

PROSPEK DAN ARAH PENGEMBANGAN AGRIBISNIS PADI



kaan
Timur
3



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian
2007

DAFTAR ISI

	Halaman
Sambutan Menteri Pertanian	i
Kata Pengantar	iii
Tim Penyusun	v
Ringkasan Eksekutif	vi
Daftar Isi	ix
I. PENDAHULUAN	1
II KONDISI PERPADIAN SAAT INI	3
A. Produksi, Luas Panen dan Produktivitas	3
B. Impor Beras	4
C. Profil Teknologi Padi	4
D. Profil Usahatani Padi	5
III PROSPEK, POTENSI, DAN ARAH PENGEMBANGAN	7
A. Prospek	7
B. Potensi Peningkatan Produksi	10
C. Kelayakan Usaha Traktor, <i>Thresher</i> , dan RMU	14
D. Arah Pengembangan Produksi Padi Nasional	16
E. Pengembangan Industri Beras	24
IV TUJUAN DAN SASARAN	25
V STRATEGI, KEBIJAKAN DAN PROGRAM	26
A. Strategi Pemecahan Masalah	26
B. Prioritasi Kebijakan dan Program Pengembangan	34
VI PETA JALAN DAN PRIORITAS KEGIATAN MENUJU PENCAPAIAN SASARAN PENGEMBANGAN	46
A. Peta Jalan Menuju Sasaran Jangka Menengah	46
B. Peta Jalan Menuju Sasaran Jangka Panjang	50
C. Operasionalisasi Kegiatan	53

VII KELAYAKAN INVESTASI	59
A. Skenario 1 (Pesimis: luas baku sawah turun 0,4%/thn; IP tetap 1,54; produktivitas naik 1%/thn)....	59
B. Skenario 2 (Optimis: luas baku sawah turun 0,4%/thn; IP tetap 1,54; produktivitas naik 1,5%/thn)...	60
C. Skenario 3 (Moderat: luas baku sawah turun 0,4%/thn; naik 0,4%/thn; produktivitas naik 1%/thn)....	62
D. Skenario 4 (Ditsereal: luas baku sawah turun 0,4%/thn; naik 0,37%/thn; produktivitas naik 0,48%/thn)	64
VIII IMPLIKASI KEBIJAKAN	66
Lampiran	69



I. PENDAHULUAN

Hingga saat ini dan beberapa tahun mendatang, beras tetap menjadi sumber utama gizi dan energi bagi lebih dari 90% penduduk Indonesia. Dengan tingkat konsumsi rata-rata 141 kg/kapita/tahun, untuk mencapai kemandirian pangan hingga tahun 2005 dibutuhkan 34 juta ton beras atau setara dengan 54 juta ton GKG/tahun. Walaupun program diversifikasi pangan sudah sejak lama dicanangkan, namun belum terlihat indikasi penurunan konsumsi beras, bahkan cenderung meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk.

Kebutuhan pangan nasional memang dapat dipenuhi dari produksi dalam negeri dan impor. Namun karena jumlah penduduk terus bertambah dan tersebar di banyak pulau maka ketergantungan akan pangan impor menyebabkan rentannya ketahanan pangan, sehingga berdampak terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk sosial, ekonomi, dan bahkan politik.

Di Indonesia, padi diusahakan oleh sekitar 18 juta petani dan menyumbang 66% terhadap produk domestik bruto (PDB) tanaman pangan. Selain itu, usahatani padi telah memberikan kesempatan kerja dan pendapatan bagi lebih dari 21 juta rumah tangga dengan sumbangan pendapatan 25-35%. Oleh sebab itu, beras tetap menjadi komoditas strategis dalam perekonomian dan ketahanan pangan nasional, sehingga menjadi basis utama dalam revitalisasi pertanian ke depan.

Stagnasi pengembangan dan peningkatan produksi padi akan mengancam stabilitas nasional. Walaupun daya saing padi terhadap beberapa komoditas lain cenderung turun, namun upaya pengembangan dan peningkatan produksi beras nasional mutlak diperlukan dengan sasaran utama pencapaian swasembada, peningkatan pendapatan, dan kesejahteraan petani.

Kenyataan menunjukkan bahwa produksi padi nasional sejak tahun 1970 hingga 2004 meningkat hampir tiga kali lipat. Hal ini tentu terkait dengan peningkatan produktivitas dan luas areal tanam.



Peningkatan produktivitas padi dalam kurun waktu tersebut mencapai 87,6%, dari 2,42 ton/ha pada tahun 1970 menjadi 4,54 ton/ha pada tahun 2004. Sementara peningkatan luas areal panen dalam periode yang sama mencapai 39,8%, dari 8,3 juta ha pada tahun 1970 menjadi 11,6 juta ha pada tahun 2004. Keberhasilan upaya peningkatan produksi padi nasional tidak terlepas pula dari implementasi berbagai program intensifikasi yang didukung oleh inovasi teknologi panca-usahatani, terutama varietas unggul dan teknologi budi daya, rekayasa kelembagaan, dan dukungan kebijakan pemerintah.

Sampai saat ini sekitar 90% produksi padi nasional dipasok dari lahan sawah irigasi yang sebagian telah terkonversi untuk berbagai keperluan di luar pertanian. Sementara lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan pasang surut yang tersebar luas di berbagai daerah belum banyak berkontribusi dalam peningkatan produksi padi. Ke depan, selain di lahan sawah irigasi, upaya peningkatan produksi padi perlu pula diarahkan ke lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan pasang surut.

Publikasi ini berisikan pokok pikiran tentang upaya dan arah pengembangan dan peningkatan produksi padi nasional ke depan.



II. KONDISI PERPADIAN SAAT INI

A. Produksi, Luas Panen dan Produktivitas

Dalam beberapa tahun terakhir laju peningkatan produksi padi nasional cenderung melandai. Dalam periode 2000-2003, misalnya, laju kenaikan produksi hanya 0,2% per tahun. Di sisi lain, laju peningkatan produktivitas padi cukup tinggi yang mencapai 1,0% per tahun, tetapi luas panen turun 0,9% per tahun (Tabel 1). Indeks panen (IP) juga menurun, dari 1,56 pada tahun 2002 menjadi 1,43 pada tahun 2003 (Lampiran 1). Penurunan IP mengindikasikan bahwa usahatani padi mendapat saingan dari usahatani komoditas lain yang lebih menguntungkan.

Hingga saat ini pulau Jawa tetap memberikan kontribusi terbesar dalam pengadaan produksi padi nasional dengan pangsa luas panen dan produksi masing-masing 46,8% dan 54%. Dengan demikian, gejala pelandaian produksi padi yang umumnya terjadi di lahan sawah irigasi di Jawa berdampak luas terhadap penyediaan pangan nasional ke depan.

Tabel 1. Produksi, luas panen, dan produktivitas padi nasional, 2000-2003.

Parameter	2000	2001	2002	2003	Laju (%)
Produksi (000 ton GKG)	51.899	50.461	51.490	52.138	0,2
Luas panen (000 ha)	11.793	11.500	11.521	11.488	-0,9
• Padi sawah	10.618	10.419	10.457	10.395	-0,7
• Padi ladang	1.175	1.081	1.064	1.093	-2,3
Produktivitas (ton/ha)	4,4	4,4	4,5	4,5	1,0
• Padi sawah	4,9	4,8	4,9	4,9	0,8
• Padi ladang	2,7	2,6	2,6	2,8	3,3

Sumber: Departemen Pertanian (2004), Statistik Pertanian 2004.

Di Jawa, meskipun laju produktivitas padi meningkat 1,2% per tahun, namun karena luas panen turun 2,2% maka produksi turun 1,1%. Penurunan produksi padi di Jawa sebagian ditutupi oleh produksi di Sulawesi dan Kalimantan yang masing-masing dengan laju peningkatan 3,5% dan 3,8% per tahun. Di Maluku dan Papua laju per-



tumbuhan produksi juga tinggi, namun karena areal panen padi tidak luas maka sumbangannya terhadap produksi nasional relatif kecil.

Data tersebut mengindikasikan bahwa pulau Jawa tidak dapat lagi diandalkan dalam peningkatan produksi padi nasional ke depan, terutama melalui perluasan areal, tetapi cukup potensial melalui peningkatan produktivitas. Selain keterbatasan sumberdaya lahan, *opportunity cost* usahatani padi juga makin tinggi karena makin tajamnya kompetisi penggunaan lahan, terutama antara padi dengan komoditas lain yang bernilai ekonomi lebih tinggi.

B. Impor Beras

Volume impor beras Indonesia dalam periode 1990-2003 berfluktuasi. Jika pada tahun 1993 impor beras hanya 24 ribu ton, pada tahun 1999 mencapai 4,7 juta ton. Faktor yang mempengaruhi fluktuasi volume impor beras tidak memiliki pola yang jelas. Tingginya volume impor beras pada tahun 1999 selain dapat dihubungkan dengan krisis ekonomi, juga erat kaitannya dengan penurunan produksi padi akibat anomali iklim El-Nino pada tahun 1997 yang terus berdampak hingga tahun 1998. Namun tidak demikian halnya pada tahun-tahun lainnya. Volume impor beras dalam 13 tahun terakhir rata-rata 2,3% dari produksi, dengan peningkatan tajam terjadi setelah tahun 2000 (Lampiran 2).

Indonesia harus konsisten mengupayakan swasembada beras dan secara gradual melonggarkan kriteria swasembada agar tidak mengorbankan komoditas lain yang mampu memberikan keuntungan yang lebih baik dan memiliki kemampuan yang lebih baik pula dalam memenuhi kebutuhan pangan dan menanggulangi kemiskinan.

C. Profil Teknologi Padi

Dalam periode 1971-2004, produksi padi nasional meningkat 169,3%, dari 20,2 juta ton pada tahun 1971 menjadi 54,4 juta ton pada tahun 2004. Peningkatan produksi lebih banyak disumbang oleh peningkatan produktivitas (56,2%) dibanding luas panen (26,3%).



Keberhasilan peningkatan produktivitas sangat berkorelasi dengan inovasi teknologi, strategi, dan pendekatan program intensifikasi. Kontribusi varietas unggul dalam peningkatan produktivitas padi mencapai 75% jika diintegrasikan dengan teknologi pengairan dan pemupukan. Pada tahun 2004, sebagian besar (90%) areal pertanaman padi di sentra produksi utama telah ditanami varietas unggul baru (VUB) dan 17 varietas di antaranya lebih dominan pengembangannya dengan luas tanam lebih dari 10 ribu ha per varietas. Dengan dihasilkan dan dikembangkannya beragam VUB dengan sifat yang beragam pula dapat memecahkan masalah lingkungan biotik dan abiotik serta memenuhi keinginan petani dan preferensi konsumen yang juga berbeda antar daerah.

Bukti nyata pentingnya inovasi teknologi dalam pembangunan pertanian dapat dilihat antara lain dari peningkatan produksi padi dari tahun ke tahun. Pelandaian dan penurunan produksi padi lebih banyak disebabkan oleh serangan hama penyakit dan anomali iklim.

Inovasi Revolusi Hijau besar sumbangannya terhadap pengadaan produksi pangan nasional terutama beras, meskipun tidak berarti tanpa kekurangan pangan, terutama setelah terjadi ledakan hama penyakit dan pada saat terjadi anomali iklim. Pelajaran yang dapat ditarik dari implementasi Revolusi Hijau selama ini antara lain adalah besarnya sumbangan varietas unggul dan teknologi budi daya dalam peningkatan produksi padi, intensifikasi terlalu terfokus pada lahan sawah irigasi, tingginya penggunaan input, dan kurangnya perhatian terhadap pelestarian sumberdaya alam.

D. Profil Usahatani Padi

Lahan garapan yang sempit dengan rata-rata 0,32 ha per musim mendorong petani untuk memaksimalkan pendapatan dengan cara meningkatkan intensitas tanam dan menyesuaikan pola tanam dengan masukan sangat intensif. Pada musim hujan dan musim kemarau, produktivitas padi masing-masing 5,65 ton dan 5,49 ton/ha.



Nilai penerimaan dari usahatani padi dengan status garapan milik pada musim hujan (MH), musim kemarau (MK) I, dan MK II berturut-turut adalah Rp 5,5 juta, Rp 5,4 juta, dan Rp 5,3 juta/ha. Total biaya tunai untuk masing-masing musim tanam adalah Rp 2,7 juta, Rp 2,9 juta, dan Rp 3 juta/ha, sehingga keuntungan atas biaya tunai berturut-turut adalah Rp 2,7 juta, Rp 2,6 juta, dan Rp 2,3 juta/ha.

Pada usahatani padi dengan status garapan sewa, keuntungan atas biaya tunai pada musim hujan hanya sekitar Rp 1 juta/ha karena kompensasi untuk sewa lahan mencapai Rp 1,56 juta/ha/musim. Pada MK I keuntungan lebih rendah dan bahkan pada MK II keuntungan kurang dari Rp 500 ribu/ha. Untuk menyiasati keuntungan yang rendah tersebut, petani penyewa umumnya mengusahakan komoditas nonpadi pada MK II, terutama hortikultura.

