



PT. RADJA INTERCONTINENTAL  
PUBLISHING

# DARI SAWAH KE MEJA MAKAN PERJALANAN SEBUTIR **BERAS ACEH**

Ahmad Humam Hamid  
Agussabti  
Akhmad Baihaqi  
T Saiful Bahri  
Rahmat Fadhil  
Irfan Zikri

Romano  
Yulia D Fazlina  
Mujiburrahmad  
Elvira Iskandar  
M Yuzan Wardhana



PT. RADJA INTERCONTINENTAL  
PUBLISHING

# DARI SAWAH KE MEJA MAKAN PERJALANAN SEBUTIR BERAS ACEH

Ahmad Humam Hamid  
Agussabti  
Akhmad Baihaqi  
T Saiful Bahri  
Rahmat Fadhil  
Irfan Zikri

Romano  
Yulia D Fazlina  
Mujiburrahmad  
Elvira Iskandar  
M Yuzan Wardhana

**Ucapan Terima kasih kepada  
Bank Indonesia Banda Aceh  
Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada  
Masyarakat Universitas Syiah Kuala  
Pusat Riset Pembangunan  
Pedesaan Dan Pertanian  
Berkelanjutan**

## UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

### Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

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

### Pembatasan Pelindungan Pasal 26

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

1. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
2. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan Karya Ilmiah ilmu pengetahuan;
3. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
4. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

### Sanksi Pelanggaran Pasal 113

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

# **DARI SAWAH KE MEJA MAKAN PERJALANAN SEBUTIR BERAS ACEH**

## **Penulis**

Ahmad Humam Hamid  
Agussabti  
Akhmad Baihaqi  
T Saiful Bahri  
Rahmat Fadhil  
Irfan Zikri  
Romano  
Yulia D Fazlina  
Mujiburrahmad  
Elvira Iskandar  
M Yuzan Wardhana

## **Penerbit**

**PT. Radja Intercontinental Publishing**



## **Diterbitkan oleh:**

PT. Radja Intercontinental Publishing

# DARI SAWAH KE MEJA MAKAN PERJALANAN SEBUTIR BERAS ACEH

**PENERBIT PT. RADJA INTERCONTINENTAL PUBLISHING**  
(Grup Publikasi RADJA PUBLIKA)

## SERTIFIKAT IKAPI



**No.032/DIA/2023**

### Alamat Redaksi:

Jl. Cempaka Putih, Sp. Tiga Blang Rayeuk, Dsn. Angsana, Kota  
Lhokseumawe

Telp. 081269223511

### Email:

[pt.radja.intercontinental.publis@gmail.com](mailto:pt.radja.intercontinental.publis@gmail.com)

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang Dilarang memperbanyak karya tulis  
dalam bentuk dan dengan cara apapun, tanpa ijin tertulis dari penerbit

## **DARI SAWAH KE MEJA MAKAN PERJALANAN SEBUTIR BERAS ACEH**

**ISBN :**

978-623-89777-6-5

**Penulis:**

Ahmad Humam Hamid  
Agussabti  
Akhmad Baihaqi  
T Saiful Bahri  
Rahmat Fadhil  
Irfan Zikri  
Romano  
Yulia D Fazlina  
Mujiburrahmad  
Elvira Iskandar  
M Yuzan Wardhana

**Editor :**

Rahmat Idhami, S.Tr.T

**Penyunting :**

Muhammad Multazam, S.E., M.S.M., CPRM

**Desain sampul dan tata letak:**

Rahmat Idhami, S.Tr.T

(Sumber Gambar: Freepik.com)

**Tanggal Terbit:**

Juli 2025

**Jumlah Halaman :**

133

**Penerbit:**



PT. Radja Intercontinental  
Publishing

## PRAKATA

Buku ini hadir sebagai hasil dari kajian mendalam terhadap kondisi agroindustri beras di Aceh. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan dan peluang yang dihadapi sektor pertanian, khususnya dalam pengembangan agroindustri beras. Melalui analisis data yang komprehensif, buku ini menyajikan gambaran yang jelas mengenai kinerja sektor produksi beras Aceh, mulai dari tingkat petani hingga tingkat pengolahan.

Dalam buku ini, pembaca akan menemukan berbagai informasi penting, seperti perkembangan lahan sawah, infrastruktur pangan, kinerja kilang padi, serta analisis rantai pasok. Selain itu, buku ini juga menyajikan rekomendasi kebijakan yang dapat digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan daya saing agroindustri beras Aceh.

Penulis berharap buku ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi para pembuat kebijakan, pelaku usaha, akademisi, dan masyarakat luas yang berkepentingan dalam pengembangan sektor pertanian di Aceh. Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Banda Aceh Mei 2025

Tim Penyusun

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga buku ini dapat diselesaikan. Buku ini merupakan hasil penelitian yang bertujuan untuk menganalisis kondisi agroindustri beras di Aceh secara mendalam.

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Aceh. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing sektor pertanian, khususnya agroindustri beras, menjadi sangat penting. Buku ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi para pembuat kebijakan, pelaku usaha, dan akademisi dalam upaya meningkatkan kinerja sektor pertanian di Aceh.

Melalui buku ini, kami ingin menyoroti berbagai tantangan dan peluang yang dihadapi sektor agroindustri beras di Aceh. Kami berharap hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam merumuskan kebijakan dan strategi pengembangan agroindustri beras yang lebih baik di masa mendatang.

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian buku ini, terutama kepada tim peneliti yang telah bekerja keras dalam mengumpulkan dan menganalisis data. Semoga buku ini bermanfaat bagi kita semua

Banda Aceh, Mei 2025  
Pusat Riset Pembangunan Pedesaan  
dan Pertanian Berkelanjutan  
Ketua,

Prof. Dr. Ir. Ahmad Humam Hamid, MA.

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
SELAYANG PANDANG SEBUTIR BERAS .....	ix
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. KONDISI AGRIBISNIS BERAS .....	6
2.1. Perkembangan dan kondisi lahan sawah .....	6
2.1.1. Perkembangan Jenis Irigasi.....	6
2.1.2. Luas Tanam dan Luas Panen.....	7
2.2. Infrastruktur Pangan .....	9
2.2.1. Ketersediaan Jaringan Irigasi (Daerah Irigasi).....	9
2.2.2. Kilang Padi.....	13
2.3. Tinjauan Pasar.....	15
2.3.1. Perkembangan Harga Gabah Ditingkat Petani .....	15
2.3.2. Perkembangan Harga Beras Di Kilang Padi dan Ditingkat Eceran .....	17
2.3.3. Ketersediaan Input Pertanian .....	20
2.3.4. Produksi dan konsumsi.....	22
2.4. Kelembagaan Pendukung/Penunjang Produksi Beras .....	24
2.4.1. Perkembangan UPTD BPP .....	24
2.4.2. Perkembangan Kelompok Tani Dan Gapoktan.....	26
2.4.3. UPJA Mekanisasi Pertanian .....	28
BAB III. KINERJA SEKTOR PRODUKSI BERAS ACEH.....	33
3.1. Komponen Input dan Struktur Biaya Produksi .....	33
3.1.1. Kesuburan Lahan sawah .....	33
3.1.2. Nutrisi Tanaman.....	40
3.1.3. Penggunaan Sapropdi .....	45
3.1.4. Biaya Produksi Usahatani Padi Sawah di Kawasan Kajian ...	49
3.1.5. Analisis Struktur Biaya Usahatani Antar Kawasan Kabupaten .....	50
3.2. Kemampuan dan Perkembangan Teknologi Produksi.....	51
3.2.1. Irigasi .....	51

3.2.2. Pola Tanam .....	55
3.3. Resiko Produksi.....	59
3.4. Kinerja Sektor Produksi Beras Aceh.....	61
3.5. Manajemen Rantai Pasok Agroindustri Beras Aceh .....	62
3.6. Nilai Tambah dalam Rantai Nilai.....	66
3.7. Kelembagaan.....	68
3.8. Kinerja Agroindustri Pemrosesan Beras Aceh .....	70
3.8.1. Kinerja Kilang Padi Antar Kawasan .....	70
3.8.2. Biaya Prosesing.....	72
3.8.3. Rantai Pemasaran dari Kilang Padi .....	74
3.9. Segmentasi Agroindustri Beras dan Trend Pasar .....	80
<b>BAB VI. STUDI KASUS KERENTANAN DAN KEBERLANJUTAN USAHATANI PADI.....</b>	<b>83</b>
4.1. Kerentanan Usahatani Padi.....	83
4.2. Indeks dan Status Keberlanjutan Usahatani Padi.....	85
4.3. Dimensi Keberlanjutan Usahatani Padi .....	89
4.3.1. Multidimensi Keberlanjutan Usahatani Padi.....	89
4.3.2. Dimensi Ekologi Keberlanjutan Usahatani Padi.....	91
4.3.3. Dimensi Ekonomi Keberlanjutan Usahatani Padi.....	93
4.3.4. Dimensi Sosial Keberlanjutan Usahatani Padi.....	95
4.3.5. Dimensi Teknologi Keberlanjutan Usahatani Padi .....	97
4.3.6. Dimensi Kelembagaan Keberlanjutan Usahatani Padi.....	99
<b>BAB V. STRATEGI DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI BERAS ACEH .....</b>	<b>101</b>
5.1. Peningkatan Produksi dan Produktivitas Padi di Aceh .....	101
5.1.1. Intensifikasi Budidaya Tanaman Padi Sawah .....	101
5.1.2. Perluasan Areal Sawah .....	105
5.1.3. Peningkatan Indeks Penanaman .....	106
5.1.4. Mandiri Benih.....	107
5.1.5. Pembangunan, Peningkatan dan Rehabilitasi Jaringan Irigasi .....	107
5.2. Peningkatan Jasa Layanan Mekanisasi Pertanian .....	108
5.3. Penguatan Kelembagaan Penyuluhan dan Kelembagaan Petani .....	110
5.4. Penguatan Permodalan Usahatani Padi.....	117
5.5. Pengembangan Industri Penggilingan .....	118
<b>PUSTAKA.....</b>	<b>122</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Jenis Irigasi Provinsi Aceh Tahun 2018.....	6
Tabel 2.	Luas Tanam dan Luas Panen Padi di Provinsi Aceh Tahun 2013 – 2018.....	8
Tabel 3.	Kondisi Irigasi di Provinsi Aceh Tahun 2018.....	11
Tabel 4.	Ketersediaan Daerah Irigasi Provinsi Aceh Tahun 2018 .....	12
Tabel 5.	Jumlah Kilang Padi di Provinsi Aceh Tahun 2019 .....	14
Tabel 6.	Perkembangan Harga Gabah di Tingkat Petani Provinsi Aceh Tahun 2017 - 2020 .....	16
Tabel 7.	Perkembangan harga beras di kilang padi dan ditingkat eceran Tahun 2017 - 2020 .....	17
Tabel 8.	Jumlah Alokasi Pupuk Subsidi Provinsi Aceh Tahun 2018.....	20
Tabel 9.	Data Produksi dan Konsumsi Provinsi Aceh Tahun 2018.....	22
Tabel 10.	Jumlah UPTD di Setiap Kabupaten Provinsi Aceh .....	24
Tabel 11.	Perkembangan kelompok Tani dan Gapoktan Provinsi Aceh .....	27
Tabel 12.	Data Alsintan UPJA di Provinsi Aceh Tahun 2019.....	29
Tabel 13.	Kapasitas Kerja Menurut Jenis Traktor dan Alat Pengolah Tanah yang Digunakan.....	30
Tabel 14.	Hasil Evaluasi Kesuburan Tanah di Kecamatan Kuta Baroe, Kecamatan Indrapuri dan Kecamatan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar .....	34
Tabel 15.	Hasil Evaluasi Kesuburan Tanah di Kecamatan Mutiara, Kecamatan Tiro dan Kecamatan Delima Kabupaten Pidie .....	35
Tabel 16.	Hasil Evaluasi Kesuburan Tanah di Kecamatan Syamtalira Aron, Kecamatan Tanah Luas dan Kecamatan Seuneuddon Kabupaten Aceh Utara.....	36
Tabel 17.	Hasil Evaluasi Kesuburan Tanah di Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah .....	37
Tabel 18.	Hasil Evaluasi Kesuburan Tanah di Kecamatan Blang Pidie dan Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya .....	37
Tabel 19.	Kelas status hara P dan K tanah sawah .....	38
Tabel 20.	Kelas Status Hara P di Lokasi Kajian .....	38
Tabel 21.	Kelas Status Hara K di Lokasi Kajian .....	39
Tabel 22.	Hasil Analisis N Total, P2O5 dan K2O serta Rekomendasi Pemupukan di Kecamatan Kuta Baroe, Kecamatan Indrapuri dan Kecamatan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar .....	41

Tabel 23.	Hasil Analisis N Total, P2O5 dan K2O serta Rekomendasi Pemupukan di Kecamatan Mutiara, Kecamatan Tiro dan Kecamatan Delima Kabupaten Pidie .....	42
Tabel 24.	Hasil Analisis N Total, P2O5 dan K2O dan Rekomendasi Pemupukan di Kecamatan Syamtalira Aron, Kecamatan Tanah Luas dan Kecamatan Seunuddon Kabupaten Aceh Utara .....	43
Tabel 25.	Hasil Analisis N Total, P2O5 dan K2O dan Rekomendasi Pemupukan di Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah ..	44
Tabel 26.	Hasil Analisis N total, P2O5 dan K2O dan Rekomendasi Pemupukan di Kecamatan Blang Pidie dan Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya .....	45
Tabel 27.	Jenis dan Persentase Penggunaan Benih .....	46
Tabel 28.	Rata-rata Penggunaan Sarana Produksi Benih .....	47
Tabel 29.	Rata-rata Penggunaan Pupuk di Wilayah Survei .....	48
Tabel 30.	Rata-rata Biaya Produksi Usahatani Padi Sawah .....	49
Tabel 31.	Struktur Biaya Usahatani Padi di Wilayah Kabupaten-Kabupaten Kajian (Rata-Rata/Ha) .....	50
Tabel 32.	Ketersediaan Jaringan Irigasi .....	52
Tabel 33.	Ketersediaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Aceh Besar .....	53
Tabel 34.	Ketersediaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Pidie .....	53
Tabel 35.	Ketersediaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Aceh Utara .....	54
Tabel 36.	Ketersediaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Aceh Barat Daya ....	54
Tabel 37.	Jumlah dan Persentase Petani Menurut Penggunaan Benih Bersertifikat, Kemampuan Menerapkan Teknologi Budidaya dan Panen di Semua Kawasan.....	56
Tabel 38.	Jumlah dan Persentase Petani Menurut Penggunaan Benih Bersertifikat, Kemampuan Menerapkan Teknologi Budidaya dan Panen di Kabupaten Aceh Besar.....	56
Tabel 39.	Jumlah dan Persentase Petani Menurut Penggunaan Benih Bersertifikat, Kemampuan Menerapkan Teknologi Budidaya dan Panen di Kabupaten Pidie .....	57
Tabel 40.	Jumlah dan Persentase Petani Menurut Penggunaan Benih Bersertifikat, Kemampuan Menerapkan Teknologi Budidaya dan Panen di Kabupaten Aceh Utara .....	57
Tabel 41.	Jumlah dan Persentase Petani Menurut Penggunaan Benih Bersertifikat, Kemampuan Menerapkan Teknologi Budidaya dan Panen di Kabupaten Aceh Barat Daya .....	58

Tabel 42.	Keragaan dan Resiko Produksi Usahatani Padi Sawah di Semua Kawasan.....	59
Tabel 43.	Penguasaan Lahan, Produksi, Produktivitas, Harga, Konsumsi dan Rendemen .....	61
Tabel 44.	Rata-Rata Persentase Konsumsi dan Penjualan Gabah Berdasarkan Pelaku Usaha .....	63
Tabel 45.	Proporsi penjualan produksi padi dari pengumpul menurut salurannya .....	64
Tabel 46.	Proporsi penjualan produksi beras dari kilang padi menurut salurannya .....	66
Tabel 47.	Besarnya Biaya Tambahan Rata-Rata Pelaku dalam Rantai Nilai .....	67
Tabel 48.	Rata-Rata Laba Pelaku dalam Rantai Nilai.....	67
Tabel 49.	Margin Pelaku dalam Rantai Nilai.....	68
Tabel 50.	Kinerja Kilang Padi di Wilayah Kajian .....	71
Tabel 51.	Biaya Prosesing Gabah di Wilayah Kajian.....	73
Tabel 52.	Produksi dan Segmentasi Pasar Produksi Kilang Padi di Tiga Kawasan Berdasarkan Kalsifikasi Kilang Padi, 2020.....	80
Tabel 53.	Distribusi Pemasaran Kilang Padi di Empat Kabupaten Provinsi Aceh .....	82
Tabel 54.	Pembobotan Kerentanan Usahatani Padi.....	84
Tabel 55.	Nilai indeks kategori status keberlanjutan usahatani .....	87
Tabel 56.	Nilai indeks kategori status keberlanjutan.....	87
Tabel 57.	Kebutuhan Alsintan di Provinsi Aceh .....	109

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Data Produksi Padi Povinsi Aceh, Tahun 2018. ....	3
Gambar 2.	Rantai Pasokan Padi (Aliran Keluar dan Masuk) Di Daerah Kajian .....	64
Gambar 3.	Peta kerentanan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar dengan analisis SEVI, 2024. ....	85
Gambar 4.	Diagram layang-layang status keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar, 2024. ....	88
Gambar 5.	Hasil analisis Rap-Farming multidimensi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar .....	89
Gambar 6.	Hasil analisis leverage multidimensi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.....	91
Gambar 7.	Hasil analisis Rap-Farming dimensi ekologi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. ....	92
Gambar 8.	Hasil analisis leverage dimensi ekologi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. ....	92
Gambar 9.	Hasil analisis Rap-Farming dimensi ekonomi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. ....	94
Gambar 10.	Hasil analisis leverage dimensi ekonomi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. ....	94
Gambar 11.	Hasil analisis Rap-Farming dimensi sosial keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. ....	95
Gambar 12.	Hasil analisis leverage dimensi sosial keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. ....	96
Gambar 13.	Hasil analisis Rap-Farming dimensi teknologi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. ....	97
Gambar 14.	Hasil analisis leverage dimensi teknologi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. ....	98
Gambar 15.	Hasil analisis Rap-Farming dimensi kelembagaan keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. ....	99
Gambar 16.	Hasil analisis leverage dimensi kelembagaan keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. ....	100

## SELAYANG PANDANG SEBUTIR BERAS

Beras tidak hanya berfungsi sebagai makanan pokok, tetapi juga melambangkan kasih sayang dan kepedulian dalam masyarakat. Dalam konteks kegiatan sosial, seperti penyerahan bantuan beras kepada kaum lemah atau tak mampu, beras menjadi alat untuk mengekspresikan kepedulian terhadap sesama. Komoditas yang melambangkan kemakmuran ini bahkan digunakan menjadi simbol falsafah negara (padi dan kapas), landasan hukum Indonesia yaitu Pancasila, tepatnya pada sila ke 5 yakni keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia

Sebutir beras sering kali mencakup nilai-nilai sosial, budaya dan ekonomi yang berarti sebagai komoditas sangat penting. Sebutir beras mungkin terlihat kecil dan sederhana, tetapi ia menyimpan banyak makna, nilai dan cerita. Bukan hanya gizi yang terkandung di dalamnya, namun banyak sejarah telah terukir bersamanya, seiring peradaban zaman yang berkembang hingga menjadi sebuah kisah perjalanan sebutir beras.

Sejarah beras merupakan perjalanan panjang yang dimulai ribuan tahun yang lalu. Asal usul beras dari tanaman padi (*Oryza sativa*) yang diperkirakan telah dibudidayakan pertama kali di daerah sekitar Sungai Yangtze, China, sekitar 10.000 tahun yang lalu. Sebarannya mencakup dari China, budidaya padi berlanjut menyebar ke berbagai wilayah Asia Tenggara, India dan Jepang, dengan setiap daerah memiliki keunggulan masing-masing dalam mengembangkan varietas dan teknik budidaya yang berbeda.

Menjadi suatu khazanah dengan banyaknya ragam kebudayaan di Asia, beras bukan hanya sebagai makanan pokok, tetapi juga memiliki nilai simbolis dalam adat istiadat mancanegara. Misalnya, di tradisi Jepang, beras dianggap suci dan sering digunakan menjadi instrumen upacara keagamaan, demikian juga dengan budaya pada kekayaan kearifan lokal Nusantara, beras menjadi kekhasan tersendiri dan merupakan intrinsik budaya Indonesia.

Khususnya Aceh, beras adalah bagian dari kultur tradisional yang tak lekang oleh waktu, selain sebagai sumber beraneka ragam kuliner khas Aceh, beras merupakan preseden yang mempengaruhi banyak hal lika-liku kehidupan di Aceh, bahkan ada pulau yang termasuk dalam teritorial Provinsi Aceh yang diberi nama Pulo Breueh (Pulau Beras) dan Pulo Nasi (Pulau Nasi), satu kesatuan yang memiliki makna mendalam dari perjalanan sejarah geografis di Aceh. Konon letak Pulo Breueh sedikit lebih jauh dari pada Pulo Nasi dengan daratan pulau Sumatera, sehingga bagi para penjelajah membawa beras lebih tepat dari pada basi membawa nasi sebagai bekal perjalanannya.

Legenda dan perjalanan sejarah komoditas pangan di provinsi Aceh sudah menjadi bagian dari kultur kehidupan ke-Acehan, terkait kebijakan dan

politik yang diatur khusus dari masa kesultanan, dikenal pula adat meugoe (adat bersawah) hingga adat khanduri (adat kenduri), lalu peusijuek dengan salah satu instrumennya adalah padi beras yang kesemuanya mengekspresikan betapa sakralnya beras dalam adat istiadat di Aceh.

Seiring berjalannya waktu, teknik pertanian beras berkembang. Hal ini terilustrasi dari penggunaan irigasi, pemilihan varietas unggul dan teknik penanaman yang lebih efisien agar dapat meningkatkan hasil panen.

Pada abad ke-20, penemuan varietas padi yang tahan hama dan teknik pertanian modern, seperti penggunaan pupuk dan pestisida, berkontribusi pada peningkatan produksi beras.

Pertanian padi merupakan sumber pendapatan bagi jutaan petani di seluruh dunia. Perdagangan beras juga memainkan peranan penting dalam ekonomi global.

Terdapat masalah kontemporer yang Tengah dihadapi oleh komoditas beras saat ini, tantangan seperti perubahan iklim, ketahanan pangan dan keberlanjutan pertanian menjadi fokus penting dalam produksi beras, terutama di negara-negara yang bergantung pada beras sebagai sumber makanan utama.

Beras merupakan komoditas strategis yang memiliki dampak besar terhadap perekonomian dan kondisi sosial, terutama di negara-negara agraris. Terkait hal tersebut, pemerintah sering kali mengaitkan kebijakan pertanian dengan produksi beras untuk memastikan ketahanan pangan dan kehidupan yang kondusif. Dalam konteks politik, beras dapat menjadi simbol ideologi dan identitas bangsa, mencerminkan nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat.

Selayang pandang dari sebutir beras menggugah kita untuk menyadari bahwa komoditi yang dianggap butiran kecil ini, tetapi memiliki dampak sangat besar dalam kehidupan manusia. Dengan demikian, beras bukan hanya memiliki sejarah yang kaya dan kompleks, tetapi berperan penting dalam sendi-sendi kehidupan, ekonomi dan kebutuhan sehari-hari di banyak negara di seluruh dunia.

## BAB I. PENDAHULUAN

Bagi Indonesia, beras menjadi makanan pokok mayoritas penduduk, dengan permintaan yang terus meningkat seiring pertumbuhan populasi yang mencapai 270 juta jiwa pada tahun 2019. Ketahanan pangan, yang mencakup akses fisik, sosial, dan ekonomi terhadap pangan yang cukup, aman, dan bergizi, menjadi prioritas utama dalam menjaga kesejahteraan masyarakat. Dalam konteks ini, sektor pertanian, khususnya usahatani padi, memegang peranan strategis dalam perekonomian nasional, dengan Pulau Jawa menyumbang lebih dari setengah produksi padi nasional dan Provinsi Aceh berkontribusi 3%. Meskipun produktivitas padi di Aceh menunjukkan peningkatan, masih terdapat potensi besar untuk mencapai produktivitas yang lebih tinggi melalui inovasi teknologi budidaya dan dukungan yang lebih intensif dari pemerintah

Pangan, sebagai kebutuhan pokok yang esensial bagi keberlangsungan hidup manusia, diatur dalam Undang-Undang No. 7 Tahun 1996, pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan dan atau pembuatan makanan atau minuman. Pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok untuk keberlangsungan hidup bagi manusia, sehingga kebutuhan akan pangan menjadi prioritas utama bagi manusia itu sendiri. Kebutuhan akan pangan korelasi dengan pertumbuhan penduduk, semakin tinggi pertumbuhan penduduk maka akan semakin besar permintaan terhadap pangan.

Ketahanan pangan diartikan sebagai situasi yang ada ketika semua orang sepanjang waktu mempunyai akses fisik, sosial dan ekonomi terhadap bahan pangan yang cukup aman dan bergizi yang sesuai dengan kebutuhan makanan dan minuman yang disukai untuk kehidupan yang aktif dan sehat (FAO, 2003). Bahan pangan dibagi kedalam sembilan bahan kelompok (BPS, 2011) meliputi : (1) padi-padian (beras, jagung, terigu), (2) umbi-umbian (singkong, ubi jalar, kentang, sagu, umbi lainnya), (3) pangan hewani (daging ruminansia, daging unggas, telur, susu, ikan), (4) minyak dan lemak (Minyak kelapa, minyak sawit, minyak lainnya), (5) buah/biji berminyak (kelapa, kemiri), (6) kacang-kacangan (kedelai, kacang tanah, kacang hijau, kacang lainnya), (7) gula (gula pasir, gula merah), (8) sayuran dan buah (sayur, buah), (9) lain-lain (minuman, bumbu).

Kebutuhan pangan masyarakat Indonesia terhadap beras sangat tinggi, jika dibandingkan dengan kebutuhan pangan lainnya seperti jagung, kedelai, terigu, singkong kentang dan lain sebagainya. Beras yang merupakan makanan pokok mayoritas penduduk Indonesia bahkan penduduk dunia sekalipun. Penduduk Indonesia pada tahun 2019 mencapai 270 juta jiwa,

sehingga kebutuhan pangan juga akan sangat besar sesuai dengan jumlah penduduk tersebut. Oleh karena itu diperlukan perhatian khusus terhadap pemenuhan pangan bagi masyarakat Indonesia.

Perhatian semua pihak terhadap pemenuhan pangan dalam menjaga ketahanan pangan Nasional dengan memperbaiki dan mengembangkan sektor pertanian sebagai penghasil pangan secara menyeluruh dan berkelanjutan. Upaya ini dilakukan antara lain dengan memperbaiki sistem produksi, pengolahan, dan distribusi, sehingga menghasilkan pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman bergizi, merata dan terjangkau sesuai amanah dari Undang-Undang No. 18 Tahun 2012.

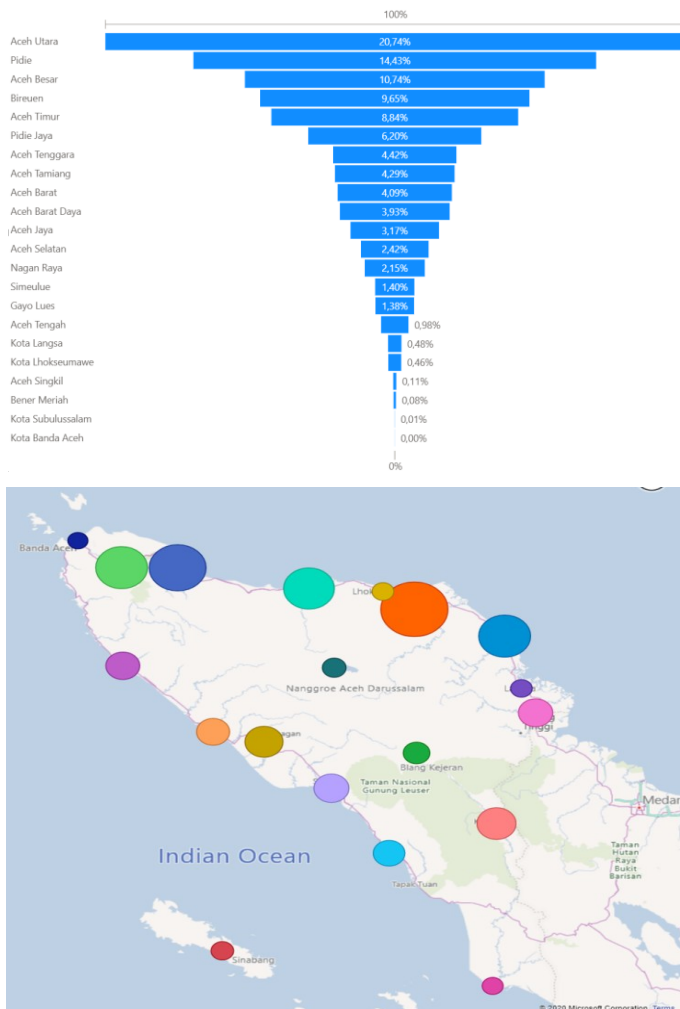
Secara ekonomi beras masih merupakan komoditas strategis bagi perekonomian nasional karena beberapa hal antara lain : (1) usahatani padi masih digeluti oleh jutaan petani, (2) di beberapa negara beras penyumbang devisa negara yang cukup besar dan (3) bagi masyarakat berpendapatan rendah yang jumlahnya masih dominan, beras masih merupakan pangan pokok dengan permintaan yang terus meningkat di Indonesia. Peran yang strategis tersebut tidak mengherankan jika sebagian besar negara di Asia mengalokasikan sumberdaya untuk memacu kenaikan produksi padi (Suryana dkk., 2008).

Produksi padi Nasional saat ini dengan sumbangan terbesar berasal dari produksi di pulau Jawa dengan kontribusi pada tahun 2018 sebanyak 57,2% dimana sentra produksi beras terdapat di Provinsi Jawa Timur sebesar 18,6 %, Jawa Barat 16,9 % dan Jawa Tengah 16,8 %. Jumlah produksi padi kedua terbesar ada di Pulau Sumatera dengan tingkat kontribusi hasil produksi sebanyak 19,1% dimana sentra produksi terdapat di Provinsi Sumatera Selatan, Sumatera Utara, Lampung dan Aceh.

Provinsi Aceh merupakan salah satu penyumbang produksi padi di Indonesia dengan menduduki peringkat 8 produksi dan memberikan kontribusi sebesar 3 % terhadap produksi nasional. Secara umum Provinsi Aceh di bagi atas 3 (tiga) wilayah, yaitu wilayah pantai timur - utara yang berbatasan dengan selat malaka dan wilayah pantai barat - selatan yang berbatasan dengan samudera hindia, serta wilayah tengah yang di dominasi oleh dataran tinggi. Berdasarkan pembagian wilayah tersebut dimana produksi padi di Provinsi Aceh di dominasi oleh daerah yang berada di wilayah pantai timur - utara dengan kontribusi sebesar 69 % terhadap produksi padi di Provinsi Aceh. (Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh 2019).

Sumbangan produksi untuk pangan nasional tergolong tinggi. Hal ini disebabkan oleh luas tanam, luas panen dan di dukung oleh produktivitas. Produktivitas tanaman padi di Provinsi Aceh terus meningkat dari tahun 2013 sekitar 4,66 ton/ha dan pada tahun 2018 mencapai 5,68 ton/ha. Peningkatan produktivitas ini didukung oleh semakin baiknya sistem budidaya tanaman. Namun demikian produktivitas tersebut belum mencapai produktivitas harapan yaitu lebih dari 7 ton/ha. Oleh karena itu, produktivitas masih berpotensi untuk

di tingkatkan melalui perbaikan yang berkelanjutan pada teknologi budidaya padi. Agar produktivitas tanaman padi terus meningkat diperlukan upaya pemerintah memberikan pelayanan perbaikan infrastruktur, insentif sarana produksi dan penyuluhan yang lebih intensif.



Sumber: Badan Pusat Statistik (2024)

**Gambar 1. Kontribusi Produksi Padi Kabupaten di Povinsi Aceh.**

Secara kewilayahan Provinsi Aceh dibagi dalam 3 wilayah yaitu wilayah pantai timur - utara, pantai barat - selatan, dan wilayah tengah Aceh. Produksi

padi Aceh secara kewilayahan di dominasi oleh wilayah pantai timur - utara yang mencapai 67 % berasal dari Kabupaten Aceh Utara (15%), Pidie (12%), Aceh Besar (10%), Bireuen (10%), Aceh Timur (10%), Pidie Jaya (4%), Aceh Tamiang (5%) dan Banda Aceh, Langsa, Sabang (0,47%). Selanjutnya dari pantai barat - selatan yang mencapai 24% yang berasal dari Kabupaten Nagan Raya (6%), Aceh Barat Daya (5%), Aceh Jaya (4 %), Aceh Barat (4%). Sedangkan di wilayah tengah Aceh hanya 9 % dengan penyumbang terbesar di Kabupaten Aceh Tenggara (6%), Gayo Lues (2%), Aceh Tengah dan Bener Meriah (1,29 %).

Stakeholder yang terlibat dalam industri pemberasan terdiri dari petani, pedagang pengumpul gabah, kilang padi, pedagang padi antar kabupaten/provinsi, pedagang beras antar kabupaten/provinsi dan pedagang pengecer beras di tingkat lokal. Masing-masing stakeholder ini memiliki peran, kegiatan dan rantai nilai. Petani sebagai produsen gabah secara spesifik melaksanakan budidaya padi yang didukung oleh infrastruktur irigasi, insentif sarana produksi, inovasi pola tanam dan penggunaan teknologi. Dengan kata lain petani bertugas sebagai penghasil gabah bahan baku pada kilang padi. Pedagang pengumpul gabah memiliki tugas dan kegiatan yang spesifik mengumpulkan padi di tingkat petani untuk di jual kepada kilang padi atau pedagang gabah antar kabupaten/provinsi. Kilang padi memiliki tugas khusus menghasilkan beras dengan berbagai kategori sesuai dengan permintaan pasar. Pedagang beras antar kabupaten/provinsi memiliki tugas mendistribusikan beras dari kilang padi ke pedagang pengecer lokal dan antar kabupaten.

Secara umum struktur rantai pasok produk hasil pertanian terdiri dari berbagai stakeholder yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang memiliki sifat yang dinamis. Struktur rantai pasok menjelaskan mengenai batas jaringan rantai pasok dan mendeskripsikan anggota utama rantai serta perannya dan juga kelembagaan yang membentuk jaringan rantai pasok.

Beras merupakan komoditas strategis yang berperan sangat penting terhadap ketahanan pangan di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan beras adalah pangan pokok utama bagi masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, rantai pasok beras ini lebih spesifik dibandingkan dengan komoditi lainnya. Umumnya rantai pasok (supply chain) beras mulai dari sentral produksi gabah kemudian ke kawasan penggilingan padi sampai ke sentra pemasaran beras.

Kinerja pengembangan industri padi di Provinsi Aceh tergolong masih rendah dibandingkan dengan kinerja kilang padi di Provinsi lainnya. Hal ini disebabkan hasil produksi beras penggilingan padi di Provinsi Aceh masih didominasi produksi beras kualitas medium. Upaya peningkatan kualitas beras harus didukung dengan inovasi teknologi untuk dapat menghasilkan kelas premium dan special. Potensi Provinsi Aceh sebagai produsen gabah yang besar belum diiringi dengan produktivitas yang tinggi dan kemampuan memproduksi beras yang besar pula. Hal ini terkait dengan daya dukung

lingkungan, teknologi budidaya dan daya saing industri padi/beras di Provinsi Aceh.

Buku ini menelaah hal-hal yang berkaitan dengan usahatani padi mulai dari hulu (*upstream*), budidaya (*on-farm*) sampai dengan hilir (*downstream*) di berbagai daerah di Provinsi Aceh, antara lain sebagai berikut: kondisi input usahatani antara lain kualitas lahan, kepemilikan lahan, benih, sarana dan prasarana usahatani (irigasi), kondisi sumberdaya manusia, sistem budidaya padi yang dilaksanakan, meliputi penerapan teknologi budidaya, produksi dan biaya usahatani, kondisi usaha penggilingan padi dan pemasaran beras dilaksanakan, kondisi keberlanjutan usahatani padi, serta kebijakan yang diperlukan dalam mendorong pengembangan industri beras yang berdaya saing dalam upaya meningkatkan perekonomian daerah.

## BAB II. KONDISI AGRIBISNIS BERAS

### 2.1. Perkembangan dan kondisi lahan sawah

#### 2.1.1. Perkembangan Jenis Irigasi

Kualitas lahan sawah sebagai media tumbuh tanaman padi sangat dibutuhkan untuk meningkatkan produksi. Irigasi memiliki beberapa fungsi dalam usahatani padi sawah yaitu (1) untuk pengolahan sebelum tanam, (2) untuk pemeliharaan, (3) untuk pemanenan, (4) untuk pemupukan. Pengolahan tanah membutuhkan air yang paling besar jika dibandingkan dengan tahap pemeliharaan, pemanenan, pemupukan. Fungsi irigasi sebelum tanam dimana petani menjadikan kebutuhan yang pertama, tanpa tersedia air yang cukup maka pengolahan tanah dilahan pertanian padi sawah tidak bisa dilakukan sehingga terjadi penurunan produksi.

Area persawahan di Provinsi Aceh berdasarkan sistem irigasi terdiri dari lahan sawah beririgasi teknis, semi teknis, dan sederhana. Adapun layanan irigasi tersebut didukung oleh 35 daerah irigasi yang mengairi lahan sawah di 19 Kabupaten penghasil padi. kondisi irigasi ini tersebar secara wilayah yaitu di kawasan pantai timur - utara, kawasan barat - selatan dan kawasan tengah Aceh.

Berdasarkan Tabel 1, status lahan beririgasi masih dominan dengan irigasi sederhana sebesar 74,46%, irigasi teknis sebesar 16,73% dan irigasi semi teknis sebesar 8,81%. Sawah yang telah beririgasi teknis secara keseluruhan di dominasi pada kawasan pantai timur - utara. Sedangkan di kawasan tengah Aceh masih di dominasi oleh lahan beririgasi sederhana. Kondisi ini menunjukkan bahwa potensi lahan sawah untuk peningkatan produksi masih dapat di lakukan dengan meningkatkan layanan infrastruktur irigasi dari irigasi semi teknis menjadi teknis. Selanjutnya, irigasi sederhana perlu di tingkatkan menjadi irigasi semi teknis atau teknis. Keberadaan irigasi tersebut berdasarkan jenis irigasi di Provinsi Aceh dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1. Jenis Irigasi di Provinsi Aceh**

No	Wilayah	Kabupaten/ Kota	Jenis Irigasi			Jumlah Area Potensial
			Tek nis	Semi Teknis	Sederh ana	
1	Timur - Utara	Aceh Besar	0	0	17.683	17683
		Pidie	0	0	7826	7826
		Pidie Jaya	4838	0	4351	9189

No	Wilayah	Kabupaten/ Kota	Jenis Irigasi			Jumlah Area Potensial
			Tek nis	Semi Teknis	Sederh ana	
		Bireun	7251	0	10577	17828
		Aceh Utara	5434	1000	18879	25313
		Aceh Timur	5317	0	5835	11152
		Aceh Tamiang	0	2000	6098	1
		Langsa	0	2572	1773	4345
2	Tengah	Bener Meriah	0	1270	14017	15287
		Aceh Tengah	0	0	12880	12880
		Aceh Tenggara	2164	2795	14058	19017
		Gayo Lues	4675	0	5737	10412
3	Barat - Selatan	Aceh Jaya	0	10707	23186	33893
		Aceh Barat	0	0	14750	14750
		Aceh Barat Daya	3234	0	2312	5546
		Nagan Raya	0	0	6396	6396
		Aceh Selatan	7645	1000	10062	18707
		Aceh Singkil	0	0	393	393
		Seumeulu	0	0	3672	3672
<b>Provinsi Aceh</b>			40.5 58	21.344	18.0485	242.387

Sumber; BPS Provinsi Aceh Tahun (2019)

### 2.1.2. Luas Tanam dan Luas Panen

Luas tanam dan luas panen sangat ditentukan oleh luas baku lahan sawah, indeks penanaman (IP) dan dukungan infrastrukturnya. Luas tanam per periode tahunan adalah luas baku sawah yang di tanami padi dalam masa/periode setahun yang di bagi dengan musim tanam rendengan dan musim tanam gadu apabila dibagi dalam IP 200. Dewasa ini, luas tanam dan luas panen dapat di tingkatkan dari IP 200 menjadi IP 300 dengan tambahan musim tanam (MT) peralihan. Luas panen sangat ditentukan oleh keberhasilan budidaya tanaman padi yang di usahakan pada masa (periode) setahun, apabila luas panen lebih kecil dari luas tanam artinya terdapat gagal panen atau adanya penanaman pada tahun tersebut di panen di tahun berikutnya.

Luas tanam Provinsi Aceh berdasarkan data Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh, pada tahun 2015 dengan luas tanam padi sebesar 461.129 ha dan menurun menjadi 456.478 Ha pada tahun 2018, demikian halnya dengan luas panen padi pada tahun 2015 seluas 461.060 Ha, menurun menjadi 450.068 Ha. Hal ini disebabkan oleh adanya kegagalan panen dan sebahagian yang di tanam pada tahun 2018 di panen pada tahun 2019. Data luas tanam dan luas panen padi di Provinsi Aceh Tahun 2014 – 2018 secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Luas Tanam dan Luas Panen Padi di Provinsi Aceh Tahun 2013 – 2018**

No	Wilayah	Tahun	Luas Tanam (Ha)	Perkembangan Luas Tanam (%)	Luas Panen (Ha)	Perkembangan Luas Panen (%)
1	Timur - Utara	2013	313.201		315.979	
		2014	325.945	3,9	288.006	-9,7
		2015	357.027	8,7	346.901	17,0
		2016	320.657	-11,3	314.283	-10,4
		2017	353.314	9,2	354.563	11,4
		2018	347.599	-1,6	337.971	-4,9
2	Barat - Selatan	2013	78.842		114.237	
		2014	112.583	30,0	79.674	-43,4
		2015	98.011	-14,9	113.347	29,7
		2016	128.330	23,6	108.530	-4,4
		2017	110.517	-16,1	116.902	7,2
		2018	102.652	-7,7	113.568	-2,9
3	Tengah - Tenggara	2013	38.831		39.025	
		2014	42.032	7,6	39.393	0,9
		2015	45.220	7,0	44.242	11,0
		2016	42.302	-6,9	43.033	-2,8
		2017	34.833	-21,4	42.609	-1,0
		2018	43.246	19,5	40.536	-5,1

Sumber : Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh Tahun 2019

Berdasarkan Tabel 2 diatas, bahwa di pantai timur - utara kabupaten yang paling besar mengalami penurunan luas tanam di wilayah pantai timur - utara adalah Kota Lhokseumawe dengan penurunannya sebesar 162 %, sedangkan penambahannya hanya 95 %. Untuk wilayah pantai barat selatan kabupaten yang mengalami penurunan terbesar adalah Kabupaten Nagan Raya sebesar 178% sedangkan penambahannya sebesar 60,2 %. Wilayah tengah yang mengalami penurunan luas tanam yaitu Kabupaten Bener Meriah sebesar 220 % sedangkan penambahan luas tanam hanya sebesar 25,3% dari tahun 2016-2018. Penurunan luas tanam disebabkan oleh ahli fungsi lahan menjadi

perumahan, pertokoan, dan bangunan lainnya. (Distanbun Aceh 2019). Untuk data lengkapnya disajikan pada lampiran 1.

Penurunan luas panen di pantai timur – utara sebesar 190,7 %. Kabupaten Aceh Timur merupakan salah satu kabupaten dengan penurunan luas panen terbesar di dibandingkan dengan kabupaten lain di wilayah timur - utara penurunan mencapai 39,1%. Wilayah barat - selatan Kota Subulussalam menjadi kabupaten paling besar penurunan luas panen di wilayah pantai barat - selatan sebesar 173,6%. sedangkan di wilayah tengah Kabupaten Bener Meriah sebagai kabupaten yang paling besar mengalami penurunan luas produksi yaitu sebesar 152%.

## **2.2. Infrastruktur Pangan**

### **2.2.1. Ketersediaan Jaringan Irigasi (Daerah Irigasi)**

Irigasi adalah penyediaan, pengambilan, pembagian, pemberian dan pengaliran air menggunakan sistem, saluran dan bangunan tertentu dengan tujuan sebagai penunjang produksi pertanian, persawahan dan perikanan. Istilah irigasi berasal dari bahasa Belanda, yaitu *irrigate* dan dalam bahasa Inggris, yaitu *irrigation* yang artinya pengairan atau penggenangan.

Menurut UU No. 7 Tahun 2004 pasal 41 ayat 1 tentang Sumber Daya Air, irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak. Berdasarkan UU No.7 Tahun 2004, irigasi meliputi usaha penyediaan, pengaturan dan pembuangan air dengan tujuan untuk menunjang pertanian. Standar Perencanaan Irigasi KP-01 irigasi adalah sistem pemberian air ketanah-tanah pertanian guna mencukupi kebutuhan tanaman agar tanaman tersebut tumbuh dengan baik. Adapun tujuan irigasi adalah sebagai berikut:

1. Membasahi tanaman. Membasahi tanah dengan menggunakan air irigasi bertujuan memenuhi kekurangan air di daerah pertanian pada saat air hujan kurang atau tidak ada. Hal ini penting sekali karena kekurangan air yang di perlukan untuk tumbuh dapat mempengaruhi hasil panen tanaman tersebut.
2. Merabuk. Merabuk adalah pemberian air yang tujuannya selain membasahi juga memberi zat-zat yang berguna bagi tanaman itu sendiri.
3. Mengatur suhu. Tanaman dapat tumbuh dengan baik pada suhu yang tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah, sesuai dengan jenis tanamannya.
4. Membersihkan tanah atau memberantas hama. Maksud irigasi juga bertujuan untuk membasmi hama-hama yang berada dan bersarang

dalam tanah dan membahayakan bagi tanaman sehingga pada musim kemarau sebaiknya sawah diberikan air agar sifat garamnya hilang.

