, pp. 77-90.
- Porter, M.E. 1998. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
- Porter, M.E. 2000. *Location, Competition, and Economic Development: Local Klusters in a Global Economy*. Economic Development Quarterly, Vol. 14 No. 1, February 2000. pp. 15-34.
- Priyarsono, D.S, A. Daryanto, dan L.S. Kalangi, 2005. *Peranan Investasi di Sektor Pertanian dan Agroindustri dalam Penyerapan Tenaga Kerja dan Distribusi Pendapatan: Pendekatan Sistem Neraca Sosial Ekonomi*. Penelitian Terapan Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. 2011. *Dampak Investasi Pertanian Terhadap PDB Pertanian, Kesempatan Kerja dan Pendapatan Petani*. Ringkasan Hasil Penelitian. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Rina, Y., H. Sutikno, dan D. Nazemi. 2006. *Analisis Ekonomi dan Keunggulan Kompetitif Komoditas Pertanian di Lahan Lebak*. Prosiding Seminar Nasional Persatuan Agronomi Indonesia (PERAGI) Yogyakarta, 3 Agustus 2006.
- Rina, Y., L. Indrayati, S. Asikin, dan M. Noor. 2010. *Tingkat Adopsi Komponen Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Melalui SLPTT di Lahan Pasang Surut*. Laporan Akhir Tahun 2010. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra).

- Rosenfeld, S. 2005. *Industry Klusters: Business Choice, Policy Outcome, or Branding Strategy?*. Journal of New Business Ideas and Trends 2005 3(2), pp. 4-13.
- Rosenfeld, S. 1996. "Does cooperation enhance competitiveness? Assessing the impacts of inter-firm collaboration." Research Policy, Volume 25.
- Ruskandar, A., S.H. Mulya, Triny S.K., P. Wardana, dan I. Las. 2007. *Distribution of High Yielding Rice Varieties in Indonesia*. Dalam: Rice Industry, Culture and Environment Book 2. Indonesian Center for Rice Research (ICRR). ICFORD, Badan Litbang Pertanian (IAARD).
- Sluices. 2013. *Sistem Pengelolaan Air Lahan Gambut Berbasis Masyarakat*. Laporan Akhir. Sustainable Lowland Use Through Innovation Community Bases Environment System (Sluices). Kapuas. Kalimantan Tengah.
- Subagio, H., M. Noor, W. Annisa Yusuf, dan I. Khairullah. 2015. *Perspektif Pertanian Lahan Rawa: Mendukung Kedaulatan Pangan*. IAARD Press. Jakarta/Bogor. 108 Hlm.
- Sulaiman, A.A., K. Subagyono, T. Alihamsyah, M. Moor, Hermanto, A. Muharam, IGM. Subiksa, IW. Suwastika. 2018. *Membangkitkan Lahan Rawa, Membangun Lumbung Pangan Indonesia*. IAARD Press. Jakarta.
- Sulaiman, A.A., I. Las, K. Subagyono, T. Alihamsyah, Hermanto. 2018. *Membangun Lumbung Pangan di Wilayah Perbatasan*. IAARD Press. Jakarta.
- Suprpti Me (Ketua), Suhardi, Subagijo W, Mudjirahardjo D. 1998. 1998. *Pola Kehidupan Sosial Budaya Petani dan Nelayan di Daerah Rawa*. Penebit CV. Pialamas Permai.
- Suprihatno B., et al. 2010. *Deskripsi Varietas Padi*. Subang: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 105 hlm.
- Susanto, R.H. 2010. *Strategi Pengelolaan Lahan Rawa untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang. 172 Hlm.

Taufik E.N., Hariadi S.S., Sulastri E., dan Wiryono P. 2015. *Perilaku Wirausaha Petani Lokal dan Eks-Transmigran di Kawasan Pengembangan Lahan Gambut (Eks-PLG) Kalimantan Tengah*. Disertasi S3 Penyuluhan dan Komunikasi Pembangunan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Tim Ahli PLBT, 1998. *Program-Program Aksi Penyelamatan Proyek Pengembangan Lahan Basah Terpadu*. Laporan Tengah. Tim Ahli Pengembangan Lahan Basah Terpadu (PLBT). Jakarta, 31 Desember 1998. 37 Hlm.