Pendapatan usahatani padi dengan status garapan sakap (bagi hasil) lebih tinggi daripada garapan sewa. Pada musim hujan, keuntungan atas biaya tunai rata-rata Rp 1,15 juta/ha, sedangkan pada MK I meningkat menjadi Rp 1,35 juta/ha. Walaupun demikian tidak semua petani penyakap bernasib lebih baik daripada petani penyewa, karena kualitas lahan yang disewakan umumnya lebih baik dan petani penyewa umumnya menanam komoditas yang bernilai ekonomi lebih tinggi.



III. PROSPEK, POTENSI, DAN ARAH PENGEMBANGAN

A. Prospek

1. Proyeksi permintaan

Asumsi yang digunakan untuk menghitung proyeksi permintaan beras disajikan pada Tabel 2. Dengan perhitungan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,49% per tahun, jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2025 lebih dari 296 juta, 58% di antaranya terkonsentrasi di Jawa dan 21,3% di Sumatera. Sebenarnya, dengan elastisitas pendapatan dan harga yang kurang dari satu, konsumsi beras per kapita turun dari 114,1 kg pada tahun 2003 menjadi 111,1 kg pada tahun 2010, dan 105,0 kg pada tahun 2025. Namun, karena laju pertumbuhan penduduk lebih tinggi dari laju penurunan konsumsi maka jumlah permintaan pangan tetap meningkat. Kalau permintaan industri diperhitungkan sebesar 23,5% dari permintaan rumah tangga dan permintaan lainnya (stok) 10%, maka kebutuhan beras pada tahun 2010 lebih dari 35 juta ton dan pada tahun 2025 lebih dari 41 juta ton, atau meningkat masing-masing 8% dan 27% dari permintaan pada tahun 2003 (Tabel 3).

Tabel 2. Asumsi yang digunakan untuk proyeksi permintaan beras.

Parameter	Kota	Desa
Pertumbuhan penduduk (%/th) ¹	1,49	1,49
Elastisitas		
a. Pendapatan	0,465	0,722
b. Harga	-0,564	-0,564
Pertumbuhan		
a. Pendapatan	5,0	3,5
b. Harga	5,0	5,0
Permintaan antara (% dari kons. RT)	23,5	23,5
Permintaan lainnya (al. stok)	10	10
Konversi GKG ke beras (%)	63	63

Keterangan:

¹ BPS (2001), dianggap sama dengan pertumbuhan periode 1990-2000



Tabel 3. Permintaan beras dalam periode 2005-2025, menurut wilayah (000 ton).

Wilayah	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Sumatera	7.433	7.601	8.037	8.499	8.987	9.504
Jawa	18.611	19.019	20.081	21.202	22.386	23.637
Bali & Nusa Tenggara	1.961	2.005	2.120	2.242	2.371	2.507
Kalimantan	1.798	1.838	1.944	2.055	2.173	2.298
Sulawesi	2.362	2.416	2.556	2.704	2.862	3.028
Maluku & Papua	399	408	432	457	484	512
Indonesia	32.564	33.287	35.170	37.159	39.263	41.486
	(52.138)	(52.837)	(55.825)	(58.984)	(62.323)	(65.852)

Angka dalam kurung adalah konversi beras ke GKG (000 ton)

Jika skenario swasembada absolut (kecukupan 100%) yang digunakan, maka untuk memenuhi kebutuhan beras pada tahun 2005, 2010, 2015, 2020, dan 2025 diperlukan peningkatan produksi padi berturut-turut sebesar 0,6 juta ton (1,3%); 3,7 juta ton (7,1%); 6,8 juta ton (13,1%); 10,2 juta ton (26,3%); dan 13,7 juta ton GKG (26,3%) dari produksi tahun 2003. Kalau skenario swasembada *ontrend* (kecukupan 95%) yang digunakan, yaitu mentoleransi impor beras sebesar 5% maka untuk memenuhi kebutuhan beras pada tahun 2010, 2015, 2020, dan 2025 diperlukan peningkatan produksi berturut-turut sebesar 0,9 juta ton (1,7%); 3,8 juta ton (7,5%); 7,1 juta ton (13,6%); dan 10,4 juta ton GKG (20%).

Sulawesi dan Kalimantan mampu memenuhi kebutuhan pangan sendiri hingga tahun 2025, bahkan diperkirakan berpeluang mencapai swasembada absolut. Sebaliknya, Jawa akan menjadi beban bagi daerah lain untuk memenuhi kebutuhan beras. Bilamana impor beras sebanyak 5% dimungkinkan, maka Jawa masih harus mendatangkan 2,1 juta ton GKG pada tahun 2010; 3,8 juta ton pada tahun 2015; 5,6 juta ton pada tahun 2020; dan 7,5 juta ton pada tahun 2025.

Ke depan, permintaan beras tidak hanya menyangkut aspek kuantitas, tetapi juga kualitas, nilai gizi, aspek sosial budaya di masing-masing daerah, dan perkembangan teknologi agroindustri.



2. Kebutuhan peningkatan produksi

Dengan mempertimbangkan daya dukung sumber daya di berbagai daerah, upaya peningkatan produksi padi seyogianya lebih diarahkan kepada peningkatan produktivitas sumber daya lahan dengan memanfaatkan inovasi teknologi. Perluasan areal sebaiknya tidak dilakukan di Jawa mengingat *opportunity cost*-nya sangat tinggi dan daya dukung lahan makin menurun.

Produksi beras per kapita setelah tahun 1990 menurun dengan fluktuasi yang cukup tinggi. Di lain pihak, harga beras di pasar dunia cenderung turun dengan volume perdagangan yang tipis (sekitar 5-6%). Penyebab turunnya produksi beras antara lain: (a) terbatasnya terobosan teknologi baru dalam meningkatkan daya hasil varietas setelah generasi IR64 dan Cisadane; (b) penciptaan lahan subur dan menurunnya tingkat kesuburan tanah, kualitas air, dan prasarana irigasi; (c) penurunan harga riil padi yang disertai oleh peningkatan biaya produksi; (d) tingginya tingkat kehilangan hasil pascapanen; (e) serangan hama penyakit; dan (f) frekuensi anomali iklim yang makin meningkat.

Paradigma pembangunan pertanian yang selama ini difokuskan pada pendekatan kemampuan produksi (*supply driven*) dengan peranan pemerintah pusat yang sangat dominan harus diubah menjadi *demand driven* yang mencakup keseluruhan sistem agribisnis padi. Pertanian dengan *demand driven oriented* adalah pertanian industri (*industrialized agriculture*) yang dicirikan oleh: (a) *good governance*; (b) perubahan sistem kelembagaan ke arah sistem komoditas yang terkoordinasi vertikal; (c) peningkatan kualitas sumberdaya manusia dengan manajemen profesional; (d) penerapan teknologi maju pada seluruh aspek sistem agribisnis secara terintegrasi, mulai dari perbaikan potensi genetik, budi daya, panen, pascapanen, dan pemasaran hingga pergudangan yang dikelola secara profesional dan efisien; dan (e) responsif terhadap perubahan dinamika pasar.

Ciri sistem usahatani padi dalam pertanian industri adalah: (a) berteknologi maju spesifik lokasi pada keseluruhan aspek sistem, (b) sumber daya manusia berkualitas dan profesional, (c) produksi



dengan standar mutu dan efisiensi tinggi sesuai selera konsumen, (d) responsif terhadap dinamika perubahan pasar, dan (e) aset produktif per tenaga kerja pertanian memadai.

Jika dikaitkan dengan ketersediaan beras di pasar dunia yang makin tipis, sementara jumlah penduduk Indonesia terus bertambah dengan laju pertumbuhan yang masih tinggi, maka ketahanan pangan akan dapat berlanjut apabila target produksi beras dalam negeri mencapai minimal 95% dari konsumsi beras nasional. Manajemen stok pangan diperlukan untuk menjaga stabilitas harga pangan dalam negeri.

B. Potensi Peningkatan Produksi

1. Potensi sumberdaya lahan

Berdasarkan peta tanah skala 1:1.000.000 (Puslitbangtanak 2005), luas lahan yang sesuai untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian adalah 24,5 juta ha di lahan basah (sawah) dan 76,3 juta ha di lahan kering.

Lahan sawah. Luas lahan sawah nonrawa pasang surut dengan kelas sesuai untuk tanaman padi adalah 13,26 juta ha, 2,01 juta ha di antaranya terdapat di Sumatera, 1,12 juta ha di Jawa, 0,85 juta ha di Bali dan Nusa Tenggara, 1,03 juta ha di Kalimantan, 1,11 juta ha di Sulawesi, dan 7,89 juta ha di Maluku dan Papua. Dari 13,26 juta ha lahan sawah yang ada, baru 6,86 juta ha yang telah dimanfaatkan (BPS 2003). Dengan demikian terdapat 6,4 juta ha lahan yang dapat dikembangkan untuk sawah. Namun perlu dipertimbangkan beberapa hal berikut: (1) investasi yang mungkin tinggi; (2) kelanggengan fungsi lahan pertanian yang baru dibuka; (3) ketersediaan tenaga kerja pertanian; (4) dampak lingkungan atau perubahan ekosistem, degradasi lingkungan dan sebagainya; dan (5) masih adanya alternatif peningkatan produksi padi melalui peningkatan produktivitas dan IP.

Lahan rawa dan pasang surut. Luas lahan rawa dan pasang surut yang sesuai untuk usahatani padi adalah 3,51 juta ha, yang tersebar di Sumatera (1,92 juta ha), Jawa (0,12 juta ha), Kalimantan



(1,01 juta ha), Sulawesi (0,31 juta ha), Maluku dan Papua (3,51 juta ha). Hingga saat ini, lahan rawa pasang surut yang telah digunakan untuk sawah baru seluas 0,93 juta ha (BPS 2003).

Lahan kering. Lahan kering yang sesuai untuk tanaman se-musim diperkirakan seluas 25,33 juta ha. Di banyak daerah, potensi lahan kering belum dimanfaatkan secara optimal bagi pengembangan tanaman padi dan tanaman pangan lainnya. Hingga saat ini kontribusi padi gogo terhadap pengadaan produksi padi nasional baru menca-pai 5-6%. Dengan pengelolaan yang tepat, lahan kering diperkirakan dapat mendukung upaya peningkatan produksi padi nasional.

2. Prospek dan potensi inovasi teknologi

Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan berbagai teknologi terobosan peningkatan produksi padi, terutama varietas unggul berdaya hasil tinggi dan komponen teknologi budidaya yang diyakini mampu meningkatkan produktivitas padi nasional di masa yang akan datang.

Varietas unggul. Dalam periode 2000-2004, Balai Penelitian Tanaman Padi dari Badan Litbang Pertanian, telah menghasilkan 54 varietas unggul padi, 40 di antaranya untuk lahan sawah irigasi (termasuk 4 varietas unggul hibrida = VUH, dan 4 varietas unggul tipe baru = VUTB), 5 varietas untuk lahan kering (padi gogo), dan 9 varietas untuk lahan pasang surut. Berdasarkan masalah dan kendala produksi serta tuntutan pengguna, varietas-varietas un-ggul tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu varietas yang diperuntukkan bagi peningkatan produktivitas yang melebihi barrier potensi hasil yang sudah melandai (VUH dan VUTB) dan varietas yang diperuntukkan bagi stabilitas hasil, termasuk mutu rasa, mutu gizi, dan super genjah (varietas unggul spesifik, VUS).

Di antara banyak varietas padi sawah yang dilepas dalam be-berapa tahun terakhir, varietas yang lebih disukai oleh petani dan konsumen selain IR64 adalah Ciherang, Ciliwung, Way Apo Buru, dan Memberamo. VUB ini telah berkembang dan mulai menggeser dominasi IR64. VUB lainnya seperti Gilirang, Cigeulis, Cimelati, dan VUH Rokan,



Maro Hipa-3, Hipa-4, dan VUTB Fatmawati berdaya hasil 5-20% lebih tinggi dari IR64. Pengembangan VUH dan VUTB pada lahan suboptimal (lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan rawa pasang surut) diperkirakan mampu meningkatkan produktivitas padi nasional.

Padi hibrida Maro, Rokan, Hipa-3, Hipa-4 yang dikembangkan oleh Badan Litbang Pertanian dan 13 varietas padi hibrida lainnya yang dikembangkan oleh pihak swasta di Indonesia memiliki produktivitas yang lebih tinggi dari IR64 di daerah bukan endemik hama dan penyakit. Beberapa galur padi hibrida generasi berikutnya seperti H-6, H-17, H-18, H-19, dan H-21 mampu memproduksi 7-12 t/ha dan memiliki tingkat ketahanan yang lebih baik terhadap beberapa hama penyakit utama.