5. Kolmatase Kolmatase adalah pengairan dengan maksud memperbaiki/meninggikan permukaan tanah.
6. Menambah persediaan air tanah. Tujuan bermaksud menambah persediaan air tanah untuk keperluan sehari-hari. Biasanya dilakukan dengan cara menahan air di suatu tempat, sehingga memberikan kesempatan pada air tersebut untuk meresap ke dalam tanah yang pada akhirnya dimanfaatkan oleh yang memerlukan.

Berdasarkan cara pengaturan pengukuran aliran air dan lengkapnya fasilitas, jaringan irigasi dibagi menjadi tiga jenis, yaitu:

1. Irigasi Sederhana

Jaringan irigasi sederhana biasanya diusahakan secara mandiri oleh suatu kelompok petani pemakai air, sehingga kelengkapan maupun kemampuan dalam mengukur dan mengatur masih sangat terbatas. Ketersediaan air biasanya melimpah dan mempunyai kemiringan yang sedang sampai curam, sehingga mudah untuk mengalirkan dan membagi air. Jaringan irigasi sederhana mudah diorganisasikan karena menyangkut pemakai air dari latar belakang sosial yang sama. Namun jaringan ini masih memiliki beberapa kelemahan antara lain, terjadi pemborosan air karena banyak air yang terbuang, air yang terbuang tidak selalu mencapai lahan di sebelah bawah yang lebih subur, dan bangunan penyadap bersifat sementara, sehingga tidak mampu bertahan lama.

2. Irigasi Semi Teknis

Jaringan irigasi semi teknis memiliki bangunan sadap yang permanen ataupun semi permanen. Bangunan sadap pada umumnya sudah dilengkapi dengan bangunan pengambil dan pengukur. Jaringan saluran sudah terdapat beberapa bangunan permanen, namun sistem pembagiannya belum sepenuhnya mampu mengatur dan mengukur. Karena belum mampu mengatur dan mengukur dengan baik, sistem pengorganisasian biasanya lebih rumit. Sistem pembagian airnya sama dengan jaringan sederhana, bahwa pengambilan dipakai untuk mengairi daerah yang lebih luas daripada daerah layanan jaringan sederhana.

3. Irigasi Teknis

Jaringan irigasi teknis mempunyai bangunan sadap yang permanen. Bangunan sadap serta bangunan bagi mampu mengatur dan mengukur. Di samping itu terdapat pemisahan antara saluran pemberi dan pembuang. Pengaturan dan pengukuran dilakukan dari bangunan penyadap sampai ke petak tersier. Petak tersier menduduki fungsi sentral dalam jaringan irigasi teknis. Untuk memudahkan sistem pelayanan irigasi kepada lahan pertanian, disusun suatu organisasi petak yang terdiri dari

petak primer, petak sekunder, petak tersier, petak kuartier dan petak sawah sebagai satuan terkecil.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.32/PRT/M/2007 membagi jaringan irigasi ke dalam 3 jenis, yaitu:

1. Jaringan irigasi primer adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri atas bangunan utama, saluran induk/primer, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi-sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkapannya.
2. Jaringan irigasi sekunder adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri atas saluran sekunder, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkapannya.
3. Jaringan irigasi tersier adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri atas saluran tersier, saluran kuartier dan saluran pembuang, boks tersier, boks kuartier, serta bangunan pelengkapannya.

Saluran irigasi merupakan infrastruktur yang mendistribusikan air yang berasal dari bendungan untuk memenuhi kebutuhan air di sektor pertanian. Pemberian air irigasi yang efisien selain dipengaruhi oleh tata cara dalam peggaplikasiannya juga ditentukan oleh kebutuhan dari air, agar jumlah air yang dibutuhkan oleh tanaman dapat tersedia dengan baik. Akibat terjadinya perubahan iklim saat ini, ketersediaan irigasi menjadi salah satu sektor pendukung dalam menjaga kestabilan produksi padi.

Selama lima tahun terakhir (2015 sampai dengan 2019), panjang saluran rata-rata meningkat 5 persen per tahun. Pada tahun 2019, terdapat 35 Daerah Irigasi (DI) di tiga kawasan sentra produksi padi sawah, dengan panjang saluran tersier mencapai 358.390 km. Akan tetapi kondisi jaringan irigasi masih banyak yang dalam kondisi berat, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Kondisi Irigasi di Provinsi Aceh Tahun 2018**

Kewenangan	Keadaan Irigasi			
	Baik	Rusak Sedang	Rusak Berat	Jumlah
Kewenangan Pusat	78.566	32.227	897	111.690
Kewenangan Provinsi	41.859	17.825	11.016	70.700
Kewenangan Kab/Kota	90.852	44.025	41.123	176.000
Jumlah	211.277	94.077	53.036	358.390

Sumber : Dinas Pengairan Aceh Tahun 2019

Berdasarkan Tabel 3 diatas, bahwa kondisi irigasi dengan kondisi baik yang menjadi kewenangan pusat 70%, provinsi 59%, dan kabupaten/kota 52%.

Sedangkan sisanya merupakan dengan kondisi rusak sedang dan rusak berat, Dari hirarki kewenangan terlihat bahwa irigasi yang di kelola oleh unit pemerintahan makin ke bawah kondisi irigasi baik makin menurun.

Laporan Dinas Pengairan Provinsi Aceh menyebutkan bahwa ketersediaan daerah irigasi (daerah irigasi) dari tahun 2014 hingga 2019 di Provinsi Aceh terdapat 35 daerah irigasi yang tersebar di 13 Kabupaten dari 23 Kabupaten/ Kota yang ada di Provinsi Aceh.

Berdasarkan Tabel 4, kabupaten dengan jumlah ketersediaan irigasi paling banyak adalah Kabupaten Aceh Utara, Aceh Jaya dan Aceh Tenggara yaitu masing-masing terdapat 5 jaringan irigasi. Sedangkan kabupaten yang memiliki paling sedikit jaringan irigasi adalah Kabupaten Pidie, Langsa dan Nagan Raya, dengan masing-masing 1 jaringan irigasi. Hal ini perlu dilakukan evaluasi terhadap luas potensi fungsional irigasi dengan luas baku sawah di masing-masing daerah irigasi dalam upaya pemenuhan layanan irigasi bagi kegiatan produksi padi sawah. Adapun sebaran daerah irigasi lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

**Tabel 4. Ketersediaan Daerah Irigasi Provinsi Aceh Tahun 2018**

No	Wilayah	Kabupaten/ Kota	Daerah Irigasi	Luas Fungsional Irigasi (Ha)
1	Wilayah Timur - Utara	Pidie	Rajui	447,26
		Pidie Jaya	Cubo/ Triengadeng	1.392,16
			Meureudu	1.550,56
			Ulee Gle	1.565,95
		Bireuen	Krueng Nalan	1.334,68
			Pandrah	657,63
			Peudada	607,32
			Samalanga	2.209,58
		Aceh Utara	Krueng Tuan	1.731,31
			Mbang	127,50
			Buluh Blang Ara	899,82
			Jambo Reuhat	542,35
			Jamuan	140,16
		Aceh Timur	Tenggulon	50,69
			Ulee Gajah	1.689,29
Peunaron	151,34			
Langsa	Rawa Keutengga	945,90		
2	Wilayah Tengah	Aceh Tenggara	Lawe King/ Maha Singkil	387,84

No	Wilayah	Kabupaten/ Kota	Daerah Irigasi	Luas Fungsional Irigasi (Ha)
3	Wilayah Barat - Selatan		Kuta Tinggi	247,51
			Kuta Cane Lama	60,83
			Lawe Bulan	597,97
			Terutung Padi	30,99
		Gayo Lues	Weih Sejuk	1.621,19
		Weih Tilis	428,72	
		Aceh Jaya	Lambeuso	426,23
		Pante Kuyun	1.061,66	
		Geurace	10,30	
		Patek	71,41	
		Tanoh Anoe	425,10	
		Aceh Barat	-	
		Aceh Barat Daya	Babah Rote	839,97
			manggeng	1.157,43
		Nagan Raya	Beutong	291,72
Aceh Selatan	Gunung Pudung	2.226,82		
	Paya Dapur	763,33		
	Jambo Dalem	98,92		

Sumber: Dinas Pengairan Provinsi Aceh Tahun, 2019

### 2.2.2. Kilang Padi

Penggilingan padi merupakan proses merubah gabah menjadi beras. Proses penggilingan padi terdiri dari dua tahap, yaitu : (1) pengupasan kulit gabah menjadi beras pecah kulit (BPK), dan (2) penyosohan beras pecah kulit menjadi beras sosoh dimana bagian kulit aleuron di hilangkan. Teknik penggilingan yang benar dan teknologi penggilingan yang baik akan menghasilkan beras giling yang bermutu tinggi.

Kualitas dan rendemen padi sangat di pengaruhi oleh prosedur penggilingan, pengoperasian mesin, manajemen dan perawatan mesin, penyosohan yang kurang baik akan menurunkan nilai jual beras, sedangkan penyosohan yang berlebihan akan menurunkan rendemen dan pendapatan. Pemanfaatan mesin giling dengan hasil yang banyak setelah panen di harapkan menghasilkan beras yang berkualitas tinggi dengan rendemen yang tinggi.

Kilang Padi di Provinsi Aceh Tahun 2019 menurut data dari Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh adalah sebanyak 1.731 penggilingan, yang terbagi atas 3 kelas yaitu Penggilingan Padi Besar (PPB) 76 unit, Penggilingan Padi Sedang (PPS) 185 unit dan Penggilingan Padi Kecil (PPK) sebanyak 1.470 unit. Kabupaten Pidie merupakan Kabupaten yang mempunyai kilang padi yang paling banyak yaitu sebesar 226 kilang padi yang terdiri dari 31 PPB, 50 PPS dan 145 PPK.

Berdasarkan data tersebut, bahwa di kabupaten-kabupaten sentra produksi padi telah memiliki penggilingan padi baik penggilingan padi besar (PPB), Penggilingan padi sedang (PPS), dan penggilingan padi kecil (PPK), sedangkan di kabupaten yang belum memiliki unit penggilingan PPB dan PPK adalah kabupaten-kabupaten yang bukan merupakan sentra produksi padi. Dari jumlah penggilingan tersebut sebahagian tidak fungsional dan belum optimal dioperasikan untuk menggiling padi. Data lengkap mengenai sebaran jumlah kilang padi di Provinsi Aceh Tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 5.



Salah satu proses packing menggunakan mesin otomatis yang terdapat di kilang padi Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie. Kilang padi tersebut memasarkan beras dalam kemasan seperti 5 kg, dan 15 kg. Beras 5 kg tersebut di pasarkan di wilayah Sumatera Utara sedangkan yang 15 kg selain di pasarkan ke Sumatera Utara juga di pasarkan

**Tabel 5. Jumlah Kilang Padi di Provinsi Aceh Tahun 2019**

No	Kabupaten	Jumlah Kilang Padi		
		PPB	PPS	PPK
1	Aceh Besar	20	48	65
2	Pidie	31	50	145
3	Pidie Jaya	8	1	9
4	Bireun	-	22	115
5	Aceh Utara	4	5	119

No	Kabupaten	Jumlah Kilang Padi		
		PPB	PPS	PPK
6	Kota Lhokseumawe	1	2	8
7	Aceh Timur	2	2	214
8	Kota Langsa	-	1	15
9	Aceh Tamiang	-	4	63
10	Bener Meriah	1	9	17
11	Aceh Tengah	-	6	35
12	Gayo Lues	-	-	125
13	Aceh Tenggara	1	6	54
14	Aceh Jaya	4	-	56
15	Aceh Barat	4	24	56
16	Nagan Raya	-	4	20
17	Abdya	1	3	141
18	Aceh Selatan	1	3	103
19	Subulussalam	-	-	33
20	Aceh Singkil	-	-	11
21	Simeulue	-	-	171
Jumlah		<b>78</b>	<b>190</b>	<b>1575</b>

Sumber : Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh, 2019.

## 2.3. Tinjauan Pasar

### 2.3.1. Perkembangan Harga Gabah Ditingkat Petani

Perkembangan harga gabah ditingkat petani dipengaruhi oleh faktor cuaca dan musim panen, pada saat musim hujan biaya yang dikeluarkan untuk pengelolaan Gabang Kering Panen (GKP) menjadi Gabang Kering Giling (GKG) lebih tinggi yang mengakibatkan harga GKP menjadi lebih rendah dari biasanya. Kemudian pada musim panen raya jumlah produksi yang besar yang tidak di dukung oleh kapasitas daya beli oleh pegepul dan penggilingan padi yang juga mempengaruhi harga beli gabah dari petani dan saat panen raya juga terjadi pembelian gabah dari Provinsi Aceh oleh agen luar provinsi.

Mutu gabah yang di jual oleh petani di pengaruhi oleh cuaca, tingkat intensifikasi usahatani, kualitas penanganan hasil panen. Pada panen di musim hujan kadar air GKP yang tinggi dan mutu yang cenderung kurang baik yang di tandai oleh warna gabah yang lebih pekat, gabah yang kurang berisi dan

banyaknya kotoran hasil pemanenan turut menjadi penyebab rendahnya harga GKP. Adapun perbedaan harga gabah di tingkat wilayah Provinsi Aceh pada tahun 2017 hingga tahun 2020 disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut.

**Tabel 6. Perkembangan Harga Gabah di Tingkat Petani Provinsi Aceh Tahun 2017 - 2020**

No	Wilayah	Kab/Kota	Tahun			
			2017	2018	2019	2020
1	Timur - Utara	Sabang				
		Banda Aceh				
		Aceh Besar	4.250	4.800	5.200	5.000
		Pidie	4.250	4.800	5.000	4.800
		Pidie Jaya	4.700	4.750	4.500	4.700
		Bireuen	4.500	4.900	4.900	4.800
		Aceh Utara	4.650	5.000	5.100	4.800
		Lhokseumawe				
		Aceh Timur	4.500	4.900	4.900	5.000
		Aceh Tamiang	4.700	5.100	5.000	5.000
		Langsa				
2	Tengah	Bener Meriah	4.300	5.000	5.000	5.000
		Aceh Tengah	4.700	5.000	5.000	5.200
		Aceh Tenggara	4.800	5.000	5.000	5.000
		Gayo Lues	4.700	4.900	5.000	4.900
3	Barat - Selatan	Aceh Jaya	4.300	4.600	4.500	4.800
		Aceh Barat	4.300	4.700	4.800	5.000
		Aceh Barat Daya	4.500	5.000	4.800	5.000
		Nagan Raya	4.800	4.600	4.700	4.600
		Aceh Selatan	4.500	5.000	4.800	4.800
		Aceh Singkil				
		Subulussalam				
		Simeulue	4.700	4.800	5.000	4.900

Sumber : Dinas Pangan Provinsi Aceh Tahun, 2020

Berdasarkan Tabel 6, harga GKP berdasarkan laporan BPS di tingkat petani pada Juni 2020 mencapai Rp. 4.720/kg. Nilai tersebut naik dari bulan sebelumnya sebesar 2,11 % dan secara tahunan naik 3,17 %. Hal serupa terjadi pada harga GKG di tingkat petani, yang mencapai Rp. 5.845/kg. Harga tersebut naik 4,61 % secara bulanan dan 11,43 % secara tahunan. Perubahan harga gabah juga terjadi ditingkat penggilingan, harga GKP di tingkat penggilingan pada Juni 2020 mencapai Rp 4.819/kg, naik 1,88 % secara bulanan dan 3,51 % secara tahunan. Sementara itu, harga GKG pada bulan yang sama mencapai Rp 5.958/kg. Harga tersebut naik 4,39 % secara bulanan dan 11,14 % secara tahunan. Sedangkan jika dibandingkan dengan harga

gabah di Provinsi Aceh rata-rata pada tahun 2020 menurut Dinas Pangan Provinsi Aceh yaitu sebesar Rp. 4.900/kg.

Selanjutnya berdasarkan Tabel 6 Perkembangan harga gabah di Provinsi Aceh pada tahun 2017 hingga tahun 2020 mengalami kenaikan harga setiap tahunnya. Pada tahun 2017 rata-rata harga gabah sebesar Rp 4.538/kg, dan mengalami kenaikan pada tahun 2020 yaitu sebesar Rp. 4.900/kg. Hal ini dipengaruhi oleh pengendalian harga dan juga adanya pedagang yang berasal dari luar kabupaten pada musim panen di beberapa kabupaten sehingga harga lebih kompetitif.

### 2.3.2. Perkembangan Harga Beras Di Kilang Padi dan Ditingkat Eceran

Perkembangan harga beras di kilang padi dan tingkat eceran dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti cuaca dan musim panen raya. Saat musim panen tiba harga beras cenderung menjadi lebih murah dikarenakan melimpahnya hasil gabah. Sebaliknya saat cuaca tidak mendukung seperti kekeringan dan serangan hama lainnya akan menyebabkan ketersediaan produksi gabah berkurang, sehingga mempengaruhi harga beras yang beredar dipasaran. Selanjutnya penyerapan dari kilang padi maupun pedagang masih kurang, hal tersebut juga menjadi salah satu penyebab terjadinya peningkatan harga beras.

Perkembangan harga beras menurut BPS mengalami peningkatan ditingkat penggilingan padi, yaitu pada juni 2020 menjadi Rp. 9.919/kg atau naik sekitar 0,94 % di bandingkan dari tahun sebelumnya yang antara lain disebabkan oleh berakhirnya musim panen di bulan Juni. Selama periode Juni 2019 hingga Juni 2020, rata-rata harga beras tertinggi di penggilingan untuk kualitas premium tercatat sebesar Rp. 10.082/kg, kualitas medium Rp. 9.844/kg dan beras kualitas rendah Rp. 9.522/kg. Sebaliknya, rata-rata harga beras di penggilingan terendah untuk kualitas premium sebesar Rp. 9.516/kg dan medium Rp. 9.166/kg, namun beras kualitas rendah Rp. 8.926/kg. Selanjutnya, perkembangan harga beras di kilang padi dan di tingkat eceran di Provinsi Aceh dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

**Tabel 7. Perkembangan harga beras di kilang padi dan ditingkat eceran Tahun 2017 - 2020**

No	Wilayah	Kab/Kota	Tahun			
			2017	2018	2019	2020
1	Timur- Utara	Sabang				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)				
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	11.000	11.800	10.600	11.000
		Banda Aceh				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)				
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	10.300	10.000	10.700	10.500

No	Wilayah	Kab/Kota	Tahun			
			2017	2018	2019	2020
		Aceh Besar				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)			9.500	10.000
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	9.800	10.100	10.500	10.000
		Pidie				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)			9.000	9.000
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	10.000	11.200	11.000	10.500
		Pidie Jaya				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)			10.000	9.000
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	10.500	10.300	10.300	10.600
		Bireuen				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)			11.000	10.000
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	11.200	10.000	11.600	12.000
		Aceh Utara				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)			8.000	8.000
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	10.300	10.500	10.700	10.000
		Lhokseumawe				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)				
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	13.000	13.000	12.000	10.000
		Aceh Timur				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)			8.700	9.500
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	10.000	9.600	9.800	10.000
		Aceh Tamiang				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)			9.500	9.500
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	10.500	11.000	11.300	10.500
Langsa						
a. Harga Beras (Kilang Padi)						
b. Harga Beras Medium (Eceran)	10.000	10.000	10.200	10.500		
2	Tengah	Bener Meriah				
a. Harga Beras (Kilang Padi)						
b. Harga Beras Medium (Eceran)		10.400	11.300	11.100	11.300	
Aceh Tengah						
a. Harga Beras (Kilang Padi)						
b. Harga Beras Medium (Eceran)		10.500	10.800	11.000	11.300	
		Aceh Tenggara				

No	Wilayah	Kab/Kota	Tahun			
			2017	2018	2019	2020
		a. Harga Beras (Kilang Padi)				
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	9.600	10.700	10.600	10.700
		Gayo Lues				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)				
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	14.500	11.500	12.000	12.300
		3	Barat-Selatan	Aceh Jaya		
		a. Harga Beras (Kilang Padi)				
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	10.600	10.800	11.000	11.000
		Aceh Barat				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)			8.850	8.500
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	11.000	11.000	11.500	11.800
		Aceh Barat Daya				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)			9.500	9.500
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	15.000	13.000	13.000	12.000
		Nagan Raya				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)				
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	9.500	10.800	11.600	12.000
		Aceh Selatan				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)			9.000	9.000
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	11.000	13.000	11.600	11.500
		Aceh Singkil				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)				
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	10.700	11.000	11.000	11.200
		Subulussalam				
		a. Harga Beras (Kilang Padi)				
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	10.500	10.700	11.000	11.000
		Simeulue	2014			
		a. Harga Beras (Kilang Padi)	2015			
		b. Harga Beras Medium (Eceran)	17.000	12.000	11.400	11.000
		Aceh				
		Harga Beras Medium (Eceran)	10.300	10.200	10.000	10.500

Sumber : Dinas Pangan Provinsi Aceh Tahun, 2020

Berdasarkan Tabel 7 diatas, perkembangan harga beras di kilang padi dan ditingkat eceran Aceh sempat mengalami sedikit penurunan pada 2 tahun

terakhir, namun kembali meningkat pada tahun 2020. Dimana harga beras medium (eceran) pada tahun 2017 yaitu Rp. 10.300/kg dan mengalami peningkatan pada tahun 2020 yaitu sebesar Rp. 10.500/kg. Selanjutnya, harga beras kilang padi pada tahun 2020 rata-rata yaitu Rp. 10.000/kg dan harga beras medium eceran tertinggi yaitu berasal dari Gayo Lues sebesar Rp. 12.300/kg pada tahun 2020. Kenaikan dan penurunan harga tersebut dipengaruhi oleh musim panen, stok gabah, arus keluar masuknya beras ke Provinsi Aceh. Semakin banyaknya ketersediaan produksi gabah maka harga beras akan menurun dan sebaliknya semakin langka dan sedikitnya produksi gabah yang tersedia, maka harga beras akan meningkat. Kemudian di sisi lain juga di pengaruhi oleh jumlah impor beras ke Provinsi Aceh yang di lakukan oleh pemerintah dalam upaya mencapai stok ideal dan stabilitas harga.

### 2.3.3. Ketersediaan Input Pertanian

Pupuk subsidi merupakan salah satu kebijakan dan ketetapan yang diberikan pemerintah dalam bentuk penyediaan dana untuk menutupi selisih harga pokok produksi pupuk, dengan pengadaan dan penyalurannya ditujukan untuk kebutuhan petani. Alokasi pupuk subsidi yaitu diharapkan dapat memenuhi enam tepat dalam penyaluran pupuk, yaitu tepat jenis, jumlah, harga, tempat, waktu dan tepat mutu. Selanjutnya juga diharapkan dapat mendorong petani dalam meningkatkan produktivitasnya.

Alokasi pupuk subsidi yang diberikan di Provinsi Aceh meliputi pupuk Urea, upuk SP-36, pupuk NPK, pupuk Za dan pupuk Organik dengan pembagian daerah menjadi 3 bagian yaitu daerah timur – utara, daerah tengah, dan daerah barat – selatan. Berikut akan dijelaskan bagaimana pemberian pupuk subsidi per Ton dalam setiap tahunnya selama rentan waktu 7 tahun terakhir, yang akan dijelaskan berdasarkan Tabel 8 sebagai berikut.

**Tabel 8. Jumlah Alokasi Pupuk Subsidi Provinsi Aceh Tahun 2018**

No	Kabupaten/ Kota	Pupus Subsidi (Ton)				Organik
		Urea	SP36	NPK	ZA	
1	Banda Aceh	50	23	32	7	6
2	Aceh Besar	5.850	2.021	3.602	913	451
3	Pidie	9.661	2.349	6.249	1.566	1.200
4	Pidie Jaya	3.925	1.262	3.050	778	650
5	Bireun	8.745	2.226	5.004	1.190	640
6	Aceh Utara	10.453	2.909	5.440	997	1.130
7	Lhokseumawe	582	310	517	190	125
8	Aceh Timur	7.965	2.561	3.955	439	640
9	Aceh Tamiang	2.227	587	1.419	237	200
10	Langsa	565	471	650	101	120
11	Bener Meriah	2.500	450	2.175	794	490

No	Kabupaten/ Kota	Pupus Subsidi (Ton)				Organik
		Urea	SP36	NPK	ZA	
12	Aceh Tengah	2.040	400	1.946	824	300
13	Aceh Tenggara	8.594	2.622	4.940	1.766	1.430
14	Gayo Lues	1.299	340	800	157	100
15	Aceh Jaya	704	507	825	355	100
16	Aceh Barat	1.320	540	1.535	545	200
17	Aceh Barat Daya	2.444	645	2.483	775	410
18	Nagan Raya	4.233	1.745	3.530	1.536	489
19	Aceh Selatan	3.095	609	1.998	487	150
20	Aceh Singkil	2.100	793	2.100	575	
21	Subulussalam	1.825	905	1.670	405	-
22	Seumeulu	510	45	80	30	-
Aceh		80.177	24.320	54.000	14.670	8.950

Sumber: Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh Tahun 2020

Berdasarkan Tabel 8 diatas, maka dapat diketahui bahwa alokasi pupuk subsidi tertinggi di Provinsi Aceh yaitu pada tahun 2018. Alokasi pembagian pupuk untuk daerah Timur-Utara tertinggi yaitu Aceh Utara, daerah Tengah tertinggi yaitu Aceh Tenggara, dan daerah Barat-Selatan tertinggi yaitu Nagan Raya. Hal ini menunjukkan bahwa setiap daerah mengalami kenaikan dan penurunan dalam pemberian pupuk subsidi setiap tahunnya sesuai dengan kebijakan dan peraturan dari masing – masing Kabupaten di Aceh.

Alokasi pupuk subsidi tersebut merupakan alokasi untuk semua komoditi pertanian yang diusahakan petani, baik tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan juga termasuk untuk budidaya perikanan. Data alokasi pupuk subsidi tersebut belum terpilah berdasarkan alokasi untuk jenis komoditi yang akan disalurkan, akan tetapi berdasarkan informasi dari Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh bahwa alokasi pupuk subsidi untuk tanaman padi hanya berkisar 30 – 35 % dari kebutuhan pupuk petani padi.

Untuk tahun 2020 alokasi pupuk subsidi sebanyak 143.461 ton dan untuk penyaluran dari Januari – September 2020 telah terealisasi sebanyak 110.454 ton atau mencapai 76,99 % dari alokasi, sementara itu pada bulan Oktober akan dimulai penanaman musim rendengan yang kebutuhan pupuk diperkirakan lebih dari 120.000 ton untuk memenuhi budidaya padi seluas 213 ribu hektar pada musim rendengan, dalam upaya penanggulangan kekurangan pupuk subsidi tersebut pemerintah Aceh melakukan penambahan dengan pengadaan pupuk dari dana APBA dan jumlah ini juga belum mampu memenuhi keseluruhan kebutuhan pupuk untuk petani sehingga perlu diupayakan adanya tambahan kuota pupuk dari pemerintah pusat.

#### 2.3.4. Produksi dan konsumsi

Produksi beras merupakan hasil budidaya yang dilakukan dengan proses penanaman bibit, perawatan dan pemupukan yang dilakukan teratur sehingga dapat menghasilkan beras. Menurut Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh produksi beras pada tahun 2014 yaitu sebesar 1.141.907 ton dan tahun 2019 yaitu mencapai 1.323.012 ton, ini menunjukkan produksi beras masih berfluktuasi setiap tahunnya, ini disebabkan beberapa faktor seperti perubahan iklim yang dapat membuat lahan kering dan mengalami gagal panen.

Konsumsi beras adalah tingkat konsumsi yang diperlukan untuk kebutuhan rumah tangga, restoran, hotel, dan industri. Produksi beras dan konsumsi beras di Provinsi Aceh berdasarkan laporan Dinas Pertanian dan BPS di peroleh bahwa pada tahun 2018 produksi beras sejumlah 1.604.174 ton dan konsumsi sejumlah 764.008 ton atau dengan kata lain Aceh mengalami surplus beras sebesar 840.166 ton. Adapun sebaran produksi dan konsumsi beras di Provinsi Aceh disajikan secara lengkap pada Tabel 9 sebagai berikut.

**Tabel 9. Data Produksi dan Konsumsi Provinsi Aceh Tahun 2018**

No	Kabupaten Kota	Produksi (Ton)	Konsumsi (Ton)
1	Sabang	-	4.805
2	Banda Aceh	233	36.850
3	Aceh Besar	162.742	58.005
4	Pidie	189.340	61.039
5	Pidie Jaya	63.769	21.975
6	Bireuen	157.766	64.180
7	Aceh Utara	241.763	84.989
8	Lhokseumawe	8.659	28.256
9	Aceh Timur	163.411	59.432
10	Aceh Tamiang	73.303	40.465
11	Langsa	7.267	24.230
12	Bener Meriah	2.244	20.167
13	Aceh Tengah	18.413	28.982
14	Aceh Tenggara	97.441	59.432
15	Gayo Lues	33.612	12.872
16	Aceh Jaya	70.862	12.661
17	Aceh Barat	66.375	28.630
18	Aceh Barat Daya	76.767	20.587
19	Nagan Raya	92.295	22.863
20	Aceh Selatan	59.570	32.681
21	Aceh Singkil	4.398	16.914
22	Subulussalam	1.264	11.150
23	Seumeulu	12.680	12.843

Sumber : \*BPS Provinsi Aceh Tahun 2019.

\*Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh, diolah 2019

Pengukuran untuk konsumsi beras yang dihabiskan per orang setiap tahunnya mempunyai 4 takaran yang berbeda menurut para ahli. Menurut dari Susenas konsumsi beras per orang pertahun yaitu 87,63 kg/tahun atau 240 gr/hari, menurut BPS/ Kemendag yaitu 114 kg/tahun atau 312 gr/hari, menurut Kementerian Pertanian yaitu 124 kg/tahun atau 340 gr/hari dan menurut BPS yaitu 139 kg/tahun atau 380 gr/hari. Sedangkan menurut Kementerian Pertanian tahun 2019 konsumsi beras per kapita per tahunnya yaitu sekitar 78,42 kg. Selanjutnya, menurut Badan Pusat Statistik Susenas tahun 2019 konsumsi beras perkapita sebulan turun 8,10% pada tahun 2015 – 2019. Pengukuran untuk konsumsi untuk Provinsi Aceh dalam kajian ini di hitung berdasarkan pengukuran oleh BPS yaitu 139 kg/kapita/tahun atau 380 gr/kapita/hari.

Dari 23 Kabupaten/ Kota Provinsi Aceh, berdasarkan data produksi dan konsumsi pada tahun 2018 terdapat 14 kabupaten dengan status surplus beras dan 9 kabupaten/kota yang mengalami defisit beras. Adapun kabupaten/kota yang mengalami defisit beras yaitu: Kota Sabang (4.805 ton), Kota Banda Aceh (36.617 ton), Kota Lhokseumawe (19,597 ton), Kota Langsa (16.963 ton), Kota Subulussalam (9.886 ton), Kabupaten Bener Meriah (17.923), Kabupaten Aceh Tengah (10.569), Kabupaten Aceh Singkil (12.516 ton) dan Kabupaten Simeulue (163 ton).



Penjemuran gabah di lantai jemur merupakan salah satu upaya untuk menurunkan kadar air gabah untuk proses pengolahan menjadi beras. Penjemuran gabah dilakukan oleh kilang padi yang belum mempunyai oven pengering dan biasanya skala usaha sedang

Daerah defisit tersebut merupakan daerah perkotaan dengan kepadatan yang lebih tinggi dan sempitnya lahan sawah, dan daerah kabupaten wilayah dataran tinggi dengan komoditi utama usahatani pada komoditi perkebunan serta kurang sesuai untuk usahatani padi sawah. Untuk itu, diperlukan sistem logistik yang terencana dalam mengelola kebutuhan konsumsi masyarakat

daerah defisit. Selanjutnya surplus produksi secara keseluruhan Provinsi Aceh perlu ditatakelola sistem distribusinya ke wilayah sentra pemasaran diluar Provinsi Aceh yang memberikan nilai tambah yang tinggi bagi pelaku usaha di Provinsi Aceh.

## 2.4. Kelembagaan Pendukung/Penunjang Produksi Beras

### 2.4.1. Perkembangan UPTD BPP

Keseluruhan proses untuk mencapai ketahanan pangan tersebut tidak terlepas dari peran penyuluh sebagai tenaga teknis edukatif dan pemberdayaan petani. Undang-Undang No. 16 Tahun 2006 menyebutkan bahwa penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No. 16 Tahun 2008, penyuluh tersebut tergabung dan berwenang ke dalam organisasi pada satuan organisasi lingkup pertanian.

Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) merupakan unit penunjang penyelenggaraan pertanian dibidang administrasi, pengaturan, pengelolaan dan pemanfaatannya dengan tanggung jawab pemerintah daerah kabupaten/kota. Berbagai kegiatan pokok dalam operasional, pengaturan, pengelolaan dan pemanfaatan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) untuk menunjang penyelenggaraan penyuluhan pertanian harus berdasarkan ketetapan atau keputusan bupati/walikota. Dalam rangka mendukung tugas dan fungsi kelembagaan penyuluhan pertanian dibutuhkan sumber daya manusia dalam hal ini aparaturnya Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), sarana prasarana, pendanaan serta status kedudukan lembaga yang kuat. Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) sebagai sebuah lembaga yang dekat dengan masyarakat mempunyai peran dan fungsi pemberdayaan masyarakat pedesaan. Adapun jumlah BPP di Provinsi Aceh disajikan dalam Tabel 10 sebagai berikut.

**Tabel 10. Jumlah UPTD di Setiap Kabupaten Provinsi Aceh**

No	Wilayah	Kabupaten/ Kota	Jumlah UPTD BPP/ BP3K
1	Timur - Utara	Sabang	2
		Banda Aceh	3
		Aceh Besar	18
		Pidie	23

No	Wilayah	Kabupaten/ Kota	Jumlah UPTD BPP/ BP3K
		Pidie Jaya	3
		Bireun	17
		Aceh Utara	25
		Lhokseumawe	3
		Aceh Timur	24
		Aceh Tamiang	11
		Langsa	3
2	Tengah	Bener Meriah	10
		Aceh Tengah	15
		Aceh Tenggara	16
		Gayo Lues	11
3	Barat - Selatan	Aceh Jaya	9
		Aceh Barat	12
		Aceh Barat Daya	9
		Nagan Raya	10
		Aceh Selatan	18
		Aceh Singkil	11
		Subulussalam	5
		Seumeulu	10
<b>Provinsi Aceh</b>			<b>273</b>

Sumber : Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh Tahun 2020

Provinsi Aceh mempunyai 273 Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) dari 289 kecamatan yang tersebar di 23 Kabupaten/ Kota di Provinsi Aceh, dengan 3.628 orang penyuluh yang terdiri dari 1.092 orang penyuluh PNS, 1.704 orang penyuluh Tenaga Harian Lepas (THL)/Tenaga Bantu Penyuluh Pertanian (TBPP), 829 orang penyuluh swadaya dan 3 orang penyuluh swasta. Dengan melihat jumlah penyuluh saat ini dan kita bandingkan dengan jumlah desa (6.502 desa) di Provinsi Aceh kita masih kekurangan penyuluh sebesar 2.874 orang, yang mengharuskan setiap satu desa wajib satu orang penyuluh sesuai dengan amanat UU 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan.

Banyak pihak menilai bahwa pembangunan sumber daya pertanian, termasuk pembangunan kelembagaan penyuluhan dan peningkatan kegiatan peningkatan penyuluhan pertanian adalah faktor yang memberikan kontribusi besar terhadap keberhasilan pembangunan pertanian. Dalam upaya peningkatan produktivitas pertanian dan penurunan jumlah penduduk miskin, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi di bidang penyuluhan

pertanian memberikan tingkat pengembalian internal yang tinggi. Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan merupakan komponen penting dalam seluruh aspek pertanian. Namun ketika proses transformasi ekonomi menuju industrialisasi dukungan pemerintah untuk mendukung sektor pertanian termasuk penyuluhan mengalami penurunan yang signifikan (Supiyani, 2009).

Kegiatan penyuluhan pertanian mengalami beberapa persoalan antara lain a) struktur kelembagaan penyuluhan pertanian yang berubah-ubah menyebabkan kegiatan sering mengalami masa transisi b) jumlah penyuluh yang masih kurang dan umumnya Pendidikan hanya setingkat SLTA sehingga kurang mampu dalam menghadapi persoalan pertanian yang semakin kompleks. Untuk mengatasi persoalan ini, pemerintah perlu meningkatkan kemampuan mereka melalui berbagai pelatihan dan frekuensi yang mencukupi.

Kondisi ini menyebabkan semakin merosotnya kapasitas dan manajerial penyuluh, yang mengakibatkan frekuensi penyelenggaraan penyuluhan yang semakin rendah. Beberapa hal yang berkaitan dengan kondisi ini adalah: (1) Kunjungan lapangan Penyuluh semakin berkurang, dan (2) Materi penyuluhan dari tahun ke tahun tidak mengalami perubahan hanya berkisar pada persoalan umum berusaha tani.

Kinerja penyuluh akan dianggap baik manakala dapat memfasilitasi kelompok tani dalam proses budidaya, pengelolaan pasca panen hingga pada penyerapan produk akhir oleh pasar. Dalam era perdagangan bebas kondisi petani dan kelompok tani akan terpuruk manakala tidak dapat melakukan proses agribisnis secara baik dan benar. Kondisi inilah yang menuntut sehingga keberadaan penyuluh sangat diharapkan untuk membantu kelompok tani dalam proses produksi dan pemasarannya sehingga senantiasa dapat meningkatkan kesejahteraan dari kelompok tani binaan.

Dalam rangka meningkatkan kinerja penyuluhan pertanian pemerintah perlu mengalokasikan biaya untuk meningkatkan SDM penyuluh, peningkatan fasilitas penyuluhan sebagai upaya peningkatan pembinaan secara efektif bagi kelompok tani dalam menggenjot peningkatan produksi dan produktivitas usahatani. Dengan adanya dukungan tersebut bagi penyuluh dan Lembaga penyuluhan akan dapat memberikan metode penyuluhan yang lebih kekinian, adanya teknologi/inovasi baru, informasi baru terkait usahatani.

#### **2.4.2. Perkembangan Kelompok Tani Dan Gapoktan**

Kelompok tani merupakan kumpulan masyarakat/petani yang memiliki tujuan yang sama. Kelompok tani ini tumbuh dan berkembangnya dalam masyarakat, umumnya didasarkan atas adanya kepentingan dan tujuan bersama, sedangkan kekompakan kelompok tersebut tergantung kepada faktor pengikat yang dapat menciptakan keakraban individu-individu yang menjadi anggota kelompok. Penumbuhan kelompok tani dapat dimulai dari

kelompok kelompok/ organisasi sosial yang sudah ada dimasyarakat yang selanjutnya melalui kegiatan penyuluhan pertanian diarahkan menuju bentuk kelompok tani yang semakin terikat oleh kepentingan dan tujuan bersama dalam meningkatkan produksi dan pendapatan dari usaha taninya.

Kelompok tani juga dapat ditumbuhkan dari petani dalam satu wilayah, dapat berupa satu dusun atau lebih, satu desa atau lebih, dapat berdasarkan domisili atau hamparan tergantung dari kondisi penyebaran penduduk dan lahan usahatani di wilayah tersebut. Penumbuhan dan pengembangan kelompok tani didasarkan atas prinsip dan kebutuhan dari petani. Jumlah anggota kelompok tani 20 sampai 25 petani atau disesuaikan dengan kondisi lingkungan masyarakat dan usahatannya.

Kegiatan-kegiatan kelompok tani yang dikelola tergantung kepada kesepakatan anggotanya. Dapat berdasarkan jenis usaha, unsur-unsur subsistem agribisnis (pengadaan sarana produksi, pemasaran, pengolahan hasil pasca panen), Dalam penumbuhan kelompok tani tersebut perlu diperhatikan kondisi-kondisi kesamaan kepentingan, sumber daya alam, sosial ekonomi, keakraban, saling mempercayai, dan keserasian hubungan antar petani, sehingga dapat merupakan faktor pengikat untuk kelestarian kehidupan berkelompok, dimana setiap anggota kelompok dapat merasa memiliki dan menikmati manfaat sebesar-besarnya dari apa yang ada dalam kelompok tani. Menurut Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh secara keseluruhan kelompok tani (Poktan) berjumlah 25.622 kelompok, dan gabungan kelompok tani (Gapoktan) berjumlah 13.059 kelompok. Data lengkap di sajikan pada Tabel 11 berikut:

**Tabel 11. Perkembangan kelompok Tani dan Gapoktan Provinsi Aceh**

No	Wilayah	Kabupaten	Jumlah Poktan	Tergabung dalam Gapoktan	Prosentase (%)
1	Barat - Selatan	Simeulue	164	108	65,85
		Aceh Singkil	307	123	40,07
		Aceh Selatan	1.615	1.031	63,84
		Aceh Barat	751	271	36,09
		Aceh Barat Daya	903	220	24,36
		Nagan Raya	980	197	20,10
		Aceh Jaya	646	607	93,96
		Subulussalam	461	13	2,82
2	Tengah	Aceh Tenggara	1.176	416	35,37
		Aceh Tengah	1.438	766	53,27
		Gayo Lues	788	251	31,85
		Bener Meriah	1.683	72	4,28
3	Timur - Utara	Aceh Besar	1.076	135	12,55

No	Wilayah	Kabupaten	Jumlah Poktan	Tergabung dalam Gapoktan	Prosentase (%)
		Pidie	2.988	2.639	88,32
		Bireuen	2.104	1.474	70,06
		Aceh Utara	3.330	2.330	69,97
		Aceh Tamiang	870	274	31,49
		Pidie Jaya	1.587	1.027	64,71
		Banda Aceh	176	6	3,41
		Sabang	64	19	29,69
		Langsa	275	229	83,27
		Lhokseumawe	236	109	46,19
		Jumlah	<b>25.622</b>	<b>13.059</b>	<b>50,97</b>

Sumber ; Data Dinas Petanian dan Perkebunan Provinsi Aceh Tahun 2019

Berdasarkan Tabel 11 Wilayah pantai barat - selatan Provinsi Aceh jumlah kelompok taninya 5.827 kelompok, sedangkan jumlah gapoktannya 2.570 kelompok. 1.615 kelompok tani dan 1.031 gapoktannya berada di Kabupaten Aceh Selatan, sedangkan sisanya tersebar di Kabupaten Simeulue, Aceh Singkil, Aceh Barat, Aceh Barat Daya, Nagan Raya, Aceh Jaya dan Subulussalam. Jumlah kelompok tani dan gapoktan di wilayah tengah 6.603 kelompok, yang terdiri dari 5.085 kelompok tani dan 1.518 gapoktan. Kabupaten yang paling banyak kelompok tani dan gapoktan di wilayah tengah adalah Kabupaten Aceh Tengah dengan total kelompoknya 2.204. Kemudian disusul oleh Bener Meriah dengan jumlah kelompok 1.755, Aceh Tenggara 1.592 kelompok dan Gayo Lues 1.039 kelompok.

Perkembangan kelompok tani dan gapoktan di wilayah pantai timur utara jauh lebih berkembang dibandingkan dengan wilayah pantai barat selatan dan wilayah tengah. Salah satu penyebabnya adalah luasnya luas tanam dan banyaknya petani yang ada di wilayah pantai timur utara dibandingkan dengan wilayah pantai barat selatan dan wilayah tengah. Kelompok tani tersebut sebagian besar masih tergolong dalam kelas kelompok tani pemula, salah satu penyebab masih besarnya kelompok tani pemula yaitu belum tertibnya administrasi dan belum berjalannya perencanaan dalam penyusunan rencana kerja kelompok tahunan.

#### 2.4.3. UPJA Mekanisasi Pertanian

Sejalan dengan kemajuan teknologi, maka penggunaan teknologi mekanisasi sudah dikembangkan pada sub sektor pertanian dengan adanya teknologi mekanisasi pertanian (alat mesin pertanian/alsintan), sumber daya alam dan sumber daya manusia yang tersedia akan lebih termanfaatkan dalam rangka peningkatan produksi pertanian. Penggunaan berbagai jenis alat mesin pertanian tersebut, selain meningkatkan efektivitas dan efisiensi usahatani

secara teknis dan ekonomis juga akan menciptakan lapangan kerja baru, berupa munculnya Unit Usaha Pelayanan Jasa Alat dan Mesin Pertanian (UPJA). Adapun perkembangan UPJA di Provinsi Aceh disajikan dalam Tabel 12 sebagai berikut.

**Tabel 12. Data Alsintan UPJA di Provinsi Aceh Tahun 2019**

No	Nama Alat	Jumlah (Unit)
1	Traktor Sedang 4 WD	124
2	Combine Harvester Besar	18
3	Combine Sedang	3
4	Hand Traktor Rotary	62
5	Power Thresher	32
6	Corn Sheler	10
7	Pompa Air	16
8	Crown ATJK-500	1

*Sumber : Data Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh Tahun 2019*

Kelembagaan UPJA berperan penting dan strategis dalam rangka menggerakkan perekonomian di pedesaan. Fungsi utama kelembagaan UPJA yaitu melakukan kegiatan ekonomi dalam bentuk pelayanan jasa alsintan dalam usaha budidaya tanaman yaitu pengolahan tanah, panen, dan penanganan pasca panen.

Pengolaan Alat dan Mesin Pertanian ini di kelola langsung oleh UPJA Provinsi Aceh yang bertepatan di Indrapuri Kabupaten Aceh Besar. Dari peralatan yang dimiliki antara lain Traktor 4 WD sejumlah tersebut dapat melayani 20 – 30 % kebutuhan jasa pengolahan tanah, dan jasa pemanenan dengan combine harvester kurang dari 10 %. Pelayanan mekanisasi oleh UPJA provinsi yang merupakan milik Pemerintah Aceh bertujuan untuk meminimalkan kekurangan jasa Alsintan di musim olah tanah dan panen serta berfungsi untuk stabilitas biaya jasa alsintan dalam masyarakat.