LAMPIRAN

Tabel 1 Perkembangan investasi dan struktur biaya serta pendapatan usaha tani padi/beras yang ditanam tiga kali per tahun di lahan rawa Kalimantan Tengah, 2020

Uraian	Luas 1 Ha (Rp/Musim)	Luas 1 Ha (Rp/Tahun)	Luas 1 klaster (Rp Juta/Tahun)	
			3.000 Ha	5.000 Ha
A. Biaya				
1. Biaya optimalisasi lahan	1.333.333	4.000.000	12.000	20.000
2. Biaya produksi usaha tani padi				
a. Sarana produksi (pupuk & pestisida)	2.361.910	7.085.730	21.257	35.429
b. Tenaga kerja	4.229.006	12.687.018	38.061	63.435
c. Biaya alsintan, jasa alat, iuran, dan lainnya	6.968.330	20.904.990	62.715	104.525
Total biaya produksi	13.559.246	40.677.738	122.033	203.389
3. Biaya investasi total	14.892.579	44.677.738	134.033	223.389
B. Penerimaan				
1. Produktivitas (kg/ha)	4.271	12.813	38,44	64,07
2. Harga (Rp/kg)	5.500	5.500	5.500	5.500
3. Penerimaan (Rp)	23.490.500	70.471.500	211.415	352.358
C. Rasio				
1. R/C	1,73	1,73	1,73	1,73
2. R/investasi	1,58	1,58	1,58	1,58
3. Biaya/produktivitas (Rp/kg)	3.175	3.175	3.175	3.175

Keterangan: luas 1 klaster = 2.000-5.000 ha

Tabel 2 Perkembangan investasi dan struktur biaya serta pendapatan usaha tani padi/beras yang ditanam dua kali per tahun di lahan rawa Kalimantan Tengah, 2020

Uraian	Luas 1 Ha (Rp/Musim)	Luas 1 Ha (Rp/Tahun)	Luas 1 Klaster (Rp Juta/Tahun)	
			3.000 Ha	5.000 Ha
A. Biaya				
1. Biaya optimalisasi lahan	2.000.000	4.000.000	12.000	20.000
2. Biaya produksi usaha tani padi				-
a. Sarana produksi (pupuk & pestisida)	2.361.910	4.723.820	14.171	23.619
b. Tenaga kerja	4.229.006	8.458.012	25.374	42.290
c. Biaya alsintan, jasa alat, iuran, dan lainnya	6.968.330	13.936.660	41.810	69.683
Total biaya produksi	13.559.246	27.118.492	81.355	135.592
3. Biaya investasi total	15.559.246	31.118.492	93.355	155.592
B. Penerimaan				
1. Produktivitas (kg/ha)	4.271	8.542	25,63	42,71
2. Harga (Rp/kg)	5.500	5.500	5.500	5.500
3. Penerimaan (Rp)	23.490.500	46.981.000	140.943	234.905
C. Rasio				
1. R/C	1,73	1,73	1,73	1,73
2. R/investasi	1,51	1,51	1,51	1,51
3. Biaya/produktivitas (Rp/kg)	3.175	3.175	3.175	3.175

Keterangan: luas 1 klaster = 2.000-5.000 Ha

Tabel 3 Perkembangan investasi dan struktur biaya serta pendapatan usaha tani padi/beras yang ditanam satu kali per tahun di lahan rawa Kalimantan Tengah, 2020

Uraian	Luas 1 Ha (Rp/Musim)	Luas 1 Ha (Rp/Tahun)	Luas 1 Klaster (Rp Juta/Tahun)	
			3.000 Ha	5.000 Ha
A. Biaya				
1. Biaya optimalisasi lahan	4.000.000	4.000.000	12.000	20.000
2. Biaya produksi usaha tani padi				-
a. Sarana produksi (pupuk & pestisida)	2.361.910	2.361.910	7.086	11.810
b. Tenaga kerja	4.229.006	4.229.006	12.687	21.145
c. Biaya alsintan, jasa alat, iuran, dan lainnya	6.968.330	6.968.330	20.905	34.842
Total biaya produksi	13.559.246	13.559.246	40.678	67.796
3. Biaya investasi total	17.559.246	17.559.246	52.678	87.796
B. Penerimaan				
1. Produktivitas (kg/ha)	4.271	4.271	12,81	21,36
2. Harga (Rp/kg)	5.500	5.500	5.500	5.500
3. Penerimaan (Rp)	23.490.500	23.490.500	70.472	117.453
C. Rasio				
1. R/C	1,73	1,73	1,73	1,73
2. R/investasi	1,34	1,34	1,34	1,34
3. Biaya/produktivitas (Rp/kg)	3.175	3.175	3.175	3.175