Gilirang, Cimelati, dan Ciapus dilepas sebagai padi semi VUTB, dan Fatmawati dilepas sebagai VUTB. Dibandingkan dengan VUB, keunggulan VUTB antara lain adalah jumlah anakan lebih sedikit (6-12 anakan) tetapi semuanya produktif, batang kokoh, daun tegak dan tebal, jumlah gabah >250 butir/malai, dan potensi hasil 10-15 t/ha. Rasio gabah/jerami VUTB >0,5 sehingga efisien dalam penggunaan hara. Beberapa tahun mendatang direncanakan akan dikembangkan varietas unggul tipe baru hibrida (VUTBH) dengan keunggulan produktivitas ganda.

Beberapa VUS padi lahan pasang surut toleran keracunan besi dan aluminium (lahan sulfat masam) telah dilepas dengan nama Punggur, Indragiri, Martapura, Margasari, Siak Raya, Tenggulang, Lambur, dan Mendawak. Varietas-varietas unggul ini telah menambah pilihan bagi petani di agroekosistem lahan rawa pasang surut. Lima varietas padi gogo toleran tanah masam (keracunan Al), kekeringan, dan naungan telah dilepas pula dengan nama Danau Gaung, Batutegi, Silugonggo, Situ Patenggang, dan Situ Bagendit, namun ketahanannya terhadap penyakit blas masih bersifat parsial. Pergiliran varietas dan penanaman secara mozaik dan *stripe planting* (tanaman peka yang diselingi baris tanaman tahan) dapat mengatasi penyakit blas.



3. Pengelolaan lahan, air, tanaman dan organisme, panen dan pascapanen

Sejak beberapa tahun terakhir tingkat kesuburan sebagian lahan sawah irigasi menurun. Hal ini ditandai oleh struktur tanah yang buruk, kandungan C-organik rendah, hara mikro dan kehidupan biologis juga rendah sebagai dampak dari sistem intensifikasi yang diterapkan selama ini. Untuk memperbaiki kualitas lahan dapat diupayakan melalui penggunaan bahan organik yang dikombinasikan dengan efisiensi input teknologi (umur bibit, jumlah bibit/lubang, pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman, manajemen air dll) yang populer disebut model Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT). Model PTT diharapkan menjadi salah satu pilar Revolusi Hijau Lestari dalam memacu produksi padi di masa yang akan datang.

Melalui model PTT, varietas unggul yang dikembangkan mampu memproduksi sesuai dengan potensi genetiknya. Dalam model PTT, komponen budidaya seperti pengelolaan hama terpadu (PHT), pengelolaan gulma terpadu, pengelolaan hara spesifik lokasi, dan pengelolaan pascapanen dipadukan sehingga memberikan efek sinergis dalam peningkatan produktivitas dan efisiensi usahatani.

Dengan menerapkan teknologi PHT, kehilangan hasil akibat serangan hama dan penyakit dapat ditekan menjadi rata-rata 2,4% per tahun. Penerapan sistem panen beregu mampu pula menekan kehilangan hasil saat panen dari sekitar 13,1-18,6% menjadi 3,8%. Teknologi pengeringan gabah juga telah dihasilkan dan penting artinya dalam mempercepat proses pascapanen dan mengatasi masalah pengeringan gabah pada musim hujan. Beberapa teknologi peningkatan mutu dan nilai tambah beras yang telah dihasilkan antara lain adalah teknologi produksi tepung beras kaya protein, teknologi produksi beras premium atau beras super, beras kristal dan beras instan, serta teknologi industri untuk diversifikasi produk berbasis beras.

Peningkatan produksi padi dengan menerapkan model PTT di tingkat penelitian, tingkat pengkajian (on farm), dan tingkat petani masing-masing mencapai 37%, 27% dan 16% dibandingkan dengan



tanpa penerapan model PTT. Belajar dari pengalaman pengembangan model PTT padi pada sawah irigasi pada tahun 2002 di beberapa lokasi di Indonesia, pada tahun 2003/04 dikembangkan pula pada lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan rawa pasang surut dengan peningkatan hasil hingga lebih dari 50%.

Dalam model PTT dianjurkan penggunaan bahan organik yang merupakan salah satu komponen utama teknologi untuk memperbaiki sifat fisik tanah. Dalam kaitan ini telah dikembangkan Sistem Integrasi Padi-Ternak (SIPT). Limbah padi berupa jerami diproses menjadi pakan ternak, sedangkan kotoran ternak yang diolah menjadi kompos dikembalikan ke tanah untuk memperbaiki dan meningkatkan produktivitas lahan.

C. Kelayakan Usaha Traktor, *Thresher*, dan RMU

Analisis kelayakan usaha traktor, *thresher*, dan unit penggilingan padi (RMU) menggunakan tiga rasio kelayakan, yaitu *Revenue-Cost Ratio (R/C)*, *Pay Back Period*, dan Titik Impas disajikan pada Tabel 4. *R/C* didefinisikan sebagai rasio antara penerimaan dengan biaya. *Pay Back Period* adalah waktu yang diperlukan untuk mengembalikan biaya investasi, sedangkan Titik Impas adalah volume kegiatan yang memberikan nilai penerimaan yang sama dengan total biaya. Berdasarkan ketiga indikator tersebut, maka pengembangan usaha traktor, *thresher*, dan RMU untuk mendukung usahatani padi cukup layak.

Usaha traktor menunjukkan *R/C* 1,49, artinya usaha tersebut mampu memberikan penerimaan sebesar 1,49 kali biaya atau dengan keuntungan bersih sebesar 49%. *Pay Back Period* sebesar 1,76 berarti biaya investasi dapat dikembalikan dalam tempo 1,76 tahun, lebih rendah dari umur ekonomis traktor yang mencapai 5 tahun. Titik Impas tercapai apabila traktor mampu mengolah lahan sawah seluas 34 ha per tahun, lebih rendah dibandingkan dengan kapasitas kerja traktor yang mampu mencapai 50 ha per tahun.



Tabel 4. Kelayakan usaha traktor, *thresher*, dan unit penggilingan padi (RMU).

Uraian	Traktor	<i>Thresher</i>	RMU
Spesifikasi			
Harga beli (Rp./unit)	11.500.000	7.600.000	31.750.000
PK	8,5	8,5	20
Umur Teknis (thn)	5	5	10
Kapasitas ¹	50	200	500
Analisis finansial			
Biaya tetap (penyusutan) (Rp/th)	2.300.000	1.520.000	3.175.000
Biaya variabel Rp/ha):			
a. Solar	20.000	36.318	43.128
b. Oli	8.000	4.540	11.349
c. Suku cadang	20.000	11.349	68.096
d. Upah operator	175.000	79.446	68.096
Total biaya variabel:			
Rp/ha	223.000	131.653	190.670
Rp/th ²	5.575.000	4.476.195	27.647.088
Total biaya (Rp/th)	7.875.000,0	5.996.195,1	30.822.087,7
Penerimaan			
(Rp/satuan) ³	450.000	272.385	295.084
(Rp/th)	11.250.000	9.261.093	42.787.159
Keuntungan (Rp/th)	3.375.000	3.264.898	11.965.072
R/C	1,43	1,54	1,39
<i>Pay Back Period</i> (th)	3,41	2,33	2,65
Titik Impas ⁴	17,5	22,0	104

¹ Kapasitas: ha/tahun untuk traktor; ton GKG/tahun untuk *thresher* dan RMU

² Kapasitas *thresher* dan RMU dalam satuan ha masing-masing 40 ha dan 100 ha

³ Penerimaan per unit: Rp/ha untuk traktor dan Rp/ton untuk *thresher* dan RMU

⁴ Titik impas: Ha/tahun untuk traktor; ton GKG/tahun untuk *thresher* dan RMU

Sumber: Ditjentan-IPB (2002), diolah

Usaha *thresher* menunjukkan R/C 1,77, artinya usaha tersebut mampu memberikan penerimaan sebesar 1,77 kali biaya atau dengan keuntungan bersih sebesar 77%. *Pay Back Period* 1,46 berarti biaya investasi usaha *thresher* dapat dikembalikan dalam tempo 1,46 tahun, lebih rendah dari umur ekonomisnya yang mencapai 5 tahun. Titik impas usaha *thresher* adalah 113 ton per tahun, artinya usaha



ini mampu menutup seluruh biaya apabila *thresher* mampu merontok gabah sebanyak 113 ton per tahun. Angka ini juga lebih rendah dari kapasitas *thresher* yang mencapai 200 ton per tahun. Artinya, usaha *thresher* dinilai sangat layak.

RMU menunjukkan R/C 1,46 dengan keuntungan bersih sebesar 46%. *Pay Back Period* sebesar 3,1 mengindikasikan bahwa biaya investasi dapat dikembalikan dalam tempo 3,1 tahun, jauh lebih pendek dari umur ekonomis peralatan yang digunakan yang mencapai 10 tahun. Titik impas 342 ton per tahun artinya usaha RMU dapat menutup seluruh biaya apabila usaha tersebut mampu menggiling gabah sebanyak 342 ton per tahun. Dibandingkan dengan kapasitas RMU yang mencapai 500 ton gabah per tahun, maka usaha ini juga layak dikembangkan.

D. Arah Pengembangan Produksi Padi Nasional

Menuju tahun 2025 mendatang, Indonesia dituntut untuk mampu mencukupi minimal 95% dari kebutuhan beras nasional (swasembada). Pada tahun 2010, 2015, 2020, dan 2025, kebutuhan beras diperkirakan masing-masing sebesar 55,8 juta ton, 59,0 juta ton, 62,3 juta ton, dan 65,1 juta ton GKG. Impor beras diusahakan maksimal 5% dari kebutuhan tersebut.

Pada tahun 2009 mendatang, target produksi padi nasional menurut Ditjen Bina Produksi Tanaman Pangan adalah 56,68 juta ton dan 64,90 juta ton GKG pada tahun 2025 atau setara dengan laju peningkatan produksi 0,85%, produktivitas 0,48%, dan luas panen 0,37% per tahun.

Upaya pemenuhan kebutuhan beras nasional hingga tahun 2025 akan ditempuh melalui dua cara: (1) peningkatan produktivitas padi dengan laju pertumbuhan 1,0-1,5% per tahun; dan (2) peningkatan areal panen padi melalui peningkatan intensitas tanam (IP), pengembangan di areal baru, termasuk sebagai tanaman sela di lahan perkebunan dan lahan bukaan baru.



1. Peningkatan produktivitas

Peningkatan produktivitas padi dapat diupayakan melalui (1) peningkatan hasil potensial dan aktual varietas melalui perbaikan genetik potensi hasil, ketahanan terhadap kendala biotik (hama dan penyakit), toleransi terhadap cekaman abiotik (kekeringan dan keracunan), dan perbaikan teknik budi daya menggunakan alat bantu penetapan teknologi spesifik lokasi (PTT yang diperbaiki, *prescription farming*); dan (2) percepatan inovasi teknologi melalui jaringan penelitian dan pengkajian, petak demonstrasi, pengembangan, sosialisasi, dan pendampingan.

Dengan mempercepat inovasi teknologi seperti varietas berdaya hasil tinggi (VUB, VUTB dan VUH), produktivitas padi nasional diharapkan meningkat lebih cepat. VUB yang dihasilkan umumnya berdaya hasil 5% lebih tinggi dibandingkan dengan varietas yang telah berkembang saat ini, sementara potensi hasil VUTB dan VUH 10-20% lebih tinggi. Dengan penerapan teknologi budidaya spesifik lokasi (*improved PTT*), hasil varietas-varietas unggul tersebut dapat diaktualisasikan hingga mendekati potensi genetik yang dimilikinya. Selain efisien dalam penggunaan input dan mudah diadopsi petani, teknologi budi daya spesifik lokasi juga tidak merusak lingkungan, sejalan dengan konsep Revolusi Hijau Lestari.

Walaupun dengan nilai agregat yang lebih rendah, peluang dan potensi peningkatan produktivitas padi pada lahan kering, lahan sawah tadah hujan, dan lahan rawa pasang surut justru lebih besar. Dengan asumsi akan terjadi kenaikan produksi $\pm 3\%$ per tahun melalui percepatan inovasi teknologi PTT dan varietas (VUB, VUTB dan VUH), maka produksi padi nasional akan surplus mulai tahun 2015. Areal yang sesuai untuk pengembangan padi hibrida di Jawa dan Bali sudah teridentifikasi seluas 3,26 juta ha.

Keuntungan dari percepatan dan perluasan adopsi teknologi adalah: (1) peningkatan produksi lebih terjamin karena sifat lahan sudah dipahami petani; (2) penggunaan lahan lebih hemat sehingga lahan yang lain dapat digunakan untuk komoditas lainnya; (3) peluang peningkatan pendapatan petani lebih besar karena teknologi yang diterapkan sudah matang dan diyakini efektif meningkatkan



hasil dan efisiensi, dan (4) usaha agribisnis lebih mudah karena daerah penerima adopsi umumnya telah memiliki infrastruktur yang memadai. Namun, strategi ini tidak menumbuhkan daerah pertanian baru atau kurangnya pemerataan pembangunan pertanian dan penyerapan tenaga kerja.