Traktor merupakan suatu mesin penggerak multifungsi yang dapat dipergunakan untuk mengolah tanah bahkan dapat juga digunakan untuk mengangkat atau menarik kayu-kayu gelondongan hasil tumbangan maupun meratakan tanah. Untuk menarik hasil tumbangan kayu maka pada traktor perlu dipasang implement penarik yaitu berupa garu. Prinsip kerja mesin ini adalah tenaga (daya) dari mesin traktor disalurkan ke garu melalui poros transmisi, sehingga garu dapat digerakkan untuk menarik pohon serta semak-semak.

- a. Kebutuhan traktor dan alat dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan :

$$N_{tr} = \frac{A}{C.H.W.E}$$

Keterangan :

N = Kebutuhan traktor dan alat (Unit)

A = Luas sawah (Ha)

C = Kapasitas kerja dari 1 unit traktor dan alat (Ha/Jam)

H = Waktu yang direncanakan (hari)

W = Jam kerja per hari (Jam/Hari)

E = Efisiensi waktu kerja (%)

Jenis traktor yang digunakan untuk mengolah tanah di Propinsi Aceh dikelompokkan menjadi dua yaitu traktor roda dua dan traktor roda empat. Kapasitas kerja menurut jenis traktor dan alat pengolah tanah yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.3. Traktor roda dua mempunyai daya 7,5 – 15 HP, traktor roda empat kecil mempunyai daya 15 – 20 HP, sedangkan traktor roda empat sedang dengan daya 20-50 HP dan traktor roda empat besar mempunyai daya lebih besar dari 50 HP.

**Tabel 13. Kapasitas Kerja Menurut Jenis Traktor dan Alat Pengolah Tanah yang Digunakan**

No	Jenis Traktor dan Alat Pengolah Tanah yang digunakan (Unit)	C (Ha/Jam)
C1	Traktor roda 4 (sedang), alat bajak rotari	0,25
C2	Traktor roda 4 (besar), alat bajak rotari	0,5
C3	Traktor roda 2 (Hand Traktor), alat bajak rotari	0,125
C4	Traktor roda 2 (Hand Traktor), alat bajak singkal	0,0625

Note : Nilai C dapat berubah sesuai dengan hasil survei

Kebutuhan traktor di hitung menurut potensi luas lahan sawah yaitu sawah dengan irigasi teknis, irigasi semi teknis, irigasi sederhana, irigasi pedesaan dan tadah hujan. Di sini diharapkan dapat memberikan gambaran peluang yang memodifikasi perhitungan jumlah traktor dan alat bila terjadi perubahan pada faktor penentu di lapangan. Perubahan yang dimaksud antara lain rencana migrasi traktor dan alat antar lokasi atau wilayah sehubungan dengan pola/jadwal tanam yang telah disepakati.

- b. Kebutuhan alsin penanam

Kebutuhan alsin penanam dapat dihitung dengan rumus:

$$N_p = \frac{A_t}{K_p \cdot H \cdot W \cdot E}$$

Keterangan:

$N_p$  = kebutuhan penanam (unit)

$A_t$  = luas tanam (Ha)

$K_p$  = kapasitas kerja dari 1 unit penanam (Ha/jam)

$H$  = Waktu tanam yang direncanakan ( hari)

$E$  = Efisiensi waktu (%)

$W$  = Jam kerja per hari (Jam/hari)

d. Kebutuhan alsin pemanen

c. Kebutuhan alsin pemanen

Kebutuhan alsin pemanen dapat dihitung dengan rumus:

$$N_h = \frac{A_p}{K_h \cdot H \cdot W \cdot E}$$

Keterangan:

$N_h$  = kebutuhan alsin pemanen (unit)

$A_p$  = luas panen (Ha)

$K_h$  = kapasitas kerja dari 1 unit pemanen (Ha/jam)

$H$  = Waktu tanam yang direncanakan (hari)

$E$  = Efisiensi waktu (%)

$W$  = Jam kerja per hari (Jam/hari)

Kebutuhan alsin dalam menunjang peningkatan produksi pangan pada setiap musim tanam menjadi faktor penghambat karena ketersediaan alsin dan alat masih belum terpenuhi sesuai potensi lahan yang ada, baik alsin pra panen maupun alsin pasca panen. Dengan kondisi seperti itu, program pola tanam dan panen serentak dalam rangka peningkatan mutu, indeks pertanaman maupun perluasan area tanam tidak dapat diharapkan berjalan dengan baik.

Pengelolaan lahan, pengaturan dan manajemen pengairan yang meliputi irigasi dan drainase, serta pembuatan jalan-jalan transportasi daerah pertanian, dan masih banyak lagi aspek lainnya yang belum disentuh secara sungguh-sungguh dan profesional. Relevansinya dengan hal tersebut, beberapa hal penting yang harus dilaksanakan antara lain adalah merencanakan atau memperbaiki kondisi lahan. Selain itu juga mendatangkan

dan mengupayakan agar prasarana dan sarana pertanian sampai dan tersedia di lapangan tepat waktu sehingga dapat mengakselerasi pencapaian visi dan misi pertanian modern (Sanchez, 1993).

Pengembangan teknologi pertanian diarahkan untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian masyarakat kita umumnya dan petani khususnya. Dapat dipastikan bahwa jika teknologi pertanian yang cocok tersebut telah berhasil dikembangkan dan diterapkan di negara kita, maka ketahanan pangan atau swasembada pangan pasti akan tercapai sehingga kemandirian dalam hal ekonomi dan politik dapat kita wujudkan (Smith, 1990).

Suatu hal yang paling mendasar yang masih belum diperhatikan dalam pengembangan teknologi pertanian di Indonesia hingga kini adalah kurang memadainya dukungan prasarana pertanian. Prasarana pertanian kita belum dikelola secara baik, sehingga masih agak sulit atau lambat dalam melakukan produksi mesin-mesin pertanian (Haryadi, 1988).

## BAB III. KINERJA SEKTOR PRODUKSI BERAS ACEH

### 3.1. Komponen Input dan Struktur Biaya Produksi

#### 3.1.1. Kesuburan Lahan sawah

Padi merupakan komoditas utama yang selalu dibudidayakan oleh petani di Indonesia, akan tetapi banyak hal yang menjadi kendala dalam produktivitas budidaya padi sawah, salah satunya pemupukan. Pemupukan memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan hasil pertanian. Pemupukan adalah tindakan penambahan unsur hara pada tanah untuk memperbaiki ataupun meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk secara berlebihan dapat memberikan efek terhadap penurunan efisiensi pemupukan dan kualitas lingkungan. Pemupukan secara berimbang menjadi hal yang sangat penting dalam proses produksi pertanian. Pemupukan berimbang spesifik lokal merupakan salah satu faktor kunci memperbaiki dan meningkatkan produktivitas pertanian. Pemupukan berimbang spesifikasi lokal perlu dilakukan karena sangat berguna dalam penetapan pemberian pupuk yang tepat takaran, tepat waktu serta jenis pupuk yang diperlukan sesuai dengan status kesuburan tanah sawah tersebut (Suarjana *et.al.*, 2015).

Kesuburan tanah dapat diartikan sebagai kemampuan suatu tanah untuk menyediakan unsur hara, pada takaran dan keseimbangan tertentu secara berkesinambungan, untuk menunjang pertumbuhan suatu tanaman pada lingkungan dengan faktor pertumbuhan lainnya dalam keadaan menguntungkan (Poerwowidodo, 1992 *dalam* Prabowo, *et.al.*, 2019). Proses evaluasi terhadap kesuburan tanah merupakan cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui permasalahan mengenai status hara di dalam tanah, sehingga dapat menjadi rujukan dalam anjuran pemupukan yang sesuai. Salah satu kunci dalam memperbaiki serta meningkatkan produktifitas pertanian dengan cara melakukan pemupukan berimbang spesifik lokasi. Pemupukan berimbang spesifik lokasi dapat diartikan sebagai menetapkan pemberian pupuk dengan memperhatikan ketepatan takaran, serta jenis pupuk yang diberikan dengan status kesuburan tanah sawahnya sehingga diharapkan proses pemupukan akan lebih efisien.

Cara yang dianggap paling tepat untuk melakukan penilaian kesuburan tanah dengan melakukan pendekatan melalui analisis tanah. Ada lima parameter kesuburan tanah yang dapat digunakan dalam menilai status kesuburan tanah, yaitu Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kejenuhan Basa (KB), C-Organik, Kadar P dan K Total sesuai dengan petunjuk teknis evaluasi kesuburan tanah (Pusat Penelitian Tanah, 1995). Adapun status kesuburan tanah pada kecamatan-kecamatan dari lima kabupaten yang menjadi lokasi kegiatan dijabarkan dalam uraian berikut:

## 1. Kabupaten Aceh Besar

Kabupaten Aceh Besar merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Aceh yang menjadi sentral produksi padi sawah. Kecamatan yang menjadi lokasi kajian di Kabupaten Aceh Besar berada di Kecamatan Kuta Baroe, Kecamatan Indrapuri dan Kecamatan Kuta Malaka. Berdasarkan hasil analisis laboratorium untuk menentukan kelas kesuburan tanah, maka ketiga kecamatan tersebut masuk kedalam status kesuburan rendah. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 14.

**Tabel 14. Hasil Evaluasi Kesuburan Tanah di Kecamatan Kuta Baroe, Kecamatan Indrapuri dan Kecamatan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar**

No	Lokasi	Parameter	Nilai	Kriteria	Status Kesuburan
1	Kuta Baroe	KTK	22.40	S	Rendah
		(me/100g)	68.60	T	
		KB (%)	51.50	T	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	40.50	S	
		(mg/100g)	1.06	R	
		K <sub>2</sub> O (mg/100g) C-Organik (%)			
2	Indrapuri	KTK	27.20	T	Rendah
		(me/100g)	50.00	S	
		KB (%)	80.00	ST	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	19.20	R	
		(mg/100g)	2.73	S	
		K <sub>2</sub> O (mg/100g) C-Organik (%)			
3	Kuta Malaka	KTK	19.80	S	Rendah
		(me/100g)	52.00	T	
		KB (%)	46.00	T	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20.60	R	
		(mg/100g)	2.23	S	
		K <sub>2</sub> O (mg/100g) C-Organik (%)			

Keterangan: R = Rendah      S = Sedang      T = Tinggi      ST = Sangat Tinggi

Hasil analisis terhadap parameter yang menentukan status kesuburan tanah, untuk Kecamatan Kuta Baroe, Kecamatan Indrapuri dan Kecamatan Kuta Malaka dikategorikan kedalam kelas kesuburan tanah rendah. Kendala kesuburan tanah di ketiga kecamatan tersebut adalah rendahnya kandungan C-Organik, dimana kandungannya di bawah 5%. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan rendahnya nilai C-organik adalah karena seringnya dilakukan

pengolahan tanah untuk dilakukan penanaman, serta masih diangkutnya semua sisa panen di areal penanaman.

Pemberian bahan organik ke dalam tanah akan membantu mengurangi erosi, mempertahankan kelembaban tanah, mengendalikan pH tanah, memperbaiki drainase, mencegah pengerasan dan retakan, meningkatkan kapasitas pertukaran ion, dan meningkatkan aktivitas biologi tanah.

## 2. Kabupaten Pidie

Kabupaten Pidie merupakan salah satu kabupaten yang menjadi lumbung padi di Provinsi Aceh. Adapun kecamatan yang menjadi lokasi kajian di Kabupaten Pidie berada di Kecamatan Mutiara, Kecamatan Tiro dan Kecamatan Delima. Hasil analisis terhadap parameter yang menjadi acuan penentuan kelas kesuburan tanah dapat dilihat pada Tabel 15.

**Tabel 15. Hasil Evaluasi Kesuburan Tanah di Kecamatan Mutiara, Kecamatan Tiro dan Kecamatan Delima Kabupaten Pidie**

No	Lokasi	Parameter	Nilai	Kriteria	Status Kesuburan
1	Mutiara	KTK (me/100g)	22.80	S	Sedang
		KB (%)	49.00	S	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100g)	86.60	ST	
		K <sub>2</sub> O (mg/100g)	22.10	S	
		C-Organik (%)	2.47	S	
2	Tiro	KTK (me/100g)	16.30	R	Sedang
		KB (%)	63.00	T	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100g)	62.60	ST	
		K <sub>2</sub> O (mg/100g)	24.50	S	
		C-Organik (%)	2.39	S	
3	Delima	KTK (me/100g)	18.80	S	Sedang
		KB (%)	58.00	T	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100g)	149.04	ST	
		K <sub>2</sub> O (mg/100g)	22.10	S	
		C-Organik (%)	2.55	S	

Keterangan : ST = Sangat Tinggi      T = Tinggi      S = Sedang      R = Rendah

Status kesuburan tanah dapat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor pembatas kesuburan tanah di suatu kawasan sehingga dapat dilakukan pengelolaan tanah berdasarkan faktor pembatas yang ditemukan. Hasil analisis terhadap parameter yang menjadi acuan penentuan kelas kesuburan tanah memberikan hasil bahwa ketiga kecamatan yang menjadi lokasi kajian di Kabupaten Pidie masuk kedalam kelas kesuburan sedang.

Faktor yang menjadi pembatas pada Kecamatan Tiro adalah rendahnya KTK, sedangkan untuk KB, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O dan C-Organik masuk kedalam kelas tinggi, sangat tinggi dan sedang. Untuk Kecamatan Mutiara dan Delima

mempunyai status kesuburan sedang disebabkan parameter kimia tanah untuk menentukan kesuburan tanah seperti  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , KB, KTK dan C-Organik masuk kedalam kelas sangat tinggi, tinggi dan sedang.

### 3. Kabupaten Aceh Utara

Kecamatan yang menjadi lokasi kajian di Kabupaten Aceh Utara yaitu di Kecamatan Syamtalira Aron, Kecamatan Tanah Luas dan Kecamatan Seuneuddon. Hasil analisis terhadap parameter kimia tanah untuk menentukan kelas status kesuburan tanah menunjukkan untuk ketiga kecamatan tersebut termasuk ke dalam kelas status kesuburan tanah rendah, dengan faktor pembatas berupa C-organik. kandungan C-organik memberikan pengaruh sangat besar terhadap kemampuan tanah untuk mempertahankan kesuburan dan produktivitas tanah melalui aktivitas mikroorganisme tanah. Penambahan bahan organik harus diberikan karena bahan organik berperan penting dalam peningkatan kesuburan tanah. Kandungan bahan organik ideal di dalam tanah normal berkisar 5%. Secara rinci hasil evaluasi kesuburan tanah di Kecamatan Syamtalira Aron, Kecamatan Tanah Luas dan Kecamatan Seuneuddon dapat dilihat pada Tabel 16.

**Tabel 16. Hasil Evaluasi Kesuburan Tanah di Kecamatan Syamtalira Aron, Kecamatan Tanah Luas dan Kecamatan Seuneuddon Kabupaten Aceh Utara**

No	Lokasi	Parameter	Nilai	Kriteria	Status Kesuburan
1	Syamtalira Aron	KTK (me/100g)	19.20	S	Rendah
		KB (%)	46.00	S	
		$P_2O_5$ (mg/100g)	117.80	ST	
		$K_2O$ (mg/100g)	22.80	S	
		C-Organik (%)	1.97	R	
2	Tanah Luas	KTK (me/100g)	19.00	S	Rendah
		KB (%)	29.00	R	
		$P_2O_5$ (mg/100g)	49.70	T	
		$K_2O$ (mg/100g)	25.60	S	
		C-Organik (%)	1.91	R	
3	Seunuddon	KTK (me/100g)	12.20	R	Rendah
		KB (%)	28.00	R	
		$P_2O_5$ (mg/100g)	60.00	T	
		$K_2O$ (mg/100g)	21.70	S	
		C-Organik (%)	2.31	S	

Keterangan : ST = Sangat Tinggi      T = Tinggi      S = Sedang      R = Rendah

### 4. Kabupaten Aceh Tengah

Kecamatan Pegasing merupakan kecamatan yang menjadi lokasi kajian pada penelitian ini, hasil analisis terhadap KTK, KB,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$  dan C-organik menunjukkan kelas kesuburan tanah masuk ke dalam kelas kesuburan rendah,

dimana untuk KTK dan C-organik memiliki kriteria sedang, sedangkan untuk KB, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O masuk kedalam kriteria rendah. Hasil analisis secara rinci terdapat pada Tabel 17.

**Tabel 17. Hasil Evaluasi Kesuburan Tanah di Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah**

No	Lokasi	Parameter	Nilai	Kriteria	Status Kesuburan
1	Pegasing	KTK (me/100g)	21.60	S	Rendah
		KB (%)	28.70	R	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100g)	11.96	R	
		K <sub>2</sub> O (mg/100g)	15.40	R	
		C-Organik (%)	2.25	S	

Keterangan : S = Sedang R = Rendah

### 5. Kabupaten Aceh Barat Daya

Hasil analisis terhadap parameter dalam menentukan kelas status kesuburan tanah pada Kecamatan Blang Pidie dan Kecamatan Susoh yang menjadi lokasi kajian dalam penelitian ini menunjukkan kedua kecamatan tersebut termasuk kedalam kelas kesuburan rendah. Dimana untuk Kecamatan Blang Pidie, hasil analisis untuk KTK dan KB memiliki kriteria rendah, sedangkan untuk P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O dan C-organik memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi dan sedang. Hasil analisis di Kecamatan Susoh, untuk KTK dan K<sub>2</sub>O memiliki kriteria rendah, sedangkan untuk KB, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan C-organik masuk kedalam kriteria sedang dan tinggi. Secara rinci hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 18.

**Tabel 18. Hasil Evaluasi Kesuburan Tanah di Kecamatan Blang Pidie dan Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya**

No	Lokasi	Parameter	Nilai	Kriteria	Status Kesuburan
1	Blang Pidie	KTK (me/100g)	14.40	R	Rendah
		KB (%)	32.15	R	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100g)	92.90	ST	
		K <sub>2</sub> O (mg/100g)	42.40	T	
		C-Organik (%)	2.23	S	
2	Susoh	KTK (me/100g)	11.20	R	Rendah
		KB (%)	48.20	S	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100g)	50.60	T	
		K <sub>2</sub> O (mg/100g)	15.60	R	
		C-Organik (%)	2.06	S	

Keterangan : ST = Sangat Tinggi T = Tinggi S = Sedang R = Rendah

Status hara tanah sawah dengan membandingkan kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O terbagi menjadi tiga kelas yaitu rendah (R), sedang (S) dan T (tinggi). Rachim (1995) dalam Setyorini, *et al* (2004) memberikan definisi terhadap setiap kelas sehingga memberikan informasi khusus yaitu:

1. Kelas status hara rendah (R) menunjukkan kebutuhan akan pupuk yang banyak, respon pemupukan P dan K tinggi. Tanpa pupuk gejala kahat pasti muncul, pertumbuhan tanaman tanpa pupuk tidak normal, kemungkinan tanaman mati kecil meskipun tidak berbuah.
2. Kelas status hara sedang (S) menunjukkan kebutuhan hara sedang, respon pemupukan P dan K Sedang. Tanpa pupuk pertumbuhan tanaman kurang normal, gejala kahat tidak muncul, dan produksi rendah.
3. Kelas status hara tinggi (T) tidak memerlukan pupuk, respon pemupukan rendah, kebutuhan pupuk hanya untuk pemeliharaan.

Hasil analisis tanah diseluruh lokasi kajian selanjutnya dikelompokkan kedalam tingkatan tertentu untuk kelas status hara P dan K pada tanah sawah yang sudah di tentukan sebagai mana pada Tabel 19.

**Tabel 19. Kelas status hara P dan K tanah sawah**

Kelas status hara	Kadar hara terekstrak HCl 25%	
	P (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100g)	K (mg K <sub>2</sub> O/100g)
Rendah	< 20	< 10
Sedang	20 - 40	10 – 20
Tinggi	> 40	> 20

Sumber: Data primer diolah

Berdasarkan Tabel 19 diatas yang di analisis terhadap P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> untuk menentukan status kandungan P tersedia yang di golongkan dalam 3 kategori tersebut di atas diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 20. Kelas Status Hara P di Lokasi Kajian**

Lokasi	Kadar Hara P (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100g)	Kelas Status Hara
Kuta Baroe	51.50	Tinggi
Indrapuri	80.00	Tinggi
Kuta Malaka	46.00	Tinggi
Mutiara	86.60	Tinggi
Tiro	62.60	Tinggi
Delima	149.04	Tinggi
Syamtalira Aron	117.80	Tinggi
Tanah Luas	49.70	Tinggi
Seunuddon	60.00	Tinggi
Pegasing	11.96	Rendah
Blang Pidie	92.90	Tinggi
Susoh	50.60	Tinggi

Sumber: Data primer

Hasil analisis menunjukkan bahwa P yang tersedia pada lokasi kajian mayoritas dengan status P tersedia tinggi (> 40) dan hanya satu lokasi yang P tersedianya rendah yaitu di Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah dengan P tersedianya hanya 11,96 (<20). Selanjutnya analisis terhadap K<sub>2</sub>O untuk memperoleh unsur hara H tersedia di lokasi kajian diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 21. Kelas Status Hara K di Lokasi Kajian**

Lokasi	Kadar Hara P (mg K <sub>2</sub> O/100g)	Kelas Status Hara
Kuta Baroe	40.50	Tinggi
Indrapuri	19.20	Sedang
Kuta Malaka	20.60	Tinggi
Mutiara	22.10	Tinggi
Tiro	24.50	Tinggi
Delima	22.10	Tinggi
Syamtalira Aron	22.80	Tinggi
Tanah Luas	25.60	Tinggi
Seunuddon	21.70	Tinggi
Pegasing	15.40	Sedang
Blang Pidie	42.40	Tinggi
Susoh	15.60	Sedang

*Sumber: Data primer*

Secara keseluruhan sebagai mana di tunjukkan oleh analisis pada Tabel 19 dan Tabel 20 menunjukkan, kelas status hara di lokasi kajian berdasarkan kandungan hara P dan K, hampir semua masuk ke dalam kelas status hara tinggi kecuali kecamatan Pegasing yang memiliki kelas kesuburan rendah berdasarkan kandung hara P, serta kecamatan Indrapuri, kecamatan Pegasing dan Kecamatan Susoh memiliki kelas status hara sedang berdasarkan kandungan hara K. Hal ini memberikan gambaran bahwa di lokasi kajian, pupuk P dan pupuk K tidak perlu dilakukan pemupukan secara intensif, karena respon terhadap pemupukan rendah, jika ingin diberikan cukup pemberian sebagai pemeliharaan.

Pemupukan dapat diartikan sebagai pemberian unsur hara ke dalam tanah yang bertujuan agar dapat serap oleh tanaman. Kaidah yang harus diperhatikan dalam proses pemupukan adalah: (1) Perlunya untuk dilakukan pemupukan, 2. Pupuk apa yang harus diberikan, 3. Berapa dosis tepat pupuk tersebut diberikan, 4. Waktu yang efektif saat pemberian pupuk serta 5. Cara yang benar dalam proses pemberian pupuk tersebut. Tujuan dari pemberian pupuk adalah untuk melengkapi penyediaan hara di dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan tanaman, mengganti unsur-unsur hara yang hilang karena hasil panen, pencucian dan sebagainya, serta memperbaiki kondisi tanah yang kurang baik atau mempertahankan kondisi tanah yang sudah baik untuk pertumbuhan tanaman.

### 3.1.2. Nutrisi Tanaman

Dalam menjalankan usaha tani, salah satu faktor yang harus diperhatikan adalah nutrisi tanaman. Nutrisi diperoleh oleh tanaman melalui tanah dalam bentuk mineral makro dan mineral mikro. Selama ini petani beranggapan dengan memberikan banyak pupuk pada tanah akan sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman padi yang dibudidayakan tanpa melakukan uji analisis terhadap kualitas tanah sawah yang diusahakan.

Kenyataan yang terjadi selama ini, penggunaan pupuk dilakukan secara berlebihan, sehingga yang terjadi pupuk yang diberikan menjadi tidak efisien dan menurunkan kualitas lingkungan. Untuk memperbaiki kondisi tersebut perlu dilakukan pemupukan secara berimbang dengan prinsip pemupukan berimbang spesifik lokasi, yang berarti pupuk yang diberikan tepat takaran, tepat waktu, dan jenis pupuk yang diberikan sesuai dengan tingkat kesuburan tanah di lokasi sehingga pemupukan menjadi lebih efisien.

Hasil uji tanah terhadap kandungan N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O di lokasi kajian dapat menjadi rujukan dalam memberikan rekomendasi pemupukan. Hasil analisis terhadap N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O ini kemudian dikonversi sehingga menghasilkan data jumlah N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O dalam satuan hektar sawah. Hasil analisis terhadap masing-masing lokasi kajian dapat diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Kabupaten Aceh Besar

Rata-rata petani di ketiga Kecamatan Kuta Baroe untuk setiap kali tanam menggunakan 156 kg/ha urea, 207 kg/ha SP-36, 44 kg/ha ZA, 134 kg/ha NPK dan 18 kg/ha pupuk kandang. Jika dikonversikan dari penggunaan pupuk, maka setiap kali musim tanam, di Kecamatan Kuta Baroe akan ada penambahan sebanyak 99 kg/ha N (dari pemberian urea, ZA dan NPK), 95 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (dari pemberian SP-36 dan NPK) dan 20 kg/ha K<sub>2</sub>O (dari pemberian KCl dan NPK). Di Kecamatan Indrapuri, rata-rata petani memberikan 141 kg/ha urea, 138 kg/ha SP-36, 26 kg/ha KCl, 62 kg/ha ZA, 102 kg/ha NPK dan 52 kg/ha pupuk kandang, maka dalam sekali musim tanam akan ada penambahan sebanyak 92 kg/ha N (dari pemberian urea, ZA dan NPK), 65 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (dari pemberian SP-36 dan NPK) dan 31 kg/ha K<sub>2</sub>O (dari pemberian KCl dan NPK). Demikian juga di Kecamatan Kuta Malaka, rata-rata petani memberikan 172 kg/ha urea, 163 kg/ha SP-36, 4 kg/ha KCl, 16 kg/ha ZA, dan 988 kg/ha NPK, akan ada penambahan sebanyak penambahan sebanyak 229 kg/ha N (dari pemberian urea, ZA dan NPK), 207 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (dari pemberian SP-36 dan NPK) dan 151 kg/ha K<sub>2</sub>O (dari pemberian KCl dan NPK).

Pada usaha tani padi sawah, banyaknya pupuk yang dianjurkan diberikan adalah berjumlah 200-250 kg/ha Urea (45% N), 150 kg/ha SP-36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dan 100 kg/ha KCl (60% K<sub>2</sub>O). Sedangkan hasil analisis terhadap kandung N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O yang ada didalam tanah menunjukkan nilai yang lebih besar

dari pada nilai yang di rekomendasikan, sehingga di lokasi kajian tidak perlu lagi diberikan pupuk baik urea, SP-36 maupun KCl.

Hasil analisis terhadap jumlah N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O serta rekomendasi pemupukan di Kecamatan Kuta Baroe, Kecamatan Indrapuri dan Kecamatan Kuta Malaka, dapat dilihat pada Tabel 22.

**Tabel 22. Hasil Analisis N Total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O serta Rekomendasi Pemupukan di Kecamatan Kuta Baroe, Kecamatan Indrapuri dan Kecamatan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar**

No	Lokasi	Hasil Analisis dalam Tanah			Penambahan dari Pupuk			Rekomendasi
		N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	
1	Kuta Baroe	2400	1030	810	99	95	20	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik
2	Indrapuri	3400	1600	384	92	65	31	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik
3	Kuta Malaka	2600	920	412	229	207	151	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik

Sumber: Data primer

Rekomendasi untuk pemupukan di lokasi kajian cukup dengan pemberian pupuk organik berupa kompos, atau dengan kata lain dalam usaha tani padi sawah diarahkan kepada sistem usaha tani organik dengan mengandalkan pupuk maupun pestisida organik. Jika ingin diberikan pupuk buatan untuk awal kehidupan tanaman padi, cukup diberikan pupuk majemuk seperti pupuk ponska sebanyak 50-100 kg/ha, hal ini dilihat dari kandungan hara P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O di lokasi kajian yang termasuk kedalam kelas hara sedang sampai tinggi.

## 2. Kabupaten Pidie

Petani di Kecamatan Mutiara rata-rata memberikan pupuk urea sebanyak 173 kg/ha, pupuk SP-36 sebanyak 106 kg/ha, pupuk KCl 97 kg/ha, pupuk ZA sebanyak 57 kg/ha, pupuk NPK 191 kg/ha serta pupuk kandang sebanyak 70 kg/ha untuk sekali masa tanam padi sawah. Jika dikonversikan, maka akan ada penambahan N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O dari pupuk yang diberikan, yaitu 118 kg/ha N, (dari pemberian urea, ZA dan NPK), 67 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (dari pemberian SP-36 dan NPK) dan 87 kg/ha K<sub>2</sub>O (dari pemberian KCl dan NPK).

Di Kecamatan Tiro rata-rata petani memberikan pupuk urea sebanyak 179 kg/ha, pupuk SP-36 sebanyak 151 kg/ha, pupuk KCl 11 kg/ha, pupuk ZA

sebanyak 138 kg/ha, pupuk NPK 308 kg/ha dan pupuk kandang sebanyak 16 kg/ha untuk sekali masa tanam padi sawah. Jika dikonversikan, maka akan ada penambahan N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O dari pupuk yang diberikan, yaitu 155 kg/ha N, (dari pemberian urea, ZA dan NPK), 100 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (dari pemberian SP-36 dan NPK) dan 52 kg/ha K<sub>2</sub>O (dari pemberian KCl dan NPK).

Untuk Kecamatan Delima, petani rata-rata memberikan pupuk urea sebanyak 187 kg/ha, pupuk SP-36 sebanyak 109 kg/ha, pupuk KCl 26 kg/ha, pupuk ZA sebanyak 27 kg/ha, pupuk NPK 121 kg/ha serta pupuk kandang sebanyak 53 kg/ha untuk sekali masa tanam padi sawah. Maka jika dikonversikan, maka akan ada penambahan 108 kg/ha N, (dari pemberian urea, ZA dan NPK), 57 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (dari pemberian SP-36 dan NPK) dan 34 kg/ha K<sub>2</sub>O (dari pemberian KCl dan NPK).

Anjuran penggunaan pupuk dalam budidaya padi sawah adalah berjumlah 200-250 kg/ha Urea (45% N), 150 kg/ha SP-36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dan 100 kg/ha KCl (60% K<sub>2</sub>O). Hasil analisis terhadap N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O tanah di ketiga kecamatan ini menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari yang direkomendasikan. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 23.

**Tabel 23. Hasil Analisis N Total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O serta Rekomendasi Pemupukan di Kecamatan Mutiara, Kecamatan Tiro dan Kecamatan Delima Kabupaten Pidie**

No	Lokasi	Hasil Analisis dalam Tanah			Penambahan dari Pupuk			Rekomendasi
		N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	
1	Mutiara	2600	1732	442	118	67	87	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik
2	Tiro	2400	1252	490	155	100	52	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik
3	Delima	2800	2980.8	442	108	57	34	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik

Sumber: Data primer

Berdasarkan hasil analisis terhadap N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O menunjukkan tidak perlu dilakukan lagi pemupukan anorganik, sebagai gantinya cukup dengan pemberian pupuk organik berupa kompos ataupun pupuk kandang, atau dengan kata lain dalam usaha tani padi sawah diarahkan kepada sistem usaha tani organik dengan mengandalkan pupuk maupun pestisida organik. Jika ingin diberikan pupuk buatan untuk awal kehidupan tanaman padi, cukup diberikan pupuk majemuk seperti pupuk ponska sebanyak 50-100 kg/ha, hal ini dilihat dari kandungan hara P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O di lokasi kajian yang termasuk kedalam kelas hara tinggi.

### 3. Kabupaten Aceh Utara

Rata-rata penggunaan pupuk yang diberikan petani di Kecamatan Syamtalira Aron berjumlah 184 kg/ha urea, 177 kg/ha SP-36, 52 kg/ha KCl, 18 kg/ha ZA, 154 kg/ha NPK dan 189 kg/ha pupuk kandang. Pada Kecamatan Tanah Luas rata-rata penggunaan pupuk yang diberikan petani berjumlah 201 kg/ha urea, 151 kg/ha SP-36, 50 kg/ha KCl, 64 kg/ha ZA, 255 kg/ha NPK dan 308 kg/ha pupuk kandang. Sedangkan di Kecamatan Seunuddon, rata-rata penggunaan pupuk yang diberikan petani sekitar 133 kg/ha urea, 157 kg/ha SP-36, 18 kg/ha KCl, 5 kg/ha ZA, 90 kg/ha NPK dan 685 kg/ha pupuk kandang.

Berdasarkan Tabel 23 hasil analisis terhadap N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O tanah di ketiga kecamatan ini menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari yang direkomendasikan. Sehingga tidak perlu dilakukan lagi pemupukan anorganik, dimana sebagai gantinya cukup dengan pemberian pupuk organik berupa kompos, atau dengan kata lain dalam usaha tani padi sawah diarahkan kepada sistem usaha tani organik dengan mengandalkan pupuk maupun pestisida organik. Jika ingin diberikan pupuk buatan untuk awal kehidupan tanaman padi, cukup diberikan pupuk majemuk seperti pupuk ponska sebanyak 50-100 kg/ha, hal ini dilihat dari kandungan hara P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O di lokasi kajian yang termasuk kedalam kelas hara tinggi. Hasil analisis terhadap jumlah N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O serta rekomendasi pemupukan dapat dilihat pada Tabel 24.

**Tabel 24. Hasil Analisis N Total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O dan Rekomendasi Pemupukan di Kecamatan Syamtalira Aron, Kecamatan Tanah Luas dan Kecamatan Seunuddon Kabupaten Aceh Utara**

No	Lokasi	Hasil Analisis dalam Tanah			Penambahan dari Pupuk			Rekomendasi
		N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	
1	Syamtalira Aron	2600	2356	456	110	87	54	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik
2	Tanah Luas	3400	994	512	142	93	68	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik
3	Seunuddon	4000	1200	434	74	70	24	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik

Sumber: Data primer

#### 4. Kabupaten Aceh Tengah

Petani di Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah rata-rata memberikan pupuk urea sebanyak 222 kg/ha, 34 kg/ha pupuk SP-36, 60 kg/ha pupuk KCl, 5 kg/ha pupuk ZA, dan 22 kg/ha NPK. Jika dikonversi terhadap jumlah N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O yang dihasilkan dari pemberian pupuk, maka akan ada penambahan sebanyak 104 kg/ha N, (dari pemberian urea, ZA dan NPK), 16 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (dari pemberian SP-36 dan NPK) dan 39 kg/ha K<sub>2</sub>O (dari pemberian KCl dan NPK), sedangkan hasil analisis menunjukkan kandungan N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan

K<sub>2</sub>O yang ada didalam tanah jauh lebih tinggi dari pada yang direkomendasikan. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 25.

**Tabel 25. Hasil Analisis N Total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O dan Rekomendasi Pemupukan di Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah**

No	Lokasi	Hasil Analisis dalam Tanah			Penambahan dari Pupuk			Rekomendasi
		N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	
1	Pegasing	3800	239.2	308	104	16	39	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik

Sumber: Data primer (diolah) 2020

Hal ini menunjukkan di ketiga kecamatan tersebut tidak perlu lagi dilakukan pemupukan. sebagai gantinya cukup dengan pemberian pupuk organik berupa kompos, atau dengan kata lain dalam usaha tani padi sawah diarahkan kepada sistem usaha tani organik dengan mengandalkan pupuk maupun pestisida organik. Jika ingin diberikan pupuk buatan untuk awal kehidupan tanaman padi, cukup diberikan pupuk majemuk seperti pupuk ponska sebanyak 50-100 kg/ha, hal ini dilihat dari kandungan hara P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O di lokasi kajian yang termasuk kedalam kelas hara sedang.

## 5. Kabupaten Aceh Barat Daya

Petani di Kecamatan Blang Pidie untuk sekali kegiatan usaha tani, petani memberikan pupuk urea, SP-36, KCl, ZA, NPK, TSP dan NPK Mutiara. Dimana rata-rata pemberian pupuk urea sebanyak 112 kg/ha, pupuk SP-36 sebanyak 93 kg/ha, pupuk KCl sebanyak 48 kg/ha, pupuk NPK sebanyak 244 kg/ha, pupuk NPK Mutiara sebanyak 1 kg/ha serta pupuk kandang sebanyak 5 kg/ha. Jika dikonversi maka akan ada penambahan N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O sebanyak 87 kg/ha N, (dari pemberian urea, ZA, NPK dan NPK Mutiara), 70 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (dari pemberian SP-36, NPK, TSP dan NPK Mutiara) dan 66 kg/ha K<sub>2</sub>O (dari pemberian KCl, NPK dan NPK Mutiara),

Di Kecamatan Susoh untuk sekali kegiatan usaha tani, petani rata-rata pemberian pupuk urea sebanyak 198 kg/ha, pupuk SP-36 sebanyak 6 kg/ha, pupuk KCl sebanyak 31 kg/ha, pupuk ZA sebanyak 16 kg/ha, pupuk NPK sebanyak 287 kg/ha, pupuk TSP sebanyak 19 kg/ha, pupuk NPK Mutiara sebanyak 10 kg/ha, dan 14 kg/ha pupuk kandang. Jika dikonversi maka akan ada penambahan N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O sebanyak 137 kg/ha N, (dari pemberian urea, ZA, NPK dan NPK Mutiara), 47 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (dari pemberian SP-36, NPK, TSP dan NPK Mutiara) dan 63 kg/ha K<sub>2</sub>O (dari pemberian KCl, NPK dan NPK Mutiara). Hasil analisis menunjukkan kandungan N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O yang ada didalam tanah jauh lebih tinggi. Hasil analisis terhadap kandungan N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O dan rekomendasi pemupukan dijelaskan pada Tabel 26.

**Tabel 26. Hasil Analisis N total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O dan Rekomendasi Pemupukan di Kecamatan Blang Pidie dan Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya**

No	Lokasi	Hasil Analisis dalam Tanah			Penambahan dari Pupuk			Rekomendasi
		N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	
1	Blang Pidie	3600	1858	848	87	70	66	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik
2	Susoh	4200	1012	312	137	47	63	Tidak perlu diberikan pupuk anorganik

Sumber: Data primer

Hasil analisis terhadap N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O di lokasi kajian menunjukkan nilai yang lebih besar dari pada nilai yang di rekomendasikan, sehingga di lokasi kajian tidak perlu lagi diberikan pupuk baik urea, SP-36 maupun KCl. Rekomendasi untuk pemupukan di lokasi kajian cukup dengan pemberian pupuk organik berupa kompos, atau dengan kata lain dalam usaha tani padi sawah diarahkan kepada sistem usaha tani organik dengan mengandalkan pupuk maupun pestisida organik. Jika ingin diberikan pupuk buatan untuk awal kehidupan tanaman padi, cukup diberikan pupuk N yang sebaiknya berasal dari pupuk ZA sebanyak 50 kg N/ha, hal ini dilihat dari kandungan hara P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O di lokasi kajian yang termasuk kedalam kelas hara sedang sampai tinggi.

Melihat dari hasil kandungan hara di lokasi kajian, diharapkan petugas pemerintah melalui penyuluh (BPP) seharusnya melakukan evaluasi terhadap status kesuburan tanah minimal 3 (tiga) tahun sekali sehingga data mengenai status kesuburan tersedia dengan lengkap, dan kemudian di susun rekomendasi pemupukan padi sawah sesuai dengan spesifikasi lokasi masing-masing sehingga tidak perlu melakukan usulan kebutuhan pupuk yang seharusnya tidak perlu dilakukan. Dalam menunjang kegiatan tersebut maka dilakukan peningkatan kapasitas petugas dan petani dalam pengelolaan budidaya padi sawah, dan usaha tani padi sawah hendaknya diarahkan kepada sistem usaha tani organik dengan mengandalkan pupuk dan pestisida nabati (organik).

### 3.1.3. Penggunaan Saprodi

Sarana Produksi (Saprodi) merupakan salah satu faktor penting dalam menerapkan proses budidaya tanaman guna mendapatkan hasil yang berkualitas dan berkuantitas tinggi. Hal tersebut sesuai dengan yang dinyatakan oleh Mosher (1981) bahwa terdapat lima (5) fasilitas yang harus tersedia bagi para petani bila pembangunan pertanian ingin maju. Masing-masing merupakan syarat pokok, bila salah satu dari kelima syarat pokok tidak dipenuhi, maka pembangunan tidak akan berjalan lancar. Kelima syarat pokok

tersebut adalah (1) tersedia pasar untuk hasil pertanian, (2) mampu beradaptasi dengan teknologi yang selalu berkembang dan berubah, (3) tersedianya sarana produksi, (4) memiliki perangsang produksi bagi petani, dan (5) pengangkutan (distribusi) yang memadai. Terkait sarana produksi bagi budidaya padi/beras, maka data dapat disajikan dalam bentuk Tabel berikut berdasarkan penggunaan Saprodi (benih, pupuk, obat-obatan, dan lainnya) di Kawasan kabupaten-kabupaten yang merupakan wilayah kajian.

## 1. Benih

Benih merupakan input produksi yang menentukan hasil produksi selain pupuk, obat-obatan, penggunaan benih padi di wilayah kajian berdasarkan jenis benih yang digunakan. Pada data Tabel 27 menunjukkan penggunaan benih padi sangat bervariasi jenisnya di setiap Kabupaten wilayah kajian, penggunaan benih padi didominasi oleh jenis Ciherang yang tersebar di semua Kabupaten wilayah kajian. Hal tersebut merupakan indikasi bahwa benih ciherang merupakan benih yang sudah dikenal, terbukti dan memiliki adaptasi yang luas di setiap kondisi lahan hampir di seluruh wilayah Indonesia, sehingga petani merasa nyaman dengan penggunaan benih ciherang yang berproduksi dengan baik di dataran rendah, medium dan tinggi.

**Tabel 27. Jenis dan Persentase Penggunaan Benih**

No	Kabupaten	Sarana Produksi	
		Jenis Benih	Persentase Penggunaan Jenis Benih (%)
1	Aceh Besar	Ciherang	66%
		Inpari 32	16%
		Inpari 42	6%
		IR 64	3%
		IF 8	6%
		CBD	3%
2	Pidie	Inpari 32	23%
		Ciherang	33%
		Inpari 44	13%
		Mekongga	8%
		IF 8	15%
		Sigupai	3%
		Inpari 16	3%
CBD	3%		
3	Aceh Utara	Inpari 32	24%
		Ciherang	44%
		Inpari 44	5%
		Malaya Mini	7%
		Situ Bagendit	2%
		CBD	5%
		IF 8	2%

No	Kabupaten	Sarana Produksi	
		Jenis Benih	Persentase Penggunaan Jenis Benih (%)
4	Aceh Tengah	Inpari 44	5%
		Toyo	2%
		Sertani 13	2%
		Pedara	10%
		Ciherang	60%
		Inpari 28	10%
		Inpari 33	20%
5	Aceh Barat Daya	Cigeulis	42%
		Ciherang	29%
		Sigupai	3%
		Inpari	6%
		Merah I	6%
		Inpari 32	3%
		Begawan Solo	3%
		IF 16	3%
Mekongga	3%		

Sumber: Data primer

Sementara saat ini sudah banyak varietas baru yang sudah memiliki hasil yang lebih tinggi dari pada varietas ciherang, Namun, petani belum mengenal varietas tersebut, sehingga, diperlukan demplot penggunaan benih baru yang berproduksi tinggi sebagai bagian sosialisasi penggunaan benih untuk meningkatkan produksi dan produktivitas padi di Provinsi Aceh.

**Tabel 28. Rata-rata Penggunaan Sarana Produksi Benih**

No	Kabupaten	Rata-rata Penggunaan Benih (Kg/Ha)
1	Aceh Besar	51,27
2	Pidie	58,75
3	Aceh Utara	38,28
4	Aceh Tengah	41,10
5	Aceh Barat Daya	37,30

Sumber: Data primer (diolah) 2020

Pada Tabel 28 dapat dianalisa penggunaan benih berkisar 37 – 58 kg/ha dengan penggunaan tertinggi di Kabupaten Pidie dengan rata-rata 58,75 kg/ha dan terendah di Kabupaten Aceh Barat Daya dengan rata-rata 37,30 kg/ha. Rata-rata penggunaan benih ini secara keseluruhan melebihi dari anjuran penggunaan benih sebanyak 25 kg/ha, hal ini dikarenakan antara lain kekhawatiran petani terhadap tingkat tumbuh benih dan masih adanya penggunaan benih tidak bersertifikat.

Berdasarkan kondisi ini, untuk mengurangi pemborosan penggunaan benih oleh petani, diperlukan penyuluhan yang berkelanjutan terhadap

teknologi budidaya tanaman terutama berkaitan dengan jarak tanam dan teknologi tanam.

## 2. Pupuk

Pupuk adalah suatu bahan atau material yang diberikan pada tanaman, berfungsi mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah untuk melengkapi ketersediaan unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Berdasarkan surat keputusan Menteri Pertanian nomor 505 tahun 2006, Pupuk adalah bahan kimia atau organisme yang berperan dalam penyediaan unsur hara bagi keperluan tanaman secara langsung atau tidak langsung.

Manfaat pupuk adalah menyediakan unsur hara yang kurang atau bahkan tidak tersedia di tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Marsono dan Lingga (2005), terdapat dua manfaat pupuk yaitu yang berkaitan dengan perbaikan sifat fisik dan kimia tanah.

- a. Berkaitan dengan sifat fisika tanah. Manfaat pupuk dalam hal ini adalah memperbaiki struktur tanah dari padat menjadi gembur. Pemberian pupuk organik terutama dapat memperbaiki struktur tanah dengan menyediakan ruang pada tanah untuk udara dan air. Manfaat lain adalah mengurangi erosi pada permukaan tanah, berfungsi sebagai penutup tanah dan memperkuat struktur tanah di bagian permukaan sehingga tanah tidak mudah tergerus air.
- b. Berkaitan dengan kimia. Menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk membantu mencegah terjadinya kehilangan unsur hara seperti N, P, K yang sifatnya sangat mudah hilang karena penguapan

Penggunaan pupuk di wilayah kajian yang terdiri dari pupuk anorganik dan organik dengan jumlah atau dosis rata-rata per hektar yang digunakan oleh petani untuk budidaya padi sebagai mana pada Tabel 29 sebagai berikut.