Keterangan: luas 1 klaster = 2.000-5.000 Ha

Tabel 4 Perkembangan investasi dan struktur biaya serta pendapatan usaha tani jagung yang ditanam dua kali per tahun di lahan rawa Kalimantan Tengah, 2020

Uraian	Luas 1 Ha (Rp/Musim)	Luas 1 Ha (Rp/Tahun)	Luas 1 Klaster (Rp Juta/Tahun)	
			3.000 Ha	5.000 Ha
A. Biaya				
1. Biaya optimalisasi lahan	2.000.000	4.000.000	6.000	20.000
2. Biaya produksi usaha tani padi				
a. Sarana produksi (pupuk & pestisida)	2.621.230	5.242.460	7.864	26.212
b. Tenaga kerja	4.951.130	9.902.260	14.853	49.511
c. Biaya alsintan, jasa alat, iuran, dan lainnya	2.624.780	5.249.560	7.874	26.248
Total biaya produksi	10.197.140	20.394.280	30.591	101.971
3. Biaya investasi total	12.197.140	24.394.280	36.591	121.971
B. Penerimaan				
1. Produktivitas (kg/ha)	8.189	16.378	24,57	81,89
2. Harga (Rp/kg)	4.100	4.100	4.100	4.100
3. Penerimaan (Rp)	33.574.900	67.149.800	100.725	335.749
C. Rasio				
1. R/C	3,29	3,29	3,29	3,29
2. R/investasi	2,75	2,75	2,75	2,75
3. Biaya/produktivitas (Rp/kg)	1.245	1.245	1.245	1.245

Keterangan: luas 1 klaster = 2.000-5.000 Ha

Tabel 5 Perkembangan investasi dan struktur biaya serta pendapatan usaha tani jagung yang ditanam satu kali per tahun di lahan rawa Kalimantan Tengah, 2020

Uraian	Luas 1 Ha (Rp/Musim)	Luas 1 Ha (Rp/Tahun)	Luas 1 Klaster (Rp Juta/Tahun)	
			3.000 Ha	5.000 Ha
A. Biaya				
1. Biaya optimalisasi lahan	2.000.000	4.000.000	12.000	20.000
2. Biaya produksi usaha tani padi				-
a. Sarana produksi (pupuk & pestisida)	2.621.230	2.621.230	7.864	13.106
b. Tenaga kerja	4.951.130	4.951.130	14.853	24.756
c. Biaya alsintan, jasa alat, iuran, dan lainnya	2.624.780	2.624.780	7.874	13.124
Total biaya produksi	10.197.140	10.197.140	30.591	50.986
3. Biaya investasi total	12.197.140	14.197.140	42.591	70.986
B. Penerimaan				
1. Produktivitas (kg/ha)	8.189	8.189	24,57	41
2. Harga (Rp/kg)	4.100	4.100	4.100	4.100
3. Penerimaan (Rp)	33.574.900	33.574.900	100.725	167.875
C. Rasio				
1. R/C	3,29	3,29	3,29	3,29
2. R/investasi	2,75	2,36	2,36	2,36
3. Biaya/produktivitas (Rp/kg)	1.245	1.245	1.245	1.245

Keterangan: luas 1 klaster = 2.000-5.000 Ha

Tabel 6 Investasi alsintan yang dapat dikelola UPJA pada pengembangan lahan rawa di Kalimantan Tengah, 2020