2. Arah dan lokasi pengembangan

Pengembangan areal tanam difokuskan pada lahan-lahan yang memiliki sumber air yang cukup dengan kendala produksi seminimal mungkin. Di Kalimantan, Sumatera, dan Irian Jaya tersedia lahan yang sesuai untuk sawah baru, masing-masing seluas 4,06 juta, 2,57 juta, dan 2,47 juta ha. Untuk peningkatan IP padi di Jawa dan Bali telah teridentifikasi 0,84 juta ha lahan. Demikian juga untuk pengembangan padi hibrida dan padi tipe baru, di Jawa dan Bali tersedia lahan potensial seluas 3,26 juta ha dan oleh Ditjen Bina Produksi Tanaman Pangan telah diproyeksikan seluas 1,0 juta ha bagi pengembangan padi hibrida dan padi tipe baru di 12 propinsi (Tabel 5 dan Lampiran 3).





Perluasan areal panen diarahkan pada peningkatan IP melalui pemanfaatan sumber air yang ada menjadi IP 1,52. Peningkatan IP dimungkinkan dengan penggunaan varietas berumur genjah, pesemai-an sistem culik, dan tanam bibit muda. Pengembangan areal panen juga diarahkan ke sentra-sentra produksi karena di daerah tersebut umumnya telah tersedia jaringan irigasi, jalan usahatani, lantai jemur, dan pasar sehingga mudah menerapkan usaha dan sistem agribisnis.

Tabel 5. Potensi areal pengembangan padi melalui ekstensifikasi, peningkatan indeks pertanaman (IP), dan pengembangan varietas hibrida.

Wilayah	Ekstensifikasi (ribu ha)	Peningkatan IP (ribu ha)	Pengembangan VUH & VUTB (ribu ha)	
			Kesesuaian berdasarkan potensi biofisik	Rencana Pengembangan
Sumatera	2.572	-	-	120
Jawa-Bali	-	82	3.256	770
Bali- NusaTenggara	-	22	-	80
Sulawesi	820	-	-	80
Kalimantan	4.061	-	-	-
Lainnya	3.151	-	-	-
Total	10.604	844	3.256	1.050

3. Skenario peningkatan produksi

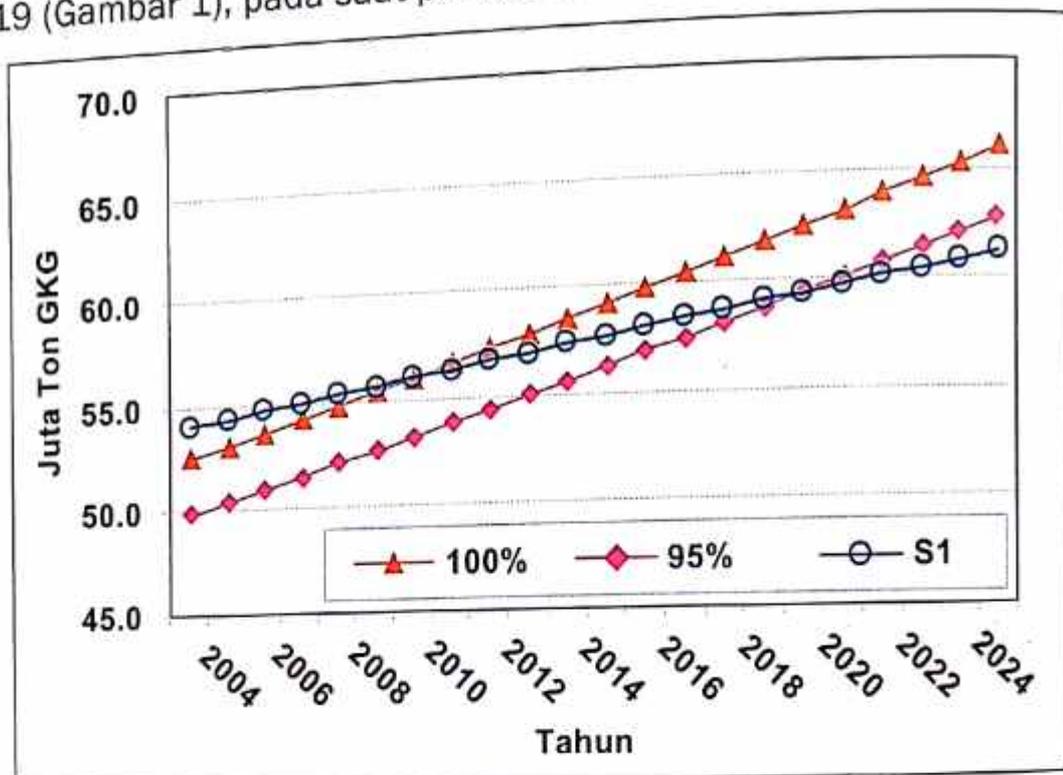
Ada tiga faktor yang dipertimbangkan dalam memproyeksikan produksi padi, yaitu luas baku sawah, IP, dan produktivitas. Data statistik Departemen Pertanian (2004) menunjukkan bahwa luas baku sawah menciut 0,4% per tahun. IP diestimasi pada angka 1,54. Peningkatan produktivitas sebesar 1,0% per tahun adalah nilai rata-rata peningkatan produktivitas dalam periode 2000-2004. Skenario proyeksi produksi padi disajikan pada Tabel 6.



Tabel 6. Skenario proyeksi produksi padi.

Skenario	Luas baku sawah	Indeks panen	Produktivitas
Skenario 1 (Pesimis)	Turun 0,4%/thn	Tetap (1,54)	Naik 1,0%/thn
Skenario 2 (Optimis)	Turun 0,4%/thn	Tetap (1,54)	Naik 1,5%/thn
Skenario 3 (Moderat)	Turun 0,4%/thn	Naik 0,40%/th	Naik 1,0%/thn
Skenario 4 (Ditsereal)	Turun 0,4%/thn	Naik 0,37%/th	Naik 0,48%/thn

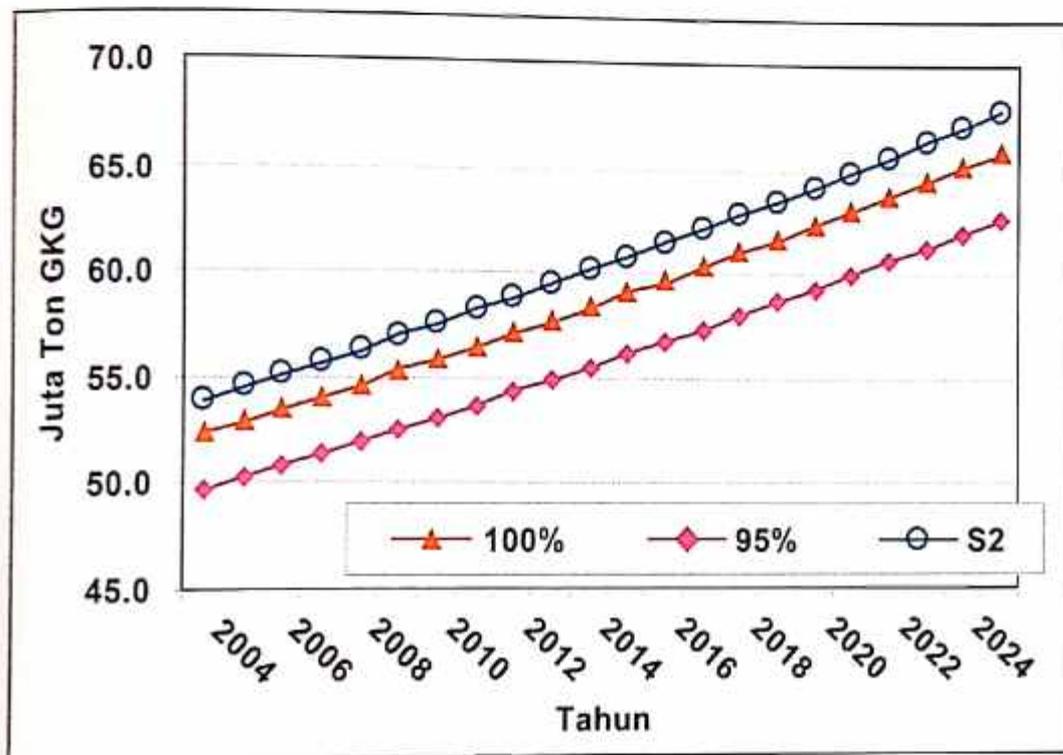
Skenario 1: Skenario pesimis, luas baku sawah menciut 0,4% per tahun, IP dipertahankan 1,54, produktivitas meningkat 1% per tahun (Lampiran 4). Kalau produktivitas meningkat 1% per tahun sementara faktor lain tetap maka Indonesia akan mampu berswasembada absolut (100%) hingga tahun 2010. Apabila kriteria keamanan pangan ditetapkan pada tingkat 95%, swasembada beras berlanjut sampai tahun 2019 (Gambar 1), pada saat perluasan areal baru sudah diperlukan.



Gambar 1. Proyeksi permintaan dan produksi beras (setara GKG) menurut Skenario 1

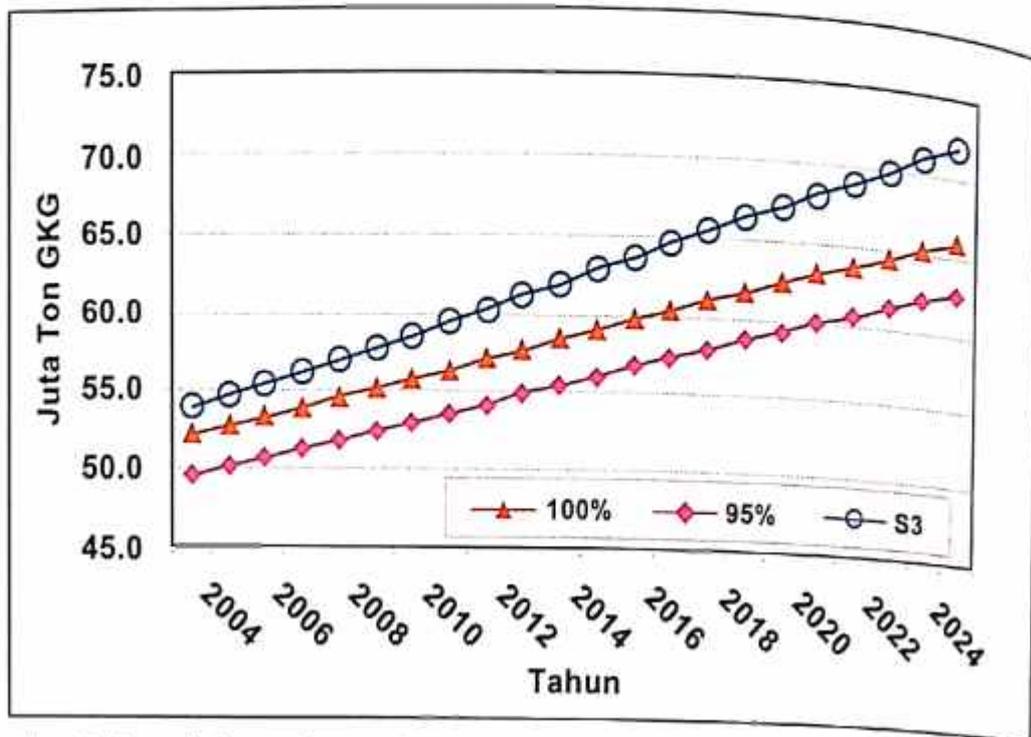


Skenario 2: Skenario optimis, memproyeksikan peningkatan produktivitas 1,5% per tahun. Dengan skenario optimis, produktivitas padi pada tahun 2025 diproyeksikan 6,21 ton GKG/ha (Lampiran 4). Angka ini dimungkinkan dapat tercapai jika teknologi diadopsi secara optimal dan semua prasarana terpenuhi. Dengan skenario ini Indonesia akan berswasembada beras hingga tahun 2025 (Gambar 2) dan perluasan areal tanam belum diperlukan.