**Tabel 29. Rata-rata Penggunaan Pupuk di Wilayah Survei**

No	Kabupaten	Pupuk (Kg/Ha)								Total (Kg/Ha)
		Urea	SP36	KCL	ZA	NPK	TSP	NPK Mutiara	Organik	
1	Aceh Besar	156	168	8	41	343	0	0	22	738
2	Pidie	200	120	38	70	200	0	0	40	668
3	Aceh Utara	180	160	44	36	22	0	0	870	1312
4	Aceh Tengah	220	34	60	5	22	0	0	0	341
5	Aceh Barat Daya	150	52	40	7	264	9	5	9	536

Sumber: Data primer (diolah) 2020

Penggunaan pupuk anorganik yang diberikan oleh petani di wilayah kajian masih dalam batas-batas rekomendasi pemupukan yaitu 200-250 kg/ha Urea (45% N), 150 kg/ha SP-36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dan 100 kg/ha KCl (60% K<sub>2</sub>O). akan tetapi, berdasarkan Analisa kesuburan tanah bahwa di lokasi kajian unsur kandungan N, P, dan K telah tersedia melebihi dari kebutuhan unsur hara pada tanaman padi, agar penggunaan pupuk tidak melebihi dari kebutuhan unsur hara dan sekaligus meningkatkan efisiensi penggunaan biaya produksi pada wilayah kajian di anjurkan agar pada musim tanam selanjutnya hanya menggunakan pupuk anorganik N dari ZA sebanyak 50 kg N/ha.

### 3.1.4. Biaya Produksi Usahatani Padi Sawah di Kawasan Kajian

Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang diperlukan untuk menghasilkan sejumlah produk tertentu dalam satu kali proses produksi (Mubyarto, 1989). Biaya produksi dalam usahatani padi antara lain digunakan untuk keperluan membayar harga input antara lain benih, pupuk, tenaga kerja, jasa alat dan mesin pertanian, dan biaya tambahan lainnya.

Adapun rata-rata biaya usahatani yang diperlukan berdasarkan hasil analisis data di wilayah kajian secara rinci dapat di lihat pada Tabel 30 sebagai berikut :

**Tabel 30. Rata-rata Biaya Produksi Usahatani Padi Sawah**

No	Kabupaten	Biaya Usahatani (Rp/Ha)	Pendapatan Usahatani (Rp/Ha)
1	Aceh Besar	19.965.900	33.405.411
2	Pidie	16.922.800	28.124.974
3	Aceh Utara	18.916.200	30.977.579
4	Aceh Tengah	14.853.500	30.694.340
5	Aceh Barat Daya	12.747.000	35.498.357
<b>Rata-Rata</b>		<b>16.681.080</b>	<b>31.740.133</b>

Sumber: Data primer

Pada Tabel 30 dari kalkulasi rata-rata biaya dan pendapatan usahatani (Rp/Ha) di Kabupaten-Kabupaten wilayah kajian, ditemukan (survei) bahwa tidak terdapat perbedaan yang terlalu signifikan dalam selisih dari biaya produksi dan pendapatan (1-3 %) di empat kabupaten, kecuali pada Kabupaten Aceh Barat Daya yang menunjukkan selisih hingga 7 % dari biaya produksi dan pendapatan petani dalam usahatani padi.

Indikasi dari perbedaan selisih antara biaya usahatani dan pendapatan petani menunjukkan tingkat keuntungan yang diperoleh oleh petani dalam Rp/Ha. Dalam hal ini Kabupaten Aceh Barat Daya merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Aceh yang sangat tinggi memperoleh keuntungan dari usaha budidaya padi.

### 3.1.5. Analisis Struktur Biaya Usahatani Antar Kawasan Kabupaten

**Tabel 31. Struktur Biaya Usahatani Padi di Wilayah Kabupaten-Kabupaten Kajian (Rata-Rata/Ha)**

Kabupaten																
No.	Uraian	Aceh Besar			Pidie			Aceh Utara			Aceh Tengah			Aceh Barat Daya		
		Nilai (Rp)	PDB (%)	PAB (%)	Nilai (Rp)	PDB (%)	PAB (%)	Nilai (Rp)	PDB (%)	PAB (%)	Nilai (Rp)	PDB (%)	PAB (%)	Nilai (Rp)	PDB (%)	PAB (%)
<b>I</b>	<b>Biaya Saprodi</b>															
	1. Benih	957100	35%		658500	18%		631000	15%		677000	37%		464000	24%	
	2. Pupuk	1616800	59%		2777700	76%		2876300	67%		1073800	58%		1408000	72%	
	3. Obat-Obatan	177400	6%		226300	6%		784900	18%		97000	5%		97000	5%	
	<b>Total Biaya Saprodi</b>	<b>2751300</b>	<b>100%</b>	<b>14%</b>	<b>3662500</b>	<b>100%</b>	<b>22%</b>	<b>4292200</b>	<b>100%</b>	<b>23%</b>	<b>1847800</b>	<b>100%</b>	<b>12%</b>	<b>1969000</b>	<b>100%</b>	<b>15%</b>
<b>II</b>	<b>Biaya Tenaga Kerja/Alsin</b>															
	1. Jumlah Upah Harian	4093200	47%		2361200	40%		4176700	51%		4271600	40%		1298000	21%	
	2. Alsin	4668848	53%		3583499	60%		4066568	49%		6308356	60%		4775859	79%	
	<b>Total Biaya Tenaga Kerja</b>	<b>8762048</b>	<b>100%</b>	<b>44%</b>	<b>5944699</b>	<b>100%</b>	<b>35%</b>	<b>8243268</b>	<b>100%</b>	<b>44%</b>	<b>10579956</b>	<b>100%</b>	<b>71%</b>	<b>6073859</b>	<b>100%</b>	<b>48%</b>
<b>III</b>	<b>Biaya Lain-Lain</b>															
	1. Ongkos Angkut	211300	2%		435300	6%		406500	6%		176800	7%		554000	12%	
	2. Sewa Lahan	8241300	98%		6880300	94%		5974200	94%		2249000	93%		4150000	88%	
	<b>Total Biaya Lain-Lain</b>	<b>8452600</b>	<b>100%</b>	<b>42%</b>	<b>7315600</b>	<b>100%</b>	<b>43%</b>	<b>6380700</b>	<b>100%</b>	<b>34%</b>	<b>2425800</b>	<b>100%</b>	<b>16%</b>	<b>4704000</b>	<b>100%</b>	<b>37%</b>
	<b>Jumlah Total</b>	<b>19965948</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>16922799</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>18916168</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>14853556</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>12746859</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Sumber: Data primer, Keterangan: PDB (Persentase Dalam Biaya) dan PAB (Persentase Antar Biaya).

Berdasarkan Tabel 31, porsi biaya usahatani yaitu untuk pembelian saprodi berkisar 12 – 23 %, dengan porsi tertinggi di Kabupaten Aceh Utara disebabkan oleh rata-rata harga pupuk yang lebih tinggi dan dosis juga lebih tinggi dibandingkan dengan Kabupaten lainnya. Selanjutnya biaya tenaga kerja dan jasa alsintan berkisar 35 – 71 % dan biaya lainnya berkisar 16 – 43 %. Penggunaan biaya pada tenaga kerja berkaitan dengan efisiensi dengan penggunaan tenaga kerja dan bervariasinya biaya jasa Alsintan untuk pengolahan tanah dan panen, sedangkan biaya lainnya dominan dipengaruhi oleh perbedaan harga sewa lahan yang dibayar petani ke pemilik lahan dimana harga sewa lahan terendah di Kabupaten Aceh Tengah dan tertinggi di Kabupaten Pidie. Hal ini berkaitan dengan tingkat kompetisi memperoleh lahan untuk usahatani padi dimana Kabupaten Pidie merupakan sentra produksi padi dan mempunyai harga sewa lahan yang lebih mahal sedangkan Kabupaten Aceh Tengah tingkat kompetisi memperoleh lahan garapan lebih rendah karena sektor utama produksi pertanian bukan pada usahatani padi sawah akan tetapi pada usahatani perkebunan kopi.

### **3.2. Kemampuan dan Perkembangan Teknologi Produksi**

Kemampuan dan perkembangan teknologi produksi pada penelitian ini digambarkan dengan kondisi lahan irigasi, penggunaan benih, pola tanam yang digunakan dan teknologi panen. Kemampuan berproduksi lahan sawah yang digambarkan oleh ketersediaan air irigasi yang dibagi atas tiga kategori (sawah tadah hujan, irigasi semi teknis dan irigasi teknis). Semakin baik keadaan irigasi maka semakin tinggi kemampuan lahan sawah menghasilkan produksi gabah.

#### **3.2.1. Irigasi**

Hasil wawancara dengan petani responden menunjukkan bahwa sebagian besar lahan sawah petani di Aceh dalam katagori irigasi semi teknis. Ini artinya bahwa kualitas lahan sawah berdasarkan ketersediaan air masih perlu di perhatikan dengan baik.

**Tabel 32. Ketersediaan Jaringan Irigasi**

Kabupaten		Luas Lahan Sawah Responden (Ha)	Jumlah Dan Persentase Menurut Irigasi		
			Non Irigasi/ Tadah Hujan	Sederhana	Semi Teknis
Aceh Besar	Jumlah	11,31	0	8	22
	Rata-Rata (%)	0,38	-	27	7
Pidie	Jumlah	16,88	0	16	14
	Rata-rata (%)	0,56	-	53	47
Aceh Utara	Jumlah	16,3	1	24	6
	Rata-rata (%)	0,53	3	77	20
Aceh Tengah	Jumlah	4,64	4	6	0
	Rata-Rata (%)	0,46	40	60	0
Abdya	Jumlah	16,74	0	3	17
	Rata-Rata (%)	0,84	-	15	85
Semua Kawasan	Jumlah	65,87	5	57	59
	Rata-Rata (%)	1,3268	4	47	49

Sumber: Data primer

Pada Tabel 31 di atas juga ditunjukkan bahwa lahan sawah di kawasan pantai timur- utara Aceh dan kawasan pantai barat-selatan, terutama di Kabupaten Aceh Besar dan Aceh Barat Daya kondisi lahan sawah sudah sangat baik. Lahan sawah tadah hujan hanya ditemukan di Kabupaten Aceh Tengah dengan persentase yang sangat kecil. Dengan kata lain kemampuan lahan untuk berproduksi di semua kawasan tergolong sangat baik.

Kemampuan lahan sawah di Kabupaten Aceh Besar, berdasarkan kecamatan sentra produksi padi, lahan sawah di Kecamatan Kuta Malaka dan Indrapuri lebih baik dinading daerah lainnya. Lahan sawah di dua Kecamatan ini 95 % telah beririgasi sederhana dan semi teknis dalam jumlah yang cukup untuk dua musim tanam, bahkan di daerah hulu irigasi di dua kecamatan ini telah mulai di uji coba tiga musim tanam dalam satu tahun (indeks pertanaman IP 300).

**Tabel 33. Ketersediaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Aceh Besar**

Kecamatan	Luas Lahan Sawah Responden (Ha)	Jumlah Responden Menurut Irigasi		
		Non Irigasi/ Tadah Hujan	Sederhana	Semi Teknis
Kuta Baro	5,53	0	7	3
Kuta Malaka	2,91	0	0	10
Indrapuri	2,88	0	1	9
Jumlah	11,31	0	8	22
<b>Rata-Rata (%)</b>		0	27	73

Sumber: Data primer

Hasil riset dari 33 petani responden di Kabupaten Aceh besar, 22 petani (73 %) mengusahakan lahan sawah yang telah beririgasi semi teknis dan 8 petani (27 %) mengusahakan lahan sawah yang beririgasi sederhana. Ini artinya bahwa kemampuan berproduksi lahan sawah yang diusahakan oleh petani sudah sangat baik.

**Tabel 34. Ketersediaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Pidie**

Kecamatan	Luas Lahan Sawah Responden (Ha)	Jumlah Responden Menurut Irigasi		
		Non Irigasi/ Tadah Hujan	Sederhana	Semi Teknis
Mutiara	4,2976	0	4	6
Tiro	6,3941	0	6	4
Delima	6,1918	0	6	4
Jumlah	16,88	0	16	14
<b>Rata-rata (%)</b>	<b>0,56</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>47</b>

Sumber: Data primer

Kondisi yang hampir sama juga untuk lahan sawah di Kabupaten Pidie. Kecamatan sentra produksi padi di daerah ini sangat baik dengan pengairan irigasi sederhana dan semi teknis irigasi. Indeks pertanaman sudah di atas dua, terutama di daerah hulu irigasi Kecamatan Tiro dan Kecamatan Delima. Lahan sawah di Kecamatan Mutiara juga sudah baik, walaupun lahan sawah di kecamatan ini berada di daerah hilir irigasi yang didukung dengan infrastruktur saluran irigasi yang sangat baik (sederhana dan semi irigasi teknis). Dari 30 responden di Kabupaten Pidie, sebagian besar irigasi sederhana (53 %) dan semi teknis, dan 47 %, seperti yang digambarkan pada Tabel 35.

**Tabel 35. Ketersediaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Aceh Utara**

Kecamatan	Luas Lahan Sawah Responden (Ha)	Jumlah Responden Menurut Irigasi		
		Non Irigasi/Tadah Hujan	Sederhana	Semi Teknis
Syamtalira Aron	5,58	0	8	2
Tanah Luas	7,43	0	8	2
Seunuddon	3,29	1	7	2
Jumlah	16,30	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>6</b>
Rata-rata (%)		<b>1</b>	<b>77</b>	<b>20</b>

Sumber: Data primer

Lahan sawah di Kabupaten Aceh Utara sedikit lebih baik dari pada lahan sawah di Kabupaten Aceh Tengah, akan tetapi sedikit lebih rendah dibandingkan dua Kabupaten sebelumnya. Lahan sawah di Kabupaten Aceh Tengah sebagian masih non irigasi/tadah hujan, dan sebagian lain irigasi sederhana. Lahan sawah di tiga kecamatan sentra produksi di Kabupaten Aceh Utara sebagian besar (77 %) beririgasi sederhana, dan sebagian lagi (20 %) telah beririgasi semi teknis.

Dari tiga kecamatan sentra produksi padi di daerah ini dapat disimpulkan bahwa sebagian besar lahan sawah sudah didukung sistem irigasi yang baik dan mampu menghasilkan padi setara dengan inovasi teknologi budidaya yang diterapkan. Dengan kata lain, ketersediaan air irigasi tidak lagi menjadi kendala dalam upaya peningkatan produksi padi.

Lahan sawah di Kabupaten Aceh Barat Daya paling baik sistem irigasinya, dimana sebaagian besar (85 %) telah beririgasi semi teknis. Terdapat 2 daerah irigasi yang mendukung kemampuan lahan sawah berproduksi di seluruh sentra padi yaitu Babahrot dan Manggeng.

**Tabel 36. Ketersediaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Aceh Barat Daya**

Kecamatan	Luas Lahan Sawah Responden (Ha)	Jumlah Responden Menurut Irigasi		
		Non Irigasi/Tadah Hujan	Sederhana	Semi Teknis
Blang Pidie	8,91	0	0	10
Susoh	7,825	0	3	7
Jumlah	16,74	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>17</b>
Rata-rata (%)		-	<b>15</b>	<b>85</b>

Sumber: Data primer

Lahan sawah di Kecamatan Blang Pidie seluruhnya sudah didukung sistem irigasi semi teknis. Pemerintah Kabupaten Aceh Barat Daya masih memprioritaskan lahan sawah sebagai sumber mata pencaharian petani kawasan ini. Walaupun daerah ini memiliki potensi perikanan laut yang sangat tinggi, pembangunan pertanian tanaman pangan masih menjadi urutan pertama dalam sistem anggaran dan pembangunan daerah ini.

### 3.2.2. Pola Tanam

Kemampuan penerapan teknologi yang dianalisis dalam tiga kategori, yakni: penggunaan benih unggul bersertifikat, pola tanam, dan teknologi panen. Penggunaan benih unggul bersertifikat di daerah kajian telah diterapkan oleh sebagian besar petani di daerah ini. Dengan sistem penyuluhan yang baik, pengenalan inovasi benih unggul baru yang bersertifikat diadopsi oleh sebagian besar petani. Benih padi varietas unggul baru sudah banyak dikenal oleh petani di seluruh Aceh, seperti: varietas ciherang, cibogo, mitongga, dan lain sebagainya. Dari 120 petani sampel 76 orang (63 %) petani selalu mengikuti perkembangan benih padi varietas unggul baru (VUB) yang dikenalkan oleh penyuluh pertanian.

Berdasarkan hasil kajian dengan wawancara petani, Masih terdapatnya petani belum menggunakan benih bersertifikat atau varietas unggul baru (37%), disebabkan oleh kebiasaan yang telah lama dilakukan oleh petani yang menggunakan benih dari hasil produksi secara turun-menurun dan diyakini memiliki hasil produksi yang cukup dan teruji, keterbatasan biaya petani dalam memperoleh benih bersertifikat pada musim tanam selanjutnya juga terdapat penggunaan benih VUB yang di berikan oleh pemerintah ditemui tingkat tumbuh benih kurang baik di persemaian. Untuk meningkatkan penggunaan VUB diperlukan peran penyuluh dengan dukungan pelaksanaan demonstrasi plot (demplot) pada setiap kelompok tani dengan luasan minimal 0,25 Ha/kelompok tani yang selama ini hanya dilakukan terbatas dalam satu wilayah kerja BPP hanya satu plot dalam satu kali musim tanam.

Selain inovasi benih padi inovasi teknologi budidaya dan panen juga menggambarkan kemampuan petani di daerah ini. Hasil kajian menunjukkan sebagian besar dari petani sudah menerapkan sistem tandar jajar dengan variasi tandar jajar 2:1 dan 3: 1. Dari 121 orang petani sampel 95 orang (78 %) sudah menerapkan sistem tandar jajar, dan sisanya masih menggunakan sistem konvensional. Demikian juga untuk penerapan teknologi panen sebagian besar petani telah menggunakan *combine harvester*. Sebagian kecil masih menggunakan teknologi konvensional untuk proses panen dan pasca panen.

Sistem tadar jajar yang dilakukan oleh petani pada wilayah kajian di dominasi oleh tadar jajar 3:1 hal ini berdasarkan pengalaman petani memberikan produksi yang lebih baik atau tinggi dibandingkan dengan pola

yang lain, mudah pemeliharaan dan hemat penggunaan pupuk. Hasil yang didapat antara lain tingkat jumlah rumpun lebih banyak, dan produksi rata-rata meningkat 12 % dibandingkan dengan pola tanam konvensional. Pola tadar jajar 3 : 1 telah terbukti mudah dilakukan dan mempunyai produksi yang tinggi.

Secara keseluruhan petani Aceh baru menggunakan benih sertifikat 63% dengan penggunaan tertinggi benih sertifikat di Kabupaten Aceh Barat Daya 85 % dan terendah di Kabupaten Aceh tengah yang hanya 2%. Kabupaten Aceh Tengah dalam pengembangan komoditi padi oleh petani masih dominan menggunakan benih lokal seperti varietas Pulo Aceh. Berikut ini dijelaskan jumlah persentase penggunaan benih, kemampuan, dan penerapan teknologi budiaya dan panen setiap wilayah kajian.

**Tabel 37. Jumlah dan Persentase Petani Menurut Penggunaan Benih Bersertifikat, Kemampuan Menerapkan Teknologi Budidaya dan Panen di Semua Kawasan**

No	Kabupaten	Benih Bersertifikat	Pola Tanam		Teknologi Panen	
			Konvensional	Tandur Jajar	Konven	Combain Harvester
1	Aceh Besar	23	9	21	0	30
	(%)	77	30	70	0	100
2	Pidie	12	3	27	2	28
	(%)	40	10	90	7	93
3	Aceh Utara	24	4	27	3	28
	(%)	80	13	87	10	90
4	Aceh Tengah	2	10	0	10	0
	(%)	2	10	0	10	0
5	Aceh Barat daya	17	0	20	0	20
	(%)	85	0	100	0	100
	Total Aceh	76	7	95	15	96
	(%)	63	22	78	0	79

Sumber: Data primer

**Tabel 38. Jumlah dan Persentase Petani Menurut Penggunaan Benih Bersertifikat, Kemampuan Menerapkan Teknologi Budidaya dan Panen di Kabupaten Aceh Besar**

No	Kecamatan	Benih Bersertifikat	Pola Tanam		Panen	
			Konven	Tandur Jajar	Konven	Combain Harvester
1	Kuta Baro	9	0	10	0	10
2	Kuta Malaka	7	5	5	0	10
3	Indrapuri	7	4	6	0	10
	<b>Jumlah</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
	<b>Persentase (%)</b>	<b>77</b>	<b>30</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer

Berdasarkan pada Tabel 38 diatas, penggunaan pola tanam sebagian besar di Kabupaten Aceh Besar sudah menggunakan sistem tandur jajar, hanya 30 persen petani masih menggunakan sistem konvensional dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Sistem tandur jajar yang digunakan di Kecamatan Kuta Baro adal 2:1, sedangkan di Kecamatan Indrapuri dan Kuta Malaka sistem tandur jajar 3:1. Untuk teknologi panen semua petani sudah menggunakan *combine harvester*.

**Tabel 39. Jumlah dan Persentase Petani Menurut Penggunaan Benih Bersertifikat, Kemampuan Menerapkan Teknologi Budidaya dan Panen di Kabupaten Pidie**

No	Kecamatan	Benih Bersertifikat	Pola Tanam		Panen	
			Konven	Tandur Jajar	Konven	Combain Harvester
1	Mutiara	0	0	10	0	10
2	Tiro	2	2	8	2	8
3	Delima	10	1	9	0	10
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>28</b>
<b>Persentase (%)</b>			<b>10</b>	<b>90</b>	<b>7</b>	<b>93</b>

Sumber: Data primer

Berdasarkan Tabel 39, Kecamatan Mutiara penggunaan benih umumnya masih bersumber dari hasil panen sebelumnya. Walaupun demikian petani di kecamatan ini sudah menggunakan sistem tandur jajar, dan menggunakan *combine harvester* untuk proses panen. Sedangkan di Kecamatan Delima semua petani sudah menggunakan benih padi varietas unggul baru bersertifikat. Akan tetapi masih ada petani yang menggunakan pola tanam konvensional.

**Tabel 40. Jumlah dan Persentase Petani Menurut Penggunaan Benih Bersertifikat, Kemampuan Menerapkan Teknologi Budidaya dan Panen di Kabupaten Aceh Utara**

No	Kecamatan	Benih Bersertifikat	Pola Tanam		Panen	
			Konven	Tandur Jajar	Konven	Combain
1	Syamtalira Aron	9	0	10	0	10
2	Tanah Luas	6	1	9	1	9
3	Seunuddon	9	3	7	2	8
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>27</b>
<b>Persentase</b>		<b>80</b>	<b>13</b>	<b>87</b>	<b>10</b>	<b>90</b>

Sumber: Data primer

Secara keseluruhan petani di Kabupaten Aceh Utara sebagian besar sudah menggunakan benih padi unggul bersertifikat hanya 20 persen petani di Kecamatan Seunuddon dan Tanah Luas masih menggunakan benih yang berasal dari hasil panen sebelumnya. Walaupun demikian sebagian besar sudah menggunakan sistem tander jajar dan *combine harvester* dalam proses pasca panen, Petani di Kecamatan Syamtalira Aron sebagian besar sudah memiliki kemampuan mengadopsi teknologi budidaya dan teknologi pasca panen. Penggunaan sistem tander jajar dan panen dengan *combine harvester* telah sepenuhnya diadopsi oleh petani padi di daerah ini.

**Tabel 41. Jumlah dan Persentase Petani Menurut Penggunaan Benih Bersertifikat, Kemampuan Menerapkan Teknologi Budidaya dan Panen di Kabupaten Aceh Barat Daya**

No	Kecamatan	Benih Bersertifikat	Pola Tanam		Panen	
			Konven	Tander Jajar	Konven	Combine Harvester
1.	Blang Pidie	9	0	10	0	10
2.	Susoh	8	0	10	0	10
<b>Jumlah</b>		<b>17</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
<b>Persentase (%)</b>		<b>85</b>	<b>-</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>100</b>

Sumber: Data primer

Berdasarkan Tabel 41 diatas, jumlah petani di Kecamatan Blang Pidie dan Susoh di Kabupaten Aceh Barat Daya lebih mampu menerapkan inovasi baru dibandingkan petani di daerah lainnya. Lebih dari 85 persen dari petani sudah menggunakan benih padi varietas unggul baru yang bersertifikat. Pola tanam yang digunakan seluruhnya sudah menggunakan sistem tander jajar yang bervariasi sesuai dengan kondisi lahan sawah. Untuk sawah dengan irigasi semi teknis, umumnya menggunakan sistem tander jajar 3 : 1; dan untuk lahan sawah dengan irigasi teknis menggunakan sistem tander jajar 2:1.

Pada proses panen semua petani responden sudah menggunakan *combine harvester*. Berbeda dengan petani di Kabupaten Aceh Tengah yang sebagian besar menggunakan benih padi varietas lokal (sebagian besar varietas padi Pulo Aceh). Mereka umumnya menggunakan pola tanam konvensional dan panen secara konvensional menggunakan sabit untuk panen dan treshor untuk perontokan padi. Alasan paling rasional petani menggunakan varietas lokal, karena usahatani padi diusahakan secara subsisten, sedangkan usaha komersial adalah kebun kopi. Panen padi lokal umumnya dilaksanakan setelah usai musim panen kopi, sehingga pembagian waktu kerja pada dua usahatani ini dapat diatur. Tanaman padi secara emosional hanya untuk memenuhi kebutuhan keluarga, baik keluarga kecil maupun keluarga besar petani.

### 3.3. Resiko Produksi

Secara umum resiko produksi pada usahatani padi sawah sangat erat kaitannya dengan kemampuan lahan sawah, penerapan teknologi budidaya, dan ketersediaan infrastruktur pendukung. Usahatani padi sawah sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal petani. Faktor eksternal yang erat kaitannya dengan produksi padi adalah keadaan iklim dan cuaca. Ketersediaan air pada lahan sawah menentukan keberhasilan dan resiko produksi yang ditanggung oleh petani,

Harwood *et al* (1999) menyatakan bahwa risiko produksi pada usahatani berasal dari faktor iklim dan cuaca, seperti curah hujan, temperatur udara, serangan hama dan penyakit, kesalahan sumber daya manusia, penggunaan teknologi baru secara cepat tanpa adanya penyesuaian sebelumnya yang menyebabkan gagal panen, rendahnya produktivitas. Mengacu pada teori ini maka analisis resiko didasarkan pada frekuensi gagal panen dan perbandingan produktivitas nyata dan produktivitas harapan.

Hasil kajian menunjukkan bahwa dari 121 petani padi yang dijadikan responden, hanya satu orang yang mengalami gagal panen. Dari parameter ini maka resiko gagal panen hanya 0,8 persen atau dengan kata lain besarnya resiko produksi gagal panen di Aceh hanya 0,8 persen. Dari parameter perbandingan produktivitas dengan produksi harapan maka besarnya resiko produksi akan bervariasi pada masing-masing kawasan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa resiko produksi terbesar di Kabupaten Pidie dan terkecil di Kabupaten Aceh Barat Daya. Tinggungnya resiko produksi padi di daerah ini karena luas lahan yang relative sempit, dengan produktivitas yang rendah. Dengan demikian selisih produktivitas harapan dengan produktivitas riil sangat tinggi (mencapai 15 %). Sedangkan usahatani padi sawah di Kabupaten Aceh Barat Daya yang dikelola petani relative luas dengan produktivitas yang tinggi (tertinggi 7,214 ton per hektar). Bila produktivitas ini dianggap sebagai produktivitas harapan, maka resiko usahatani padi sawah paling kecil.

**Tabel 42. Keragaan dan Resiko Produksi Usahatani Padi Sawah di Semua Kawasan**

No	Kabupaten/ Kecamatan	Luas (Ha)	Produksi (Kg)	Provitas (Kg/Ha)	Selisih Harapan Provitas (%)	Risiko Produksi (%)
<b>A.</b>	Aceh Besar					
<b>1</b>	Kuta Baro	5,531	36.404	6.582	91	9
<b>2</b>	Kuta Malaka	2,905	19.108	6.578	91	9
<b>3</b>	Indrapuri	2,875	19.215	6.683	93	7
	Jumlah	11,311	74.727	6.607	92	8

No	Kabupaten/ Kecamatan	Luas (Ha)	Produksi (Kg)	Provitas (Kg/Ha)	Selisih Harapan Provitas (%)	Risiko Produksi (%)
<b>B.</b>	Pidie				-	-
1	Mutiara	4,298	28.275	6.579	91	9
2	Tiro	6,394	37.765	5.906	82	18
3	Delima	6,192	37.867	6.116	85	15
	Jumlah	16,884	103.907	6.154	85	15
<b>C.</b>	Aceh Utara				-	-
1	Syamtalira Aron	5,580	36.500	6.541	91	9
2	Tanah Luas	7,430	49.400	6.649	92	8
3	Seunudon	3,287	17.450	5.309	74	26
	Jumlah	16,297	103.350	6.342	88	12
<b>D.</b>	Aceh Tengah				-	-
	Jumlah	4,638	28.469	6.139	85	15
<b>E.</b>	Aceh Barat Daya				-	-
1	Blang Pidie	8,910	62.200	6.981	97	3
2	Susoh	7,825	56.450	7.214	100	-
	Jumlah	16,735	118.650	7.090	98	2
	Aceh	65,863	429.103	6.515	90	10

Sumber: Data primer

Selain faktor di atas maka resiko produksi juga tidak terlepas dari resiko pasar. Resiko pasar atau resiko harga merupakan resiko usahatani padi sawah yang ditimbulkan oleh pasar antara lain kondisi pasar yang cenderung bersifat kompleks dan dinamis sedangkan proses pada kegiatan produksi padi memerlukan waktu relatif lama, persaingan, inflasi yang dapat menyebabkan daya beli masyarakat serta permintaan rendah, dan lain-lain. Sedangkan resiko yang ditimbulkan oleh harga antara lain harga faktor produksi yang berfluktuasi, ketidakpastian harga output, dan lain sebagainya.

Risiko kebijakan pemerintah juga mempengaruhi resiko produksi padi sawah. Risiko yang ditimbulkan oleh kebijakan antara lain adanya program dari pemerintah yang mempengaruhi sektor pertanian tanaman pangan dan dapat mengurangi keuntungan dan harapan petani. Risiko finansial juga mempengaruhi resiko produksi. Risiko finansial ini dihadapi oleh petani pada saat petani meminjam modal dari institusi seperti bank. Risiko yang timbul antara lain adanya piutang tak tertagih, likuiditas yang rendah sehingga perputaran usaha terhambat, putaran barang rendah, laba yang menurun karena krisis ekonomi dan lain-lain. Risiko ini berkaitan dengan fluktuasi dari tingkat suku bunga pinjaman (interest rate).

### 3.4. Kinerja Sektor Produksi Beras Aceh

Pendekatan dalam menilai kesejahteraan petani antara lain dapat dijelaskan oleh variabel penguasaan Lahan, Produksi, Produktivitas, Harga, Konsumsi dan Rendemen. Variabel tersebut secara finansial akan membanding lurus dengan tingkat pendapatan petani sebagai dasar dalam menentukan kesejahteraan. Penguasaan lahan sawah oleh petani berdasarkan kawasan dengan luas yang tertinggi berada di kawasan barat-selatan dan selanjutnya di ikuti secara berturut oleh kawasan pantai timur - utara dan wilayah tengah. Dengan rata-rata penguasaan lahan yang kurang dari 0,5 Ha di Pantai Utara dan Wilayah Tengah menandakan bahwa tingkat penguasaan lahan petani yang rendah, sedangkan untuk wilayah pantai barat – selatan mempunyai penguasaan yang cukup untuk memenuhi keluarga. Berdasarkan hasil survei pada 120 petani diperoleh data-data variabel tersebut sebagaimana pada Tabel 43 berikut

**Tabel 43. Penguasaan Lahan, Produksi, Produktivitas, Harga, Konsumsi dan Rendemen**

No	Kawasan/ Kabupaten	Penguasaan Lahan (HA)		Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)	Konsumsi (Ton)	Rendemen (%)
A	<b>Pantai Utara – Timur</b>	<b>0,22</b>	<b>0,49</b>	<b>3,08</b>	<b>6,35</b>	<b>0,62</b>	<b>54,03</b>
1	Aceh Besar	0,16	0,38	2,49	6,61	0,50	54,35
2	Pidie	0,10	0,56	3,35	6,15	0,63	53,73
3	Aceh Utara	0,39	0,54	3,40,	6,30	0,73	54,01
B	<b>Pantai Barat -Selatan</b>	<b>0,23</b>	<b>0,84</b>	<b>5,93</b>	<b>7,09</b>	<b>0,70</b>	<b>55,92</b>
	Aceh Barat Daya	0,23	0,84	5,93	7,09	0,70	55,92
C	<b>Wilayah Tengah</b>	<b>0,01</b>	<b>0,46</b>	<b>2,85</b>	<b>6,14</b>	<b>1,94</b>	<b>52,36</b>
	Aceh Tengah	0,01	0,46	2,85	6,14	1,94	52,36

Sumber: Data primer

Pendapatan petani per musim tanam dengan tingkat produktivitas sebagaimana pada Tabel 40 diatas, di wilayah Utara-Timur rata-rata penguasaan lahan 0,49 Ha sebesar Rp. 5.981.000,-, kemudian untuk wilayah Barat-Selatan dengan rata-rata 0,84 Ha dengan pendapatan yang diperoleh petani sebanyak Rp. 19.036.000,- dan selanjutnya untuk wilayah Tengah mempunyai pendapatan Rp. 5.776.000 dari penguasaan lahan seluas 0,46 Ha. Dengan pendapatan yang masih kurang dari Rp. 12.000.000,- per musim tanam dapat disimpulkan bahwa petani padi sawah di Utara-Timur dan wilayah tengah masih tergolong sebagai petani miskin bila hanya mengandalkan usaha hanya pada budidaya padi sawah.

Berdasarkan pendapatan yang diterima petani, dari rata-rata luas lahan ragarapan 0,55 Ha dan rata-rata pendapatan yang diterima sebesar Rp.

8.179.383,-/musim tanam. Pendapatan minimum keluarga dengan ukuran keluarga 4-5 orang/kk menurut badan pusat statistik dikatakan tidak miskin adalah dengan pendapatan minimal sebesar Rp. 2.000.000/bulan dengan kata lain bahwa untuk satu musim tanam petani harus mendapatkan pendapatan sebesar Rp. 12.000.000,- (Dua kali tanam dalam setahun). Untuk memenuhi pendapatan minimal Rp. 2.000.000/bulan, maka luas lahan garapan minimal per musim tanam untuk ushtani padi yaitu seluas 0,8 Ha.

Rendah penguasaan lahan oleh petani yang menyebabkan terjadinya ketimpangan pendapatan, antara lain disebabkan oleh (1). Sistem waris, dimana lahan yang dikuasai oleh satu generasi ke generasi berikutnya terus menyusut, dengan kata lain terjadinya marjinalisasi pada petani kecil (peasant) (2). Polarisasi lahan oleh petani kaya dan penguasaan lahan oleh penduduk perkotaan, disebabkan oleh kecenderungan petani kecil untuk menjual lahan karena mereka berhadapan dengan rendahnya pendapatan yang didapat dari lahan sempit yang berimplikasi pada meningkatkannya jumlah petani yang tidak mempunyai lahan (3). Petani besar lebih efisien dalam mengelola asetnya, yaitu lahan pertanian. Pengelolaan aset yang efisien akan mendorong mereka memperoleh surplus dari aktivitas pertanian. Surplus usaha tersebut mereka gunakan untuk meningkatkan luasan lahan terutama melalui akuisisi lahan dari petani-petani kecil

Produktivitas padi antar wilayah terlihat bahwa wilayah Barat-Selatan yang diwakili oleh Kabupaten Aceh Barat Daya sebagai sentra produksi padi mempunyai tingkat produktivitas lebih tinggi dari wilayah lainnya, selain itu di wilayah ini juga mempunyai tingkat rendemen tinggi konversi gabah menjadi beras. Angka konversi ini diambil berdasarkan pada Gabah Kering Panen (GKP) menjadi beras, dengan kadar air GKP sebesar 23 -24 % dan bila dikonversi dari Gabah Kering Giling (GKG) dengan kadar Air 14% maka angka konversi akan meningkat sebesar 10 % atau menjadi 65,92 % di wilayah Barat-Selatan dan Utara Timur menjadi 64,03 %, sedangkan wilayah tengah hanya bisa naik sebesar 5% menjadi 57,36 yang hal ini antara lain disebabkan oleh GKP yang dipanen secara manual mempunyai kadar air berkisar 19% dan rendahnya kualitas beras akibat mesin penggilingan masih mengandalkan model *one past*.

### **3.5. Manajemen Rantai Pasok Agroindustri Beras Aceh**

Manajemen rantai pasokan adalah sebuah sistem yang melibatkan proses produksi, pengiriman, penyimpanan, distribusi dan penjualan produk dalam rangka memenuhi permintaan akan produk tersebut rantai pasokan didalamnya termasuk seluruh proses dan kegiatan yang terlibat didalam penyampaian produk tersebut sampai ke tangan pemakai konsumen. Semua

itu termasuk proses produksi pada manufaktur, sistem transportasi yang menggerakkan produk dari manufaktur sampai ke outlet retail.

Manajemen rantai pasok dalam kajian hulu hilir industri beras Aceh dimulai dari petani sebagai produsen padi, pedagang pengumpul padi, agen padi, kilang padi, agen/ pedagang besar beras, pengecer beras. Produksi padi yang dihasilkan petani dimanfaatkan untuk dua kepentingan untuk petani yaitu untuk kebutuhan konsumsi keluarga, dan dijual untuk kebutuhan rumah tangga petani lainnya.

Berdasarkan survei yang dilakukan pada 5 Kabupaten didapatkan data bahwa proporsi produksi petani yang dikonsumsi sendiri memiliki prosentase yang tidak jauh berbeda yakni 15 - 21%. Namun terdapat perbedaan yang menyolok pada penjualan ke kilang padi, dimana Kabupaten Pidie memiliki persentase terbesar yakni 67,65% dan Kabupaten Aceh Tengah tidak melakukan penjualan gabah ke kilang padi. Hal ini disebabkan produksi di Kabupaten Aceh Tengah digunakan untuk konsumsi sendiri dan pertukaran diantara petani secara natural. Besar kecilnya persentase penjualan gabah ke kilang padi merupakan indikator kemampuan kilang padi dalam membeli gabah.

**Tabel 44. Rata-Rata Persentase Konsumsi dan Penjualan Gabah Berdasarkan Pelaku Usaha**

Alokasi	Aceh Utara	Pidie	Aceh Besar	Aceh Barat Daya	Aceh Tengah
Konsumsi sendiri (%)	21,30	18,72	20,09	15,00	100
Jual ke kilang padi (%)	5,11	67,65	43,50	5,20	0,00
Jual ke pengumpul (%)	73,59	13,63	36,41	79,80	0,00
<b>Jumlah (%)</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100</b>

Sumber: Data primer (diolah) 2020

Berdasarkan tabel 44 di atas, Kabupaten Pidie merupakan wilayah yang daya serap gabah yang tertinggi dibandingkan dua daerah lainnya yakni mencapai 67,65%. Di wilayah ini proporsi penjualan dari kilang padi ke luar kabupaten dan luar provinsi sebesar 76,31% dari yang diproduksi. Industri pengolahan padi di Kabupaten Pidie sangat berkembang sehingga produksi padi dari petani banyak yang terserap.

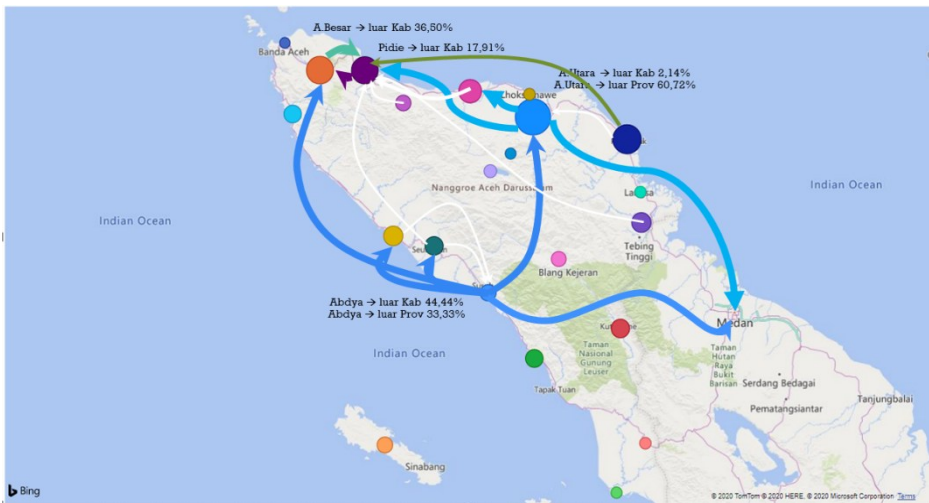
Dipihak lain, kondisi yang berbeda terjadi dengan produksi padi di Kabupaten Aceh Utara yang lebih banyak dijual ke pedagang pengumpul yakni mencapai 73,59%. Selanjutnya oleh pedagang pengumpul 46,26% nya dijual ke luar Kabupaten, baik kepada kilang padi luar kabupaten, agen luar daerah bahkan ke kilang padi luar provinsi.

**Tabel 45. Proporsi penjualan produksi padi dari pengumpul menurut salurannya**

Penjualan	Aceh Besar		Pidie		Aceh Utara		Aceh Tengah		Aceh Barat Daya	
Jual ke kilang padi lokal (%)	53,50	53,50	82,09	82,09	37,14	37,14	0,00	0,00	22,22	22,22
Jual ke kilang padi luar kab (%)	36,50	46,50	17,91	17,91	2,14	62,86	0,00	0,00	44,44	77,78
Jual ke agen luar daerah (%)	10,00		0,00		39,29		0,00		0,00	
Jual ke kilang padi luar provinsi (%)	0,00		0,00		21,43		0,00		33,33	

Sumber: Data primer

Berdasarkan data tersebut bahwa jumlah padi yang di jual oleh pedagang pengumpul ke kilang padi lokal yang paling tinggi adalah Kabupaten Pidie mencapai 82,09 % dan yang terendah di Kabupaten Aceh Barat Daya sebesar 22,22 %. Kemudian Kabupaten yang paling banyak pengumpul menjual padinya ke luar daerah baik Kabupaten maupun luar Provinsi yaitu Kabupaten Aceh Barat Daya sebesar 77,78 % dan diikuti oleh Kabupaten Aceh Utara sebesar 62,86 %. Kondisi tersebut menandakan bahwa kilang padi lokal di dua kabupaten tersebut belum mampu menyerap produksi gabah masyarakat.



Sumber : Data Primer

**Gambar 2. Rantai Pasokan Padi (Aliran Keluar dan Masuk) Di Daerah Kajian**

Berdasarkan Gambar 2 rantai pasokan gabah keluar daerah produksi di wilayah kajian, Kabupaten Aceh Utara memiliki tingkat aliran keluar provinsi (penjualan) gabah paling besar yaitu 60,72% selanjutnya Kabupaten Aceh Barat Daya sebesar 33,33 %. Hasil kajian ini memberikan gambaran bagaimana



Kios sembako di Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah ini merupakan salah satu warung yang menjual beras lokal yang berasal dari Kabupaten Bireuen, Aceh Utara dan Pidie, warung ini belum menjual beras yang berasal dari luar Aceh.

dinamika pergeseran gabah yang diproduksi oleh sebuah kabupaten dan bergerak keluar untuk diolah di penggilingan beras di kabupaten atau provinsi lain. Hasil survei di Kabupaten Aceh Utara dari data yang dikumpulkan diperoleh sekitar 2,14 % aliran gabah keluar kabupaten untuk diolah, daerah kabupaten lain. Pergerakan gabah keluar Kabupaten Pidie diperoleh data 17,91 % produksi kabupaten ini, dari hasil survei tujuan distribusi adalah Kabupaten Aceh Besar. Rantai pasokan gabah keluar daerah di Kabupaten Aceh Besar mengalir ke Kabupaten Pidie sebanyak 36,50 %. Aliran suplai ke luar Kabupaten Aceh Barat Daya menuju kabupaten dalam Provinsi Aceh sebesar 44,44 % menuju Kabupaten Aceh Besar, Aceh Barat dan Nagan Raya.

Hasil kajian juga menginformasikan daerah kabupaten Nagan Raya, Aceh Barat, Pidie Jaya, Bireuen, Aceh Timur dan Aceh Tamiang menjadi penyuplai penggilingan dalam rantai pasokan gabah menuju daerah Kabupaten Aceh Besar, Pidie, Aceh Utara, Aceh Tengah dan Aceh Barat Daya. Semakin modern penggilingan akan berdampak terhadap permintaan bahan baku, sehingga peta rantai pasok menuju kabupaten tersebut akan meningkat. Adapun suplai gabah yang masuk menuju penggilingan Kabupaten Aceh Barat Daya berasal dari Kabupaten Nagan Raya dan Aceh Barat (Gambar 2). Suplai gabah yang diolah di Kabupaten Pidie di pasok dari Kabupaten Nagan Raya, Pidie Jaya, Bireuen dan Aceh Tamiang, Suplai gabah penggilingan di Kabupaten Aceh Utara berasal dari Kabupaten Aceh Timur. Disisi lain Kabupaten Aceh Tengah tidak menerima suplai gabah untuk diolah, di kabupaten ini semua pasokan sudah dalam bentuk beras ke grosir dan retail.

Produksi beras oleh kilang padi pada umumnya dijual ke luar Kabupaten, sebagaimana di Kabupaten Pidie yang mayoritas produksinya (76,31%) dijual kepada pengecer luar Kabupaten dan luar Provinsi. Sebaliknya Kabupaten Aceh Besar produksinya lebih banyak dijual dalam Kabupaten sebanyak 65,13% yang di distribusikan melalui baik kepada pengecer (53,9%) maupun distributor (11,23%), hal ini mengingat wilayah ini dekat dengan perkotaan yang terjangkau oleh para distributor dan pedagang pengecer lokal. Sedangkan di Kabupaten Aceh Utara sebanyak 65,11 % hasil produksi beras pada kilang padi dijual ke luar Provinsi.