Uraian	Investasi (Rp/Tahun /Ha)	Investasi (Rp Juta/5.000 Ha)	Umur Alsint/ Bangunan (Tahun)
A. Alsintan			
a. Pengolahan tanah (transisi manual ke mekanis: traktor perahu)	180.000.000	9.000,00	5 tahun
b. Pengairan (pompa)	6.400	0,32	5 tahun
c. Penanaman (semimekanis: manual dan <i>drone</i>)	14.000	0,70	3 tahun
d. Pemeliharaan (<i>power weeder</i> , aplikator pupuk, <i>sprayer</i>)	10.000	0,50	3 tahun
e. Panen (<i>combine harvester</i>)	34.000.000	1.700,00	7 tahun
f. Pengangkutan hasil	2.700.000	135,00	
B. Gudang Hasil Panen	2.500.000.000	125.000,00	20 tahun
Biaya Investasi Total	2.716.730.400	135.836,52	

Tabel 7 Analisis ekonomi biaya pokok operasi (BP) *vertical dryer*

No.	Deskripsi	Unit	Satuan	Biaya
I. Komponen Biaya				
1.	Biaya investasi:			
	- Gudang <i>dryer</i>	1	unit	1.100.000.000
	- <i>Dryer</i> 30 ton/ <i>batch</i>	1	set	1.800.000.000
	Total biaya investasi (P)	1	set	2.900.000.000
2.	Umur ekonomi (n)		tahun	10
3.	<i>Salvage value</i> (S)		% × P	10
4.	Bunga modal (i)		%/tahun	12
5.	Pajak-pajak		%	11,5

No.	Deskripsi	Unit	Satuan	Biaya
6.	Jumlah operator		orang	3
7.	Kapasitas		kg/batch	30.000
8.	Jumlah jam kerja per hari		jam/hari	14
9.	Jumlah hari kerja per bulan		hari	25
10.	Jumlah bulan kerja per tahun		bulan/tahun	6
11.	Biaya operator/hari		Rp/hari	150.000
12.	Biaya beban listrik PLN		Rp/kWh	1.035,78
13.	Daya listrik yang dibutuhkan		kVA	25
			kW	20
14.	Perkiraan konsumsi listrik		kWh	7.000
15.	Biaya listrik		Rp	7.250.460
16.	Konsumsi pelumas (<i>grease</i>)		% oli	60
17.	Biaya R & M		%/100 jam	0,015
II. Analisis FC dan VC				
A. Biaya Tetap (<i>Fixed Cost</i>)				
1.	Pajak-pajak		Rp	183.425.000
2.	Depresiasi (penyusutan)		Rp/tahun	29.000.000
3.	Bunga modal		Rp/tahun	2.201.100
4.	Perawatan bangunan (10% P bangunan/tahun)	10%	Rp/tahun	110.000.000
5.	CSR	2% P	Rp/tahun	58.000.000
Jumlah (A)			Rp/tahun	199.201.100
B. Biaya Tidak Tetap (<i>Variable Cost</i>)				
1.	Biaya listrik		Rp/jam	20.716
2.	Biaya R & M		Rp/jam	3.915
3.	Biaya operator		Rp/jam	10.714
4.	Biaya manajemen		Rp/jam	150.000
Jumlah (B)			Rp/jam	185.345

No.	Deskripsi	Unit	Satuan	Biaya
III.	Analisis Biaya Pokok Operasi AP-RMU			
	Formula : $BP = \{(A/x) + B\} \times C$			
	BP : biaya pokok operasi (Rp/kg)			
	A : biaya tetap (Rp/tahun)		C : kapasitas (kg/jam, kg/jam)	
	B : biaya tidak tetap (Rp/jam)		x : jumlah jam kerja (jam/tahun)	
	Jumlah jam kerja per tahun		jam/tahun	2.100
	Kapasitas (C)		kg/jam	2.143
			jam/kg	0,000467
	$\Sigma(A/x)$		Rp/jam	94.858
	$\Sigma(A/x) + B$		Rp/jam	280.203
	Biaya pokok operasi (BP)		Rp/kg	131
IV.	Analisis Break Even Point (BEP)			
	Formula : $BEP = A/(SP-B)$			
	A : biaya tetap (Rp/jam)		Rp/tahun	
	B : biaya tidak tetap (Rp/jam)		Rp/jam	
	SP : harga jual jasa pengeringan		Rp/kg	150
	Kapasitas produksi total/tahun		ton/tahun	4.500
	> BEP		ton	10.354
			tahun	2,3
	> B/CR		-	3,39