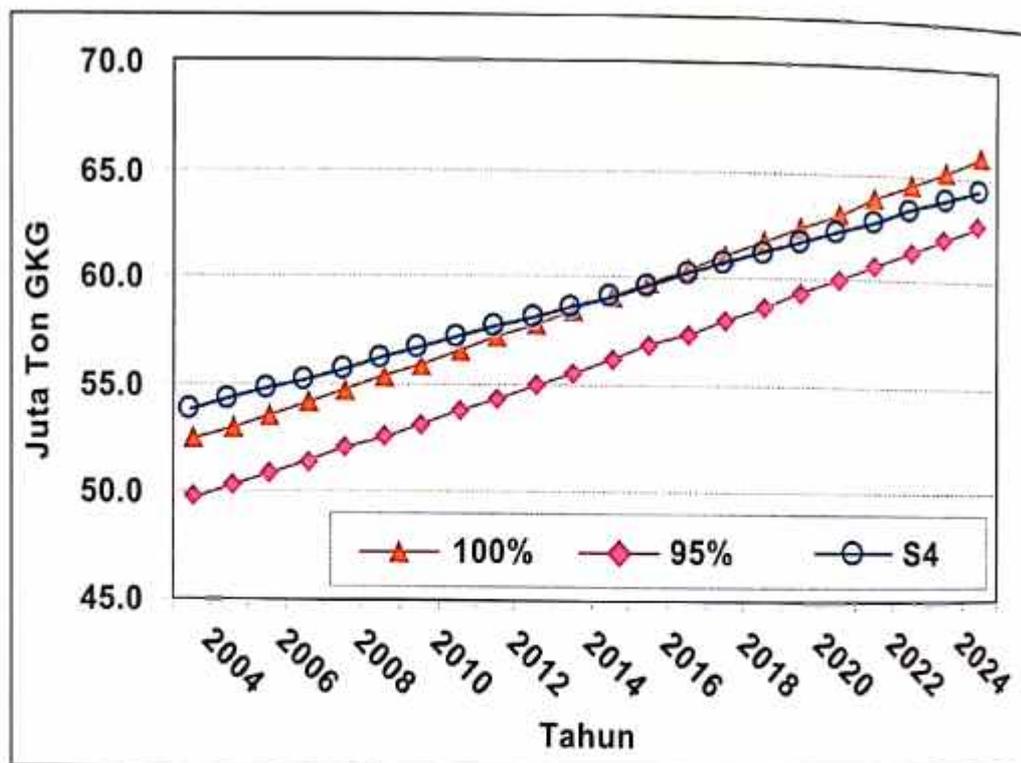


Gambar 2. Proyeksi permintaan dan produksi beras (setara GKG) menurut skenario 2

Skenario 3: Skenario moderat. Selain peningkatan produktivitas 1% per tahun seperti halnya skenario 1, skenario 3 mengasumsikan peningkatan IP (luas areal) 0,40% per tahun. Seperti pada skenario 2, dengan skenario moderat Indonesia juga akan berswasembada absolut sampai tahun 2025 (Lampiran 4, Gambar 3), bahkan lebih lama meskipun surplus produksi lebih rendah.



Gambar 3. Proyeksi permintaan dan produksi beras (setara GKG) menurut skenario 3



Gambar 4. Proyeksi permintaan dan produksi beras (setara GKG) menurut skenario 4



Skenario 4: Skenario Ditsereal disusun oleh Direktorat Serealia, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, lebih moderat dibandingkan dengan skenario 2 dan 3. Pada skenario ini IP naik 0,37%, sementara produktivitas naik 0,48% per tahun. Dengan skenario 4 target produktivitas pada tahun 2025 hanya 5,02 ton GKG/ha (produktivitas pada tahun 2003 hanya 4,52 ton GKG/ha). Dengan skenario Ditsereal, Indonesia akan berswasembada beras sampai tahun 2025 (bahkan lebih) kalau kriteria swasembada ditetapkan sebesar 95% dari kebutuhan, dan pada tahun 2016 akan terjadi berswasembada absolut (Lampiran 4, Gambar 4)

Setiap skenario menargetkan peningkatan produktivitas dari yang dicapai saat ini. Untuk itu perlu disusun skala prioritas target pengembangan. Skala prioritas dan arah pengembangan padi disusun berdasarkan areal tanam pada masing-masing agroekosistem dan potensi menekan senjang hasil antara hasil aktual di tingkat petani dan potensi produktivitas varietas unggul. Atas dasar kriteria tersebut, maka skala prioritas peningkatan produksi secara nasional yang didukung oleh penelitian dan pengembangan diarahkan kepada lahan beririgasi teknis, lahan sawah tadah hujan, lahan sawah beririgasi sederhana, lahan rawa (pasang surut dan lebak), lahan sawah beririgasi setengah teknis, dan lainnya (Tabel 7).

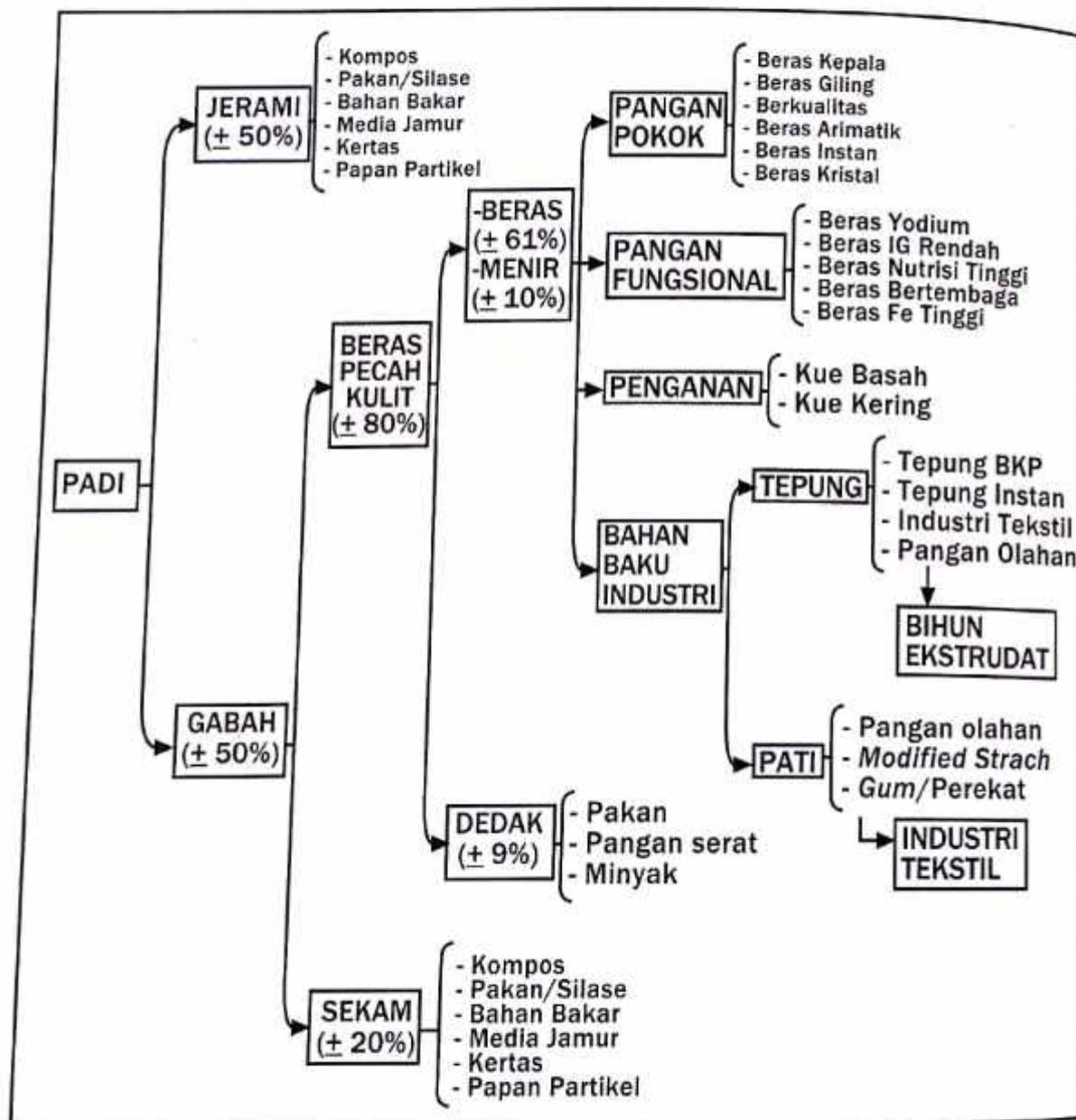
Tabel 7. Skala prioritas peningkatan produktivitas padi berdasarkan tipologi lahan.

Tipologi lahan sawah	Luas tanam (ha)	Senjang hasil (t/ha)	Distribusi area	Kontribusi		Skala prioritas	
				t/ha	%	Nilai	Ranking
Irigasi teknis	2.209.200	1,75	28,5	0,23	13,5	71,4	1
Irigasi 1/2 teknis	988.551	1,75	12,8	0,23	13,5	44,6	5
Irigasi sederhana	1.586.953	2,0	20,5	0,26	15,4	61,0	3
Tadah hujan	2.015.349	2,0	26,0	0,26	15,4	70,4	2
Pasang surut	615.201	3,0	7,9	0,39	23,1	52,7	4
Lainnya	333.324	2,5	4,3	0,33	19,1	40,0	6
Total	7.748.578		100	1,70	100		



E. Pengembangan Industri Beras

Selain untuk dikonsumsi langsung, beras juga dapat diolah untuk berbagai keperluan dengan nilai tambah yang cukup tinggi. Dalam hal ini pemanfaatan teknologi pascapanen padi dan produk sampingnya memegang peranan penting. Alternatif dan peluang peningkatan nilai tambah padi melalui sistem industri beras disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Alternatif dan peluang industri beras



IV. TUJUAN DAN SASARAN

Tujuan pengembangan produksi padi nasional adalah untuk memenuhi kebutuhan beras dalam negeri yang terus meningkat, baik sebagai bahan pangan maupun bahan baku industri, dengan target swasembada beras ontrend dan peningkatan pendapatan petani melalui peningkatan efisiensi produksi dan peningkatan nilai tambah. Pengadaan beras impor diperbolehkan maksimal 5%.

Untuk mencapai tujuan tersebut, sasaran peningkatan produksi padi dalam periode 2006-2025 dihitung berdasarkan proyeksi permintaan beras dengan memperhitungkan pertumbuhan penduduk, elastisitas pendapatan dan harga, pertumbuhan pendapatan dan harga, permintaan antara (persentase dari konsumsi rumah tangga dan permintaan lainnya), dan stok nasional. Dengan menggunakan tingkat konversi GKG menjadi beras sebesar 63%, maka untuk swasembada 100% dibutuhkan gabah sebanyak 53,42 juta; 55,21 juta, 58,98 juta, 62,32 juta dan 65,85 juta ton GKG berturut-turut pada tahun 2006, 2009, 2015, 2020, dan 2025. Dalam urutan tahun yang sama, untuk mencapai swasembada 95% dibutuhkan gabah sebanyak 50,75 juta; 52,45 juta; 56.03 juta; 59.20 juta dan 62,56 juta juta ton GKG.

Direktorat Serealia, Ditjentan, telah mencanangkan sasaran peningkatan produksi nasional rata-rata 0,85%, produktivitas 0,48%, dan luas panen 0,37% per tahun. Sasaran produksi sebesar 56,68 juta ton pada tahun 2009 dan 64,90 juta ton GKG pada tahun 2025, dengan produktivitas masing-masing 4,65 ton dan 5,02 ton GKG/ha, dan luas panen berturut-turut 12,19 juta ha dan 12,94 juta ha.

Selain itu, sasaran produksi dan produk berbasis beras juga ditujukan untuk peningkatan kualitas, jenis, dan nilai gizi, selaras dengan dinamika permintaan dan preferensi konsumen yang makin beragam dan meningkat yang ditempuh melalui pendekatan perbaikan genetik maupun teknologi pascapanen.



V. STRATEGI, KEBIJAKAN, DAN PROGRAM

Penyusunan strategi pengembangan padi diawali dengan mengidentifikasi isu-isu yang terkait dengan: (1) aspek penelitian dan pengembangan, (2) sistem produksi benih, (3) sistem produksi, (4) teknologi panen dan pascapanen, (5) sistem distribusi dan pemasaran, serta (6) kelembagaan. Dari masing-masing isu tersebut diidentifikasi permasalahan yang paling relevan. Masing-masing kelompok masalah kemudian diranking atas dasar indikator prioritas yaitu *urgent*, *seriousness*, dan *growth*. Dari masing-masing isu kemudian ditentukan tiga masalah prioritas. Masalah tersebut kemudian dianalisis dengan SWOT yang terdiri atas faktor internal (*strength*, *weakness*) dan faktor eksternal (*opportunity*, *threat*). Dari hasil analisis ditentukan prioritas masing-masing isu untuk kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*), dan ancaman (*threat*). Berdasarkan masing-masing masalah disusun strategi pemecahannya yang terdiri atas strategi agresif, diversifikatif, konsolidatif, dan defensif.