**Tabel 46. Proporsi penjualan produksi beras dari kilang padi menurut salurannya**

Penjualan	Aceh utara		Pidie		Aceh besar		Aceh Barat Daya	
Distributor lokal (%)	10,03	34,89	12,14	23,69	11,23	65,13	10,30	34,34
Jual ke pengecer (%)	24,86		11,55		53,90		24,04	
Jual ke distributor/ pengecer luar kab (%)	0,00	65,11	51,75	76,31	20,41	34,87	64,37	65,66
Jual ke agen luar provinsi (%)	65,11		24,56		14,46		1,29	
<b>Total</b>	100		100		100		100	

Sumber: Data primer

### 3.6. Nilai Tambah dalam Rantai Nilai

Porter (1985) dan Kaplinsky dan Morris (2002) menjelaskan rantai nilai yang efektif merupakan kunci keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) yang dapat menghasilkan nilai tambah (*value added*) bagi suatu industri. Rantai nilai bisa digambarkan sebagai keseluruhan aktifitas yang disyaratkan untuk membawa barang atau jasa dari tempat perancangan, melalui fase produksi yang beragam (melibatkan transformasi fisik dan input dari beragam penyedia jasa), mengirimkan kepada konsumen akhir, dan daur ulang setelah penggunaan. Selanjutnya analisis rantai nilai juga berfungsi untuk mengidentifikasi tahap-tahap rantai nilai di mana industri dapat meningkatkan nilai tambah (*Value added*) bagi pelanggan dan mengefisiensikan biaya yang dikeluarkan. Industri mampu menjadi lebih kompetitif melalui Efisiensi biaya atau peningkatan nilai tambah (*Value added*) yang di peroleh melalui aktivitas rantai nilainya.

Industri beras merupakan salah satu industri yang menarik dikaji rantai nilainya, hal ini dikarenakan beras merupakan salah satu komoditi unggulan di

Provinsi Aceh yang berpengaruh signifikan bagi perekonomian Provinsi Aceh. Untuk menghitung nilai tambah digunakan Tabel analisis nilai tambah yang meliputi besarnya biaya tambahan, laba, dan margin.

Biaya tambahan adalah biaya yang dikeluarkan oleh pelaku usaha dalam rantai nilai baik untuk biaya distribusi ke konsumen dan atau biaya yang dibutuhkan pada industri dalam merubah bahan baku menjadi barang setengah jadi ataupun barang jadi yang akan di distribusikan kepada konsumen, biaya tambahan pada rantai nilai industri beras Aceh sebagai mana pada Tabel 47.

**Tabel 47. Besarnya Biaya Tambahan Rata-Rata Pelaku dalam Rantai Nilai**

Pelaku dalam Rantai	Aceh Utara		Pidie		Aceh Besar		Aceh Barat Daya		Aceh Tengah	
	Biaya Tambahan per Unit	% Biaya Tambahan	Biaya Tambahan per Unit	% Biaya Tambahan	Biaya Tambahan per Unit	% Biaya Tambahan	Biaya Tambahan per Unit	% Biaya Tambahan	Biaya Tambahan per Unit	% Biaya Tambahan
Petani	64,39	10,82	68,52	9,53	32,97	4,44	78,18	14,50	28,80	7,95
Pengumpul Gabah	101,25	17,01	88,63	12,33	106,62	14,36	60,13	11,15	0	0
Penggilingan Beras	287,00	48,21	372,04	51,75	402,85	54,26	249,30	46,25	0	0
Pedagang Beras	142,61	23,96	189,76	26,39	200,00	26,94	151,45	28,10	333,35	92,05
Total	595,26	100,00	718,95	100,00	742,44	100,00	539,06	100	362,15	100,00

Sumber : Data Primer

Pada Tabel 47 diatas terlihat bahwa biaya tambahan petani per unit di Kabupaten Aceh Barat Daya lebih tinggi dari kabupaten lainnya, dikarenakan sebagian besar petani terbebani biaya mengantar gabahnya ke pengumpul. dekat dengan perkotaan yang biaya tenaga kerja lebih tinggi dibandingkan dengan kabupaten yang jauh dari perkotaan. Sebaliknya biaya tambahan petani per unit paling kecil di Kabupaten Aceh Tengah, hal ini dikarenakan biaya tambahan hanya untuk membawa gabah ke tempat petani masing-masing dan tidak diperjual belikan. Namun bila dilihat dari laba per unit yang diterima juga tinggi sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 48.

**Tabel 48. Rata-Rata Laba Pelaku dalam Rantai Nilai**

Pelaku dalam Rantai	Aceh Utara		Pidie		Aceh Besar		Aceh Barat Daya		Aceh Tengah	
	Laba per Unit	% Total Laba	Laba per Unit	% Total Laba	Laba per Unit	% Total Laba	Laba per Unit	% Total Laba	Laba per Unit	% Total Laba
Petani	1.442,82	82,01	1.936,13	76,80	1.799,74	84,06	3044,83	83,08	0	0
Pengepul Gabah	82,33	4,68	173,47	6,88	94,98	4,44	95,57	2,61	0	0
Penggilingan Beras	169,72	9,65	313,57	12,44	174,60	8,16	314,34	8,58	0	0
Pedagang Beras	64,45	3,66	97,69	3,88	71,73	3,35	210,14	5,73	0	0
Total	1.759,31	100,00	2.520,86	100,00	2.141,05	100,00	3664,88	100,00	0	0

Sumber : Data Primer

Berdasarkan dalam rantai nilai, di Kabupaten Aceh Barat Daya petani mendapatkan laba lebih besar dari Kabupaten lain, pengumpul gabah tertinggi mendapatkan laba di Kabupaten Pidie, penggilingan beras dan pedagang beras paling tinggi di Kabupaten Aceh Barat daya.

**Tabel 49. Margin Pelaku dalam Rantai Nilai**

Pelaku dalam Rantai	Aceh Utara		Pidie		Aceh Besar		Aceh Barat Daya	
	Margi n per Unit	% Margi n per Unit	Margi n per Unit	% Margi n per Unit	Margi n per Unit	% Margi n per Unit	Margi n per Unit	% Margi n per Unit
Petani	1.507,21	64,01	2.004,65	61,88	1.832,71	63,56	3123,01	74,29
Pengepul Gabah	183,58	7,80	262,10	8,09	201,60	6,99	155,70	3,70
Penggilingan Beras	456,72	19,40	685,61	21,16	577,46	20,03	563,64	13,41
Pedagang Beras	207,06	8,79	287,45	8,87	271,73	9,42	361,59	8,60
Total	2.354,58	100,00	3.239,81	100,00	2.883,50	100,00	4203,94	100

Sumber: Data primer

Total besaran ekonomi padi digambarkan oleh margin yang tercipta dalam suatu rantai nilai. Terlihat pada Tabel 49 dimana Kabupaten Aceh Barat Daya menciptakan margin per unit terbesar yakni Rp. 3.123,01. Margin per unit terbesar diterima oleh Petani yakni 74,29%. Selain petani dalam rantai nilai margin yang besar di peroleh oleh penggilingan beras yang berkisar antara 13 – 21 %. Sehingga dalam meningkatkan nilai tambah diperlukan penguatan penggilingan beras di Aceh untuk mendapatkan nilai tambah yang maksimal bagi wilayah penghasil gabah.

### 3.7. Kelembagaan

Pembangunan apapun yang dilaksanakan pada hakekatnya bertujuan untuk selalu terus menerus memperbaiki mutu hidup atau kesejahteraan manusia, orang perorangan maupun bagi seluruh warga masyarakatnya. Tercapainya tujuan pembangunan nasional harus didukung oleh kesiapan mental dan intelektual serta kiprah seluruh anggota masyarakat untuk berpartisipasi aktif secara berkualitas dalam berbagai bidang pembangunan nasional. Kualitas partisipasi masyarakat diwujudkan melalui kegiatan penyuluhan pembangunan. Penyuluhan pembangunan merupakan pengetahuan tentang bagaimana pola perilaku manusia terbentuk, bagaimana perilaku manusia dapat berubah atau diubah sehingga mau meninggalkan kebiasaan yang lama dan menggantinya dengan perilaku baru yang berakibat pada kualitas kehidupan yang lebih baik. Salah satu pilar lembaga pertanian yang penting dalam penyampaian penyuluhan pertanian adalah petugas penyuluh pertanian. Keberadaan penyuluh pertanian sebagai ujung tombak pembangunan pertanian secara langsung menentukan keberhasilan pencapaian tujuan pembangunan pertanian. Penyuluh pertanian turut berperan

penting dalam menentukan keberhasilan pembangunan pertanian, yaitu dalam transfer teknologi pertanian kepada petani. Keberhasilan pelaksanaan penyuluhan pertanian tidak terlepas dari ketersediaan tenaga penyuluh di Lapangan.

Hasil survei dan wawancara di Kabupaten Pidie dan Aceh Utara menemukan ketersediaan penyuluh di wilayah tersebut sudah tersedia dengan presentase ketersediaan 93,33% dan 93,75% sedangkan yang tidak tersedia penyuluh dilapangan yaitu sebesar 6,67% dan 6,35%. Ketidaksediaan ini disebabkan oleh jarak desa dengan kecamatan yang sangat jauh, dan jumlah Wilayah Kerja Penyuluh Pertanian (WKPP) yang banyak menyebabkan sulitnya penyuluh untuk melakukan kegiatan penyuluhan. Kabupaten Aceh Tengah dan Aceh Barat Daya berdasarkan hasil penelitian ditemukan persentase ketersediaannya 100% untuk kedua wilayah tersebut. Faktor yang menyebabkan ketersediaan penyuluh di wilayah ini adalah karena wilayah kerja penyuluh (desa) yang mudah dijangkau dan jumlah Wilayah Kerja Penyuluh Pertanian (WKPP) yang di bina oleh penyuluh jumlahnya hanya 1-2 desa.

Frekuensi kehadiran penyuluhan di Kabupaten Pidie, Kabupaten Aceh Utara, Kabupaten Aceh Tengah dan Kabupaten Aceh Barat Daya lebih dari 50% tingkat kehadirannya 1-2 kali dalam sebulan. Faktor yang menyebabkan rendahnya frekuensi kehadiran penyuluh adalah banyaknya jumlah Wilayah Kerja Penyuluh Pertanian (WKPP), dukungan sarana dan prasana yang belum memadai, keterjangkauan daerah tempat kerja penyuluh, serta penyuluh disibukkan dengan administrasi pelaporan yang harus disiapkan setiap hari.

Penyuluhan yang Memberikan Penyuluhan di daerah penelitian terdiri dari penyuluh Pegawai Negeri Sipil (PNS), Penyuluh Tenaga Haria Lepas (THL/Honoror), dan Penyuluh Swadaya. Undang-undang Nomor 16 Tahun 2006, penyuluh pertanian, penyuluh perikanan, atau penyuluh kehutanan, baik penyuluh PNS, swasta maupun swadaya yang selanjutnya disebut penyuluh adalah perorangan warga Negara Indonesia yang melakukan kegiatan penyuluhan. Penyuluh pegawai negeri sipil yang selanjutnya disebut penyuluh PNS adalah pegawai negeri sipil yang diberi tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak secara penuh oleh pejabat yang berwenang pada satuan organisasi lingkup pertanian, perikanan, atau kehutanan untuk melakukan kegiatan penyuluhan. Penyelenggaraan penyuluhan dapat dilaksanakan oleh pelaku utama (petani) dan atau warga masyarakat sebagai mitra pemerintah dan pemerintah daerah, baik secara sendiri-sendiri maupun bekerja sama, yang dilaksanakan secara terintegrasi dengan program pada tiap-tiap tingkatan administrasi pemerintah (Departemen Pertanian 2012). Dari hasil survei dan wawancara di lapangan ditemukan di Kabupaten Pidie, Aceh Utara dan Aceh Barat Daya lebih dari 70% penyuluhan dilakukan oleh penyuluh PNS, sedangkan di Aceh Tengah 20% penyuluhan di lakukan penyuluhan PNS dan

penyuluh swadaya sisanya 60% adalah penyuluh Tenaga Harian Lepas/Honorer.

Di semua wilayah penelitian hampir semua masyarakat ikut bergabung dengan kelompok tani dan mereka juga terlibat dalam kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh penyuluh. Petani mengakui bahwa materi penyuluhan yang disampaikan oleh penyuluh bisa mengatasi persoalan/masalah yang dihadapi oleh petani. Materi yang paling banyak disampaikan berdasarkan hasil temuan dilapangan adalah mengenai pemupukan, pengendalian hama penyakit dan sistem penanaman. Hasil wawancara juga menemukan ada penyuluh yang memperkenalkan inovasi baru terbaru kepada petani misalnya penanaman dengan sistem jajar legowo, penggunaan combine, penggunaan rice transplanter, pola tanam, pemupukan dan pola pemberian air.

Hasil survei dan wawancara mengenai keikutsertaan petani dalam pelatihan atau workshop di wilayah penelitian ditemukan 50% lebih petani mengikuti pelatihan dengan frekuensi 1 – 3 kali. Pelatihan/workshop yang diikuti petani berdasarkan wawancara diantaranya adalah pelatihan pembuatan pestisida organik, pelatihan pembuatan pupuk kompos, workshop budidaya padi, pengendalian hama terpadu, dan pemupukannya, serta pelatihan pemeliharaan dan pengoperasian mekanisasi.

### **3.8. Kinerja Agroindustri Pemrosesan Beras Aceh**

#### **3.8.1. Kinerja Kilang Padi Antar Kawasan**

Sistem agribisnis beras melibatkan sejumlah subsistem, mulai dari subsistem penyedia input sampai dengan subsistem pemasaran. Industri penggilingan padi merupakan salah satu subsistem agribisnis yang berperan penting mengolah gabah sebagai input menjadi beras dan *side product* lainnya. Sebagai industri perantara maka industri penggilingan padi berperan penting sebagai mata rantai suplai beras. Berdasarkan tipenya maka usaha penggilingan padi dapat digolongkan kepada tiga tipe yaitu maklon, non maklon, dan gabungan. Istilah lain yang digunakan oleh Winarno (2007) adalah *rice milling commercial* untuk usaha penggilingan padi dengan tipe maklon dan *service mills* untuk usaha penggilingan padi dengan tipe non maklon. Usaha penggilingan padi tipe maklon adalah usaha penggilingan padi yang menyediakan jasa penggilingan padi bagi petani maupun pedagang pengumpul. Penggilingan padi tipe non maklon adalah usaha dimana pengusaha penggilingan menggunakan mesin penggilingan untuk mengolah gabah miliknya sendiri. Oleh sebab itu, pengusaha penggilingan padi biasanya juga melakukan jual beli gabah dan beras.

Dalam kajian ini tipe penggilingan padi yang dikaji yaitu pada tipe non maklon, dengan membagi dalam 3 (tiga) klasifikasi yaitu penggilingan padi

besar (PPB) dengan kapaasitas lebih dari 3 Ton Per Jam, penggilingan padi sedang (PPS) dengan kapasitas 1,5 – 3 Ton per jam dan penggilingan padi kecil (PPK) kapasitas kurang dari 1,5 Ton per jam. Berdasarkan wilayah, untuk wilayah pantai utara – timur diambil data pada 9 PPB, 9 PPS dan 18 PPK, dan Wilayah pantai barat – selatan sebanyak 1 PPB dan 7 PPK, selanjutnya di wilayah tengah hanya PPK sebanyak 5 unit. Wilayah pantai barat – selatan (Aceh Barat Daya) tidak terdapat penggilingan padi klasifikasi PPS, selanjutnya untuk wilayah tengah (Aceh Tengah) tidak terdapat penggilingan padi klasifikasi PPB dan PPS. Dinamika ini menandakan bahwa wilayah pantai utara – timur merupakan wilayah yang dominan dalam usaha penggilingan beras dan merupakah wilayah utama sentra produksi padi di Aceh.

Kinerja penggilingan padi PPB yang diukur berdasarkan kapasitas terpasang dengan kapasitas yang digiling berdasarkan wilayah sebagaimana disajikan pada Tabel 50 sebagai berikut.

**Tabel 50. Kinerja Kilang Padi di Wilayah Kajian**

Wilayah	Kabupaten	Kinerja Kilang Padi		
		PPB	PPS	PPK
Pantai Utara - Timur	Aceh Besar	53,67	33,03	39,19
	Pidie	71,29	57,18	30,38
	Aceh Utara	50,56	28,67	24,41
Pantai Barat - Selatan	Aceh Barat Daya	66,67	n/a	29,24

*Sumber: Data primer*

Kinerja kilang padi dengan kapasitas besar atau PPB mempunyai kinerja antara 50 – 71 % dengan kinerja tertinggi kilang padi tersebut di Kabupaten Pidie, untuk kinerja PPS antara 28 – 57 % dan kinerja tertinggi juga di Kabupaten Pidie. Sedangkan untuk kinerja PPS antara 24 – 39 % dengan kinerja tertinggi di Kabupaten Aceh Utara. Berdasarkan analisis ini dapat disimpulkan bahwa industri kilang padi di Kabupaten Pidie lebih berkembang dibandingkan dengan kabupaten lainnya akan tetapi secara keseluruhan bahwa kinerja kilang di Provinsi Aceh masih belum optimal. Rendahnya kinerja penggilingan padi berdasarkan wawancara dengan pengelola kilang padi berdasarkan kapasitas kilang padi antara lain untuk PPB yaitu : 1) Keterbatasan modal kerja (47 %), 2) Persaingan memperoleh gabah (39 %), dan 3) Kesulitan pemasaran (40%). Kinerja PPS yang rendah akibat dari 1) Keterbatasan modal kerja (78 %), 2) Tidak mempunyai Dryer (66 %), dan 3) Kesulitan pemasaran (33%), sedangkan untuk PPK disebabkan oleh 1) Keterbatasan modal kerja (86 %), 2) Kesulitan pemasaran (64%). Penjelasan lebih rinci mengenai kinerja penggilingan padi dapat dilihat pada Lampiran 9

Peningkatan kinerja kilang padi, untuk PPB berdasarkan kendala di atas diperlukan adanya skim pembiayaan khusus untuk pembelian gabah pada

musim panen dengan persyaratan yang lebih mudah dan tingkat suku bunga yang kompetitif. Selanjutnya agar adanya kemudahan mendapatkan pasokan diperlukan kerjasama dengan satuan-satuan pengumpul padi dan kelompok tani. Selanjutnya untuk PPS dan PPK agar kinerjanya meningkat diperlukan insentif dari pemerintah dalam penyediaan fasilitas dryer agar pada musim panen PPK dan PPS dapat menampung gabah lebih banyak.

Kurangnya penyerapan beras dipasar disebabkan oleh masih terbatasnya tujuan pemasaran dari kilang padi yang hanya untuk pasar lokal dan pasar di Sumatera Utara, permintaan beras ke Sumatera Utara juga mengalami penurunan antara lain disebabkan oleh meningkatnya produksi padi di Sumatera Utara. Untuk itu perlu adanya perluasan pasar yaitu membuka pemasaran beras ke daerah-daerah lain baik itu di pulau sumatera, jawa dan kalimatan yang masih memelurkan pasokan beras yang dilakukan dengan membuat perjanjian-perjanjian perdagangan baru.

Perluasan pasar ini harus didukung oleh adanya aliansi logistik yang terpadu, aliansi logistik dapat dilakukan dengan fasilitasi oleh pemerintah daerah pada pelaku industri penggilingan padi melalui penugasan pada Badan Usaha Milik Daerah sebagai penyedia sistem logistik dalam penampungan, pengiriman dan pemasaran. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja kilang penggilingan padi dan penyerapan hasil penggilingan, selanjutnya meningkatnya kinerja kilang padi diharapkan akan berpengaruh terhadap tingkat penyerapan gabah masyarakat yang sekaligus dapat meningkatkan peluang peningkatan nilai tambah di daerah.

### **3.8.2. Biaya Prosesing**

Biaya prosesing pada kilang padi adalah biaya-biaya yang dibutuhkan sejak diterima gabah dari petani atau pengumpul oleh kilang padi sampai dengan menghasilkan beras yang siap di pasarkan. Adapun biaya tersebut antara lain biaya tenaga kerja pengeringan baik konvensional atau menggunakan dryer, biaya tenaga kerja operator penggilingan, biaya bahan bakar atau listrik, dan biaya packing.

Pengeringan gabah bertujuan untuk menurunkan kadar air gabah agar dicapai tingkat kadar air yang aman untuk disimpan atau di giling. Kadar air yang baik penyimpanan adalah 14%, dan untuk kadar air 14 % gabah bisa langsung untuk diolah dan sebagian lainnya terdapat juga dilakukan pre drying atau menurunkan kadar air gabah dari 24 % menjadi 18 % untuk penyimpanan. Saat ini untuk pengeringan gabah dilakukan dengan cara konvensional atau dijemur dengan menggunakan lantai jemur dan penggeringan menggunakan dryer baik bentuk flat bet dryer. Penggunaan model penggeringan sangat dipengaruhi oleh kemampuan usaha dari pengusaha kilang padi dan biasanya untuk kilang padi PPB dan PPS telah menggunakan sistem penggeringan

menggunakan dryer. Sedangkan untuk kilang padi PPK dominan masih menggunakan metode penggilingan dengan menggunakan lantai jemur.

Selanjutnya gabah yang telah di keringkan atau disebut juga GKP (kadar air 14 %) dilakukan penggilingan. Proses penggilingan diperoleh hasil utama proses penggilingan padi yaitu beras sosoh merupakan gabungan beras kepala dan beras patah besar. Beras patah kecil atau menir disebut sebagai hasil sampingan karena tidak dikonsumsi sebagai nasi seperti halnya beras kepala dan beras patah besar. Jadi hasil samping proses penggilingan padi berupa proses penggilingan padi berupa sekam, bekatul dan menir.

Mesin-mesin yang dipakai dalam sistem penggilingan padi dapat berupa rangkaian yang lengkap atau hanya rangkaian beberapa buah mesin. Kelengkapan rangkaian mesin akan mempengaruhi kualitas akhir penggilingan. Untuk menghasilkan hasil penggilingan yang baik, sistem penggilingan padi seharusnya terdiri dari rangkaian-rangkaian mesin yang lengkap. Namun dengan adanya keterbatasan modal untuk pengadaan mesin-mesin penggilingan padi secara lengkap, maka suatu sistem penggilingan padi dapat mengurangi rangkaian mesin yang dipakai. Hal ini tentu saja akan mengurangi kuantitas dan kualitas beras hasil penggilingan. Adapun biaya prosesing gabah menjadi beras pada wilayah kajian berdasarkan klasifikasi kilang padi dapat dilihat pada Tabel 51 berikut.

**Tabel 51. Biaya Prosesing Gabah di Wilayah Kajian**

Variabel Biaya	Biaya Prosesing Gabah (Rp/Ton)			
	Aceh Besar	Pidie	Aceh Utara	Aceh Barat Daya
Tenaga Kerja	57.266	50.398	31.882	39.499
Listrik dan BBM	75.308	50.537	56.635	107.072
Packing	77.013	63.607	61.942	19.359
Tranportasi	85.738	166.071	105.635	59.714
Jumlah	295.325	317.413	256.094	225.644

Sumber: Data primer

Berdasarkan Tabel 51, diperoleh rata-rata biaya prosesing pada kilang padi yang meliputi kilang padi PPB, PPS, dan PPK dengan jumlah biaya berkisar antara Rp 225.000 – Rp 317.000,- Perbedaan yang besar antar wilayah adalah pada biaya transportasi, hal ini disebabkan oleh bervariasinya pembebanan biaya transportasi dalam perdagangan beras serta jarak pasar masing-masing kilang padi. Misalnya kilang padi di Kabupaten Pidie dengan biaya transportasi tertinggi karena dominan hasil produksinya di pasarkan keluar kabupaten dalam Provinsi Aceh yang jaraknya antara 100 – 250 km. untuk lebih lengkapnya disajikan dalam Lampiran 9 dan 10.

### 3.8.3. Rantai Pemasaran dari Kilang Padi

Pemasaran memiliki fungsi yang sangat penting dalam menghubungkan produsen dengan konsumen dan memberikan nilai tambah yang besar dalam perekonomian.

Dalam pemasaran setidaknya terdapat sembilan macam fungsi pemasaran yaitu: perencanaan, pembelian, penjualan,

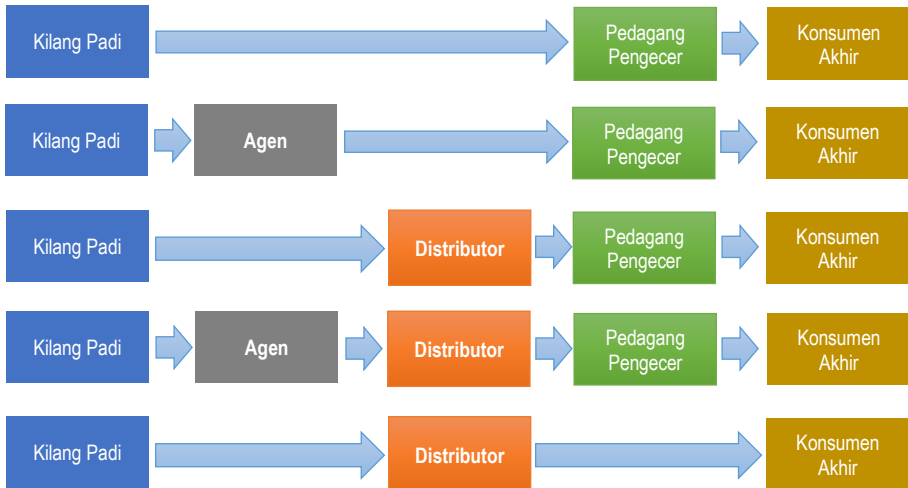
transportasi, penyimpanan, standarisasi dan pengelompokan, pembiayaan, komunikasi, dan pengurangan resiko (*risk bearing*). Bagi pelaku usaha, tataniaga sama pentingnya dengan kegiatan produksi karena tanpa bantuan sistem tataniaga, pelaku usaha dapat mengalami resiko kerugian akibat barang-barangnya tidak dapat dijual. Sistem distribusi pangan dari produsen ke konsumen dapat terdiri dari beberapa rantai tataniaga (*marketing channels*) dimana masing-masing pelaku pasar memberikan jasa yang berbeda. Besar keuntungan setiap pelaku tergantung pada struktur pasar di setiap tingkatan, posisi tawar, dan efisiensi usaha masing-masing pelaku.

Potret pemasaran beras Aceh dalam kajian ini memiliki karakteristik berbeda-beda dari masing-masing wilayah sampel kajian. Kabupaten Aceh Utara sebagai sentra utama produksi beras di Aceh dalam pemasaran beras memiliki saluran dan karakteristik tertentu menurut kilang padi juga mutu beras yang dipasarkan, dari kuantitas beras yang dipasarkan oleh kilang padi dan agen dengan Kualitas beras yang dipasarkan yaitu kualitas khusus (premium plus), premium dan kualitas medium dengan proporsi beras khusus 15,71 %, premium 67,42 % dan beras medium 16,88 %. Pelaku yang terlibat dalam pemasaran beras di Aceh Utara antara lain Kilang Padi, Agen, Distributor, dan pedagang pengecer. Model saluran pemasaran yang terjadi berdasarkan tujuan pasar sebagai berikut :

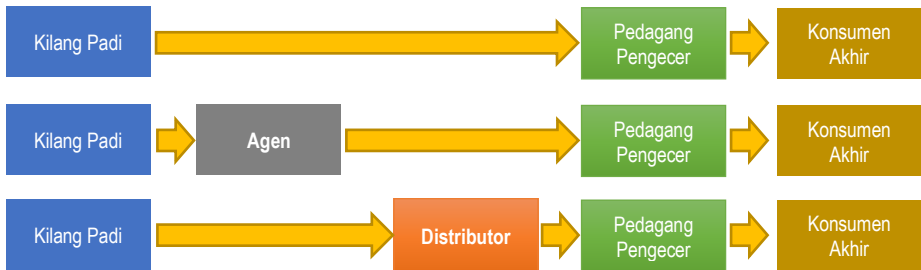


Salah satu pedagang yang ada di Pasar Kecamatan Delima Kabupaten Pidie menjual beras keumala spesial dengan berat 15 kg dengan harga jual Rp. 160.000

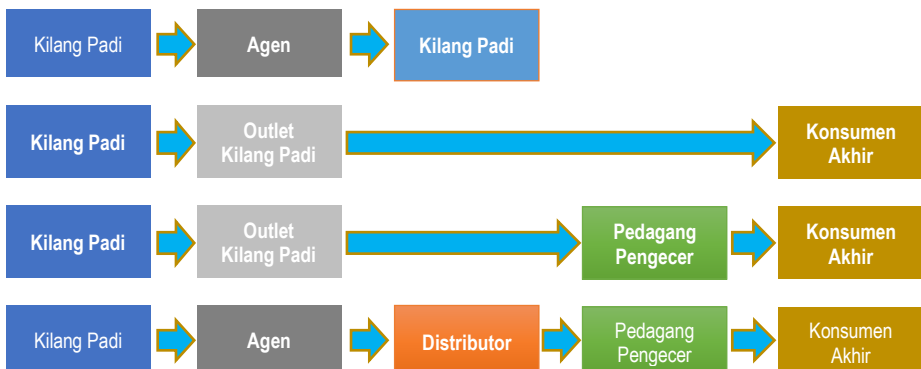
### 1. Pasar Lokal, 26,20 %



### 2. Pasar Luar Kabupaten 10,07 %



### 3. Pasar Luar Provinsi (Sumatera Utara) 63,73 %



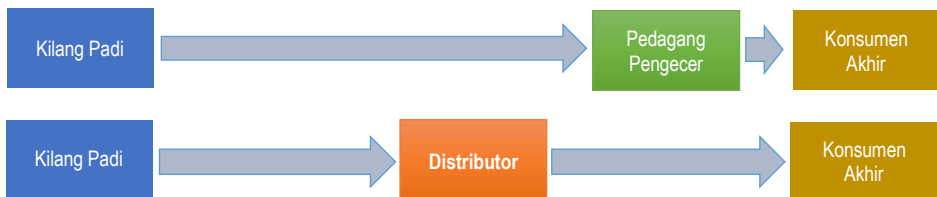
Pemasaran beras pada pasar lokal yaitu pada pasar-pasar kecamatan dan pasar inpres di Kota Lhokseumawe dengan saluran paling dominan yaitu Kilang Padi → Agen → Pedagang Pengecer → Konsumen Akhir. Umumnya pada saluran ini merk kemasan dari beras yang dijual yaitu kemasan yang ditentukan oleh agen dan dominan beras yang diproduksi oleh kilang padi dengan kasifikasi kilang padi PPS.

Selanjutnya pemasaran beras ke Sumatera Utara dari saluran yang terbentuk didominasi oleh pemasaran Kilang Padi → Agen → Distributor → Pedagang Pengecer → Konsumen Akhir. Kualitas beras yang diserap pada saluran ini merupakan beras dengan kualitas medium dengan tujuan konsumen akhir bagi petani pekebun dan masyarakat menengah kebawah di Sumatera Utara. Pemasaran beras dengan kualitas ini mengidentifikasi bahwa produksi beras untuk penyerapan ke Sumatera Utara dikontrol sepenuhnya untuk kualitas yang rendah dan harga jual yang lebih rendah, sedangkan untuk kualitas lebih tinggi dipasok oleh industri kilang padi yang ada di Sumatera Utara.

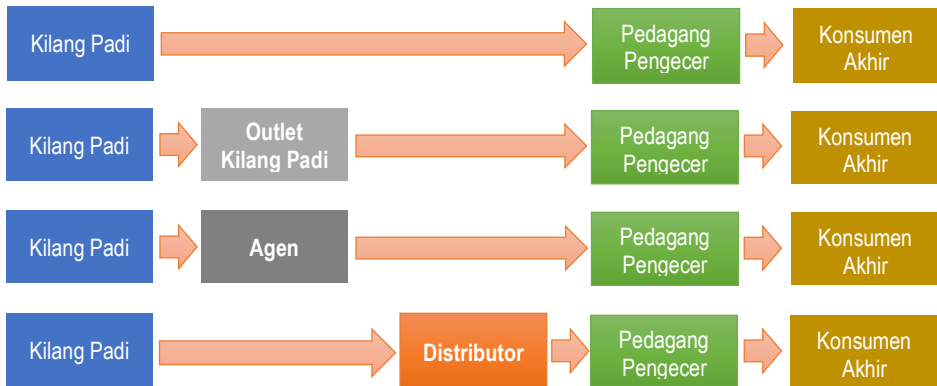
Disisi lain bahwa pemasaran beras Aceh Utara ke Sumatera Utara tidak hanya dipasarkan ke unit pemasaran langsung seperti distributor atau pedagang pengecer, akan tetapi terdapat tujuan pemasaran ke kilang padi di Sumatera Utara yang diindikasikan bahwa akan dilakukan reprosesing menjadi beras dengan kualitas lebih tinggi untuk dijual ke konsumen.

Sementara pemasaran beras yang terjadi di Kabupaten Pidie dari segi proporsi beras yang dipasarkan yaitu beras khusus 23,60 %, premium 51,54 % dan beras medium 24,86 %. Dari kualitas beras yang dipasarkan dengan dominasi pada beras kualitas tinggi mengidentifikasi bahwa industri penggilingan di Kabupaten Pidie telah berkembang, baik dari aspek teknologi penggilingan padi maupun pada segmen pasar dari pemasaran beras. Pelaku dan saluran pemasaran berasal yang diproduksi kilang padi Kabupaten Pidie sebagai berikut :

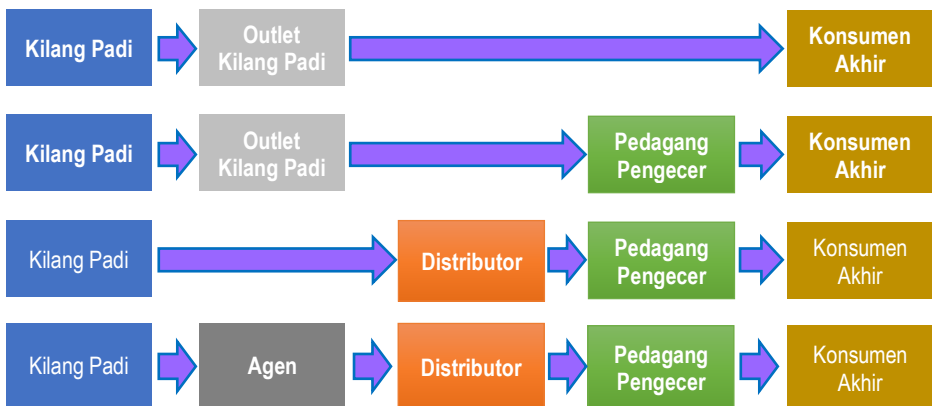
1. Pasar Lokal, 30,69 %



## 2. Pasar Luar Kabupaten, 55,73 %



## 3. Pasar Luar Provinsi (Sumatera Utara) 13,68 %



Pemasaran dari industri penggilingan padi Kabupaten Pidie didominasi oleh pemasaran dalam provinsi baik kebutuhan lokal Kabupaten Pidie dan pasokan pemasaran hampir ke seluruh pelosok Aceh. Di luar kabupaten pemasaran dominan menggunakan saluran Kilang Padi → Pedagang Pengecer → Konsumen akhir. Saluran pemasaran yang lebih pendek akan meningkatkan efektifitas dan efisiensi pemasaran.

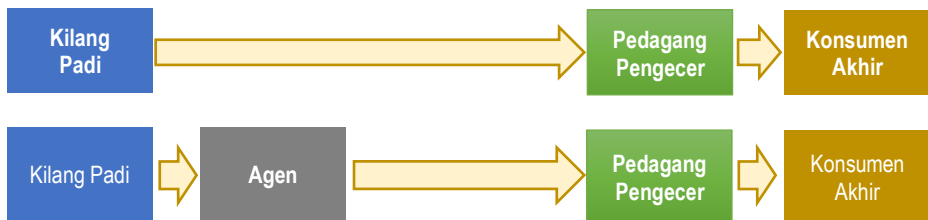
Kabupaten Aceh Besar yang merupakan wilayah hinterland dari Ibukota Provinsi Aceh yang juga merupakan wilayah sentra produksi utama beras. Produksi beras yang dihasilkan oleh kilang padi yang ada di wilayah Kabupaten Aceh Besar berdasarkan kualitas produksi yang dihasil memiliki proporsi untuk

beras khusus 8,07 %, beras premium 44,07 % dan beras medium 47,86 %. Produksi beras yang dihasilkan belum banyak variasi, Pelaku dan saluran pemasaran beras yang diproduksi kilang padi Kabupaten Aceh Besar sebagai berikut :

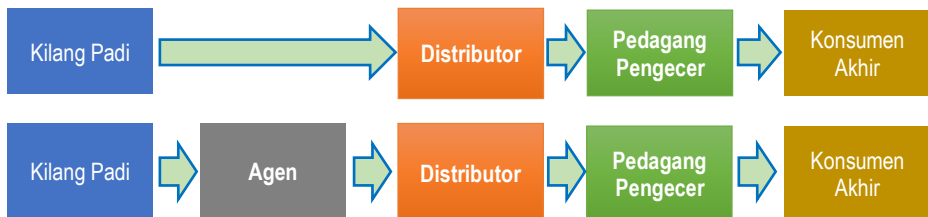
1. Pasar Lokal, 41,69 %



2. Pasar Luar Kabupaten, 42,26



3. Pasar Luar Provinsi (Sumatera Utara) 16,05 %



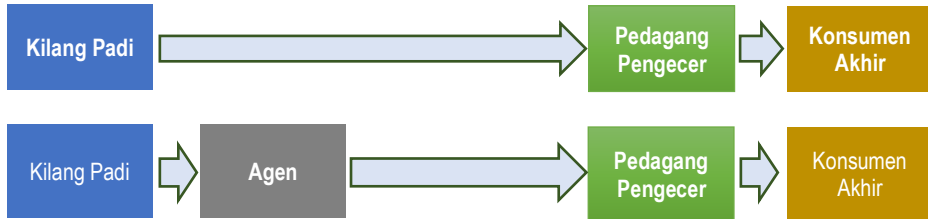
Pantai Barat – Selatan Aceh, dengan kabupaten sampel yang mewakili wilayah tersebut yaitu Kabupaten Aceh Barat Daya dari segi proporsi beras yang dipasarkan yaitu beras khusus 24,49 %, premium 48,15 % dan beras medium 27,38 %. Dari kualitas beras yang dipasarkan dengan dominasi pada beras kualitas tinggi, akan tetapi secara kuantitas masih sangat kecil dibandingkan dengan Kabupaten lainnya disebabkan unit penggilingan yang

tersedia masih sangat terbatas dengan mayoritas penggilingan kecil. Pelaku dan saluran pemasaran beras yang diproduksi kilang padi Kabupaten Aceh Barat Daya sebagai berikut :

1. Pasar Lokal, 34,34 %



2. Pasar Luar Kabupaten, 54,37



3. Pasar Luar Provinsi (Sumatera Utara) 11,29 %



Pemasaran dari industri penggilingan padi kabupaten Aceh Barat Daya didominasi oleh pemasaran dalam provinsi baik kebutuhan lokal kabupaten Aceh Barat Daya dan pasokan pemasaran ke wilayah pasar Barat-Selatan. Di luar kabupaten pemasaran dominan menggunakan saluran Kilang Padi → Agen → Pedagang Pengecer → Konsumen Akhir.

Secara keseluruhan pemasaran beras dari kilang padi di Provinsi Aceh sampai dengan konsumen akhir masih menggunakan *middleman* dalam hal ini *merchant middleman* (distributor dan pengecer) dan *agent middleman* (agen). Penggunaan *middleman* ini dalam rantai pemasaran beras disebabkan oleh rentang kendali yang jauh sehingga pemilihan rantai ini dalam upaya mengurangi resiko usaha penggilingan padi dalam pemasaran. Adanya peran agen *middleman* biasanya pada penggilingan padi sedang dan kecil dikarenakan jumlah pasokan yang kecil sehingga memelurkan peran *collector* (agen) untuk mengumpulkan sejumlah volume tertentu dalam pemasaran beras.

Penggilingan padi besar dapat mengurangi atau memperpendek rantai pemasaran dengan mendirikan unit-unit pemasaran (outlet) sendiri di kota-kota tujuan pemasaran, akan tetapi untuk penggilingan padi kecil dan sedang

sangat sulit untuk memperpendek rantai pemasaran dan tetap memerlukan perantara atau middleman dikarenakan volume yang masih terbatas, pengalaman yang masih kurang, hubungan dagang yang masih terbatas dan belum dapat mengatur pasokan secara berkelanjutan.

### 3.9. Segmentasi Agroindustri Beras dan Trend Pasar

Kilang Padi di daerah Penelitian diklasifikasikan atas: (a) Kilang Padi Besar, (b) Kilang Padi Sedang, dan (c) Kilang Padi Kecil. Kilang Padi Besar dengan kapasitas terpasang dari 3 ton atau lebih per jam kerja. Kilang Padi Sedang dengan kapasitas kerja 1,5 sampai kurang dari 3 ton per jam. Kilang Padi Kecil dengan Kapasitas kerja kurang dari 1,5 ton per jam. Hasil penelitian ditemukan kapasitas kerja kilang padi di Kabupaten Aceh Besar hampir sama dengan kapasitas kerja kilang padi di Kabupaten Pidie. Akan tetapi Kilang Padi di Kabupaten Pidie memiliki ciri khas dalam keragaman katagori produksi, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 52.

**Tabel 52. Produksi dan Segmentasi Pasar Produksi Kilang Padi di Tiga Kawasan Berdasarkan Kalsifikasi Kilang Padi, 2020.**

Kabupaten/Kelas Penggilingan Padi	Produksi Beras (Ton/Thn)			
	Khusus	Premium	Medium	Jumlah
<b>Aceh Besar</b>	<b>1.680</b>	<b>9.173</b>	<b>9.961</b>	<b>20.814</b>
Penggilingan Padi Besar	1.680	6.607	4.551	12.838
Penggilingan Padi Sedang	-	1.277	3.132	4.410
Penggilingan Padi Kecil	-	1.288	2.278	3.567
<b>Pidie</b>	<b>6.618</b>	<b>14.451</b>	<b>6.969</b>	<b>28.038</b>
Penggilingan Padi Besar	5.483	9.849	2.260	17.592
Penggilingan Padi Sedang	1.136	4.601	2.955	8.692
Penggilingan Padi Kecil	-	-	1.754	1.754
<b>Aceh Utara</b>	<b>3.013</b>	<b>12.927</b>	<b>3.236</b>	<b>19.175</b>
Penggilingan Padi Besar	3.013	11.593	-	14.605
Penggilingan Padi Sedang	0	902	1.690	2.592
Penggilingan Padi Kecil	-	432	1.546	1.978
<b>Aceh Barat Daya</b>	<b>1.040</b>	<b>2.045</b>	<b>1.163</b>	<b>4.247</b>
Penggilingan Padi Besar	950,4	1886,4	645,12	3.482
Penggilingan Padi Sedang	0	-	-	-
Penggilingan Padi Kecil	90	158	517	766
<b>Jumlah</b>	<b>12.352</b>	<b>38.595</b>	<b>21.147</b>	<b>72.275</b>

Sumber: Data primer

Hasil penelitian terhadap 45 penggiling padi yang diteliti kapasitas beras yang dihasilkan 72.457 ton beras per tahun, dengan klasifikasi 17,0 persen kualitas khusus, 53,3 persen kualitas premium dan 29,4 persen kualitas medium. Masing-masing klasifikasi kilang padi memiliki segmentasi pasar berdasarkan katagori produksi beras yang dihasilkan. Penggilingan Padi Besar secara umum memilih Penggilingan Padi Besar (PPB) di Kabupaten Pidie dan Kabupaten Aceh Utara lebih memilih segmen konsumen beras kualitas khusus (kualitas spesial). Sedangkan Penggilingan Padi Kecil lebih memilih segmen konsumen yang mengkonsumsi beras kualitas medium.

Penggilingan Padi Besar dengan perangkat prosesing yang lebih kompleks dapat menghasilkan beras dengan kualitas yang beragam. Orientasi produksi penggilingan padi ini tentu saja pada permintaan beras dari pelanggan mereka. Sehingga sebagian penggilingan padi besar, walaupun memiliki perangkat yang kompleks masih memprioritaskan segmen beras kualitas medium. Hal ini

disebabkan permintaan pasar industri beras di Provinsi Sumatera Utara dan konsumen kelas menengah ke bawah di wilayah perkebunan. Untuk pasar beras kualitas medium ke Provinsi Sumatera Utara terutama industri beras yang kemudian melakukan reprosesing (pholiser) agar kualitas nilai tambah beras dapat ditingkatkan.



Pedagang pengumpul gabah ini biasanya bersifat musiman, hadir pada saat musin panen. Mampu membeli gabah dari petani sampai 10 ton dalam seminggu. Harga yang ditawarkan juga tidak jauh beda dengan kilang padi dengan selisih hanya Rp. 100 rupiah/kg namun akan signifikan bila volume transaksi yang besar

**Tabel 53. Distribusi Pemasaran Kilang Padi di Empat Kabupaten Provinsi Aceh**

Kabupaten	Distribusi Beras (TON/THN)			
	Dalam Kabupaten	Luar Kabupaten	Luar Provinsi	Jumlah
Aceh Besar	8.678,00	8.795,00	3.341,00	20.814,00
Pidie	8.604,00	15.627,00	3.808,00	28.038,00
Aceh Utara	5.023,22	1.931,36	12.220,70	19.175,28
Aceh Barat Daya	1.458,42	2.309,09	47.948,63	4.247,00

*Sumber : Data Primer*

Sesuai dengan situasi bagi kawasan surplus beras ini, Pemerintah Aceh membangun sistem logistik pemasaran dan redistribusi ke daerah-daerah defisit lainnya di Pulau Sumatera atau bahkan ke Pulau Jawa. Untuk itu penyelenggaraan tol laut dapat dioptimalkan agar sistem distribusi lebih efisien.