Tabel 8 Analisa ekonomi biaya operasi (BP) *auto-pneumatic rice milling unit* (AP-RMU)

No.	Deskripsi	Unit	Satuan	Biaya
I.	Data:			
1.	Biaya investasi (P)	1	set	675.000.000
2.	Umur ekonomi (n)		tahun	7
3.	Salvage value (S)		% × P	10
4.	Bunga modal (i)		%/tahun	12
5.	Pajak-pajak		%	11,5

No.	Deskripsi	Unit	Satuan	Biaya
6.	Daya penggerak diesel		HP	60
7.	Jumlah operator		orang	4
8.	Kapasitas		kg/jam	1.000
9.	Jumlah jam kerja per hari		jam/hari	8
10.	Jumlah hari kerja per bulan		hari	30
11.	Jumlah bulan kerja per tahun		bulan/tahun	9
12.	Biaya operator/hari		Rp/hari	150.000
13.	Konsumsi BBM solar		liter/HP/jam	0,11
14.	Harga solar		Rp/liter	7.800
15.	Konsumsi oli		liter/HP/jam	0,05
16.	Harga oli		Rp/liter	27.500
17.	Konsumsi pelumas (<i>grease</i>)		% oli	60
18.	Biaya R & M		%/100 jam	0,015
II. Analisis FC dan VC				
A. Biaya Tetap (<i>Fixed Cost</i>)				
1.	Investasi & pajak-pajak		Rp	752.625.000
2.	<i>Salvage value</i>		Rp/tahun	10.751.786
3.	Depresiasi (penyusutan)		Rp/tahun	89.157.857
4.	Bunga modal		Rp/tahun	12.902.143
Jumlah (A)			Rp/tahun	112.811.786
B. Biaya Tidak Tetap (<i>Variable Cost</i>)				
1.	Biaya BBS		Rp/jam	-
2.	Biaya BBM solar		Rp/jam	51.480
3.	Biaya oli		Rp/jam	82.500
4.	Biaya pelumas		Rp/jam	49.500
5.	Biaya R & M		Rp/jam	998
6.	Biaya operator		Rp/jam	18.750
Jumlah (B)			Rp/jam	203.228

No.	Deskripsi	Unit	Satuan	Biaya
III. Analisis Biaya Pokok Operasi AP-RMU				
Formula : $BP = \{(A/x) + B\} \times C$				
BP : biaya pokok operasi (Rp/kg)				
A : biaya tetap (Rp/tahun)			C : kapasitas (kg/jam)	
B : biaya tidak tetap (Rp/hari)			x : jumlah jam kerja (jam/tahun)	
Jumlah jam kerja per tahun			jam/tahun	2.160
Kapasitas (C)			jam/kg	0,001
$\sum(A/x)$			Rp/jam	52.228
$\sum(A/x) + B$			Rp/jam	255.456
Biaya pokok operasi (BP):			Rp/kg	255
IV. Analisis Break Even Point (BEP)				
Formula : $BEP = A/(SP-B)$				
A : biaya tetap (Rp/jam)			Rp/tahun	
B : biaya tidak tetap (Rp/jam)			Rp/jam	
SP : harga jual jasa giling GKG-beras			Rp/kg	350
Kapasitas (C) total/tahun			ton/tahun	2.160
> BEP			ton/tahun	1.193
			tahun	1,8
> B/CR			-	6,69

Tabel 9 Analisis ekonomi biaya operasi (BP) rice milling plant

No.	Deskripsi	Unit	Satuan	Biaya
I. Komponen Biaya				
1.	Biaya investasi:			
	- Gudang RMP	1	unit	1.100.000.000
	- Aset gapoktan (RMP-3 tph)	1	set	5.400.000.000
	Total biaya investasi (P)	1	set	6,500,000,000
2.	Umur ekonomi (n)		tahun	10
3.	Salvage value (S)		% × P	10
4.	Bunga modal (i)		%/tahun	12