A. Strategi Pemecahan Masalah

1. Strategi penelitian dan pengembangan

Agresif

- a. Peningkatan kegiatan identifikasi genetik plasma nutfah sumber ketahanan organisme pengganggu tanaman (OPT), pengendalian cekaman abiotik, dan potensi hasil tinggi.
- b. Akselerasi perakitan VUB potensi hasil tinggi, toleran cekaman biotik-abiotik, sesuai permintaan pengguna.
- c. Pemanfaatan SDM peneliti berkualitas untuk merakit teknologi budi daya guna mengaktualisasikan potensi genetik VUB.
- d. Peningkatan kerja sama penelitian dengan mengoptimalkan SDM dan sumber daya genetik (SDG) untuk memenuhi kebutuhan teknologi.



- e. Peningkatan alih teknologi dengan memanfaatkan dukungan pemerintah untuk memenuhi tuntutan teknologi.
- f. Peningkatan kegiatan uji adaptasi VUB dengan demonstrasi plot melalui kerja sama penelitian.

Diversifikatif

- a. Penambahan tenaga peneliti/pengkaji untuk merakit teknologi yang dibutuhkan.
- b. Pemanfaatan SDM yang ada dan kerja sama penelitian untuk menyusun program sesuai dengan kebutuhan teknologi.
- c. Pemanfaatan peluang kerja sama penelitian untuk mengoptimalkan diseminasi sejalan dengan tuntutan alih teknologi yang meningkat.
- d. Pemanfaatan kerja sama penelitian untuk menanggulangi keterbatasan dan kualitas peneliti.
- e. Percepatan alih teknologi melalui program litkaji.

Konsolidatif

- a. Pemanfaatan perhatian pemerintah untuk membatasi impor benih.
- b. Pemanfaatan perhatian pemerintah untuk mencegah pencurian plasma nutfah.
- c. Pemanfaatan perhatian pemerintah untuk akselerasi diseminasi dan alih teknologi.

Defensif

- a. Peningkatan penerimaan tenaga peneliti muda untuk merakit teknologi yang dapat menyaingi teknologi impor.
- b. Pemanfaatan SDM untuk membangun sistem diseminasi yang lebih baik.
- c. Penguatan SDM dan meningkatkan konsistensi program untuk menekan pencurian plasma nutfah.



2. Strategi sistem produksi benih

Agresif

- a. Pengembangan jaringan produksi benih sumber untuk memenuhi kebutuhan benih bermutu sesuai permintaan daerah.
- b. Peningkatan penyediaan benih sumber oleh unit pengelola benih sumber (UPBS) dan percepatan alih teknologi produksi benih bermutu kepada penangkar benih.
- c. Pemanfaatan momentum peningkatan permintaan benih bermutu dan subsidi benih untuk mengembangkan industri perbenihan.
- d. Pewilayahan areal produksi benih dengan memanfaatkan ketersediaan teknologi dan keberadaan UPBS.

Diversifikatif

- a. Penyusunan database kebutuhan dan delineasi preferensi VUB untuk memenuhi kebutuhan benih yang meningkat.
- b. Peningkatan kinerja institusi pengawasan kualitas benih untuk mengimbangi permintaan dan perkembangan industri benih.
- c. Peningkatan produksi benih bermutu dengan memanfaatkan subsidi pemerintah.
- d. Peningkatan pengetahuan petani tentang benih bermutu.

Konsolidatif

- a. Pemanfaatan teknologi benih yang tersedia dan membangun sistem perbenihan yang efisien sehingga menghasilkan benih bermutu yang dapat menekan peredaran impor benih ilegal.
- b. Penerapan sistem perbenihan dengan aturan yang ada secara konsisten untuk menekan pemalsuan dan peredaran benih impor ilegal serta meningkatkan kepercayaan petani.
- c. Peningkatan kegiatan sosialisasi kepada petani tentang benih bermutu untuk menekan pemalsuan benih.



- d. Peningkatan kualitas benih padi dengan perbaikan budi daya (*roging*).

Defensif

- a. Peningkatan pengawasan mutu benih terhadap para penangkar untuk meningkatkan kepercayaan petani terhadap mutu benih.
- b. Perbaikan sistem sertifikasi benih untuk meningkatkan daya saing terhadap benih impor.
- c. Peningkatan kinerja sistem perbenihan dengan penerapan peraturan yang konsisten untuk mengurangi pemalsuan benih sehingga meningkatkan kepercayaan petani terhadap mutu benih.
- d. Peningkatan sistem pakar untuk pemilihan VUB spesifik.

3. Strategi sistem produksi

Agresif

- a. Pemanfaatan teknologi budi daya spesifik lokasi yang sudah maju untuk menekan senjang hasil antara potensi genetik dengan hasil aktual.
- b. Pemanfaatan teknologi budi daya yang sudah maju, VUB hasil tinggi, dan minat petani yang masih besar untuk akselerasi peningkatan produksi sehingga dapat memenuhi kebutuhan yang makin meningkat.
- c. Peningkatan diseminasi teknologi budi daya dan VUB spesifik lokasi untuk meningkatkan produksi.

Diversifikatif

- a. Revitalisasi sistem penyuluhan untuk meningkatkan produksi guna memenuhi kebutuhan yang makin meningkat.
- b. Peningkatan efisiensi budi daya padi dan pemberian subsidi pupuk, terutama urea, untuk peningkatan produksi.
- c. Peningkatan akses petani terhadap sumber modal untuk mengimbangi besarnya minat petani menanam padi.



Konsolidatif

- a. Penerapan budidaya dan penggunaan VUB spesifik lokasi untuk meningkatkan produksi guna mengimbangi konversi dan fragmentasi lahan.
- b. Penerapan peraturan di bidang tata ruang secara konsisten untuk menekan konversi lahan.
- c. Revitalisasi penerapan PHT, terutama dengan memanfaatkan ketersediaan VUB tahan OPT.
- d. Pemanfaatan teknologi peramalan iklim untuk antisipasi anomali iklim.

Defensif

- a. Peningkatan efisiensi pemupukan.
- b. Pencanaan lahan abadi untuk sawah irigasi.
- c. Pemanfaatan peta daerah endemis hama penyakit untuk pengendalian.
- d. Perencanaan pengembangan padi secara cermat untuk antisipasi anomali iklim.

4. Strategi penanganan panen dan pascapanen

Agresif

- a. Peningkatan penerapan teknologi panen dan pascapanen yang tersedia untuk peningkatan mutu beras.
- b. Pemanfaatan keberadaan fasilitator alsintan untuk pengembangan alat panen dan pascapanen, sesuai dengan kebutuhan setempat.
- c. Pendayagunaan ketersediaan fasilitator alsintan untuk meningkatkan mutu hasil menunjang industri produk olahan berbahan baku beras.

Diversifikatif

- a. Peningkatan penerapan teknologi panen dan pascapanen untuk menekan kehilangan hasil dan peningkatan mutu.



- b. Pemberian insentif (subsidi) alsin pengolahan untuk menunjang industri produk olahan.
- c. Pengembangan sistem panen beregu yang didukung oleh alsin yang sesuai.

Konsolidatif

- a. Pengembangan alsin yang ekonomis dan efisien untuk menekan biaya panen.
- b. Pemanfaatan ketersediaan alsintan untuk perbaikan sistem panen gropyokan.
- c. Peningkatan perawatan dan penggunaan alsintan hemat bahan bakar untuk menekan biaya operasional.

Defensif

- a. Perbaikan sistem panen untuk menekan biaya dan kehilangan hasil.
- b. Pemberian insentif harga terhadap beras bermutu.
- c. Peningkatan keterampilan penerapan teknologi panen dan pascapanen untuk menekan kehilangan hasil dan menghasilkan beras bermutu.

5. Strategi distribusi dan pemasaran

Agresif

- a. Pemanfaatan infrastruktur dan pendayagunaan jasa transportasi dalam pemasaran padi agar sistem distribusi dan pemasaran berjalan efisien.
- b. Pemanfaatan kebijakan pembatasan impor beras dan mendorong peningkatan produksi dalam negeri untuk memenuhi kebutuhan beras nasional.
- c. Delineasi volume kebutuhan beras di daerah.



Diversifikatif

- a. Penguatan kelembagaan petani untuk meningkatkan posisi tawar petani.
- b. Pemanfaatan kebijakan pembatasan impor beras untuk meningkatkan daya serap Badan Urusan Logistik (BULOG) terhadap beras dalam negeri.
- c. Peningkatan tarif impor beras, pembatasan impor, dan pemanfaatan permintaan beras yang meningkat untuk meningkatkan daya tawar petani.

Konsolidatif

- a. Pemeliharaan infrastruktur agar tetap memadai untuk menekan biaya transportasi.
- b. Pemanfaatan daya simpan yang relatif lama untuk mengurangi fluktuasi harga.
- c. Peningkatan efisiensi sistem pemasaran beras dengan memanfaatkan infrastruktur yang ada.

Defensif

- a. Perbaikan rantai pemasaran dan jasa transportasi untuk meningkatkan daya tawar petani.
- b. Perbaikan kinerja dan keberpihakan BULOG untuk meningkatkan daya tawar petani.
- c. Pengaturan volume dan tarif beras impor untuk mengurangi fluktuasi harga.

6. Strategi penguatan kelembagaan

Agresif

- a. Pemberdayaan lembaga pengembangan untuk meningkatkan kinerja revitalisasi penyuluhan.
- b. Percepatan alih teknologi dengan dukungan lembaga pengembangan dan permodalan.



- c. Pemberdayaan lembaga permodalan dan pemasaran untuk menarik keterlibatan swasta dalam pengembangan industri perberasan.

Diversifikatif

- a. Pemberdayaan kelembagaan petani agar mampu menerima inovasi teknologi.
- b. Percepatan revitalisasi program penyuluhan untuk penguatan lembaga penyuluhan.
- c. Peningkatan kelembagaan petani dan pemodal serta revitalisasi alih teknologi untuk pengembangan industri perberasan oleh swasta.

Konsolidatif

- a. Peningkatan konsistensi produk hukum dan komitmen pimpinan dalam penegakan hukum untuk mendukung lembaga permodalan.
- b. Peningkatan peran lembaga pengembangan dan permodalan untuk meningkatkan kepercayaan petani terhadap kelembagaan.
- c. Penyuluhan dan sosialisasi tentang kelembagaan yang terkait dengan petani untuk meningkatkan kepercayaan.

Defensif

- a. Peningkatan konsistensi penerapan Undang-Undang/Peraturan Pemerintah (UU/PP) dan komitmen pimpinan dalam industri perberasan.
- b. Peningkatan kelembagaan penyuluhan dan permodalan untuk menangkal turunnya kepercayaan petani.
- c. Perbaikan koordinasi dan konsistensi pelaksanaan peraturan antara pusat dan daerah dalam industri perberasan.



B. Prioritasi Kebijakan dan Program Pengembangan

1. Kebijakan dan program penelitian dan pengembangan

Kebijakan. Kebijakan untuk mencapai sasaran peningkatan kualitas penelitian dan pengembangan padi disusun berdasarkan strategi yang telah ditetapkan. Kebijakan yang telah dibuat kemudian ditapis dengan indikator kontribusi, biaya, dan kelayakan. Urutan kebijakan yang muncul sebagai hasil tapisan untuk penelitian dan pengembangan padi adalah:

Agresif

- a. Peningkatan kegiatan dan penajaman prioritas karakterisasi plasma nutfah sebagai sumber ketahanan OPT, cekaman abiotik, dan potensi hasil tinggi.
- b. Peningkatan kegiatan perakitan VUB potensi hasil tinggi, toleran cekaman abiotik, dan tahan OPT, sesuai permintaan pengguna.
- c. Perakitan teknologi budi daya untuk aktualisasi potensi genetik VUB.
- d. Percepatan alih teknologi dengan mengimplementasikan peraturan alih teknologi.
- e. Peningkatan kerja sama penelitian dengan institusi penelitian dan pengembangan padi di dalam dan luar negeri

Diversifikatif

- a. Perbaiki sistem penerimaan tenaga peneliti sesuai dengan kebutuhan.
- b. Sinkronisasi program penelitian, pengkajian, dan diseminasi.
- c. Penyusunan program kebutuhan teknologi dengan melibatkan *stakeholder*.
- d. Pemberdayaan SDM peneliti dan kerja sama penelitian untuk penajaman program penelitian, diseminasi, dan alih teknologi.



Konsolidatif

- a. Pembatasan dan pengendalian impor benih komersial.
- b. Peningkatan penerapan peraturan dan pengawasan secara konsisten untuk menghindari pencurian plasma nutfah.

Defensif

- a. Peningkatan kemampuan peneliti muda dalam bidang *research intelligence*.
- b. Konsolidasi peneliti yang sesuai dengan perkembangan sistem diseminasi.