## **BAB VI. STUDI KASUS KERENTANAN DAN KEBERLANJUTAN USAHATANI PADI**

### **4.1. Kerentanan Usahatani Padi**

Provinsi Aceh adalah daerah produksi padi dengan sumbangan peringkat 8 produksi nasional dan mendukung kontribusi sebesar 3 % terhadap produksi nasional (Sekjen Kementerian Pertanian 2022). Kabupaten Aceh Besar menduduki peringkat ketiga dengan sumbangan produksi provinsi sebesar 10%, Daerah ini juga memiliki tingkat kerentanan sosial ekonomi dan dampak keberlanjutan yang dinamis, penelitian sebelumnya mencatat bahwa faktor yang mempengaruhinya adalah efisiensi penggunaan faktor produksi, teknologi pasca panen (Mulyani, Fajri, and Kasimin 2019), kapasitas petani, kelembagaan petani, diversifikasi usaha dan kemitraaan (Sufriadi and Hamid 2021). Kabupaten Aceh besar juga menjadi daerah yang rentan dalam dinamika alih fungsi lahan, kondisi ini disebabkan perubahan wilayah dan pembangunan akibat pertumbuhan sektor lainnya. Sumbangan produksi padi Aceh berdasarkan wilayah kabupaten terbesar adalah di wilayah pantai timur - utara yang mencapai 67 % dan pantai barat - selatan dengan sumbangan produksi mencapai 24%. Peta produksi padi Aceh menunjukkan penyumbang terbesar adalah Kabupaten Aceh Utara (15%) dan yang terkecil Aceh Tengah dan Bener Meriah (1,29%).

Kemampuan interaksi seseorang terhadap lingkungan dan sumber daya merupakan faktor penentu keberdayaan dan keberhasilannya dalam kehidupan. Aspek tersebut dalam berbagai penelitian merupakan bagian dari kondisi sosial ekonomi. Pendapat peneliti mengemukakan bahwa sosial ekonomi dalam masyarakat sangat penting, pada bagian ini menempatkan posisi seseorang didalam lingkungan masyarakat atau kelompok dan kemampuannya mengelola sumber daya berdampak terhadap status mereka yang disebut tinggi, sedang dan rendah (Abdulsyani 2002; Soekanto, Soerjono and Sulistyowati, Budi 2017). Disisi lain pendapat peneliti memberikan gambaran terhadap sosial ekonomi meliputi aspek ekonomi, aspek sosial budaya, aspek organisasi seperti kelembagaan, aspek ekonomi yang berkaitan dengan mata pencaharian dan kecukupan pangan serta pemenuhan kebutuhan rumah tangga. Selanjutnya dalam lingkup pertanian, perbedaan status dalam masyarakat dapat ditinjau dari aspek penguasaan lahan, kemampuan modal, dan penerapan teknologi (Sajogyo 2005).

Analisis Kerentanan dapat diukur menggunakan analisis Indeks Kerentanan Sosial Ekonomi (SEVI). Perhitungan nilai indeks kerentanan petani padi dilakukan sesuai konsep perhitungan indeks kerentanan (A. Koroglu et al. 2019), dengan pendekatan metode SEVI dalam mengklasifikasikan indeks

kerentanan sosial ekonomi yang dibagi menjadi lima kategori yaitu: sangat rendah – rendah – sedang – tinggi – sangat tinggi, (1 adalah kerentanan sangat rendah; 5 adalah kerentanan sangat tinggi). Kategori tersebut diklasifikasikan sesuai perhitungan indeks kerentanan petani padi.

**Tabel 54. Pembobotan Kerentanan Usahatani Padi**

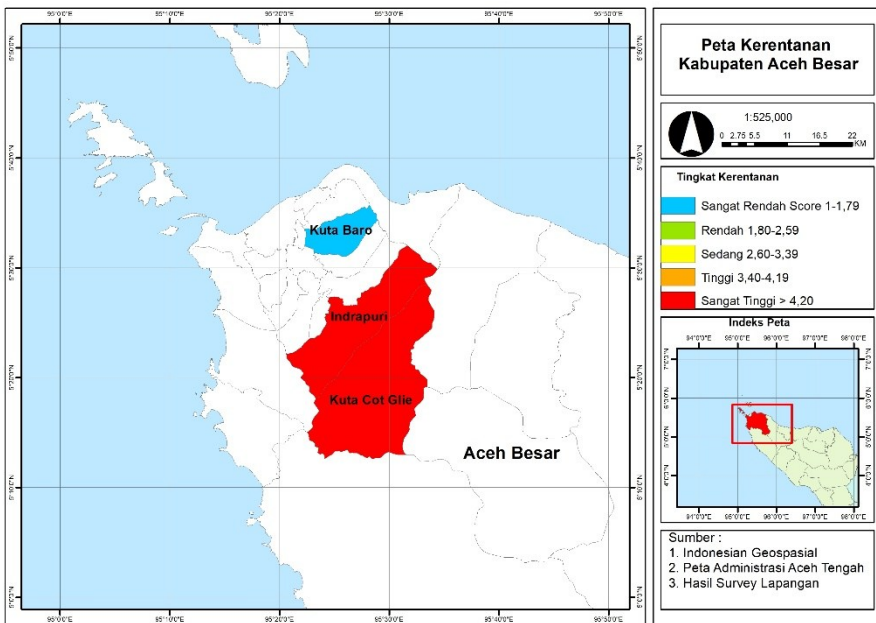
Variabel	Kerentanan Sangat Rendah	Kerentanan Rendah	Kerentanan Sedang	Kerentanan Tinggi	Kerentanan Sangat Tinggi
	1	2	3	4	5
Pendapatan (Rp/bulan)	> 850.000	650.000 – 850.000	541.000 - 600.000	500.000 - 200.000	200.000
Kepemilikan Aset	> 4.0	3.1 - 4.0	2.1 - 3.0	1.0 – 2.0	< 1.0
Status Tempat Tinggal	Hak Milik	Milik orang tua	Rumah dinas	sewa	Menumpang
Lingkungan (Pengairan)	Irigasi Teknis	Irigasi semi teknis – Tadah Hujan	Irigasi semi teknis	Irigasi Tadah Hujan	Tadah Hujan
Kepadatan penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )	Kepadatan Sangat Rendah < 34 jiwa/km <sup>2</sup>	Kepadatan Sedang 34 - 104 jiwa/km <sup>2</sup>	Padat 105 – 324 jiwa/km <sup>2</sup>	Kepadatan tinggi 325 – 1002 jiwa/km <sup>2</sup>	Kepadatan Sangat Tinggi > 1002 jiwa/km <sup>2</sup>
Tingkat pendidikan	Sangat Tinggi >14 Tahun	Tinggi 11-13 Tahun	Sedang 8-10 Tahun	Rendah 7-9 Tahun	Sangat Rendah < 6 Tahun

Sumber : Koroglu et al., 2019 dimodifikasi

Hasil analisis menunjukkan bahwa di ketiga Kecamatan yang diteliti diperoleh: 1) tingkat kerentanan pendapatan berada pada katagori sedang, kondisi ini menunjukkan pendapatan sangat dipengaruhi oleh produksi padi dan harga pasar yang diterima oleh petani; 2) kerentanan kepemilikan aset pada katagori rendah dan sedang, kepemilikan aset merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tanah, peralatan dan modal usahatani agar petani dapat memiliki ketahanan terhadap risiko; 3) kerentanan kepadatan penduduk yang bervariasi dari katagori sangat rendah dan tinggi, dampak kepadatan penduduk memiliki efek terhadap tekanan sumber daya lahan, daerah pertanian yang padat cenderung akan membagi lahan dari kondisi pembagian aset rumah tangga petani dan bahkan ketiadaan aset lahan mengharuskan petani untuk menyewa yang berhubungan langsung dalam persaingan penggunaan lahan; 4) kerentanan pendidikan memiliki indeks SEVI pada katagori sedang, tingkat pendidikan sangat berhubungan terhadap kemampuan adopsi pengetahuan usahatani dan adopsi teknologi budidaya serta kemampuan praktik pengelolaan usahatani yang baik; 5) kerentanan status tempat tinggal pada katagori rendah, situasi ini menggambarkan bahwa tempat tinggal yang stabil berdampak terhadap ketahanan sosial ekonomi, dimana petani memiliki akses dasar sarana untuk bernaung; dan 6) kerentanan lingkungan berada pada katagori rendah dan sedang, kondisi ini menunjukkan kemampuan produksi

usahatani padi tidak hanya dukungan modal dan teknologi saja, dipihak lain ketersediaan air menjadi kunci keberhasilan produksi. Lahan sawah dibedakan menjadi lahan teknis dengan dukungan irigasi, semi teknis dan tadah hujan hanya didukung curah hujan semata.

Adapun interpretasi dari indeks SEVI adalah semakin rendah tingkat kerentanan maka kondisi kerentanan dari variabel yang dianalisis semakin rendah dan ini berdampak bahwa disini lain variabel yang dianalisis dalam kondisi yang aman. Berikut ini disajikan peta hasil analisis SEVI pada masing-masing tingkat kerentanan pada kasus usahatani padi sawah di tiga lokasi penelitian di Kabupaten Aceh Besar.



**Gambar 3. Peta kerentanan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar dengan analisis SEVI, 2024.**

#### 4.2. Indeks dan Status Keberlanjutan Usahatani Padi

Keberlanjutan dalam usahatani padi merupakan isu yang semakin mendesak di Indonesia, terutama di daerah-daerah yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap pertanian sebagai sumber mata pencaharian. Padi tidak hanya menjadi makanan pokok bagi sebagian besar penduduk, tetapi juga berperan penting dalam ekonomi lokal dan nasional. Di Aceh,

khususnya di Kabupaten Aceh Besar, keberlanjutan usahatani padi menjadi sangat krusial mengingat tantangan yang dihadapi oleh para petani, seperti perubahan iklim, penurunan kualitas tanah, dan fluktuasi harga pasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kondisi terkini usahatani padi di daerah tersebut melalui pendekatan Multidimensional Scaling (MDS) dan Rapid Appraisal of The Status of Paddy Farming (Rap-Farming).

Dalam konteks Kabupaten Aceh Besar, keberlanjutan usahatani padi tidak hanya berkaitan dengan aspek produksi, tetapi juga melibatkan dimensi sosial dan lingkungan. Petani padi di daerah ini menghadapi berbagai tantangan, termasuk akses terhadap teknologi pertanian yang modern, praktik pertanian yang ramah lingkungan, dan dukungan dari pemerintah. Dengan menerapkan metode MDS, penelitian ini akan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan usahatani padi, serta bagaimana petani dapat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungan mereka.

Pentingnya keberlanjutan dalam usahatani padi juga berkaitan dengan upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan. Di Indonesia, ketahanan pangan menjadi salah satu prioritas utama pemerintah, dan padi sebagai komoditas utama harus dikelola dengan baik untuk memastikan ketersediaan pangan yang cukup bagi masyarakat. Di Aceh Besar, di mana pertanian padi menjadi tulang punggung ekonomi lokal, keberlanjutan praktik pertanian akan berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan petani dan masyarakat secara keseluruhan.

Teknik MDS mentransformasi dimensi keberlanjutan menjadi bentuk multidimensi (Rao & Rogers, 2006). Analisis sensitivitas (leverage) digunakan untuk mengidentifikasi atribut paling berpengaruh terhadap indeks keberlanjutan, sedangkan analisis Monte Carlo memperkirakan pengaruh ketidakpastian dengan tingkat kepercayaan 95%. Nilai indeks Monte Carlo dibandingkan dengan nilai MDS untuk memastikan keandalan (validitas) analisis (Fauzi & Anna, 2002; Yusuf et al., 2021).

Keakuratan MDS dinilai dari nilai S-stress dan koefisien determinasi ( $R^2$ ), dengan model dianggap baik jika S-stress  $< 0,25$  dan  $R^2$  mendekati 1 (Fauzi & Anna, 2002; Abida, 2021). Penelitian ini mengacu pada lima dimensi keberlanjutan menurut Azis (2010), yaitu ekologi, ekonomi, sosial, teknologi, dan kelembagaan. Data diperoleh dari 195 petani padi di Kabupaten Aceh Besar, dengan atribut dalam tiap dimensi dirancang berdasarkan referensi relevan dari penelitian terdahulu.

Penilaian (*scoring*) setiap atribut dibuat dalam skala ordinal berdasarkan kriteria keberlanjutan setiap individu. Pemberian skor berbeda-beda dan disesuaikan dengan rentang 1 hingga 3 dengan nilai baik dan buruk sesuai masing-masing atribut. Nilai baik mencerminkan kondisi yang paling

menguntungkan bagi usahatani padi untuk terus berkelanjutan, sedangkan nilai buruk mencerminkan sebaliknya. Untuk memudahkan interpretasi hasil, nilai ini dibagi kedalam empat selang seperti yang dijelaskan menurut (Fauzi and Anna 2002) sebagai berikut:

**Tabel 55. Nilai indeks kategori status keberlanjutan usahatani**

Nilai Indeks (%)	Kategori Status
0,00-25,00	Tidak Berkelanjutan
25,01-50,00	Kurang Berkelanjutan
50,01-75,00	Cukup Berkelanjutan
75,01-100,00	Berkelanjutan

Sumber: (Fauzi and Anna 2002)

Hasil analisis Rap-Farming dengan ordinasasi MDS menunjukkan bahwa status usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar termasuk cukup berkelanjutan dengan indeks keberlanjutan sebesar 59,86% (Yusuf et al. 2022). Nilai indeks keberlanjutan tersebut didapat berdasarkan penilaian terhadap atribut – atribut yang tercakup dalam 5 dimensi keberlanjutan, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi, dan kelembagaan. Di antara kelima dimensi tersebut, keberlanjutan sosial memiliki skor tertinggi (65,94%), diikuti oleh teknologi (61,03%), kelembagaan (57,27%), ekonomi (53,09%), dan ekologi (48,20%). Hasil ini menunjukkan bahwa dimensi ekologi merupakan dimensi yang paling tidak berkelanjutan dan perlu diberi perhatian lebih dalam pengembangan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. Hasil analisis Rap-Farming dengan ordinasasi MDS di daerah riset dapat dijelaskan pada Tabel 55 berikut.

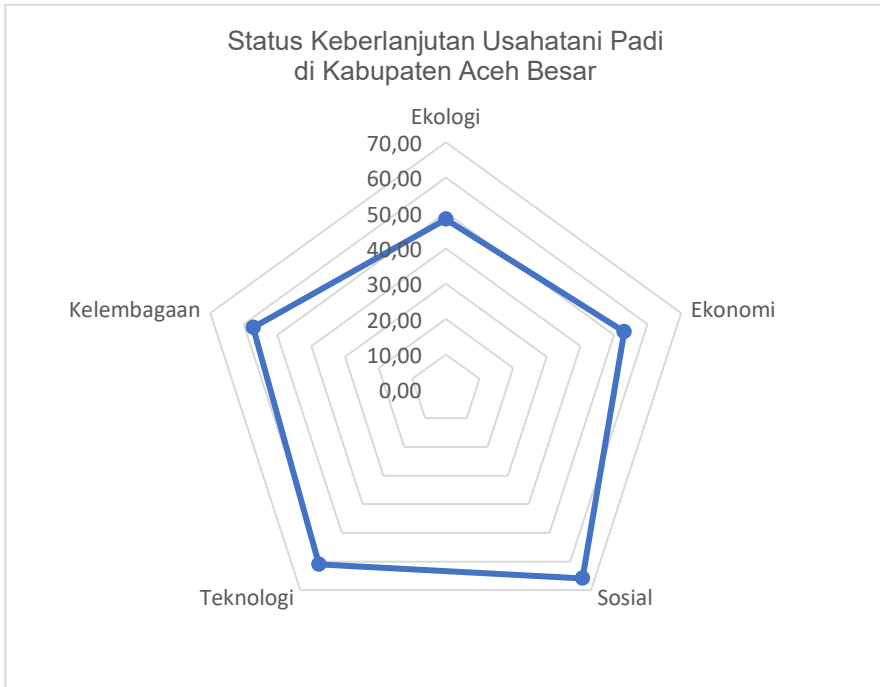
**Tabel 56. Nilai indeks kategori status keberlanjutan**

Dimensi	Indeks (%)	Monte Carlo (%)	Selisih (%)	S-Stress	RMS	Status
Ekologi	48,20	48,2069168	0,132607073	0,1354973	0,9462484	Kurang Berkelanjutan
Ekonomi	53,09	52,9625702	0,127590179	0,1402210	0,9444386	Cukup Berkelanjutan
Sosial	65,94	64,4372559	1,501358032	0,1453033	0,9459889	Cukup Berkelanjutan
Teknologi	61,03	59,4043045	0,138521209	0,1385701	0,9397866	Cukup Berkelanjutan
Kelembagaan	57,27	56,4130516	0,860015869	0,1419294	0,9346895	Cukup Berkelanjutan
Multidimensi	59,86	58,5985832	1,264144899	0,1274067	0,9572584	Cukup Berkelanjutan

Sumber: Data Primer

Tabel 56 menunjukkan bahwa nilai *S-Stress* analisis MDS masing–masing dimensi memiliki nilai lebih kecil dari 25%, artinya semakin kecil nilai *S-Stress* maka *output* analisis MDS semakin baik. Menurut Rasihen (2021), keakuratan

analisis MDS ditetapkan oleh nilai *S-Stress* dimana model yang efektif dan normal diperlihatkan oleh nilai *S-Stress* yang lebih kecil dari 0,25. Hal tersebut juga didukung dengan tingginya nilai Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) pada setiap dimensi yang mendekati 1.



**Gambar 4. Diagram layang-layang status keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar**

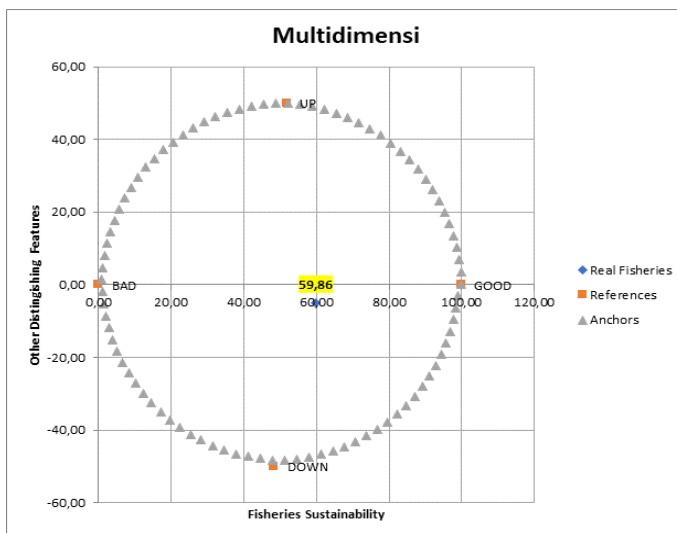
Tabel 56 juga menunjukkan hasil analisis Monte Carlo yang dilakukan dengan melakukan 25 kali pengulangan dengan tingkat kepercayaan 95%, terlihat bahwa model ordinasi yang telah dilakukan merupakan model yang baik karena kesalahan yang terjadi pada proses penentuan ordinasi sangat kecil. Kondisi tersebut tercermin dari perbandingan nilai hasil ordinasi dan nilai Monte Carlo yang hanya memiliki selisih sedikit atau tidak signifikan. Analisis MDS dianggap memadai jika nilai selisih kedua analisis tersebut lebih kecil dari 5% pada selang kepercayaan 95% (Rasihen, 2021). Sedangkan *Leverage of Attributes* merupakan *output software rapfish* yang menunjukkan variabel yang menjadi pengungkit keberlanjutan atau atribut yang sensitif terhadap keberlanjutan. Analisis atribut pengungkit menunjukkan efek penghapusan atau penambahan satu atribut pada suatu waktu/kondisi (Yusuf et al. 2022). Agar setiap dimensi tersebut berkelanjutan pada masa yang akan datang,

maka atribut-atribut (kondisi *existing*) sensitif pada masing-masing dimensi harus dilakukan intervensi atau perbaikan (Hidayanto et al. 2016). Diagram layang-layang status keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar berdasarkan kelima dimensi yang dianalisis, disajikan pada Gambar 4.

### 4.3. Dimensi Keberlanjutan Usahatani Padi

#### 4.3.1. Multidimensi Keberlanjutan Usahatani Padi

Atribut pada dimensi ini menggambarkan tentang status keberlanjutan dan kondisi kelima dimensi usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar secara bersamaan pada saat ini. Hasil analisis *leverage* (Gambar 3) menunjukkan bahwa secara multidimensi, dari total 45 atribut yang diuji, yang menjadi atribut sensitif atau pengungkit utama adalah (1) pengalaman usahatani padi, (2) pendidikan, (3) umur, (4) partisipasi keluarga, (5) sistem sosial, (6) pandangan masyarakat, (7) konflik, (8) persepsi konversi lahan (9) motivasi berusahatani padi, (10) akses pelatihan, (11) teknik budidaya, (12) jenis teknologi, (13) ketersediaan industri pengolahan padi, (14) dukungan sarana dan prasarana, (14) penggunaan teknologi, (15) penguasaan teknologi, (16) sumber air, (17) kelompok tani, (18) kegiatan penyuluhan, dan (19) program pelatihan penyuluhan. Pengalaman usahatani padi merupakan atribut yang paling sensitif secara multidimensi.



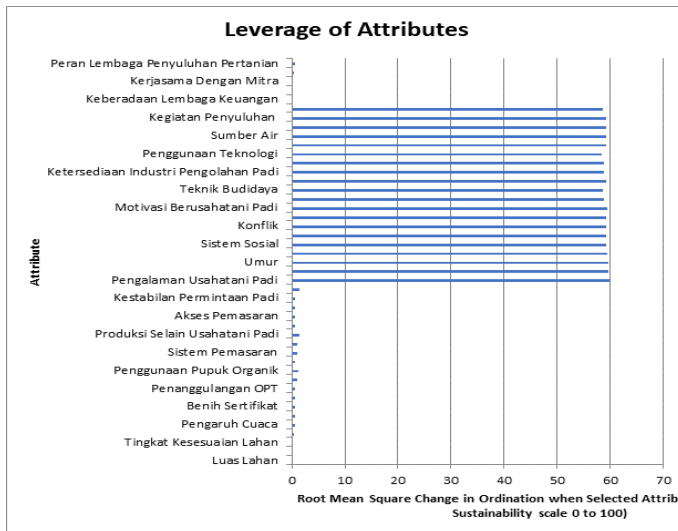
**Gambar 5. Hasil analisis Rap-Farming multidimensi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar**

Gambar 4 menunjukkan hasil analisis Multidimensional Scaling (MDS) melalui pendekatan model *Rapid Appraisal of The Status of Paddy Farming* (Rap-Farming) di Kabupaten Aceh Besar. Analisis ini bertujuan untuk memvisualisasikan posisi relatif dari berbagai faktor yang mempengaruhi keberlanjutan usahatani padi. Hasil analisis *Rap-Farming* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Sumbu X (*Fisheries Sustainability*): Menunjukkan tingkat keberlanjutan usahatani padi. Nilai yang lebih tinggi mengindikasikan keberlanjutan yang lebih baik. Kita melihat titik "GOOD" berada di ujung kanan, menunjukkan tingkat keberlanjutan yang tinggi, sementara titik "BAD" di ujung kiri menunjukkan tingkat keberlanjutan yang rendah. Titik "DOWN" menunjukkan penurunan keberlanjutan.
2. Sumbu Y (*Other Distinguishing Features*): Menunjukkan faktor-faktor lain yang membedakan kondisi usahatani padi. Sumbu ini tidak secara langsung menunjukkan nilai numerik keberlanjutan, melainkan menunjukkan perbedaan karakteristik antar kelompok atau kondisi usahatani.
3. Titik "*Real Fisheries*": Titik biru ini merepresentasikan kondisi aktual usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar berdasarkan data Rap-Farming. Posisi titik ini pada grafik menunjukkan tingkat keberlanjutan dan karakteristik lainnya. Dalam kasus ini, titik berada di sekitar nilai 59,86 pada sumbu X, menunjukkan tingkat keberlanjutan yang berada di antara "BAD" dan "GOOD".
4. Titik "*References*" (UP, DOWN, GOOD, BAD): Titik-titik oranye merupakan titik referensi untuk membandingkan kondisi aktual usahatani padi. Titik-titik ini membantu menginterpretasi posisi titik "*Real Fisheries*".
5. Titik "*Anchors*": Titik-titik abu-abu ini merupakan titik-titik yang digunakan dalam algoritma MDS untuk membangun peta multidimensi. Titik-titik ini sendiri tidak memiliki interpretasi langsung.
6. Nilai 59,86: Nilai ini menunjukkan posisi titik "*Real Fisheries*" pada sumbu X (*Fisheries Sustainability*). Ini mengindikasikan tingkat keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar berdasarkan analisis MDS. Nilai ini berada di tengah-tengah antara "BAD" dan "GOOD", menunjukkan bahwa keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar masih perlu ditingkatkan.

Hasil analisis *leverage* (Gambar 5) menunjukkan bahwa secara multidimensi, dari total 45 atribut yang diuji, yang menjadi atribut sensitif atau pengungkit utama adalah (1) pengalaman usahatani padi, (2) pendidikan, (3) umur, (4) partisipasi keluarga, (5) sistem sosial, (6) pandangan masyarakat, (7) konflik, (8) persepsi konversi lahan (9) motivasi berusaha tani, (10) akses pelatihan, (11) teknik budidaya, (12) jenis teknologi, (13) ketersediaan industri pengolahan padi, (14) dukungan sarana dan prasarana, (14) penggunaan teknologi, (15) penguasaan teknologi, (16) sumber air, (17) kelompok tani, (18)

kegiatan penyuluhan, dan (19) program pelatihan penyuluhan. Pengalaman usahatani padi merupakan atribut yang paling sensitif secara multidimensi.

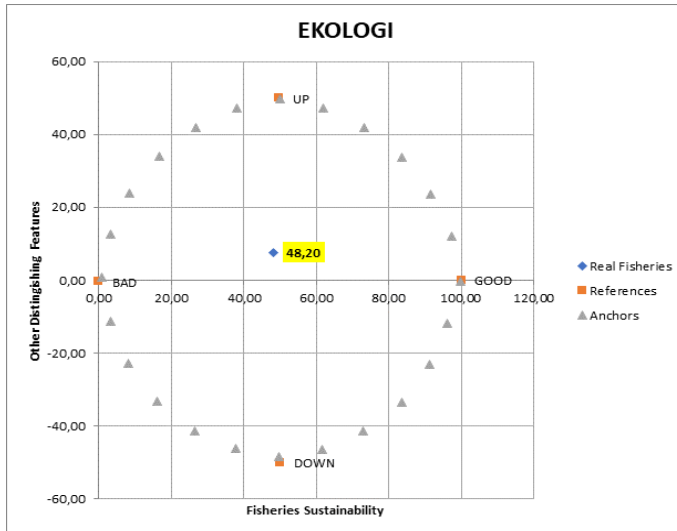


**Gambar 6.** Hasil analisis *leverage* multidimensi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.

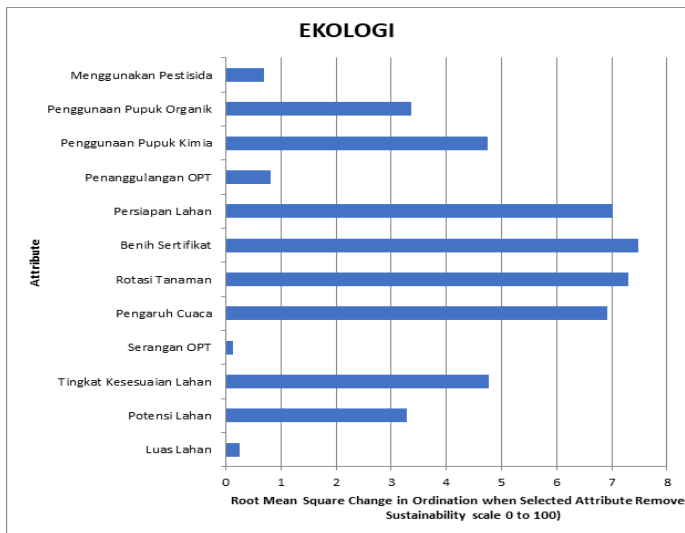
Analisis *leverage* ini menunjukkan bahwa keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar dipengaruhi oleh berbagai faktor, dengan akses air, penggunaan teknologi, dan sistem sosial sebagai faktor-faktor yang paling dominan. Intervensi dan kebijakan yang tepat sasaran perlu difokuskan pada atribut-atribut dengan leverage tinggi untuk meningkatkan keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten ini.

#### 4.3.2. Dimensi Ekologi Keberlanjutan Usahatani Padi

Atribut pada dimensi ini menggambarkan tentang status keberlanjutan dan kondisi lingkungan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar pada saat ini. Hasil analisis MDS menggunakan pendekatan Rap-Farming menunjukkan persentase 48,20 (Gambar 7) yang menggambarkan kondisi dimensi ekologi pada usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar masih termasuk kurang berkelanjutan. Dimensi ekologi terdiri atas 12 atribut, yaitu luas Lahan, potensi lahan, tingkat kesesuaian lahan, serangan opt, pengaruh cuaca, rotasi tanaman, benih sertifikat, persiapan lahan, penanggulangan opt, penggunaan pupuk kimia, penggunaan pupuk organik, penggunaan pestisida.



**Gambar 7. Hasil analisis Rap-Farming dimensi ekologi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.**



**Gambar 8. Hasil analisis *leverage* dimensi ekologi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.**

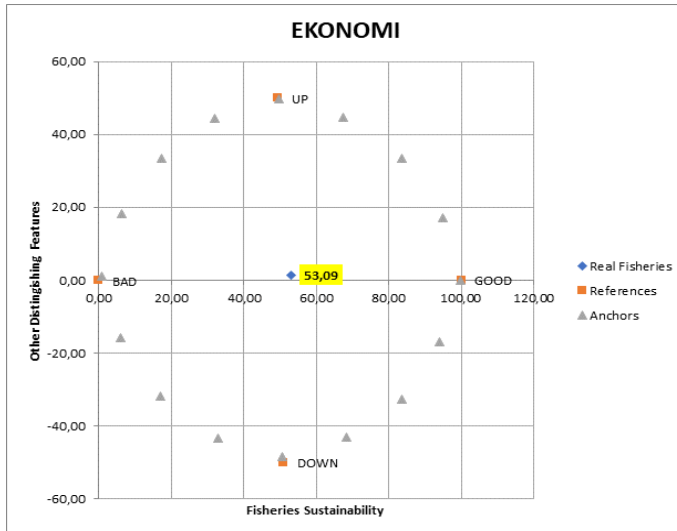
Hasil analisis *leverage* (Gambar 8) menunjukkan bahwa pada dimensi ekologi, dari 12 atribut yang diuji, benih sertifikat merupakan atribut yang paling sensitif pada dimensi ekologi. Selanjutnya terdapat beberapa atribut dalam

katagori sensitif atau pengungkit utama adalah (1) benih sertifikat, (2) rotasi tanaman, (3) persiapan lahan, (4) tingkat kesesuaian lahan, dan (5) penggunaan pupuk kimia. Benih merupakan komponen utama dalam proses produksi usahatani padi dan menjadi elemen teknologi yang berperan signifikan dalam meningkatkan produktivitas. Menurut Santoso, et al. (2018), keputusan petani dalam menggunakan benih unggul berlabel dipengaruhi oleh dua faktor utama. Pertama, ketersediaan informasi yang komprehensif, akurat, dan tepat waktu mengenai benih, yang mencakup jenis, varietas, jumlah, mutu, waktu, serta harga. Informasi ini sangat penting bagi petani agar mereka dapat memperoleh benih yang sesuai dengan kebutuhan usaha tani mereka. Kedua, akses terhadap benih unggul, yang meliputi aspek ketersediaan, harga, dan kemampuan finansial petani dalam membelinya. Untuk mengatasi kendala tersebut, pemerintah dapat bekerja sama dengan produsen benih dalam melakukan promosi serta penyuluhan yang lebih intensif guna meningkatkan kesadaran dan minat petani maupun pelaku agribisnis dalam menggunakan benih unggul dan berkualitas. Rotasi tanaman juga menjadi salah satu alternatif dalam menjaga kesuburan dan produktivitas lahan pada usahatani padi. Praktik ini dapat memperbaiki drainase tanah, meningkatkan kandungan hara, serta membantu mengendalikan gulma dan hama, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia (Kholifah et al. 2023). Tanpa penerapan strategi yang tepat, petani berisiko mengalami kerugian akibat gagal panen atau hasil panen yang hanya cukup untuk menutupi biaya produksi, tanpa memberikan keuntungan yang optimal.

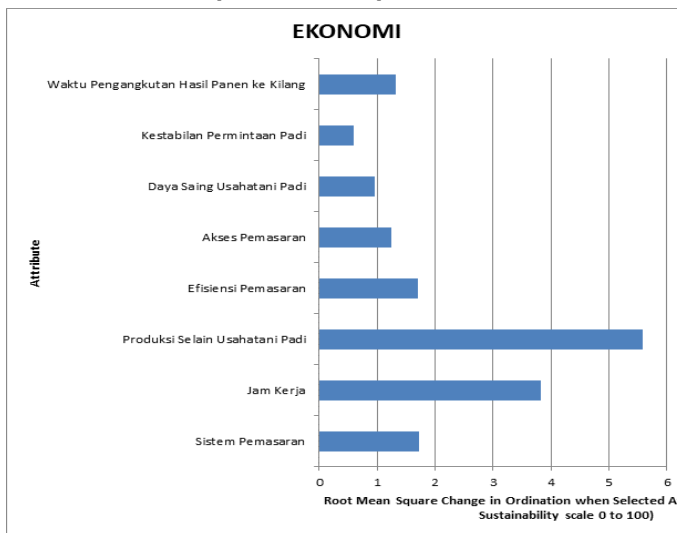
#### **4.3.3. Dimensi Ekonomi Keberlanjutan Usahatani Padi**

Atribut pada dimensi ini menggambarkan tentang pemanfaatan sumberdaya secara ekonomis yang dapat berjalan dalam jangka waktu panjang dan berkelanjutan pada usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar. Hasil analisis MDS menggunakan pendekatan Rap-Farming menunjukkan persentase 53,09 (Gambar 9) yang menggambarkan kondisi dimensi ekonomi pada usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar sudah termasuk cukup berkelanjutan.

Dimensi ekonomi terdiri atas 8 atribut, yaitu sistem pemasaran, jam kerja, produksi selain usahatani padi, efisiensi pemasaran, akses pemasaran, daya saing usahatani padi, kestabilan permintaan padi, dan waktu pengangkutan hasil panen ke kilang. Hasil analisis *leverage* (Gambar 10) menunjukkan bahwa pada dimensi ekonomi, dari 8 atribut yang diuji yang menjadi atribut sensitif atau pengungkit sebanyak 2 atribut, yaitu produksi selain usahatani padi dan jam kerja. Menurut hasil analisis Rap-Farming, produksi selain usahatani padi merupakan atribut yang paling sensitif dan harus diprioritaskan untuk meningkatkan status keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.



**Gambar 9.** Hasil analisis Rap-Farming dimensi ekonomi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.



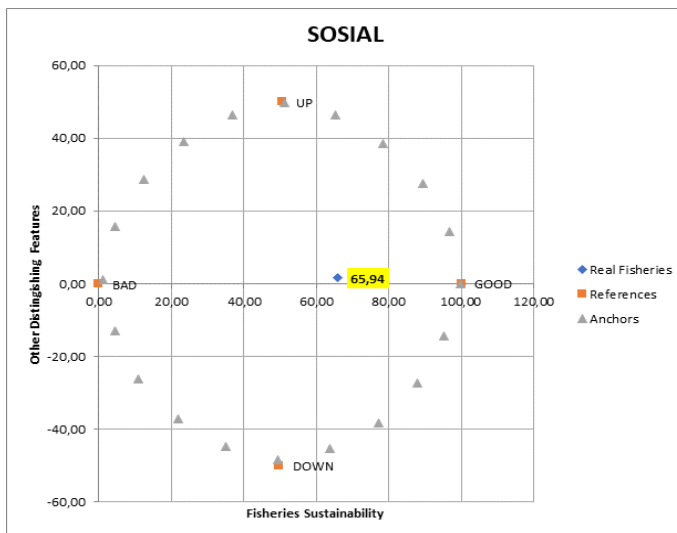
**Gambar 10.** Hasil analisis *leverage* dimensi ekonomi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.

Produksi selain padi berperan sebagai sumber pendapatan tambahan bagi petani, yang dapat memperkuat ketahanan ekonomi keluarga. Meskipun pendapatan utama masih berasal dari usahatani padi sawah, diversifikasi usaha mampu meningkatkan total pendapatan rumah tangga petani.

Umumnya, diversifikasi yang dilakukan bersifat horizontal, yaitu dengan menambah jenis usaha, sementara diversifikasi vertikal masih belum berkembang secara signifikan (Zahri and Febriansyah 2014). Diversifikasi horizontal mencakup pengembangan berbagai kegiatan ekonomi produktif, seperti usahatani padi sebagai usaha utama, usaha pertanian non-padi, serta kegiatan di luar sektor pertanian. Untuk meningkatkan manfaat diversifikasi, disarankan agar petani memperluas cakupan usaha, meningkatkan proses pengolahan dan pemasaran hasil pertanian, serta meningkatkan produktivitas usaha secara keseluruhan. Diversifikasi usahatani juga membantu mengurangi risiko yang terkait dengan ketidakpastian cuaca dan fluktuasi harga pasar. Selain itu, alokasi jam kerja yang memadai dan terkelola dengan baik dapat meningkatkan hasil produksi padi. Sebaliknya, kekurangan jam kerja dapat menghambat proses budidaya dan menurunkan hasil panen, yang pada akhirnya dapat berdampak negatif terhadap keberlanjutan usahatani padi.

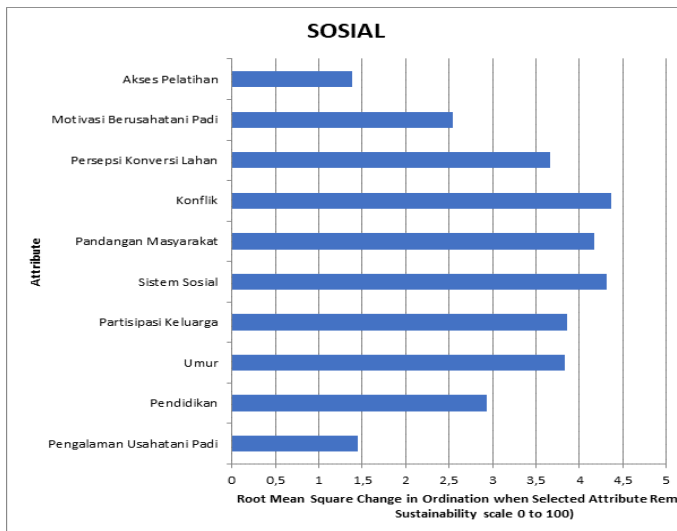
#### 4.3.4. Dimensi Sosial Keberlanjutan Usahatani Padi

Atribut pada dimensi ini merupakan faktor-faktor utama yang berpengaruh terhadap kondisi sosial masyarakat petani padi. Hasil analisis MDS menggunakan pendekatan Rap-Farming menunjukkan persentase 65,94 (Gambar 11) yang menggambarkan kondisi dimensi sosial pada usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar sudah termasuk cukup berkelanjutan.



**Gambar 11. Hasil analisis Rap-Farming dimensi sosial keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.**

Dimensi sosial terdiri atas 10 atribut, yaitu pengalaman usahatani padi, pendidikan, umur, partisipasi keluarga, sistem sosial, pandangan masyarakat, konflik, persepsi konversi lahan, motivasi berusahatani padi, akses pelatihan. Hasil analisis *leverage* (Gambar 12) menunjukkan bahwa pada dimensi sosial, dari 10 atribut yang diuji yang menjadi atribut sensitif atau pengungkit sebanyak 8 atribut, yaitu (1) konflik, (2) sistem sosial, (3) pandangan masyarakat, (4) partisipasi keluarga, (5) umur, (6) persepsi konversi lahan, (7) pendidikan, dan (8) motivasi berusahatani padi. Konflik dan sistem sosial merupakan atribut yang paling sensitif pada dimensi sosial.



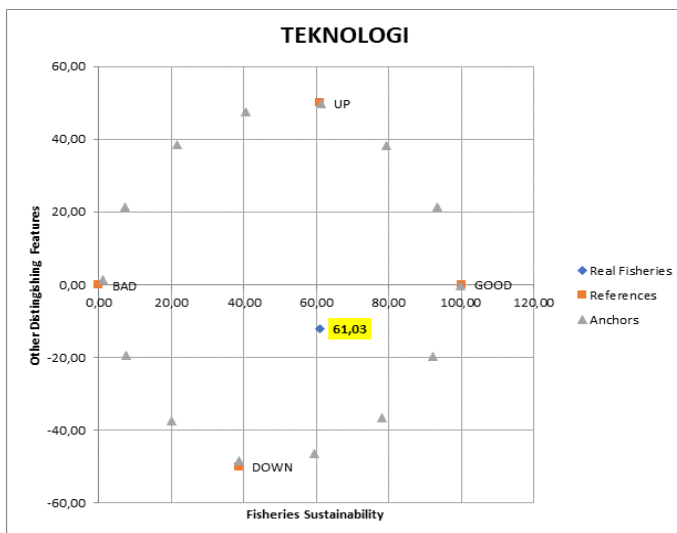
**Gambar 12. Hasil analisis *leverage* dimensi sosial keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.**

Adanya konflik baik antarpetani maupun antara petani dengan pihak lain seperti perusahaan atau pemangku kepentingan lainnya, dapat menjadi tantangan serius bagi keberlanjutan usahatani padi. Salah satu permasalahan yang sering muncul adalah persaingan dalam pemanfaatan lahan antara usahatani padi dan komoditas lain, seperti kelapa sawit, yang dapat menekan ketersediaan lahan sawah, menurunkan produktivitas, serta menciptakan ketidakpastian bagi petani dalam menjalankan usahatannya. Selain itu, konflik juga dapat timbul akibat perebutan sumberdaya air, akses terhadap subsidi, atau kebijakan pertanian yang kurang berpihak kepada petani kecil. Keberlanjutan usahatani padi sangat bergantung pada stabilitas sosial dan harmoni dalam masyarakat, di mana lingkungan yang kondusif memungkinkan petani untuk bekerja dengan lebih tenang dan fokus dalam meningkatkan produktivitas serta efisiensi usahatannya (Zuhdi et al. 2021). Keberlanjutan

usahatani padi sawah sangat bergantung pada kemandirian petani, yang dapat diperkuat melalui sistem sosial yang solid, khususnya dalam bentuk gotong royong. Kerjasama antarpetani dalam berbagai aspek, seperti pengelolaan lahan, pemeliharaan tanaman, hingga pengolahan hasil panen, berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas usaha tani (Irianingsih, et al. 2022). Selain itu, partisipasi aktif keluarga, terutama generasi muda, menjadi faktor krusial dalam menjaga keberlanjutan sektor pertanian. Semakin banyak generasi muda yang terlibat, semakin besar peluang mereka untuk mempertahankan dan mengembangkan usaha tani padi. Namun, untuk memastikan bahwa pertanian tetap menjadi pilihan profesi yang menarik, diperlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga pendidikan, serta sektor swasta (Linda et al. 2018).

#### 4.3.5. Dimensi Teknologi Keberlanjutan Usahatani Padi

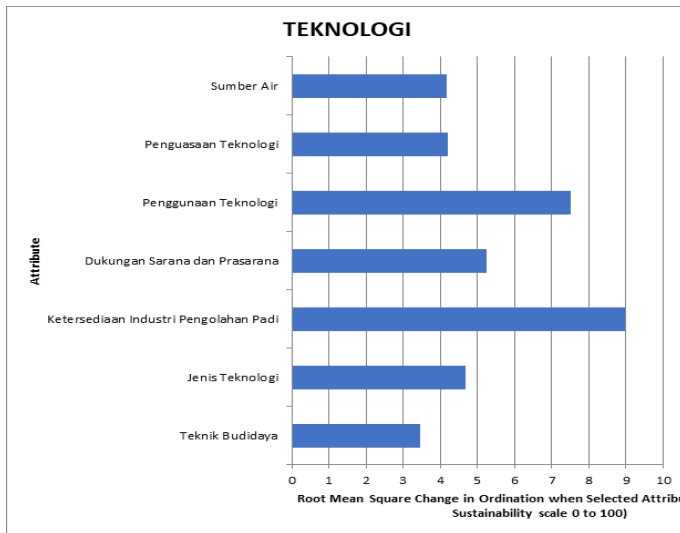
Pengukuran status keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar pada dimensi teknologi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana petani padi di Kabupaten Aceh Besar memanfaatkan teknologi modern dalam budidaya dan penanganan pasca panen padi. Hasil analisis MDS menggunakan pendekatan Rap-Farming menunjukkan persentase 61,03 (Gambar 13) yang menggambarkan kondisi dimensi teknologi pada usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar sudah termasuk cukup berkelanjutan.



**Gambar 13. Hasil analisis Rap-Farming dimensi teknologi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.**

Dimensi teknologi terdiri atas 7 atribut, yaitu teknik budidaya, jenis teknologi, ketersediaan industri pengolahan padi, dukungan sarana dan

prasarana, penggunaan teknologi, penguasaan teknologi, sumber air. Hasil analisis leverage (Gambar 14) menunjukkan bahwa pada dimensi teknologi, ada 3 atribut yang sensitif atau pengungkit utama dari total 7 atribut yang diuji, yaitu (1) ketersediaan industri pengolahan padi, (2) penggunaan teknologi, dan (3) dukungan sarana dan prasarana.