No.	Deskripsi	Unit	Satuan	Biaya
5.	Pajak-pajak		%	11,5
6.	Jumlah operator		orang	4
7.	Kapasitas		kg/jam	3.000
8.	Jumlah jam kerja per hari		jam/hari	20
9.	Jumlah hari kerja per bulan		hari	25
10.	Jumlah bulan kerja per tahun		bulan/tahun	6
11.	Biaya operator/hari		Rp/hari	75.000
12.	Biaya listrik PLN		Rp/kWh	1.035,78
13.	Daya listrik yang dibutuhkan		kVA	295
			kW	236
14.	Perkiraan konsumsi listrik		kWh	118.000
15.	Biaya listrik		Rp	122.222.040
16.	Konsumsi pelumas (<i>grease</i>)		% oli	60
17.	Biaya R & M		%/100 jam	0,015

II. Analisis FC dan VC

A. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

1.	Investasi & pajak-pajak		Rp	7.247.500.000
2.	<i>Salvage value</i>		Rp/tahun	72.475.000
3.	Depresiasi (Penyusutan)		Rp/tahun	861.900.000
4.	Bunga Modal		Rp/tahun	86.970.000
5.	Perawatan bangunan (10% P bangunan/tahun)	10%	Rp/tahun	110.000.000
6.	CSR	2% P	Rp/tahun	130.000.000

Jumlah (A)

Rp/tahun

1.261.345.000

B. Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)

1.	Biaya listrik		Rp/jam	244.444
2.	Biaya R & M		Rp/jam	9.611
3.	Biaya operator		Rp/jam	3.750
4.	Biaya manajemen		Rp/jam	150.000

Jumlah (B)

Rp/jam

407.805

No.	Deskripsi	Unit	Satuan	Biaya
III.	Analisis Biaya Pokok Operasi AP-RMU			
	Formula : $BP = \{(A/x) + B\} \times C$			
	BP : biaya pokok operasi (Rp/kg)			
	A : biaya tetap (Rp/tahun)		C : kapasitas (kg/jam)	
	B : biaya tidak tetap (Rp/hari)		x : jumlah jam kerja (jam/tahun)	
	Jumlah jam kerja per tahun		jam/tahun	3.000
	Kapasitas (C)		jam/kg	0,0003
	$\sum(A/x)$		Rp/jam	420.448
	$\sum(A/x) + B$		Rp/jam	828.253
	Biaya pokok operasi (BP):		Rp/kg	276
IV.	Analisis Break Even Point (BEP)			
	Formula : $BEP = A/(SP-B)$			
	A : biaya tetap (Rp/jam)		Rp/tahun	
	B : biaya tidak tetap (Rp/jam)		Rp/jam	
	SP : harga jual jasa giling GKG-beras		Rp/kg	350
	Margin keuntungan dari jasa giling		Rp/kg	74
	Kapasitas (C) total/tahun		ton/tahun	9.000
	> BEP		ton	17.065
			tahun	1,9
	> B/CR		-	2,50

Tabel 10 Struktur usaha biaya beras

No.	Deskripsi	Konversi	Biaya (Rp/kg)
A.	Struktur Biaya		
1.	Harga gabah		4.100
2.	Konversi GKP ke beras	0,56	1.804
3.	Ongkos cari GKP		100
4.	Pengarungan GKP + bongkar muat		200
5.	Pengeringan		150
6.	Giling		350

7.	Kemasan		200
8.	Ongkos angkut beras		200
9.	Bunga bank	0,5	61,5
	Total biaya		7.166
B. Penerimaan			
1.	Beras medium		9.450
2.	Beras menir		500
3.	Bekatul	0,3	200
	Total penerimaan		10.150
C. Keuntungan			2.985
D. Rice to Rice (Medium ke Premium)			
1.	Struktur biaya (Rp/kg)		
	a. Harga beras medium		9.450
	b. Biaya poles dan grading		150
	c. Biaya bongkar/muat		200
	d. Kemasan		200
	Total biaya		10.000
2.	Penerimaan		
	a. Beras premium	0,80	10.240
	b. Beras <i>broken</i>	0,15	765
	c. Beras menir	0,03	500
	d. Bekatul	0,02	200
	Total penerimaan		11.705
3.	Keuntungan		1.705
	Margin medium ke premium		1.280