Program. Kebijakan utama yang lolos penapisan diterjemahkan ke dalam program penelitian dan pengembangan padi yang diurut berdasarkan skala prioritas:

1. Karakterisasi latar belakang genetik plasma nutfah sumber ketahanan OPT, cekaman abiotik, dan potensi hasil tinggi.
2. Penerimaan tenaga peneliti sesuai dengan kebutuhan.
3. Akselerasi kegiatan penelitian dan pengkajian (litkaji) partisipatif.
4. Akselerasi perakitan VUB potensi hasil tinggi, toleran cekaman abiotik, dan tahan OPT, sesuai permintaan pengguna.
5. Padu-padan kebutuhan teknologi dengan *stakeholder*.
6. Perakitan teknologi budi daya untuk aktualisasi potensi genetik VUB.
7. Pembatasan dan pengendalian impor benih komersial.
8. Pelatihan peneliti untuk penajaman program penelitian, *research intelligence*, kerja sama penelitian, diseminasi, dan alih teknologi.
9. Penerapan peraturan dan pengawasan secara konsisten terhadap kerja sama penelitian dan pertukaran plasma nutfah.
10. Implementasi peraturan alih teknologi.
11. Kerja sama penelitian dengan institusi penelitian dan pengembangan padi di dalam dan luar negeri.



2. Kebijakan dan program produksi benih

Kebijakan. Kebijakan untuk mencapai sasaran peningkatan kuantitas dan kualitas benih padi disusun berdasarkan strategi yang telah ditetapkan. Kebijakan yang dibuat ditapis dengan indikator kontribusi, biaya, dan kelayakan. Urutan kebijakan yang muncul sebagai hasil tapisan untuk produksi benih padi adalah:

Agresif

- a. Pewilayahan areal yang sesuai untuk produksi benih berdasarkan ketersediaan teknologi.
- b. Pengembangan jaringan produksi benih sumber melalui pemberdayaan UPBS dan penangkar benih.
- c. Pengembangan sistem produksi benih berbasis komunitas petani.
- d. Pengembangan jaringan industri perbenihan nasional dengan memanfaatkan momentum peningkatan permintaan benih bermutu dan subsidi benih.

Diversifikatif

- a. Pemberdayaan petani melalui pelatihan produksi benih bermutu.
- b. Optimalisasi kinerja institusi pengawasan kualitas benih.
- c. Penyusunan database kebutuhan dan delineasi preferensi VUB.
- d. Optimalisasi pemanfaatan subsidi benih dalam upaya peningkatan produksi benih bermutu.

Konsolidatif

- a. Diseminasi dan promosi penggunaan benih bermutu.
- b. Penerapan sistem manajemen mutu dalam sistem produksi benih secara luas.



- c. Penerapan sistem perbenihan dan sertifikasi benih secara konsisten.

Defensif

- a. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan penangkar benih skala usaha kecil dan menengah tentang manajemen mutu dalam produksi benih.
- b. Penerapan sistem pakar untuk pemilihan VUB spesifik lokasi.
- c. Perbaikan sistem sertifikasi sesuai dengan sistem manajemen mutu standar internasional.

Program. Kebijakan utama yang lolos penapisan diterjemahkan ke dalam program produksi benih padi yang diurut berdasarkan skala prioritas:

1. Pelatihan bagi petani mengenai benih bermutu.
2. Optimalisasi kinerja institusi pengawasan kualitas benih
3. Pemetaan areal yang sesuai untuk produksi benih bermutu.
4. Sosialisasi dan promosi penggunaan benih bermutu.
5. Pengembangan jaringan produksi benih sumber melalui pemberdayaan UPBS dan penangkar benih.
6. Pelatihan bagi penangkar benih skala usaha kecil dan menengah tentang sistem manajemen mutu dalam produksi benih.
7. Pengembangan sistem produksi benih berbasis komunitas petani.
8. Penerapan sistem manajemen mutu dalam sistem produksi benih secara luas.
9. Penerapan sistem perbenihan dan sertifikasi benih secara konsisten.
10. Pengembangan jaringan industri perbenihan nasional.



11. Penyusunan database kebutuhan dan preferensi VUB.
12. Penerapan sistem pakar untuk pemilihan VUB spesifik lokasi.
13. Optimalisasi pemanfaatan subsidi benih dalam upaya peningkatan produksi benih bermutu.

3. Kebijakan dan program sistem produksi

Kebijakan. Kebijakan untuk mencapai sasaran peningkatan kuantitas dan kualitas dalam sistem produksi padi disusun berdasarkan strategi yang telah ditetapkan. Kebijakan yang dibuat ditapis dengan indikator kontribusi, biaya, dan kelayakan. Urutan kebijakan yang muncul dalam sistem produksi padi adalah:

Agresif

- a. Perluasan penerapan model PTT secara partisipatif.
- b. Penerapan teknologi budi daya dan VUB padi spesifik lokasi.
- c. Peningkatan kegiatan diseminasi teknologi budi daya dan VUB padi spesifik lokasi.

Diversifikatif

- a. Penerapan teknologi budi daya padi yang efisien input dan ramah lingkungan.
- b. Peningkatan akses petani terhadap sumber modal melalui skim kredit subsidi bunga.
- c. Percepatan pelaksanaan revitalisasi sistem penyuluhan.

Konsolidatif

- a. Pemanfaatan teknologi peramalan iklim.
- b. Revitalisasi penerapan PHT terutama dengan memanfaatkan ketersediaan VUB tahan OPT berdasarkan peta daerah endemis OPT.
- c. Penerapan UU/PP tentang konversi lahan secara konsisten.
- d. Penerapan peraturan tata ruang secara konsisten.



Defensif

- a. Penerapan sistem peringatan dini (*early warning system*) dalam PHT.
- b. Perencanaan pengembangan padi secara cermat dengan memperhatikan kondisi iklim.
- c. Reformasi agraria mendukung pencaanangan lahan abadi untuk lahan sawah irigasi.

Program. Kebijakan utama yang muncul dalam penapisan diformulasikan ke dalam program prioritas sistem produksi padi:

1. Akselerasi penerapan model PTT secara partisipatif.
 2. Pemanfaatan teknologi peramalan iklim untuk mengantisipasi dampak iklim ekstrim dalam pengembangan padi
 3. Penerapan budi daya padi yang efisien input (lahan, air, input kimia) dan ramah lingkungan.
 4. Revitalisasi penerapan PHT terutama dengan memanfaatkan ketersediaan VUB tahan OPT berdasarkan peta daerah endemis OPT.
 5. Penerapan sistem peringatan dini (*early warning system*) dalam PHT.
 6. Peningkatan akses petani terhadap sumber modal melalui skim kredit subsidi bunga.
 7. Penerapan UU/PP tentang konversi lahan secara konsisten.
 8. Percepatan pelaksanaan revitalisasi sistem penyuluhan
 9. Reformasi agraria mendukung pencaanangan lahan abadi untuk lahan sawah irigasi.
 10. Penerapan peraturan tata ruang secara konsisten
- 4. Kebijakan dan program penanganan panen dan pascapanen**
- Kebijakan.** Kebijakan untuk mencapai sasaran peningkatan



kualitas sebagai penjabaran dari strategi penanganan panen dan pascapanen padi disusun berdasarkan strategi yang telah ditetapkan. Kebijakan yang dibuat ditapis dengan indikator kontribusi, biaya, dan kelayakan pengembangan padi. Kebijakan utama yang muncul dalam penanganan panen dan pascapanen adalah:

Agresif

- a. Penerapan sistem panen dan pascapanen spesifik lokasi untuk menekan kehilangan hasil dan peningkatan mutu beras.
- b. Membangun kemitraan dengan pengusaha alsintan dalam penanganan panen dan pengolahan hasil panen.
- c. Pemanfaatan alsintan hemat energi sesuai dengan kebutuhan setempat.

Diversifikatif

- a. Pengembangan sistem panen beregu dengan dukungan alsintan tepatguna.
- b. Pengembangan skim kredit dalam pengadaan alsin pengolah untuk menunjang industri produk olahan.

Konsolidatif

- a. Peningkatan perawatan dan penggunaan alsintan hemat bahan bakar untuk menekan biaya operasi.
- b. Pengembangan alsin tepatguna, ekonomis, dan efisien untuk menekan biaya panen.

Defensif

- a. Peningkatan keterampilan kelompok panen tentang penanganan panen dan pascapanen.
- b. Pemberian insentif harga yang wajar terhadap upaya peningkatan mutu beras.

Program. Kebijakan utama yang lolos dalam penapisan diter-



jemahkan ke dalam program penanganan panen dan pascapanen padi yang diurut berdasarkan skala prioritas:

1. Penerapan sistem panen dan pascapanen spesifik lokasi untuk menekan kehilangan hasil dan peningkatan mutu beras.
2. Kemitraan dengan pengusaha alsintan dalam penanganan panen dan pengolahan hasil panen.
3. Pelatihan teknologi panen bagi kelompok panen tentang penanganan panen dan pascapanen.
4. Pemanfaatan alsintan hemat energi sesuai dengan kebutuhan setempat
5. Pelatihan pemilihan, penggunaan, dan perawatan alsintan agar hemat bahan bakar.
6. Rekayasa alsin tepatguna, ekonomis, dan efisien untuk menekan biaya operasional panen.
7. Pengembangan sistem panen beregu dengan dukungan alsintan tepat guna.
8. Pemberian insentif harga yang wajar terhadap upaya peningkatan mutu beras.
9. Pengembangan skim kredit dalam pengadaan alsin pengolah untuk menunjang industri produk olahan.

5. Kebijakan dan program distribusi dan pemasaran

Kebijakan. Kebijakan untuk mencapai sasaran peningkatan kualitas dalam program distribusi dan pemasaran padi disusun berdasarkan strategi yang telah ditetapkan. Kebijakan yang dibuat ditapis dengan indikator kontribusi, biaya dan kelayakan. Kebijakan utama yang muncul dalam program distribusi dan pemasaran padi adalah:

Agresif

- a. Penerapan kebijakan pembatasan impor beras dan memprioritaskan pengadaan dalam negeri.



- b. Delineasi preferensi, kualitas, jenis, dan volume kebutuhan beras di masing-masing wilayah.
- c. Delineasi kondisi infrastruktur, transportasi, dan informasi pasar dalam pemasaran hasil panen.

Diversifikatif

- a. Penyesuaian tarif dan pembatasan impor beras guna melindungi petani
- b. Peningkatkan daya serap BULOG terhadap beras dalam negeri melalui realokasi anggaran impor
- c. Konsolidasi manajemen usaha dalam wadah kelembagaan petani yang berbadan hukum guna meningkatkan posisi tawar petani

Konsolidatif

- a. Peningkatan efisiensi sistem pemasaran dengan memanfaatkan jaringan infrastruktur secara optimal.
- b. Peningkatan pengetahuan petani tentang teknologi penyimpanan gabah untuk menjaga mutu dan mengurangi fluktuasi harga.
- c. Penambahan, pemeliharaan, dan peningkatan kualitas infrastruktur untuk menekan biaya transportasi.

Defensif

- a. Konsolidasi manajemen pemasaran di tingkat produsen dan memperpendek rantai pemasaran untuk meningkatkan daya tawar petani.
- b. Pengaturan volume dan tarif impor untuk mengurangi fluktuasi harga beras domestik.
- c. Peningkatan kinerja dan keberpihakan BULOG terhadap petani dalam pengadaan stok beras.

Program. Kebijakan yang terpilih dijabarkan ke dalam program



yang sesuai dan operasional untuk menangani aspek distribusi dan pemasaran padi yang diurut berdasarkan skala prioritas:

1. Pengaturan tarif dan pembatasan impor beras guna melindungi petani dalam negeri.
2. Pembatasan impor beras dengan memprioritaskan pengadaan dalam negeri untuk memenuhi kebutuhan beras dalam negeri.
3. Pemetaan preferensi, kualitas, jenis, dan volume kebutuhan beras di masing-masing wilayah.
4. Konsolidasi manajemen pemasaran di tingkat produsen dan pengaturan tataniaga untuk meningkatkan daya tawar petani.
5. Peningkatkan daya serap BULOG terhadap beras dalam negeri melalui realokasi anggaran impor.
6. Peningkatan efisiensi sistem pemasaran dengan memanfaatkan jaringan infrastruktur secara optimal.
7. Konsolidasi manajemen usaha dalam wadah kelembagaan petani yang berbadan hukum guna meningkatkan posisi tawar petani.
8. Peningkatan kinerja dan keberpihakan BULOG terhadap petani dalam pengadaan stok beras.
9. Pelatihan bagi petani tentang teknologi penyimpanan gabah untuk menjaga mutu dan mengurangi fluktuasi harga.
10. Pembangunan, pemeliharaan, dan peningkatan kualitas infrastruktur untuk menekan biaya transportasi.
11. Pemetaan kondisi infrastruktur, transportasi, dan informasi pasar dalam pemasaran hasil panen.