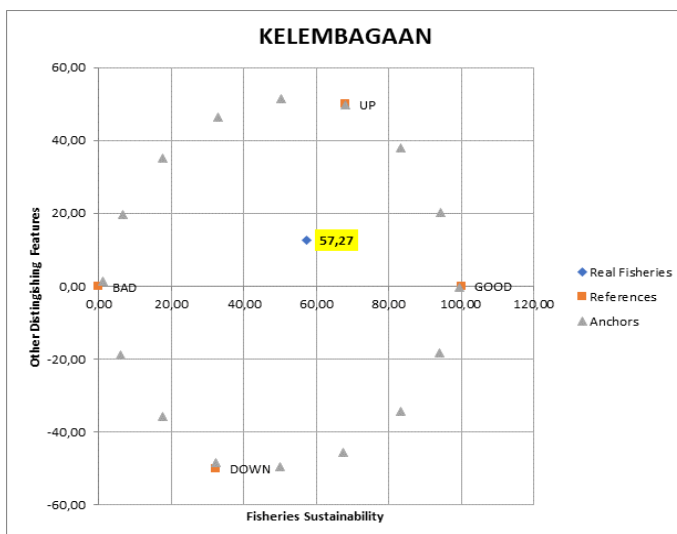
**Gambar 14. Hasil analisis *leverage* dimensi teknologi keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.**

Ketersediaan industri pengolahan padi merupakan atribut yang paling sensitif pada dimensi teknologi. Keberadaan industri pengolahan berperan penting dalam menjaga stabilitas pasokan beras di pasar. Penggilingan padi yang efisien memungkinkan hasil panen diproses dan didistribusikan secara optimal, sehingga dapat meminimalkan kerugian pascapanen dan meningkatkan ketersediaan beras bagi konsumen. Industri pengolahan padi juga berperan dalam meningkatkan nilai tambah produk, seperti beras yang berkontribusi pada peningkatan pendapatan petani. Selain itu, proses pengolahan yang efisien turut mendukung ketersediaan stok beras sebagai cadangan pangan bagi masyarakat dan pemerintah (Dewi et al. 2023). Memprioritaskan peningkatan penggunaan teknologi untuk meningkatkan status keberlanjutan usahatani padi juga sangat penting karena dimensi teknologi memiliki keterkaitan yang erat dengan dimensi ekologi dan ekonomi. Penggunaan teknologi yang ramah lingkungan berkontribusi pada peningkatan indeks keberlanjutan dalam aspek ekologi, sementara penerapan teknologi yang mampu meningkatkan produktivitas serta efisiensi usahatani memberikan dampak positif bagi keberlanjutan ekonomi. Dengan demikian, masa depan

keberlanjutan usahatani padi sangat bergantung pada pengembangan dan penerapan teknologi yang mendukung efisiensi penggunaan sumber daya serta praktik pertanian yang lebih berkelanjutan (Nugrahapsari et al. 2021).

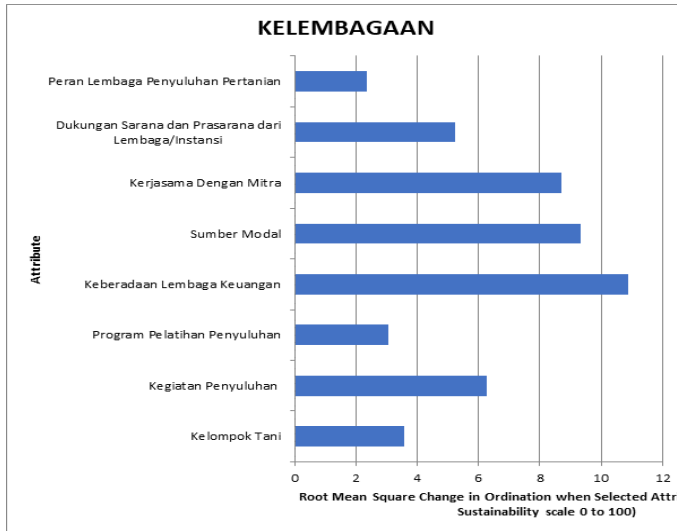
### 4.3.6. Dimensi Kelembagaan Keberlanjutan Usahatani Padi

Kelembagaan pada masyarakat petani padi dapat dijelaskan sebagai salah satu sistem norma yang dibentuk untuk mencapai tujuan bersama, yaitu peningkatan kesejahteraan. Hasil analisis MDS menggunakan pendekatan Rap-Farming menunjukkan persentase 57,27 (Gambar 15) yang menggambarkan kondisi dimensi kelembagaan pada usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar sudah termasuk cukup berkelanjutan.



**Gambar 15. Hasil analisis Rap-Farming dimensi kelembagaan keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.**

Dimensi kelembagaan terdiri atas 8 atribut, yaitu kelompok tani, kegiatan penyuluhan, program pelatihan penyuluhan, keberadaan lembaga keuangan, sumber modal, kerjasama dengan mitra, dukungan sarana dan prasarana dari lembaga/instansi, dan peran lembaga penyuluhan pertanian. Hasil analisis *leverage* (Gambar 16) menunjukkan bahwa pada dimensi kelembagaan, dari 8 atribut yang diuji yang menjadi atribut sensitif atau pengungkit utama sebanyak 4 atribut, yaitu (1) keberadaan lembaga keuangan, (2) sumber modal, (3) kerjasama dengan mitra, dan (4) kegiatan penyuluhan. Keberadaan lembaga keuangan merupakan atribut yang paling sensitif pada dimensi kelembagaan.



**Gambar 16. Hasil analisis *leverage* dimensi kelembagaan keberlanjutan usahatani padi di Kabupaten Aceh Besar.**

Keterbatasan modal merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi petani dalam menjalankan usahatani padi, sehingga dukungan permodalan dari lembaga keuangan menjadi faktor krusial dalam keberlanjutan usahatani padi. Modal diperlukan untuk berbagai keperluan, seperti pembelian pupuk organik, pengadaan ternak sebagai bagian dari sistem pertanian terpadu, serta pembayaran upah tenaga kerja. Selain itu, investasi dalam alat dan teknologi pertanian modern juga memerlukan dukungan finansial yang memadai (Ristianingrum et al. 2016). Lembaga keuangan berperan penting dalam menyediakan akses pembiayaan yang memungkinkan petani memperoleh input pertanian, seperti benih berkualitas, pupuk, serta alat dan mesin pertanian yang lebih efisien. Akses modal yang baik tidak hanya meningkatkan kapasitas produksi, tetapi juga memperbaiki efisiensi usaha, mengurangi risiko gagal panen, serta memperkuat daya saing petani dalam menghadapi fluktuasi harga dan perubahan iklim. Ketersediaan modal juga berkaitan dengan kemungkinan petani untuk berinvestasi pada penggunaan teknologi modern yang dapat meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usahatani padi, seperti sistem irigasi efisien dan alat pertanian canggih (Nugrahapsari et al. 2021)

## **BAB V. STRATEGI DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI BERAS ACEH**

### **5.1. Peningkatan Produksi dan Produktivitas Padi di Aceh**

Seperti yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, peningkatan produksi padi dapat ditempuh dengan berbagai kegiatan antara lain berkaitan dengan pelayanan dalam peningkatan infrastruktur, insentif sarana produksi, dan penyuluhan. Strategi peningkatan produksi ditempuh melalui upaya intensifikasi budidaya, inovasi teknologi budidaya, perluasan lahan sawah, dan optimalisasi penggunaan lahan.

Produksi padi secara umum diukur dari hasil gabah kering panen (GKP) dan gabah kering giling (GKG) yang dihasilkan oleh petani per periode musim tanam atau per tahun. Ukuran produksi juga didefinisikan secara kuantitas dan kualitas. Pembahasan kebijakan mengenai nilai, norma, dan etika dalam produksi padi termasuk kedalam aspek normative yang banyak dikaji oleh para ahli teori sosial. (Mirsad, 2012).

Strategi dan kebijakan pengembangan agroindustri beras Aceh sangat tergantung pada keterkaitan semua pemangku kepentingan dalam sistem agroindustri beras di Aceh. Petani sebagai produsen gabah perlu dilayani dengan kebijakan insentif produksi gabah. Kilang Padi sebagai pengusaha unit processing membutuhkan nilai tambah dari sinergitas seluruh pemangku kepentingan agroindustri beras. Sinergi pemangku kepentingan antara lain petani, pengusaha, pemerintah, perguruan tinggi, berdasarkan pada peran masing-masing pemangku kepentingan perlu diperkuat dalam upaya menumbuhkembangkan agro industri beras di Aceh yang mandiri dan kuat.

#### **5.1.1. Intensifikasi Budidaya Tanaman Padi Sawah**

Intensifikasi pertanian adalah salah satu usaha untuk meningkatkan hasil usahatani padi sawah dengan cara mengoptimalkan lahan sawah yang sudah ada untuk memperoleh hasil yang optimal. Intensifikasi usahatani sawah sangat dianjurkan untuk diterapkan agar mendapat produk padi atau gabah lebih banyak dengan kualitas yang lebih baik. Intensifikasi usahatani padi sawah yang biasanya diperhatikan adalah masalah pengadaan bibit VUB, pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, pemberantasan hama dan penyakit, pemanenan dan kegiatan pasca panen.

Pemilihan dan Penggunaan Bibit Unggul dan bersertifikat yang masih rendah 63 % dan sisanya sebanyak 37 % belum menggunakan benih unggul bersertifikat. Untuk meningkatkan penggunaan bibit unggul dan bersertifikat telah banyak varietas baru yang mempunyai produktivitas lebih tinggi sehingga diperlukan upaya sosialisasi dan pembinaan kepada petani oleh penyuluh

lapangan terhadap pemilihan dan penggunaan bibit unggul baik varietas maupun jumlah penggunaan benih per satuan luas lahan sesuai jumlah anjuran penggunaan yang optimal, hal ini dikarenakan hasil kajian diperoleh bahwa penggunaan jumlah benih jauh melampaui dari volume anjuran. Penggunaan benih unggul dan jumlah volume sesuai dengan ajuran selain meningkatkan produktivitas juga akan mempengaruhi efisiensi usahatani.

Pemberian pupuk sesuai kebutuhan tanah dalam penyediaan unsur hara esensial bagi tanaman, kondisi unsur hara tanah pada wilayah kajian umumnya sangat tinggi dikarenakan penggunaan pupuk anorganik yang terus-menerus, akan tetapi unsur hara tersebut didalam tanah tidak dapat lagi diserap oleh tanaman dikarenakan diikat oleh tanah sehingga diperlukan upaya untuk menguraikan kembali unsur hara yang tinggi didalam tanah agar dapat di serap kembali oleh tanah. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan bera tanah, pemupukan pupuk organik, serta memaksimalkan unsur organik sisa dari tanaman. Pupuk yang baik untuk digunakan antara lain pupuk alami misalnya kompos atau pupuk buatan. Dengan dosis dan waktu yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman, untuk mengetahui kebutuhan unsur hara tanaman di anjurkan setiap 3 tahun sekali dilakukan analisis tanah meliputi kondisi fisik dan kimia.

Rekomendasi Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) terhadap teknologi budidaya yang dianjurkan dalam upaya meningkatkan produksi dan produktivitas usahatani padi dilakukan dengan penerapan *streamlining* proses yang merupakan metodologi atau strategi, bahkan filosofi bagi peningkatan produksi melalui cara mengelola tanaman, tanah, air dan unsur hara serta organisme pengganggu tanaman secara holistik dan berkelanjutan. Pendekatan yang ditempuh dalam penerapan komponen PTT bersifat: (1) partisipatif, (2) dinamis, (3) spesifik lokasi, (4) keterpaduan, dan (5) sinergis antar komponen.

Peningkatan hasil padi yang diperoleh dengan penerapan PTT berbeda menurut tingkat dan skala luasan usaha. Pada tingkat penelitian dan demonstrasi yang dilakukan oleh Balai Besar Penelitian Tanaman Padi pada luasan terbatas (1-2,5 ha) melalui model PTT hasil padi dapat meningkat rata-rata 37%. Peningkatan tersebut kemudian berkurang menjadi sekitar 27% dan 16%, masing-masing di tingkat pengkajian dengan luasan sekitar 1-5 ha dan di tingkat implementasi dengan luasan 50-100 ha. Selain itu, dengan PTT hasil gabah dan kualitas beras juga meningkat; biaya usahatani padi berkurang, kesehatan dan kelestarian lingkungan terjaga.

Untuk mencapai keadaan tersebut di atas, sinergi antar komponen teknologi merupakan hal yang harus digali untuk mendapatkan output produksi yang lebih tinggi. Sebagai contoh, penggunaan benih varietas unggul yang sehat dengan vigor tinggi akan menghasilkan tanaman dengan distribusi akar yang lebih baik sehingga mampu menyerap air dan unsur hara pada lapisan

tanah lebih dalam. Demikian pula dengan sistem pengairan intermitten akan memperbaiki efisiensi penggunaan air, aerasi tanah dan pertumbuhan akar.

Strategi penerapan PTT, anjuran teknologi didasarkan pada bobot sumbangan teknologi terhadap peningkatan produktivitas tanaman, baik terpisah maupun terintegrasi. Teknologi disuluhkan kepada petani secara bertahap. Urutan anjuran teknologi produksi padi pada PTT adalah:

1. Penggunaan varietas padi unggul atau varietas padi berdaya hasil tinggi dan atau bernilai ekonomi tinggi.
2. Penggunaan benih bersertifikat dengan mutu bibit baik.
3. Penggunaan pupuk berimbang spesifik lokasi.
4. Penggunaan kompos bahan organik dan atau pupuk kandang sebagai pupuk dan pembenah tanah.
5. Pengelolaan bibit dan tanaman padi sehat melalui:  
Pengaturan tanam sistem legowo, tegel, maupun sistem tebar benih langsung, dengan tetap mempertahankan populasi minimum,
  - Penggunaan bibit dengan daya tumbuh tinggi, cepat dan serempak yang diperoleh melalui pemisahan benih padi bernas (berisi penuh),
  - Penanaman bibit umur muda dengan jumlah bibit terbatas yaitu antara 1-3 bibit per lubang,
  - Pengaturan pengairan dan pengeringan berselang, dan
  - Pengendalian gulma.
6. Pengendalian hama dan penyakit dengan pendekatan terpadu.
7. Penggunaan alat perontok gabah mekanis ataupun mesin.

Peningkatan hasil melalui pendekatan PTT Budidaya padi model PTT pada prinsipnya memadukan berbagai komponen teknologi yang saling menunjang (sinergis) guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi usaha tani. Kemajuan teknologi seperti perakitan varietas baru, Pengelolaan Hara Spesifik Lokasi (PHSL), peningkatan monitoring hama/penyakit, dan penggunaan bahan organik yang disertai dengan penerapan beberapa komponen teknologi yang saling menunjang (penyiangan dengan alat gasrok, pengairan berselang, Pengembangan model PTT haruslah didasarkan kepada masalah dan kendala yang ada di lokasi setempat yang dapat diketahui melalui penelaahan partisipatif dalam waktu singkat (*Participatory Rural Appraisal*, PRA).

Langkah pertama pengembangan model PTT adalah pelaksanaan PRA di daerah pengembangan guna menggali masalah utama yang dihadapi petani. Melalui PRA keinginan dan harapan petani dapat diketahui, dan karakteristik lingkungan biofisik, kondisi sosial ekonomi, budaya petani setempat dan masyarakat sekitarnya dapat dipahami.

Langkah kedua adalah penyusunan komponen teknologi yang sesuai dengan karakteristik dan masalah di daerah pengembangan. Komponen

teknologi tersebut bersifat dinamis karena sesuai waktu akan mengalami perbaikan dan perubahan, sesuai dengan perkembangan inovasi dan masukan dari petani dan masyarakat setempat.

Langkah ketiga adalah menerapkan teknologi utama PTT di hamparan lahan sawah (misalnya seluas ~100 ha). Sejalan dengan itu diperagakan komponen teknologi alternatif pada luasan sekitar 1 ha dalam bentuk *superimpose* atau petak demonstrasi, sebagai sarana pelatihan bagi petani dan petugas lapang. Komponen teknologi alternatif ini dipersiapkan untuk mengganti atau mensubstitusi komponen teknologi yang kurang sesuai.

Alternatif komponen teknologi yang dapat diintroduksikan dalam pengembangan model PTT terdiri atas:

1. Varietas unggul baru yang sesuai dengan karakteristik lahan, lingkungan dan keinginan petani setempat.
2. Benih bermutu (kemurnian dan daya kecambah tinggi).
3. Bibit muda (< 21 HSS).
4. Jumlah bibit 1-3 batang per lubang dan sistem tanam jajar legowo 2:1, 4:1 dan lainnya dengan populasi minimum 250.000 rumpun/ha.
5. Pemupukan N berdasarkan Bagan Warna Daun (BWD).
6. Pemupukan P dan K berdasarkan status hara tanah, PUTS atau petak omisi serta pemecahan masalah kesuburan tanah apabila terjadi.
7. Bahan organik (kompos jerami 5 t/ha atau pupuk kandang 2 t/ha).
8. Pengairan berselang (*intermittent irrigation*).
9. Pengendalian gulma secara terpadu.
10. Pengendalian hama dan penyakit secara terpadu (PHT).
11. Panen beregu dan pasca panen menggunakan alat perontok.

Berdasarkan sifatnya, komponen-komponen teknologi ini dipilah menjadi dua bagian: **Pertama**, teknologi untuk pemecahan masalah setempat atau spesifik lokasi. **Kedua**, teknologi untuk perbaikan cara budidaya yang lebih efisien dan efektif. Dalam pelaksanaannya tidak semua komponen teknologi diterapkan sekaligus, terutama di lokasi yang memiliki masalah spesifik. Namun ada 3-4 komponen teknologi yang dapat diterapkan bersamaan (*compulsory*) sebagai penciri model PTT, yaitu:

1. a. Varietas unggul baru yang sesuai lokasi.  
b. Benih bermutu (bersertifikat dan vigor tinggi).  
c. Bibit muda (<21 HSS) apabila kondisi lingkungan memungkinkan.  
d. Jumlah bibit 1-3 per lubang dan sistem tanam (populasi).
2. Pemupukan N berdasarkan bagan warna daun (BWD).
3. Pemupukan P dan K berdasarkan status hara tanah PUTS serta pemecahan masalah kesuburan tanah apabila terjadi dan penggunaan bahan organik.

4. Pengendalian hama dan penyakit sesuai OPT sasaran. Jika diterapkan secara bersamaan, sumbangan keempat komponen teknologi ini terhadap peningkatan produktivitas padi dan efisiensi produksi sangat berarti.

Untuk mempermudah pemilihan komponen teknologi dalam implementasi PTT, maka dikelompokkan menjadi komponen teknologi umum (dasar, compulsory) dan komponen teknologi pilihan. Komponen umum yaitu komponen teknologi yang biasa dipraktekkan petani dan dijumpai di sebagian besar wilayah seperti varietas modern (VUB, PH, PTB), bibit bermutu dan sehat, pemupukan efisien menggunakan BWD dan PUTS/petak. Sedangkan komponen pilihan yaitu komponen teknologi yang bersifat lebih spesifik lokasi, seperti pengelolaan tanaman yang meliputi populasi dan cara tanam (legowo, larikan, dll), umur bibit, bahan organik/pupuk kandang/amelioran, Perbaikan aerasi tanah (irigasi berselang), pupuk cair (PPC, pupuk organik, pupuk bio-hayati)/ZPT, pupuk mikro), dan penanganan panen dan pasca panen. Namun demikian komponen teknologi pilihan dapat menjadi compulsory bila hasil identifikasi Pemahaman Masalah dan Peluang (PMP) memprioritaskan komponen teknologi yang dimaksud menjadi keharusan untuk pemecahan masalah utama suatu wilayah dan sebaliknya.

#### **5.1.2. Perluasan Areal Sawah**

Perluasan area sawah dengan cara mencari lahan potensial untuk dijadikan lahan sawah baru yang dapat meningkatkan produksi padi. Pencetakan lahan sawah baru ini bisa dilakukan oleh perseorangan (petani) maupun mengikuti program yang telah dilakukan oleh pemerintah. Perluasan lahan sawah ini dilakukan secara mandiri oleh petani karena dianggap lebih menguntungkan. Perluasan lahan sawah dalam program pemerintah secara berkesinambungan dan mendapat pengawasan penuh semua pihak. Macam-macam kebijakan perluasan lahan sawah, yaitu: (a) Perluasan lahan sawah baru pada areal hutan konversi. Perluasan lahan sawah dengan pembukaan hutan konversi yang masih mungkin dilakukan pada areal tutupan hutan yang tidak mengganggu ekosistem; (b) Perluasan lahan sawah dengan lahan kering menjadi lahan sawah dengan melengkapi sistem irigasi. Untuk keperluan lahan sawah sistem irigasi dapat didukung dengan irigasi pompanisasi yang lahan sawahnya lebih tinggi dari sumber air yang tersedia; (c) Perluasan lahan sawah dengan pembukaan lahan gambut. Lahan gambut merupakan lahan yang sangat potensial untuk dicetak sawah dan ditanami padi. Lahan ini sangat subur dan berair. Lahan ini dapat digunakan untuk meningkatkan hasil produksi padi bila didukung sistem irigasi dan drainase.

Program perluas areal sawah tersebut sangat diperlukan untuk memenuhi skala usaha yang efisien dan mencukupi kebutuhan keluarga tani, karena selama ini luas penguasaan lahan sawah oleh petani rata-rata masih rendah, hasil kajian bahwa luas penguasaan lahan baik milik maupun sewa yang

digarap oleh petani masih kurang dari 0,5 hektar, untuk memenuhi kebutuhan keluarga petani paling kurang mengelola lahan sawah seluas 0,8 hektar dengan luas tanam dan luas panen sebesar 1,6 hektar. Atau dengan kata lain setiap keluarga petani minimal menerapkan IP 200. Dengan demikian petani padi sawah dapat mengandalkan pendapatan dari usahatani padi untuk memenuhi kebutuhan keluarganya.



Lahan Sawah di Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya, daerah ini merupakan daerah yang memiliki produktivitas padi yang sangat baik, selain dukungan lahan juga dukungan irigasi terpelihara dengan baik

Dalam upaya perlindungan dan pemberdayaan petani pemerintah perlu menyediakan lahan untuk kepastian tersedianya luas areal dalam kondisi yang ideal untuk berusaha tani dan memberikan tingkat kesejahteraan yang layak bagi keluarga tani. Perluasan areal untuk usahatani padi sawah dapat menggunakan lahan terbengkalai, tidak produktif dan lahan-lahan eks HGU yang mempunyai potensi secara teknis dikonversi menjadi lahan sawah.

Pola penyediaan lahan sawah bagi petani dapat dilakukan antara lain dengan hibah kepada masyarakat atau dilakukan melalui subsidi pembiayaan pembukaan lahan baru dengan melibatkan fungsi intermediasi perbankan. Areal sawah baru yang dikembangkan selanjutnya harus dimasukkan kedalam Kawasan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) hal ini untuk memastikan bahwa lahan pertanian tersebut tidak akan beralih fungsi di masa yang akan datang untuk penggunaan lain.

### 5.1.3. Peningkatan Indeks Penanaman

Program IP 300 dirasakan sangat perlu mengingat kebutuhan pangan terus bertambah dan disisi lain luas baku sawah terus menurun akibat alih fungsi lahan, serta ketidak sesuai data pengukuran lahan sawah dimasa lalu. Untuk meningkatkan ketahanan pangan dengan program peningkatan

penanaman sangat dibutuhkan dan memperhatikan keseimbangan ekosistem dalam proses budidaya serta daya dukung lingkungan.

#### **5.1.4. Mandiri Benih**

Mandiri benih sangat mendukung upaya peningkatan produksi padi Aceh. Selama sepuluh tahun terakhir penggunaan benih padi di Aceh masih mengandalkan benih dari luar, dan hasil panen pada musim tanam sebelumnya. Hasil penelitian juga menunjukkan penggunaan benih VUB bersertifikat di tiga kawasan masih rendah yaitu hanya 68,6 persen dari jumlah petani sampel. Ini artinya bahwa 31,4 persen petani belum menggunakan benih unggul. Benih yang diproduksi secara lokal mungkin lebih adaptif dan sangat produktif bila dibandingkan dengan benih yang bersumber dari luar. Kondisi ini memerlukan upaya pengembangan perbenihan daerah untuk mencapai penggunaan benih unggul yang merata dan tinggi serta meningkatkan kemandirian benih.

#### **5.1.5. Pembangunan, Peningkatan dan Rehabilitasi Jaringan Irigasi**

Peningkatan dan rehabilitasi jaringan irigas sangat dibutuhkan untuk mendukung peningkatan produksi padi sawah. Berdasarkan hasil kajian layanan irigasi teknis masih sangat rendah, dan dominan oleh irigasi semi teknis dan sederhana, disisi lain berdasarkan laporan dari Dinas Pengairan Provinsi Aceh tahun 2018 dari Panjang saluran irigasi 358.390 km dengan kondisi baik hanya 211.277 km, sehingga perlu upaya melakukan rehabilitasi atau perbaikan jaringan irigasi agar pelayanan irigasi menjadi lebih maksimal dalam mendukung produksi padi.

Dalam upaya meningkatkan luas areal irigasi teknis dalam rangka ketahanan pangan perlu dilakukan pembangaunan jaringan irigasi baru dan pengembangan areal irigasi dari jaringan irigasi yang sudah ada dengan memperhatikan areal potensial dan sumber daya air yang ada, namun salah satu kendala utama adalah masalah pembebasan lahan. Ada beberapa lokasi yang mempunyai potensi lahan pertanian yang dapat dikembangkan menjadi sawah beririgasi, seperti yang menjadi kewenangan pemerintah provinsi yaitu; D.I. Kuala Bhee seluas 1.500 Ha, D.I. Nalan (Suplesi) seluas 2.000 Ha di Kabupaten Bireuen, D.I. Rajui seuas 1.300 Ha di Kabupaten Pidie, D.I. Peunaron seluas 1.000 Ha dan D.I. Jamuan seluas 1.300 Ha di Kabupaten Aceh Utara, D.I. Weih Tillis (Suplesi) seluas 2.500 Ha di Kabupaten Gayo Lues dan D.I Lhok Naga seluas 1.500 Ha, D.I Blang Kumot di Kabupaten Pidie serta D.I. Geuteut/ Lamsujen seluas 1.300 Ha di Kabupaten Aceh Besar yang Daerah Irigasinya lagi diusulkan untuk kewenangan pemerintah provinsi.

## 5.2. Peningkatan Jasa Layanan Mekanisasi Pertanian

Upaya peningkatan jasa alat mekanisasi pertanian juga sangat mendukung peningkatan produksi padi sawah di Aceh. Hal ini dikarenakan pada musim olah tanah sering terjadi kelangkaan alat mekanisasi dan terbatasnya tenaga kerja, kemudian musim panen juga mengalami hal yang sama ditambah dengan kondisi iklim yang berubah, terkadang saat musim panen adanya hujan sehingga memerlukan alat pemanenan yang cepat untuk mengurangi kerusakan dan kualitas hasil panen.

Peningkatan jasa alat mekanisasi pertanian di tempuh melalui sinergi penyediaan alat mekanisasi dari kelompok tani, pengusaha jasa alsintan dan layanan jasa alsintan pemerintah, dalam hal ini hal yang perlu dilakukan antara lain pemetaan kebutuhan alat dan mesin pertanian berdasarkan waktu, lokasi, dan jumlah kebutuhan. Pengaturan kebutuhan dilakukan dengan koordinasi seluruh pemangku kepentingan dalam jasa usaha alsintan, pemerintah menjadi regulator dan fasilitator dalam pengelolaan dan penentuan kebijakan tarif layanan.

Untuk mengemukakan suatu formula perhitungan asumsi kebutuhan alsin pra panen dan pasca panen, perlu di perhatikan faktor-faktor sesuai kebutuhan. Faktor yang di maksud antara lain:

1. Luas Lahan, merupakan batasan areal tanah yang diolah dinyatakan dalam satuan luas (Ha). Faktor ini menentukan jumlah waktu yang dibutuhkan selama pengolahan tanah di lapangan, semakin luas lahan yang diolah maka waktu yang diperlukan relatif akan semakin lama.
2. Luas tanam, merupakan batasan areal tanah yang siap ditanami dengan tanaman tertentu.
3. Luas panen, merupakan batasan luasan areal budidaya yang berhasil untuk dipetik hasilnya. Luas panen biasanya lebih kecil daripada luas tanam yang dapat disebabkan oleh gangguan luar terhadap tanaman budidaya, seperti hama, iklim, intensitas pemeliharaan dan penggunaan bibit.
4. Waktu Yang Tersedia, merupakan waktu yang direncanakan untuk menyelesaikan volume pekerjaan pengolahan tanah, penanaman dan pemanenan sesuai kebutuhan yang di nyatakan dalam satuan waktu (Hari atau Jam).
5. Jam Kerja Per Hari, yaitu lama alsin bekerja dalam satu hari, dinyatakan dalam jam/hari. Pada faktor penentu ideal, secara umum durasi waktu yang digunakan per hari berkisar antara 8 – 10 Jam/hari.
6. Kapasitas Kerja, merupakan kemampuan alat untuk menghasilkan kerja dalam waktu tertentu, di nyatakan dalam satuan waktu (Ha/jam) untuk alsin pengolah tanah, penanam dan pemanen, satuan waktu (Ton/jam) untuk alsin pasca panen.

7. Efisiensi Waktu Kerja, merupakan perbandingan antara waktu kerja yang sesungguhnya untuk suatu jenis alsin terhadap lamanya waktu yang dihabiskan di lapangan, dinyatakan dalam (%), efisiensi waktu kerja sangat dipengaruhi oleh kondisi lahan, antara lain jenis tanah (berat atau ringan), keadaan tanah (berbatu, kering, basah atau becek). Sisa tanaman yang tinggal (banyak, sedikit, atau tidak ada), hamparan lahan (sempit atau luas), lahan bergelombang atau datar. Untuk memperoleh hasil perhitungan yang optimal, biasanya efisiensi waktu kerja di tentukan sebesar 80 %.

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan alat dan mesin pertanian sesuai dengan kebutuhan luas lahan sebagai berikut :

**Tabel 57. Kebutuhan Alsintan di Provinsi Aceh**

No	Wilayah/ Kabupaten	Luas Tanam	Bajak Singkal/ Rotary	Traktor 4WD (Unit)	Rice Tranplanter	Combine Harvester
<b>A</b>	<b>Utara-Timur</b>	<b>307972</b>	<b>9505</b>	<b>570</b>	<b>3850</b>	<b>570</b>
1	Sabang	0	0		0	
2	Banda Aceh	80,8	2		1	
3	Aceh Besar	38.661,2	1193		483	
4	Pidie	46.114,1	1423		576	
5	Pidie Jaya	16.414,2	507		205	
6	Bireuen	46.193,5	1426		577	
7	Aceh Utara	89.383,1	2759		1117	
8	Lhokseumawe	2.561,3	79		32	
9	Aceh Timur	47.742,6	1474		597	
10	Aceh Tamiang	20.820,9	643		260	
11	Langsa	2.608,2	81		33	
<b>B</b>	<b>Tengah</b>	<b>43.246</b>	<b>1335</b>	<b>80</b>	<b>541</b>	<b>80</b>
12	Bener Meriah	792,4	24		10	
13	Aceh Tengah	3.081,6	95		39	
14	Aceh Tenggara	26.570,1	820		332	
15	Gayo Lues	12.802,1	395		160	
<b>C</b>	<b>Barat- Selatan</b>	<b>102.652</b>	<b>3168</b>	<b>190</b>	<b>1283</b>	<b>190</b>
16	Aceh Jaya	16.959,2	523		212	
17	Aceh Barat	24.073,3	743		301	

No	Wilayah/ Kabupaten	Luas Tanam	Bajak Singkal/ Rotary	Traktor 4WD (Unit)	Rice Tranplanter	Combine Harvester
18	Nagan Raya	23.964,3	740		300	
19	Aceh Barat Daya	15.021,2	464		188	
20	Aceh Selatan	14.506,7	448		181	
21	Subulussala m	636,4	20		8	
22	Aceh Singkil	1.698,1	52		21	
23	Simeulue	5.793,0	179		72	
Aceh		<b>453.870</b>	<b>14008</b>		<b>841</b>	

Sumber : Data Primer

Berdasarkan perhitungan bahwa untuk kinerja alat mesin pertanian, bajak singkal dan rotary mempunyai kemampuan olah tanah 0,09 ha/jam dan dengan waktu kerja 6 jam/hari. Rice tranplanter mempunyai kemampuan kerja 0,15 ha/jam dengan waktu kerja 6 jam/hari, traktor 4WD ukuran sedang dan besar dengan kemampuan kerja rata-rata 3 ha/hari, combine harvester mempunyai kemampuan kerja rata-rata 3 ha/hari.

Alat mesin pertanian tersebut ada yang bersifat mobile antar kabupaten dan wilayah seperti traktor 4WD dan combine harvester, sehingga diperlukan sistem pengelolaan dan distribusi alat secara terpadu dan terkoneksi antar wilayah/kabupaten. Sedangkan alat lainnya seperti hand tractor dan rice tranplanter hanya bersifat statis dan hanya terdistribusi antar kelompok tani.

### 5.3. Penguatan Kelembagaan Penyuluhan dan Kelembagaan Petani

Kelembagaan penyuluhan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi sepanjang hal itu memungkinkan adanya pembagian kerja yang lebih jauh, peningkatan pendapatan, perluasan usaha dan kebebasan untuk memperoleh peluang usaha. Dalam kehidupan nyata, kelembagaan dapat menjadi peubah eksogen dalam proses pembangunan dengan demikian kelembagaan dapat dianggap sebagai penyebab segala perubahan pembangunan. Namun dipihak lain kelembagaan bisa diduga menjadi perubah endogen dimana perubahan kelembagaan diakibatkan karena adanya perubahan-perubahan pada sistem sosial masyarakat yang ada. Sehingga kelembagaan yang ada dalam masyarakat sudah mengalami dinamika perubahan berbagai zaman.

Kelompok tani merupakan kelembagaan di tingkat petani yang dibentuk untuk secara langsung mengorganisir para petani dalam usahatani. Kementerian Pertanian mendefinisikan kelompok tani sebagai kumpulan petani/peternak/pekebun yang dibentuk atas dasar kesamaan kepentingan, kesamaan kondisi lingkungan (sosial, ekonomi, sumber daya) dan keakraban untuk meningkatkan dan mengembangkan usaha anggota.

Kelompok tani dibentuk oleh dan untuk petani, guna mengatasi masalah bersama dalam usahatani serta menguatkan posisi tawar petani, baik dalam pasar sarana maupun pasar produk pertanian.

Belakangan ini kelompok tani diperbesar menjadi gabungan kelompok tani pada satu wilayah administratif (desa) atau dikenal dengan

istilah Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan). Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 93/Kpts/OT.210/3/1997 tentang Pedoman Pembinaan Kelompok Tani-Nelayan, "Gabungan Kelompok Tani" adalah merupakan gabungan dari beberapa kelompok tani yang melakukan usaha agribisnis di atas prinsip kebersamaan dan kemitraan sehingga mencapai peningkatan produksi dan pendapatan usahatani bagi anggotanya dan petani lainnya. Karena itu, Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) kemudian dikenal sebagai wadah kerjasama antar kelompok tani.

Alasan pembentukan Gapoktan secara ekonomi dapat dipandang sebagai upaya menghindari biaya transaksi tinggi yang harus dikeluarkan oleh para anggotanya karena adanya masalah penumpang kepentingan (free rider), komitmen dan loyalitas yang berbeda, serta faktor eksternal. Meskipun demikian paradigma pembentukan Gabungan Kelompok Tani kurang tepat karena cenderung membuat kelompok tersebut menjadi kelompok formal. Sampai akhir tahun 2019 jumlah kelompok tani di Provinsi Aceh tercatat 25.622 kelompok dan Gapoktan sebanyak 13.059 kelompok.



Penyuluh Pertanian merupakan ujung tombak dalam komunikasi pembangunan pertanian melalui transfer teknologi, perubahan perilaku petani agar dapat mengikuti perkembangan dan inovasi budidaya di berbagai aspek kegiatan pertanian.

Peningkatan jumlah kelompok tani tersebut belum diikuti dengan peningkatan kualitas sehingga masih banyak kelompok tani belum mampu mandiri atau masih tetap ditentukan dari atas dalam berbagai hal seperti dalam menentukan jenis komoditas yang diusahakan, menentukan pasar, menentukan mitra usaha, menentukan harga komoditas dan sebagainya. Akibatnya, kualitas kelompok tani yang terbentuk tidak dapat berperan sebagai aset komunitas masyarakat desa yang partisipatif, sehingga pengembangannya belum signifikan meningkatkan kapasitas masyarakat itu sendiri untuk menjadi mandiri dalam upaya meningkatkan kesejahteraan petani.

Kelompok tani sebagai bagian integral pembangunan pertanian memiliki peran dan fungsi penting dalam menggerakkan pembangunan pertanian di perdesaan. Kelompok tani inilah pada dasarnya sebagai pelaku utama pembangunan pertanian di perdesaan. Dalam hal ini keberadaan kelompok tani dapat memainkan peran tunggal atau ganda, seperti penyediaan input usahatani (misalnya pupuk), penyediaan modal (misalnya simpan pinjam), penyediaan air irigasi (kerjasama dengan P3A), penyediaan informasi (penyuluhan melalui kelompok tani), serta pemasaran hasil secara kolektif.

Secara konseptual peran kelompok tani lebih merupakan suatu gambaran tentang kegiatan-kegiatan kelompok tani yang dikelola berdasarkan kesepakatan anggotanya. Kegiatan tersebut dapat berdasarkan jenis usaha, atau unsur-unsur subsistem agribisnis, seperti pengadaan sarana produksi, pemasaran, pengolahan hasil pasca panen, dan sebagainya. Pemilihan kegiatan kelompok tani ini sangat tergantung pada kesamaan kepentingan, sumberdaya alam, sosial ekonomi keakraban, saling mempercayai, dan keserasian hubungan antar petani, sehingga dapat merupakan faktor pengikat untuk kelestarian kehidupan berkelompok, dimana tiap anggota kelompok dapat merasa memiliki dan menikmati manfaat sebesar-besarnya dari kelompok tani.

Meningkatnya partisipasi anggota kelompok akan meningkatkan kedinamisan kelompok. Kedinamisan tersebut akan memberikan peluang sebesar-besarnya kepada anggota untuk bekerjasama dan berpartisipasi dalam kegiatan kelompok, sehingga tujuan bersama dapat dicapai. Kelompok tani yang dinamis ditandai oleh selalu adanya kegiatan ataupun interaksi, baik di dalam maupun dengan pihak luar dalam upaya mencapai tujuan kelompok.

Sebagai organisasi sosial masyarakat, kelompok tani berfungsi sebagai wadah belajar-mengajar bagi anggotanya guna meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta tumbuh dan berkembangnya kemandirian dalam berusahatani dengan produktivitas yang meningkat, pendapatan yang bertambah, dan kehidupan lebih sejahtera. Selain itu, kelompok tani juga berfungsi sebagai wahana kerjasama diantara sesama petani dalam kelompok tani dan antar kelompok tani, serta dengan pihak lain. Melalui

kerjasama ini diharapkan usahataniya akan lebih efisien serta lebih mampu menghadapi ancaman, tantangan, hambatan, dan gangguan. Terakhir kelompok tani juga berfungsi sebagai unit produksi, yang dilaksanakan oleh masing-masing anggota kelompok tani secara keseluruhan sebagai satu kesatuan usaha yang dapat dikembangkan untuk mencapai skala ekonomi, baik dipandang dari segi kuantitas, kualitas maupun kontinuitas.

Saat ini kondisi sebagian besar kelompok tani dari tahun ke tahun dapat dikatakan belum mengalami perkembangan seperti yang diharapkan atau dapat dikatakan stasioner bahkan menurun. Secara empiris gambaran dari kelompok tani tersebut sebagai berikut: (1) sebagian kelas kelompoknya tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya, status kelasnya lebih tinggi namun kegiatannya bila diukur dengan skor penilaian ternyata dinamikanya rendah, dan (2) sebagian kelompok tani sudah “bubar” namun masih terdaftar, dan (3) Kelas kelompok tani masih di dominasi oleh kelas pemula.

Rendahnya kinerja kelompok tani yang ada antara lain disebabkan rendahnya peran pengurus kelompok tani, anggota kelompok tidak jelas, struktur organisasi tidak lengkap dan tidak berfungsi, produktivitas usahatani rendah dan kurangnya pembinaan dari aparat penyuluh. Selain itu, pembentukan kelembagaan tersebut tidak dilakukan secara partisipatif sehingga tidak dapat mengakomodasi potensi dan kepentingan petani, yang seharusnya menjadi modal untuk melakukan aksi kolektifnya. Bahkan kelompok tani sering dibentuk secara temporer yang hanya aktif pada saat-saat tertentu, seperti ketika ada pendistribusian bantuan pupuk bersubsidi, kredit bersubsidi, atau bantuan-bantuan lainnya.

Umumnya kelompok tani yang ada sekarang ini merupakan hasil dari kegiatan proyek-proyek sehingga tidak jarang selesainya proyek, banyak kelompok tani yang tidak dapat mempertahankan kelompoknya atau hanya tinggal nama saja. Namun ada juga kelompok tani yang makin maju walaupun tidak ada lagi proyek atau bantuan yang diterima. Oleh karena itu, upaya peningkatan kapasitas kelompok tani melalui serangkaian pembinaan sangat penting dilakukan untuk mewujudkan kemandirian kelompok tani dan kesejahteraan petani.

Salah satu syarat pelancar pembangunan pertanian adalah adanya kegiatan petani yang tergabung dalam kelompok tani. Mengembangkan kelompok tani berarti membangun kemauan dan kepercayaan pada diri sendiri agar dapat terlibat secara aktif dalam pembangunan. Disamping itu agar mereka dapat bergerak secara teroganisir dan berdayaguna. Suatu gerakan kelompok tani yang tidak teroganisir dan tidak mengikuti kerjasama menurut pola-pola yang maju, tidak akan memecahkan permasalahan yang dihadapi petani.

Pembentukan dan penumbuhan kelompok tani mestilah ditempatkan dalam konteks yang lebih luas, yaitu konteks pengembangan ekonomi dan kemandirian masyarakat menuju pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Rural Development). Kelompok tani hanyalah alat, dan merupakan salah satu opsi kelembagaan yang dapat dipilih, bukan tujuan dan juga bukan keharusan. Oleh karena itu, penggunaan kelompok tani yang semata-mata hanya untuk mensukseskan kegiatan lain, dan bukan untuk pengembangan kelompok tani itu sendiri, sebagaimana selama ini hanya akan berakhir dengan kelompok tani yang semu, yang tidak akan pernah eksis secara real.

Secara umum kelompok tani di wilayah kajian penelitian dapat dikatakan belum dapat berperan dan berfungsi sebagai organisasi usahatani yang bertujuan untuk mengembangkan usaha, meningkatkan inovasi dan perluasan pemasaran. Longgarnya eksistensi kelompok tani ini karena beberapa alasan diantaranya: belum ada visi kepentingan yang sama diantara anggota, belum ada kader tani yang berdedikasi dalam menggerakkan petani lainnya, dan aspek leadership yang masih kurang. Hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa kurang berfungsinya kelompok tani yang ada antara lain disebabkan oleh pembentukan kelembagaan tersebut tidak dilakukan secara partisipatif, di mana petani sebagai penerima manfaat (beneficiaries) ditempatkan sebagai aktor yang menjalankan kelembagaan tersebut. Kelembagaan yang terbentuk tidak mengakomodasi potensi dan kepentingan petani, yang seharusnya menjadi modal untuk melakukan aksi kolektifnya.

Dalam upaya penguatan kelompok tani ini, secara teknis dilakukan oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Meskipun demikian pendampingan pembinaan kelompok tani juga dapat dilakukan oleh LSM, dan organisasi lainnya yang dipandang mampu dan berpengalaman dalam melakukan pemberdayaan masyarakat. Dalam hal ini tugas pendamping adalah mengembangkan partisipasi, sikap, pengetahuan dan keterampilan kelompok tani dan anggotanya dalam mencapai tujuan yang telah disepakati bersama.

Upaya penguatan kelembagaan kelompok tani merupakan suatu pekerjaan yang tidak ringan, bahkan membutuhkan waktu dan sumberdaya finansial yang cukup. Namun demikian penguatan kelembagaan tersebut harus dilakukan untuk menuju kemandirian kelompok tani. Sehubungan dengan hal tersebut, maka kebijakan strategis yang diperlukan dalam penguatan kelompok tani, antara lain;

1. Melakukan penguatan kemampuan teknis dan manajerial terhadap penyuluh lapangan, kegiatan tersebut dilakukan dibawah naungan Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian (Badan BPSDM). Badan tersebut menyelenggarakan sumberdaya pertanian meliputi penyuluhan pertanian, pendidikan pertanian, pelatihan pertanian, serta standarisasi dan sertifikasi profesi pertanian.

2. Menciptakan iklim yang kondusif di dalam lingkungan kelompok tani, seperti saling mempercayai, saling mendukung antar anggota kelompok tani, antar kelompok tani, antar kelompok tani dengan pembinanya (penyuluh, petugas lainnya) sehingga pembinaan terhadap kelompok mampu membentuk dan menumbuhkembangkan kelompok tani secara partisipatif (dari, oleh, dan untuk petani);
3. Menumbuhkembangkan kreativitas dan prakarsa anggota kelompok tani untuk memanfaatkan tiap peluang usaha, informasi dan akses permodalan yang tersedia. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan anggota kelompok untuk melakukan perubahan melalui cara berpikir rasional, terbuka terhadap ide baru, berorientasi pada iptek, menghargai prestasi, efisien, produktif, memiliki perhitungan untuk bertindak dan berani mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan sendiri serta tidak fatalistis.
4. Membantu memperlancar proses dalam mengidentifikasi kebutuhan dan masalah serta menyusun rencana dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam usahatani. Untuk itu, kelompok tani perlu dibekali dengan keterampilan tentang langkah-langkah yang harus ditempuh dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan dengan memanfaatkan sumber-sumber informasi yang akurat
5. Meningkatkan kemampuan dalam menganalisis potensi pasar dan peluang usaha serta menganalisis potensi wilayah dan sumberdaya yang dimiliki untuk mengembangkan komoditi yang diusahakan guna memberikan keuntungan usaha yang lebih besar. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan akses kelompok tani terhadap informasi. Untuk itu, pengembangan sistem informasi melalui jejaring kerja yang lebih luas sangat dibutuhkan agar kelompok tani dapat lebih responsif terhadap berbagai perubahan kemajuan di bidang pertanian.
6. Meningkatkan kemampuan untuk dapat mengelola usahatani secara komersial, berkelanjutan dan ramah lingkungan. Hal ini dapat dilakukan dengan menumbuhkembangkan kerjasama antar anggota dalam kelompok tani. Kerjasama setiap anggota yang terlibat dapat diarahkan agar mampu berinteraksi untuk meningkatkan kemampuan dan kinerja usahatani secara berkelanjutan;
7. Meningkatkan kemampuan dalam menganalisis potensi usaha masing masing anggota untuk dijadikan satu unit usaha yang menjamin permintaan pasar, baik dilihat dari kuantitas, kualitas maupun kontinuitas. Hal ini dapat dilakukan dengan menempatkan bimbingan dan dukungan yang diarahkan agar anggota kelompok mau mempelajari dan mencoba sesuatu inovasi yang baru;
8. Mengembangkan kemampuan untuk menciptakan teknologi lokal spesifik. Hal ini dapat dilakukan dengan mendorong adanya kompetisi sehat dari anggota kelompok untuk menciptakan teknologi lokal spesifik. Di sinilah pentingnya kelompok tani memberi kepercayaan kepada anggota dalam

mempraktekkan teknologi pertanian sesuai dengan usahanya masing-masing;

9. Mendorong dan mengadvokasi agar para petani mau dan mampu melaksanakan kegiatan simpan-pinjam guna memfasilitasi pengembangan modal usaha. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mendorong, memberikan motivasi dan membangkitkan kesadaran untuk mengembangkan modal kelompok. Disamping itu, pemberian bantuan permodalan berupa kredit kepada anggota kelompok juga penting untuk membantu mereka dalam mengembangkan modal usaha dengan memanfaatkan ketrampilan yang dimilikinya dalam upaya meningkatkan pendapatannya.

Dalam implementasinya, strategi yang diperlukan dalam beberapa langkah operasional sebagai berikut:

**Langkah I;** dalam rangka meningkatkan kemampuan sumberdaya manusia pertanian pemerintah melakukan beberapa kegiatan melalui program penyuluhan untuk membekali penyuluh agar memiliki kemampuan dan kapasitas dalam merubah perilaku petani dan membangun kemauan bagi petani. Tingkatan pelatihan adalah pembekalan Training of Trainer (TOT) ditingkat nasional selanjutnya pelatihan di tingkat provinsi bagi penyuluh pertanian lapangan (PPL). Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan pertanian yang bersifat teknis sesuai dengan kebutuhan dengan kondisi lapangan. Dalam rangka memberdayakan masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap petani.

Pendidikan pertanian merupakan kegiatan formal yang dilakukan dalam jenjang Sekolah Menengah Pertama Pembangunan Pertanian, Sekolah Menengah Kejuruan Pembangunan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian. Dengan jenjang muatan akademik tersebut fungsi pembangunan pertanian diberikan kepada SDM pertanian tersebut.

**Langkah II;** Mendorong dan membimbing petani agar mampu bekerjasama di bidang ekonomi secara berkelompok. Anggota kelompok haruslah terdiri dari petani yang mempunyai kepentingan sama dan saling percaya, sehingga akan tumbuh kerjasama yang kompak dan serasi. Bimbingan dan bantuan kemudahan yang diberikan oleh instansi pembina atau pihak lain haruslah yang mampu menumbuhkan kemandirian kelompok tani tersebut. menumbuh kembangkan kelompok tani dapat dilakukan melalui; (1) peningkatan fasilitasi dan akses permodalan bagi petani dalam kerangka pengembangan skala usaha, (3) peningkatan posisi tawar (*bargaining position*) melalui konsolidasi petani dalam satu wadah kelompok tani untuk menyatukan gerak ekonomi secara berkelompok dalam tiap rantai pasok, dari pra produksi sampai pemasaran. (4) peningkatan fasilitasi dan pembinaan kepada organisasi kelompok, serta (5) peningkatan efisiensi usahatani.

**Langkah III;** meningkatkan kapasitas SDM petani melalui berbagai kegiatan pendampingan, selain dari pelatihan teknis budidaya, juga diberikan bekal pelatihan yang di rancang secara khusus oleh pengurus dan anggota, seperti pelatihan kewirausahaan, manajemen partisipatif, pengembangan motivasi berprestasi dan magang/studi banding.

#### **5.4. Penguatan Permodalan Usahatani Padi**

Pola pemberdayaan dilakukan guna mengatasi masalah utama di tingkat usahatani yaitu keterbatasan modal petani, di samping masalah belum berkembangnya usaha di hulu, hilir dan jasa penunjang dalam pembangunan pertanian, rendahnya penguasaan teknologi serta lemahnya SDM dan kelembagaan petani. Ashari (2009) mencatat bahwa selama empat dekade terakhir pemerintah telah mengucurkan anggaran program bantuan kredit atau modal untuk sektor pertanian, baik yang bersumber dari APBN seperti Kredit Bimas, Kredit Usaha Tani (KUT), Kredit Ketahanan Pangan (KKP), Skim Pelayanan Pembiayaan Pertanian (SP3), pengembangan Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKM-A), Bantuan Langsung Masyarakat (BLM), Program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP), dan Kredit Usaha Rakyat (KUR), maupun dana yang berasal dari kerjasama internasional seperti Program Peningkatan Pendapatan Petani/Nelayan Kecil (P4K).

Salah satu Upaya pemerintah ini tidak lepas dari kenyataan bahwa sebagian besar petani di Indonesia yang lemah dalam permodalan di satu sisi dan pentingnya peranan sektor ini di sisi lain. Untuk mendekatkan sumber pelayanan di sektor pertanian kepada petani, maka sejak tahun 2008 diinisiasi Program PUAP yang merupakan bagian dari Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri (PNPM-Mandiri). PUAP dilaksanakan oleh Kementerian Pertanian melalui bentuk penyaluran dana BLM untuk usaha produktif dalam rangka pengembangan usaha agribisnis di perdesaan. PUAP dirancang secara partisipatif dengan petani, kelompok tani, dan gabungan kelompok tani (gapoktan) sebagai pelaku utama yang difasilitasi oleh pemerintah dari tingkat Kementerian Pertanian sampai ke desa/kelurahan.

Petani pemilik lahan masih dijumpai belum melakukan sertifikasi lahan sebagai hak kepemilikan lahan sehingga tidak memenuhi persyaratan pembiayaan dari lembaga keuangan yang menyebabkan tidak dapat mengakses pembiayaan. Perlu adanya dukungan pemerintah dalam melakukan sertifikasi terhadap lahan sawah. Diisamping itu juga, pemerintah juga melakukan upaya pendataan melalui Surat Tanda Usaha Pertanian Sawah yang bertujuan untuk verifikasi lahan sawah potensial untuk mendukung lahan pangan pertanian berkelanjutan.

Disisi lain, bahwa mayoritas petani berstatus sebagai petani penggarap sekaligus menjadi kelemahan tersendiri dalam mengakses sumber-sumber pembiayaan usahatani, mereka tidak memiliki jaminan yang layak untuk menjadi persyaratan pembiayaan dari lembaga keuangan. Sebagai upaya agar akses petani terhadap pembiayaan modal usaha dari perbankan diperlukan adanya kebijakan pembiayaan yang lebih fleksibel antara lain persyaratan yang mudah dan tidak memerlukan jaminan. Hal ini dapat dilakukan dengan menambah fitur pembiayaan terhadap usahatani yang dijamin merupakan tanaman budidaya yang dilengkapi dengan produk asuransi untuk perlindungan pembiayaan.

## **5.5. Pengembangan Industri Penggilingan**

Usaha kilang padi yang di Provinsi Aceh pada tahun 2018 sebanyak 78 unit penggilingan padi besar (PPB); 190 unit penggilingan padi sedang (PPS) dan 1575 unit penggilingan padi kecil (PPK). Usaha kilang padi di Aceh selama lima tahun terakhir mengalami masalah pada sisi pasokan Gabah Kering Panen (GKP). Penggunaan Combine Harvester pada proses panen menghasilkan GKP dengan kadar air lebih dari 20 % (22 s/d 24 %). GKP ini perlu segera dikeringkan sehingga menjadi GKP kadar air 14 s/d 18 %, agar dapat disimpan sebagai stock gabah untuk bahan baku penggilingan padi. Ini artinya diperlukan Dryer yang dapat digunakan pada musim panen di musim hujan. Selama ini Musim Tanaman Rendengan yang dimulai bulan Oktober akan panen pada bulan Januari dan Februari yang curah hujan masih tinggi. Lantai jemur yang disediakan oleh Kilang Padi tidak cukup untuk menampung Gabah Kering Panen untuk stock bahan baku sampai 10 hari kerja. Oleh karena itu drayer menjadi salah satu masalah yang dihadapi oleh usaha kilang padi di tiga kawasan sentra produksi padi.

Kondisi kilang padi berdasarkan hasil kajian yang kinerjanya masih rendah, disebabkan oleh beberapa hal yaitu untuk kilang padi PBB ; 1) Keterbatasan modal kerja (47 %), 2) Persaingan memperoleh gabah (39 %), dan 3) Kesulitan pemasaran (40%). Kinerja PPS yang rendah akibat dari 1) Keterbatasan modal kerja (78 %), 2) Tidak mempunyai Dryer (66 %), dan 3) Kesulitan pemasaran (33%), sedangkan untuk PPK disebabkan oleh 1) Keterbatasan modal kerja (86 %), 2) Kesulitan pemasaran (64%). Dari permasalahan tersebut, maka secara umum permasalahan kinerja kilang padi yaitu keterbatasan modal kerja, tidak mempunyai dryer, kesulitan pemasaran.

Keterbatasan modal yang di alami oleh pengusaha kilang padi terutama dirasakan pada saat musim panen yang mengakibatkan berkurangnya daya beli dan daya serap produksi gabah masyarakat oleh pengusaha kilang padi lokal sehingga terjadinya penjualan padi masyarakat keluar daerah baik dalam provinsi maupun keluar provinsi. Hambatan memperoleh modal kerja

disebabkan oleh kurangnya akses ke Lembaga keuangan dan masih dirasakan oleh pengusaha jasa pembiayaan yang tinggi mencapai 12 – 14 %. Upaya yang perlu dilakukan yaitu meningkatkan akses permodalan bagi pengusaha kilang padi dengan persyaratan yang mudah dan biaya yang rendah. Hal ini akan mendorong kinerja kilang padi terutama kemampuan menyerap gabah produksi petani sekitar untuk diolah di kilang padi lokal.

Perubahan pada penanganan panen petani yang 90 % berdasarkan hasil kajian telah menggunakan combine harvester dengan mutu gabah berkadar air tinggi (22 – 24 %), memerlukan perubahan atau penyesuaian pada kilang padi terutama pada kilang padi dengan kapasitas PPS dan PPK yang belum mempunyai alat pengeringan mekanis (dryer), kebutuhan tambahan dryer pada kilang padi disebabkan kadar air yang tinggi hasil produksi petani perlu pengeringan yang cepat agar kualitas gabah dapat di pertahankan, sementara bila menggunakan penanganan pasca panen konvensional dengan menjemur di lantai jemur mempunyai kapasitas yang terbatas dan disisi lain pada musim panen sering terjadinya hujan sementara gabah petani yang di jual ke kilang padi memerlukan pengeringan yang cepat atau kurang dari 2 hari sejak di panen. Untuk itu diperlukan insentif pemerintah dalam pengembangan kilang padi terutama pada kilang padi PPK dan PPS dalam memenuhi penyediaan dryer, insentif tersebut dapat dilakukan melalui subsidi pembiayaan.

Berdasarkan kajian pemasaran beras dari Provinsi Aceh, dipasarkan ke pasar lokal dalam Provinsi Aceh dan pasar luar provinsi yaitu ke Sumatera Utara. Serapan beras berdasarkan hasil wawancara dengan pengusaha kilang padi terutama di Kabupaten Aceh Utara, Aceh Besar, dan Aceh Barat Daya diketahui bahwa permintaan beras dari Sumatera Utara menurun sehingga mempengaruhi kinerja penggilingan padi di 3 kabupaten tersebut, dan selain itu, akibat dari menurunnya permintaan dari Sumatera Utara juga berpengaruh terhadap penurunan harga beli di Provinsi Aceh yang dikirim ke Sumatera Utara. Hal ini terutama terjadi pada kilang padi yang menjual atau memasarkan berasnya menggunakan agen/distributor. Sedangkan yang menggunakan jaringan langsung ke pedagang pengecer di Sumatera Utara untuk kualitas premium tidak mengalami penurunan permintaan harga yang signifikan.

Distribusi beras dari kilang padi pada pelanggan yang menggunakan agen atau distributor menimbulkan lead time, lead time dalam hal ini baik dari sisi pelanggan maupun kilang padi dapat dijelaskan bahwa secara umum bahwa Lead time pada kilang padi dari pembelian gabah sampai dengan diterimanya beras oleh pelanggan (pengecer) membutuhkan waktu antara 15-25 hari kerja. Lamanya waktu tersebut antara lain disebabkan oleh pembayaran oleh pengecer kepada kilang padi yang rata-rata dibayarkan dengan waktu tunggu antara 7-14 hari untuk pemasaran di wilayah Aceh. Sedangkan untuk pemasaran ke wilayah Sumatera Utara waktu tunggu sejak pengiriman barang

hingga pembayaran kurang dari 2 - 3 hari atau dibayar cash (transfer) oleh pedagang besar.

Strategi yang dapat dilakukan untuk mengurangi lead time dari sisi supplier atau produsen dapat dilakukan melalui 1) memberi dukungan pengembangan pusat logistik di kabupaten-kabupaten yang dikelola oleh asosiasi misalnya PERPADI, 2) membangun supplier partnership untuk memperkuat asosiasi seperti pasokan beras, ekspedisi, dan pergudangan yang bertujuan untuk terciptanya kontrak jangka Panjang dalam sistem penyediaan beras kepada pelanggan. 3) Menyediakan fasilitas pembiayaan untuk pembelian beras dari produsen agar dapat mengurangi Lead time bagi produsen. hal ini di tempuh agar pembayaran terhadap beras yang telah diterima di unit-unit logistik di bayarkan secara tunai.

Pemasaran beras Aceh dari kelebihan produksi atau surplus di Aceh, perlu adanya perluasan pasar tujuan pemasaran dan sistem logistik pangan yang terintergrasi sebagai upaya meningkatkan daya saing beras Aceh. Perluasan pasar dimaksud dilakukan dengan memasarkan beras ke Provinsi lain di Sumatera yang berstatus defisit beras serta ekspansi pemasaran ke pulau Jawa. Sedangkan penguatan sistem logistik terintegrasi dilakukan dengan menghadirkan kelembagaan pendukung logistik beras seperti food station dalam upaya menguatkan jejaring pemasaran dalam rantai distribusi beras. Penguatan atau pengembangan food station perlu di inisiasi oleh pemerintah Aceh dengan melibatkan para pemangku kepentingan dalam pengembangan industry beras antara lain Asosiasi penggilingan beras (PERPADI) pelaku usaha kilang padi, dan Lembaga pembiayaan baik bank maupun non bank.

Dengan adanya food station, fasilitas pembiayaan dan jejaring pemasaran sesama pelaku usaha daerah dapat membuka peluang penawaran beras dengan volume besar, kualitas berstandar, dan harga yang kompetitif. Dengan tersedianya aspek-aspek tersebut akan menciptakan daya tawar dan posisi bersaing bagi beras Aceh di tingkat regional dan nasional. Perluasan pasar perlu dilakukan sebagai upaya meningkatkan neraca perdagangan antar daerah dilakukan dengan integrasi pelaku usaha dalam rantai pasok beras dengan adanya supplier partnership akan system pasokan beras, ekspedisi, pergudangan dan terciptanya kontrak baru perdagangan jangka Panjang dengan tujuan pasar yang baru.

Penguatan dan Pengembangan Kilang padi terkait dengan hasil rendahnya kinerja kilang padi baik dalam penyerapan gabah masyarakat maupun dalam memproduksi beras, diperlukan penguatan dan pengembangan di sentra produksi padi yang memiliki surplus yang sangat besar dan banyaknya gabah yang diperdagangkan ke luar Provinsi Aceh dengan prioritas pada berdasarkan kawasan, Utara-Timur yaitu Kabupaten Aceh Utara dan Barat-Selatan di Kabupaten Aceh Barat Daya.

Penguatan dan pengembangan kilang padi tersebut dengan melakukan modernisasi peralatan penggilingan padi. Hal ini mengingat banyaknya mesin-mesin tua dan belum lengkapnya komponen pada unit prosesing. Hal ini antara lain diperlukan untuk perbaikan rendemen dan perbaikan mutu beras. Upaya penguatan usaha penggilingan padi ini antara lain melalui penerapan inovasi penyosohan dalam sistem penggilingan padi, melengkapi drayer, dan pengembangan sistem stok bahan baku serta dukungan pembiayaan yang mudah dan murah. Modernisasi ini akan memberikan dampak kepada (1) meningkatkan produksi melalui perbaikan rendemen beras, (2) memperbaiki mutu dan nilai tambah; dan (3) meningkatkan potensi sebagai kawasan pemasok beras ke daerah defisit.

## PUSTAKA

- Abdullah, K., H.K. Purwadaria, R. Thahir, and M. Priyanto. 1981. Comparative testing of conventional sundrying and artificial (flat bed) drying of paddy in West Java. Proc. Regional Seminar on Appropriate Mechanization for Rural Development. NUFFIC Project IPB/ LHW. Bogor 29 January 1981. 21 pp.
- Afzalina, S., M. Shaker, and E. Zare. 2002. Comparison of different rice milling methods. The ASAE Paper No. MBSK 02-214.
- Aguerre, R., C. Suarez, and P.E. Viollaz. 2007. Effect of drying on the quality of milled rice. *Int. J. Food Sci. Technol.* 21(1): 75-80.
- Akintunde, M.A. 2007. Development of a rice polishing machine. *AU J. Technol.* 11(2): 105-112.
- Allidawati dan B. Kustianto. 1993. Metode uji mutu beras dalam program pemuliaan padi. hlm. 363-376. Dalam Ismunadji et al. (Ed.). Padi, Buku 2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Arifin, Bustanul. 2013. Meningkatkan Produktivitas Pertanian guna Mewujudkan Ketahanan Pangan dalam Rangka Ketahanan Nasional. *Jurnal Kajian Lemhannas.* 15 (2). 2013
- Badan Penyuluh Pertanian. 2012. Program Penyuluh Pertanian, Perikanan, Perkebunan dan Kehutanan Kecamatan Padang Batung: Padang Batung 2012.
- Bangphan, S., P. Bangphan, S. Lee, S. Jomjunyong, and S. Phanpet. 2009. The optional milling condition of the quartz rise polishing cylinder using response surface methodology. Proc. World Congress on Engineering. Vol. I. WCE, London, 1-3 July 2009.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2008. Luas Panen, Laju Produksi dan Produksi Padi Per Provinsi Tahun 2008. <http://bps.go.id/>. (Diakses 2 Juni 2020).
- Budiharti, U., Harsono, dan R. Juliana. 2006. Perbaikan konfigurasi mesin pada penggilingan padi kecil untuk meningkatkan rendemen giling padi. <http://mekanisasi.litbang.deptan.go.id>. (Diakses 27 April 2020).
- Dal, M., S. Gupta, V. Kapoor, R. Banerjee, and S. Bal. 2008. Enzymatic polishing of rice-A new processing technology. *LWT-Food Sci. Technol.* 41: 2079-2088.
- Daradjat. 2007. Kualitas beras giling dan nilai duga derajat sosoh gabah. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 25(3): 194-199.
- Departemen Pertanian. 2009. Database Produksi Tanaman Pangan. <http://database.deptan.go.id>. (Diakses 29 Agustus 2020)

- Dinas Pertanian Kabupaten Hulu Sungai Selatan. 2012. Luas Lahan Pertanian Kabupaten Hulu Sungai Selatan, 2012. Hulu Sungai Selatan: Dinas Pertanian Kabupaten Hulu Sungai Selatan.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Selatan. 2014. Luas Lahan, Luas Panen dan Produksi Padi Kalimantan Selatan, 2014. Kalimantan Selatan:
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Selatan 2014 Ginting, Albina Br. 2012. Kontribusi Usahatani Padi Dan Usaha Sapi Potong Terhadap Pendapatan Keluarga Petani Di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Grobogan. Masters thesis, Program Pascasarjana Undip.
- Ditjen P2HP (Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian). 2005. Agribisnis perberasan berbasis penggilingan padi. Pertemuan Penggilingan Padi dan Pengusaha Beras Nasional, Bandung, 13-15 Juli 2005. 19 hlm.
- Ditjen P2HP (Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian). 2009. Penekanan susut dan peningkatan rendemen gabah/beras. <http://agribisnis.deptan.go.id>. (Diakses 29 November 2009).
- Fauzi, A. and Anna, S. (2002) 'Evaluasi status keberlanjutan pembangunan perikanan: aplikasi pendekatan Rappfish', *Jurnal Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan FPIK IPB*, 4(3), pp. 43–55.
- Hashemi, J., M.A. Haque, N. Shimizu, and T. Kimura. 2008. Influence of drying and post-drying conditions on the head rice yield of aromatic rice. *AE International: the CGIR Ejournal*. Manuscript FP 07034.X.
- Hayati, Ni'mah. 2012. Upaya Meningkatkan Produksi Padi di Desa Puntik Tengah Kecamatan Mandastana Kabupaten Barito Kuala. Skripsi tidak diterbitkan. Banjarmasin: Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Unlam Banjarmasin. Mirsad,
- Hidayah, Z., Nuzula, N. I. and Wiyanto, D. B. (2020) 'Analisa Keberlanjutan Pengelolaan Sumber Daya Perikanan di Perairan Selat Madura Jawa Timur', *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 22(2), p. 101. doi: 10.22146/jfs.53099.
- Hidayanto, M. et al. (2016) 'Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kakao Rakyat di Kawasan Perbatasan Pulau Sebatik, Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Timur', *Jurnal Agro Ekonomi*, 27(2), p. 213. doi: 10.21082/jae.v27n2.2009.213-229.
- Hurst, W.D. 1967. Method of improving head rice yield. *Phil. J. Sci.*: 249-252. Indrasari, S.W., Jumali, dan A.A.
- Indra et al. (2017) 'Keragaan usahatani nilam di Kecamatan Sampoinet Kabupaten Aceh Jaya', *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (SNP) Unsyiah*, pp. A172–A176.

- Irawan, B. 2004. Dinamika produktivitas dan kualitas budi daya padi sawah. hlm. 179-199. Dalam F. Kasryno, E. Pasandaran, dan M. Fagi (Ed.). *Ekonomi Padi dan Beras Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. IRRI. 2009. *Modern Rice Milling*. [www.irri.org](http://www.irri.org) (Accessed 4 September 2008).
- Islam, M.S., M.A. Ghani, A.K.M. Saiful Islam, and M.A. Rahman. 2003. Effect of drying and tempering on the milling quality of long grain aromatic paddy processing in Bangladesh. *Pakistan J. Biol. Sci.* 6(19): 1675-1680.
- Juliano, B.O. 2003. *Rice Chemistry and Quality*. Philippine Rice Research Institute, Manila.
- Khalique, A., K.P. Lone, T.N. Pasha, and A.D. Khan. 2004. Amino acid digestibility of chemically treated and extruder cooked defatted rice polishing.
- Lubis, S., Sudaryono, R. Rahmat, Hernani, S. Yuliani, dan Rahmawati. 2007. *Teknologi Pengolahan Beras Beriodium untuk Mengatasi Kekurangan Iodium di Daerah Miskin dengan Pangan Pokok Beras*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.
- Mal. J. Nutr. 10(2): 195-206. Kunze, O.R. and S. Prasad. 1978. Grain fissuring potential in harvesting and drying of rice. *J. Transaction ASAE* 21(2): 361-366.
- Mohapatra, D. and S. Bal. 2009. Optimization of polishing conditions for long grain Basmati rice in a laboratory abrasive mill. *J. Food Engin.* 68: 65-72.
- Moretti, D., M.B. Zimmermann, S. Muthayya, P. Thankachan, T.C. Lee, A.V. Kurpad, and R.F. Hurrell. 2006. Extruded rice fortified with micronized ground ferric phyrophosphate reduces iron deficiency in Indian schoolchildren: A double blind randomized controlled trial. *Am. J. Clinical Nutr.* 84(4): 822-829.
- Muhammad. 2012. (<http://pengetahuanmirsad.blogspot.com/2012/01/manajemen-produksi.html>). Online. Diakses pada 04 Juni 2015 Jam 17.40
- Wita. *Profil Desa Tabihi*. 2008. Desa Tabihi, 2008. Padang Batung: Profil Desa Tabihi 2008
- Nasdian, Fredian Tonny. 2008. *Kelembagaan dan Tata-Pemerintahan Kecamatan : Review Implementasi dan Rekomendasi*. Project Working Paper Series No.02. Kerjasama Pusat Studi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan, Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat , Institut Pertanian Bogor dengan Democratic Reform Support Program, United States Agency for International Development.
- Nataatmadja, H., D. Kertosastro, dan A. Suryana. 1988. Perkembangan produksi dan kebijaksanaan pemerintah dalam produksi beras. hlm. 37-54. Dalam Ismunadji et al. (Ed.). *Padi, Buku 1*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.

- Nugraha, S., R. Thahir, S. Lubis, dan Sutrisno. 2005. Analisis model pengolahan padi (Studi Kasus di Kabupaten Lombok Timur, NTB). *Jurnal Enjineri Pertanian V(1)*: 13-26.
- Nuraina (2021) Analisis Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah Di Kecamatan Sebatik Barat Kabupaten Nunukan. Universitas Borneo Tarakan.
- Pan, Z., J.F. Thompson, K.S.P. Amarungga, T. Anderson, and X. Zeng. 2005. Effect of cooling method and milling procedures on the appraisal of rice milling quality. *J. Transaction ASAE 48(5)*: 1865-1871.
- Patiwiri, A.W. 2006. *Teknologi Penggilingan Padi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Pawiengla, A. A., Yunitasari, D. and Adenan, M. (2020) 'ANALISIS KEBERLANJUTAN USAHATANI KOPI RAKYAT DI KECAMATAN SILO KABUPATEN JEMBER', *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 4(4), pp. 701–714.
- Putri, R. Y., Rosmiati, M. and Gunawan, W. (2022) 'STATUS KEBERLANJUTAN BUDIDAYA SAYURAN HIDROPONIK DI KOTA PADANG SUMATERA BARAT', *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(2), pp. 866–884.
- Rachmat, R., R. Thahir, and M. Gummert. 2006. The imperical relationship between price and quality of rice at market level in West Java. *Indones. J. Agric. Sci.* 7(1): 27-33.
- Rachmat, R., R. Thahir, D.S. Damardjati, S. J. Munarso, Suimono, Sudaryono, J. Setyawati, S. Nugraha, S. Lubis, and Rachmawati. 2002. Status of agroindustri sistem based-paddy in Indonesia. p. 541-549. *Proc. International Conference on Innovation in Food Engineering, Thailand, 11-13 December 2001*.
- Rasihen, Y., Kilat Adhi, A. and Suprehatin, S. (2021) 'Analisis Keberlanjutan Usahatani Perkebunan Kelapa Rakyat Kabupaten Indragiri Hilir', *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 9(2), pp. 177–187. doi: 10.29244/jai.2021.9.2.177-187.
- Romano, Sabaruddin, Helmi, dan Husni,. 2018. *Laporan Kajian Rantai Pasok dan Sistem Distribusi Pangan Utama di Provinsi Aceh*, Dinas Pangan Aceh, Aceh
- RPP IPB. 2005. *Strategi dan Kebijakan Revitalisasi Penyuluhan Pertanian*. Badan Ketahanan Pangan . Departemen Pertanian.
- Ruhimat, I. S. (2015) 'Status Keberlanjutan Usahatani Agroforestry Pada Lahan Masyarakat : Studi Kasus Di Kecamatan Rancah , Kabupaten Ciamis , Provinsi Jawa Barat (Sustainability Status of Agroforestry in Private Lands : A Case Study in Rancah , Ciamis Regency , West Java)', *Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Kehutanan*, 12(2013), pp. 99–110.

- Satake, T. 1991. *Modern Rice Milling Technology*. Univ. Tokyo Press, Tokyo.
- Satake, T. 2009. *Rice Milling*. [http://satake.co.uk/rice\\_milling/index.html](http://satake.co.uk/rice_milling/index.html). (Accessed 14 October 2009).
- Setiawati, J. 1999. Pengaruh jenis pemutih terhadap mutu beras. *Buletin Enjiniring Pertanian VI(1&2)*: 33-39.
- Shimizu, N., M.A. Haque, M. Anderson, and T. Kimura. 2007. Measurement and fisurring of rice kernels during quasimoisture sorption by image analysis. *J. Cereal Sci.* 48(1): 98-103.
- Sembiring H., Daniel M., 2002. *Prospek pengembangan pengelolaan tanaman terpadu padi sawah di Sumatera tahun 2009*. Soekartawi. 2010. *Agribisnis: Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sidik, M. 2006. *Prospect of rice production and food security in East Asia*. Lokakarya Nasional Peningkatan Daya Saing Beras Nasional Melalui Perbaikan Kualitas, Jakarta, 13-14 September 2006. Perum Bulog, PERTETA dan PERPADI. 17 hlm.
- Soetoyo, R. dan R. Sumardi. 1980. *The Effect of Thickness of Paddy Sun Drying on Milling Quality*. Laporan Kemajuan Penelitian Seri Teknologi Lepas Panen. Subbagian Teknologi 4, LPPP, Karawang
- Sudaryono, S. Lubis, dan Suismono. 2005. Pengaruh sistem penggilingan padi skala menengah terhadap mutu hasil giling. *Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian I(1)*: 64-70.
- Sudaryono, Sutrisno, S. Lubis, A. Jatihari, A. Hasanuddin, dan R. Thahir. 1998. *Perbaikan Model Penggilingan Beras dengan Sistem Pengabut Uap*. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Suharno. 2006. *Permintaan beras kepala di Kota Kendari, Sulawesi Tenggara*. *Media SOCA 6(3)*: [ejournal.unud.ac.id](http://ejournal.unud.ac.id).
- Sumardi dan R. Thahir. 1993. *Penanganan pascapanen padi*. hlm. 915-942. Dalam E. Soenarjo et al. (Ed.). *Padi*, Buku 3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Suryana, A. 2007. *Menelisik Upaya Menggapai Ketahanan Pangan Nasional*. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. 73 hlm.
- Sumardi, Rumiati, U.S. Nugraha, Y. Jastra, dan Suharmadi. 1983. *Menyelamatkan hasil padi dengan teknologi pascapanen di tingkat petani dan koperasi*. hlm.159-178. *Prosiding Lokakarya Penelitian Padi*, Bogor, 22-24 Maret 1983. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Tang, G., J. Qin, G.G. Dolnikowski, R.M. Russel, and M.A. Grusak. 2009. Golden rice is an effective source of vitamin A. *Am. J. Clinical Nutr.* 89: 1776-1783.

- Thahir, R. 2005. Peningkatan kinerja penggilingan padi. Pertemuan Penggilingan Padi Nasional, Bandung, 13-15 Juli 2005. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, Jakarta.
- Thahir, R. dan S. Santosa. 1978. Pengaruh Alas Penjemuran Gabah Terhadap Mutu dan Rendemen Beras. Laporan Kemajuan Penelitian Seri Teknologi Lepas Panen. Sub Bagian Teknologi 3, LPPP, Karawang.
- Thahir, R., R. Rachmat, dan Suismono. 2008. Pengembangan agroindustri padi. hlm. 34-76. Dalam Suyanto, I N. Widiarta, dan Satoto (Ed.). Padi, Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi. Thai Rice Data Centre. 2009. Rice Definition and Standards. [www.pechsiam.com](http://www.pechsiam.com). (Accessed 14 May 2009).
- Thahir, R., S. Nugraha, Sunarmani, dan Yulianingsih. 2006. Pengaruh penyosohan terhadap mutu fisik dan cemaran logam pada beras giling. *Jurnal Enjiniring Pertanian IV(1)*: 1-25.
- Tjahjohutomo, R., Handaka, Harsono, dan T.W. Widodo. 2004. Pengaruh konfigurasi mesin penggilingan padi rakyat terhadap rendemen dan mutu beras giling. *Jurnal Enjiniring Pertanian II(1)*: 1-23.
- Van den Ben, AW dan Hawkins, HS. 2005. *Penyuluhan Pertanian*. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Van Ruiten, H.T.L. 1981. Physical properties of paddy and milled rice. p. 1- 12. In *Grain Postharvest Processing Technology*. Pustaka IPB, Bogor.
- Varnamkhasi, M.G., H. Mobli, A. Jafari, A. Keyhani, and M.H. Soltanabadi. 2007. Performance assessment of a modified blade-type whitener (frictional milling machine) considering rice output flow rate. *J. Agric. Technol. 3(2)*: 183-190.
- Wibowo, A. B. (2014) *Pengembangan Kawasan Minapolitan Berkelanjutan Berbasis Perikanan Budidaya Ikan Air Tawar Di Kabupaten Magelang*. Universitas Diponegoro.
- Widowati, S. 2001. Pemanfaatan hasil samping penggilingan padi dalam menunjang sistem agroindustri di pedesaan. *Buletin Agrobio 4(1)*: 33-38.
- Yusuf, E. S. et al. (2022) 'Sustainability of Arabica coffee business in West Java, Indonesia: A multidimensional scaling approach', pp. 820–836.
- Zikri, I. et al. (2022) 'Farmer Empowerment and Its Contributing Factors (a Case Study of Patchouli Farmer in Kabupaten Aceh Jaya)', *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 21(1), pp. 147–160. doi: 10.31186/jagrisep.21.1.147-160.
- Zuhdi, F. et al. (2021) 'The Sustainability Analysis of Rice Farming in Siak District (Case Study in Mekar Jaya Farmer's Group Association in Sabak Auh District)', *EnviroScienteeae: Jurnal Ilmiah Bidang Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 17(3), pp. 25–33.

## Profil Penulis



**Ahmad Humam Hamid**, Lahir di Samalanga, 31 maret 1956. Saat ini sebagai Guru besar dibidang sosiologi di Universitas Syiah Kuala. Aktif dalam bidang pemberdayaan masyarakat dengan bidang yang ditekuni saat ini adalah sosiologi. Kegiatan yang pernah dilakukan sebagai sebagai Regional Representative Lauser International Foundation, anggota Aceh Peace Advisory Committe bentukan PBB, Anggota Multi Donor Fund for Aceh and Nias recontruction, dan aktif dalam Forum Pemulihan Aceh, sebuah lembaga penelitian yang aktif untuk membangun masyarakat sipil di Aceh. Dibidang profesi aktif sebagai Penasehat PERHEPI Komda Banda Aceh hingga saat ini dan sebagai Ketua Pusat Riset Pembangunan Pedesaan dan Berkelanjutan di Universitas Syiah Kuala.



**Agussabti**, lahir di Alue Lhok, Aceh Timur 8 April 1968, saat ini sebagai Guru Besar dibidang Sosial Ekonomi Pertanian dengan fokus Penyuluhan Pembangunan Pertanian. Aktif dalam mengembangkan organisasi profesi dan menjadi Penasehat PERHEPI Komda Banda Aceh, selain itu menjadi Wakil Ketua Pusat Riset Pembangunan Pedesaan dan Berkelanjutan di Universitas Syiah Kuala dan aktif dalam kepengurusan IPQAH Aceh. Peran serta yang dilakukan dalam pembangunan pertanian yaitu dalam pengurus Komisi Penyuluhan Aceh. Berbagai kegiatan penelitian dan pengabdian dilakukan bersama Kementerian Pertanian, Bank Indonesia, Bappeda Aceh, Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh dan Dinas Pangan Aceh. Dibidang pendidikan tinggi berperan aktif dalam mengembangkan pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka dan saat ini Kampus Berdampak.



**Akhmad Baihaqi**, Lahir di Palangkaraya 14 Juni 1974. Saat ini sebagai dosen tetap di Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Univeristas Syiah Kuala dengan bidang minat agribisnis. Sejak tahun 2009 hingga saat ini banyak melakukan kegiatan studi di bidang agribisnis khususnya perkebunan kopi. Aktif dalam berbagai organisasi Profesi dan sebagai pengurus PERHEPI Komda Banda Aceh, selain itu menjadi anggota pada Asosiasi Agribisnis Indonesia, dan Pengurus Dewan Kopi Aceh dan Pengurus Pusat Riset Pembangunan Pedesaan dan Berkelanjutan di Universitas Syiah Kuala. Bersama Pusat Riset juga aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian bersama pemerintah daerah dan dunia usaha yang berkaitan dengan perkebunan dan tanaman pangan.



**T. Saiful Bahri**, Lahir di Kp. Blang, Pidie 5 Desember 1975. Saat ini sebagai dosen tetap di Prodi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala di bidang Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah & Pedesaan. Keatifan dalam organisasi PERHEPI Komda Banda Aceh sebagai Ketua periode 2021 - 2024, juga sebagai pengurus Dewan Kopi Aceh dan sebagai tim Penelitian dan Pengembangan pada Pusat Riset Pembangunan Pedesaan dan Berkelanjutan di Universitas Syiah Kuala. Peran aktif lainnya adalah sebagai tim kajian pada Dinas Pertanian dan Perkebunan dan Dinas Pangan Aceh.



**Rahmat Fadhil**, lahir di Sigli 24 November 1978, adalah dosen senior Teknik Pertanian dan Teknik Agroindustri di Universitas Syiah Kuala, Aceh-Indonesia. Minat penelitian dan kuliahnya meliputi Teknik Pangan, Teknologi Pasca Panen, Evaluasi Sensorik, Teknik Sistem, Pengambilan Keputusan Multi-Kriteria, dan Kebijakan Publik. Ia adalah ilmuwan produktif yang telah menerbitkan beberapa artikel akademis, artikel populer, buku, laporan kebijakan, dan artikel di surat kabar nasional dan internasional. Ia juga merupakan anggota aktif International Association of Acehnese Scholar (IAAS), Asia-Pacific Chemical, Biological, and Environment Engineering Society (CBEES), International Association of Engineers (AENG), Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia (PERTETA), Masyarakat Akuakultur Indonesia, Jaringan Survey Inisiatif (JSI), dan Society for Indonesian Biodiversity. Selain itu, ia telah ditunjuk sebagai editor dan reviewer di banyak jurnal dan konferensi akademik, misalnya Aceh Scientific Journal, Rona Teknik Pertanian, PLANTA TROPIKA: Jurnal Agrosains (Jurnal Agro Sains) dan Aceh Development International Conference (ADIC). Saat ini beliau menjabat sebagai Direktur Direktorat Prestasi dan Kewirausahaan Universitas Syiah Kuala.

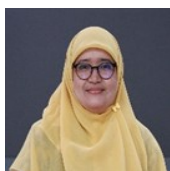


**Irfan Zikri**, lahir di Sigli pada 4 April 1980, menyelesaikan pendidikan sarjannya pada Program Studi Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian di Institut Pertanian Bogor pada 2002. Ia melanjutkan studi magister dan doktoral di *Graduate School of International Development, Nagoya University, Japan*, melalui beasiswa Monbukagakusho dengan major di bidang *Law and Governance* serta minor di *Social Development*. Selain berperan aktif dalam kegiatan akademik, ia juga terlibat di berbagai organisasi profesi seperti Ikatan Program Studi Agribisnis Indonesia (IPSAGRI), Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI), dan Asosiasi Agribisnis Indonesia (AAI). Ia berafiliasi dengan sejumlah pusat riset: *Center for Sustainable Agriculture and Rural Development, Atsiri Research Center, Center for Palm Oil and Coconut*, dan *Aceh Climate Change Initiative*. Sejak 2007, ia aktif menjalin kerja sama riset dengan Nagoya University yang berfokus pada dinamika sosial dan

transformasi masyarakat pasca-tsunami di Aceh. Ia memiliki minat mendalam dalam pemberdayaan masyarakat, komunikasi pembangunan, dan manajemen bisnis sosial. Penelitian dan pengabdianya difokuskan pada upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui inovasi di bidang agribisnis dan pembangunan sosial ekonomi yang berkelanjutan.



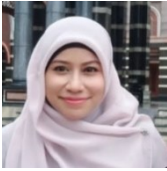
**Romano**, lahir di Simpang Selayang 20 Juni 1960. Sarjana Pertanian di Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Menyelesaikan Program Magister di Program Studi Ekonomi Pertanian pada tahun 1994. Menyelesaikan Program Doktor di Unpad PPS pada tahun 2004. Sejak tahun 1989 hingga sekarang, beliau menjabat sebagai Dosen di Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Unsyiah. Bidang penelitian yang diminati meliputi agribisnis, manajemen perkebunan, agroforestri, dan pembangunan pertanian. Beliau juga aktif dalam memfasilitasi kelompok masyarakat baik dibidang tanaman pangan, hortikultura dan perkebunan.



**Yulia D Fazlina**, lahir di Banda Aceh 19 Juli 1986. Menyelesaikan Pendidikan Sarjana dan Magister pada Univerditas Syiah Kuala. Saat ini sebagai dosen tetap di Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Univeristas Syiah Kuala dengan bidang minat Pengembangan Wilayah. Salah satu pengelola pada Pusat Riset Kopi dan Kakao Aceh serta editor jurnal ilmiah. Sejak tahun 2017 terlibat pada beberapa kegiatan penelitian dan pengabdian bersama Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh, Bappeda Kabupaten Gayo Lues, dan Fairtrade International.



**Mujiburrahmad**, lahir di Busu Dayah Syarief, Kabupaten Pidie, Provinsi Aceh, 28 Oktober 1988. Gelar Sarjana di perolehnya di Progam Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Selanjutnya penulis melanjutkan studi di Program Pascasarjana IPB University dan mendapatkan gelar Magister Sains (M.Si) pada tahun 2014 dengan konsentrasi pada bidang penyuluhan pembangunan dan saat ini sedang menyiapkan diri untuk mengambil program Doktor di bidang yang sama. Sekarang penulis menjadi salah satu dosen tetap pada Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Dengan konsentrasi Mata Kuliah yang di ampu saat ini adalah Penyuluhan Pertanian, *Urban Farming*, Manajemen Sumber Daya Manusia dan Komunikasi Bisnis.



**Elvira Iskandar**, Lahir di Banda Aceh, tanggal 22 Oktober 1982. Gelar Sarjana diperoleh dari Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala (USK) pada Tahun 2005, kemudian melanjutkan studi pada Program Studi Tropical and International Agriculture, Georg August University of Goettingen, Jerman pada Tahun 2006-2008. Melanjutkan pendidikannya pada

Tahun 2017, penulis berhasil menyelesaikan Pendidikan Doktor selama 3 tahun dan mendapatkan gelar Doktor pada Program Studi Ilmu Penyuluhan Pembangunan, IPB University. Penulis bergabung sebagai dosen pada Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian USK sejak Tahun 2009. Menekuni bidang ilmu pengembangan organisasi dan masyarakat, penulis berkontribusi pada kajian perilaku organisasi dan kepemimpinan, manajemen korporat agribisnis, komunikasi perusahaan dan pengembangan masyarakat.



**Muhammad Yuzan Wardhana**, lahir di Banda Aceh tanggal 10 Januari 1982. Saat ini berdomisili di Kampus Kopelma Darussalam, Banda Aceh. Pada tahun 2013, telah menyelesaikan pendidikan Magister di Universitas Padjadjaran Bandung. Hingga kini, masih aktif menulis pada buku maupun jurnal ilmiah terakreditasi nasional dan internasional, serta menjadi penulis pada kolom opini di

beberapa media cetak maupun online dan juga aktif sebagai editor buku maupun jurnal ilmiah. Media sosial: Instagram dan Facebook @Muhammad Yuzan Wardhana. Sejak tahun 2015 mengabdikan diri di Prodi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala sebagai seorang Dosen.

# DARI SAWAH KE MEJA MAKAN PERJALANAN SEBUTIR BERAS ACEH

"Dari Sawah ke Meja Makan: Perjalanan Sebutir Beras" merupakan sebuah konsep yang menggambarkan proses lengkap yang dilalui oleh sebuah butir beras mulai dari tahap penanaman di sawah hingga akhirnya menjadi bagian dari makanan yang kita santap sehari-hari. Buku ini menyajikan gambaran mendalam tentang bagaimana pembangunan dan keberlanjutan pertanian beras di daerah seperti Aceh berlangsung, serta menjelaskan tantangan yang dihadapi petani dan seluruh proses yang harus dilalui agar beras bisa sampai ke tangan konsumen. Proses dimulai dari petani yang menyiapkan lahan dan menanam benih padi, lalu merawat tanaman selama masa pertumbuhan. Mereka harus menghadapi berbagai tantangan seperti cuaca yang tidak menentu, serangan hama, serta kondisi pasar yang fluktuatif. Setelah tanaman padi matang, dilakukan panen, lalu proses pengeringan, penggilingan, dan pengemasan untuk memastikan kualitas beras tetap terjaga. Selanjutnya, beras didistribusikan melalui berbagai jalur distribusi ke pasar dan toko, hingga akhirnya beras tersedia di meja makan keluarga. Selain aspek proses produksi dan distribusi, buku ini juga mengangkat nilai budaya dan sosial yang terkandung di dalamnya, dimana beras menjadi simbol kehidupan dan tradisi masyarakat. Melalui perjalanan panjang ini, pembaca diajak untuk lebih menghargai dan memahami betapa berharganya beras sebagai sumber nutrisi utama, serta pentingnya menjaga keberlanjutan dan keberhasilan para petani dalam produksi beras.



YAYASAN  
PENELITI PRIMA  
INDONESIA



DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL  
KEMENTERIAN HUKUM & HAK ASASI MANUSIA RI

**BerAKHLAK** # **bangga  
melayani  
bangsa**  
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten  
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif



Penerbit  
PT. Radja Intercontinental Publishing  
Jl. Cempaka Putih, Sp. Tiga Blang Rayeuk,  
Dsn. Angsana, Kota Lhokseumawe

[www.radjapublika.org](http://www.radjapublika.org)  
<https://radjapustaka.com>

ISBN 978-623-89777-6-5 (PDF)



9 786238 97765