6. Kebijakan dan program kelembagaan

Kebijakan. Kebijakan untuk mencapai sasaran pengembangan padi dari aspek kelembagaan disusun berdasarkan strategi yang



telah ditetapkan. Kebijakan yang muncul ditapis dengan indikator kontribusi, biaya, dan kelayakan. Kebijakan utama kelembagaan pengembangan padi adalah:

Agresif

- a. Percepatan implementasi program penyuluhan pertanian melalui kerja sama dengan lembaga pengembangan di daerah.
- b. Percepatan alih teknologi dengan dukungan lembaga pengembangan dan permodalan.
- c. Pemberdayaan lembaga pemodal dan pemasaran serta iklim usaha yang kondusif bagi swasta dalam pengembangan industri perberasan.

Diversifikatif

- a. Peningkatan kualitas kelembagaan petani melalui pelatihan dan pendampingan sebagai wadah proses alih teknologi.
- b. Percepatan pelaksanaan revitalisasi program penyuluhan.
- c. Pemberdayaan kelembagaan petani yang berbadan hukum guna meningkatkan akses petani terhadap teknologi.

Konsolidatif

- a. Pemberdayaan kelembagaan petani yang berbadan hukum guna meningkatkan akses petani terhadap teknologi.
- b. Peningkatan peran lembaga pengembangan dan permodalan terhadap revitalisasi kelembagaan petani.
- c. Peningkatan konsistensi penerapan produk hukum dan komitmen pimpinan dalam penegakan hukum.

Defensif

- a. Peningkatan kinerja kelembagaan penyuluhan dan permodalan untuk meningkatkan kepercayaan petani.



- b. Peningkatan konsistensi penerapan UU/PP dan komitmen pimpinan dalam industri perberasan.
- c. Perbaiki koordinasi dan konsistensi pelaksanaan peraturan antara pusat dan daerah.

Program. Program utama yang terkait dengan penanganan kelembagaan pengembangan padi adalah:

1. Percepatan implementasi program penyuluhan pertanian melalui kerja sama dengan lembaga pengembangan di daerah.
2. Percepatan alih teknologi dengan dukungan lembaga pengembangan dan permodalan.
3. Pemberdayaan lembaga pemodal dan pemasaran serta iklim usaha yang kondusif bagi swasta dalam pengembangan industri perberasan.
4. Peningkatan kualitas kelembagaan petani melalui pelatihan dan pendampingan sebagai wadah proses alih teknologi.
5. Pembaruan materi penyuluhan dengan perkembangan kelembagaan petani.
6. Akselerasi pelaksanaan revitalisasi program penyuluhan.
7. Peningkatan kinerja kelembagaan penyuluhan dan permodalan untuk meningkatkan kepercayaan petani.
8. Pemberdayaan kelembagaan petani yang berbadan hukum guna meningkatkan akses petani terhadap teknologi.
9. Peningkatan peran lembaga pengembangan dan lembaga permodalan revitalisasi kelembagaan petani.
10. Peningkatan konsistensi penerapan produk hukum dan komitmen pimpinan dalam penegakan hukum mendukung industri perberasan.
11. Perbaiki koordinasi dan konsistensi pelaksanaan peraturan antara pusat dan daerah.



VI. PETA JALAN DAN PRIORITAS KEGIATAN MENUJU PENCAPAIAN SASARAN PENGEMBANGAN

A. Peta Jalan Menuju Sasaran Jangka Menengah

Arah dan sasaran program pengembangan padi dalam 5-10 tahun ke depan adalah produktivitas meningkat 0,48-1,5% per tahun dan indeks pertanaman meningkat 0,37-1,54% per tahun. Upaya peningkatan produktivitas dan indeks pertanaman dimungkinkan mengingat telah tersedianya varietas padi yang berdaya hasil tinggi dan berumur genjah. Beberapa VUH dan VUTB mampu memproduksi 8-10 t/ha, sedangkan VUB dapat memberi hasil 6-7 t/ha. Di tingkat petani, produktivitas padi baru mencapai 4,5 t/ha.

Pencapaian sasaran jangka menengah pengembangan padi dimulai dari kegiatan penelitian dan pengembangan. Secara bersamaan program penelitian dan pengembangan diikuti oleh kegiatan diseminasi dan promosi inovasi teknologi varietas unggul dan model PTT, diikuti oleh pembentukan jaringan pasar (Gambar 6).

Peta jalan (*road map*) menuju pencapaian sasaran pengembangan padi perlu dibuat secara cermat agar tahapan pengembangan dan operasionalisasi tetap berada pada rel yang benar dan terarah. *Road map* pengembangan padi untuk sasaran jangka menengah 5-10 tahun menggambarkan lima program utama yaitu: (1) program penelitian dan pengembangan, (2) program diseminasi inovasi teknologi, (3) program aksi atau *scaling up*, (4) program produksi masal (*mass production*), dan (5) program pembentukan jaringan pasar. Hirarki ke-4 dan ke-5 masing-masing adalah calon penerima manfaat dan dampak yang diharapkan.

Program penelitian dan pengembangan diawali dengan karakterisasi dan delineasi lahan potensial untuk pengembangan VUH dan VUTB. Secara bersamaan dilakukan perakitan teknologi produksi untuk dikembangkan dengan pendekatan PTT pada lahan sawah irigasi, lahan kering, dan lahan rawa pasang surut. Selain itu, dilakukan perakitan VUB yang mampu memberikan hasil yang sama atau mendekati



potensi genetiknya. Perakitan varietas unggul berpotensi hasil lebih tinggi dengan keunggulan lainnya, terutama ketahanan terhadap hama penyakit, mutu dan kandungan gizi beras mendapat perhatian utama dalam program penelitian dan pengembangan. Perakitan varietas juga disejalankan dengan permintaan pasar (*demand driven*).

Untuk menekan risiko kegagalan usahatani dan memperluas sumber pendapatan petani, usahatani padi perlu diusahakan secara terintegrasi dengan komoditas lain dalam pola tanam setahun, seperti tumpang sari atau rotasi padi dengan palawija (Ropalapa), atau dalam sistem integrasi padi-ternak (SIPT). Dalam hal ini jerami padi dapat dijadikan sumber pakan ternak setelah melalui proses fermentasi. Kotoran ternak diolah menjadi pupuk organik yang berperan penting untuk meningkatkan produktivitas lahan. Selain untuk pupuk organik, kotoran ternak juga dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan biogas.

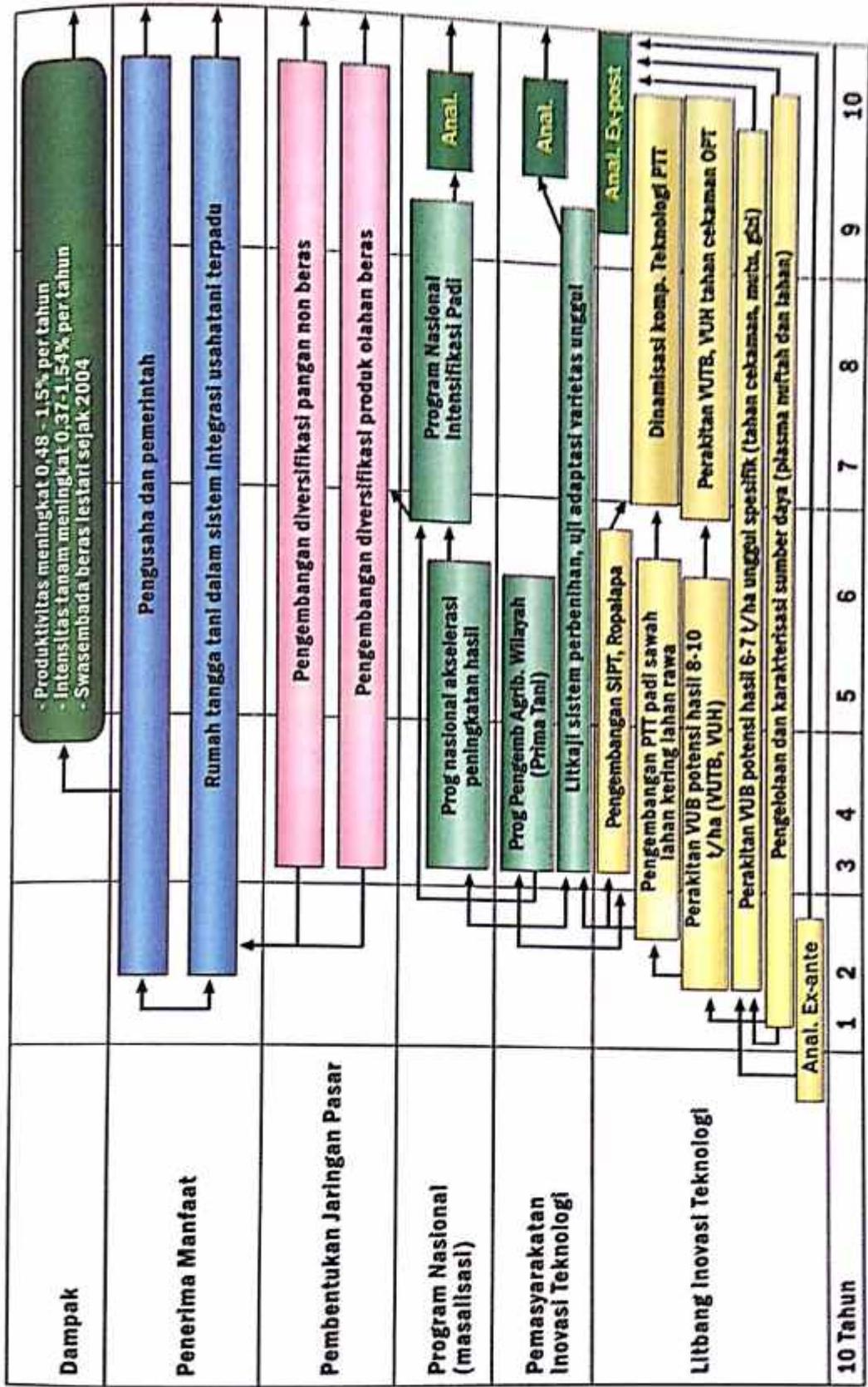
Dalam aspek kelembagaan perlu segera dilakukan revitalisasi kelompok tani, penyuluhan, permodalan, dan konsolidasi manajemen agribisnis berbasis padi. Program diseminasi dan promosi ditujukan untuk mempercepat penyebaran dan adopsi inovasi teknologi. Diseminasi dan promosi teknologi dapat dilakukan melalui penyuluhan, demonstrasi lapang (*dem-farm*) teknologi budi daya dalam jaringan Litkaji dan Prima Tani. Selain itu, pemasyarakatan inovasi teknologi juga dapat dilakukan melalui media baik cetak dan elektronik. Penerbitan dan penyebarluasan *leaflet* dan *booklet* inovasi teknologi yang mudah dipahami petani diyakini dapat mempecepat adopsi teknologi.

Pada hirarki berikutnya, pengembangan padi diimplementasikan melalui program aksi dan pengembangan jaringan pasar melalui penyediaan informasi pasar yang cepat dan akurat. Pola konsumsi masyarakat saat ini didominasi oleh pangan berbasis beras. Hal ini ditandai oleh masih tingginya konsumsi beras perkapita (139 kg/kapita/tahun). Untuk mengurangi konsumsi beras, diversifikasi pangan harus dilakukan dengan mensubstitusi sebagian beras dengan pangan nonberas. Untuk memperluas jangkauan konsumen perlu dilakukan diversifikasi produk olahan beras.



Untuk meningkatkan nilai tawar petani, usahatani dikelola secara berkelompok. Usaha berkelompok dapat dilakukan dalam bentuk koperasi, korporasi, atau asosiasi berbadan hukum untuk meningkatkan akses kelompok usaha agribisnis terhadap modal input maupun pemasaran.

Pada hirarki selanjutnya, penerima manfaat dari pengembangan padi adalah rumah tangga tani yang mengembangkan sistem integrasi tanaman-ternak dalam usahatani terpadu bebas limbah (SITT-BL) maupun diversifikasi vertikal melalui pengolahan hasil. Melalui sistem integrasi tanaman-ternak petani diharapkan mampu meningkatkan indeks pertanaman, memperoleh pendapatan tambahan dan sekaligus mempertahankan kesuburan tanah. Pengusaha yang bergerak di bidang industri pengolahan juga mendapat keuntungan dari proses peningkatan nilai tambah petani.



Gambar 6. Peta jalan pengembangan padi untuk pencapaian sasaran jangka menengah (5 - 10 tahun ke depan).



B. Peta Jalan Menuju Sasaran Jangka Panjang

Sasaran pengembangan padi untuk jangka panjang, minimal 20 tahun ke depan, adalah swasembada beras lestari dan peningkatan pendapatan petani (Gambar 7). Lebih spesifik, sasaran jangka panjang pengembangan padi adalah produktivitas meningkat 0,48-1,5% dan indeks pertanaman meningkat 0,37-1,54% per tahun. Hal ini diharapkan berdampak terhadap peningkatan nilai tambah usahatani sehingga memberikan dampak yang luas terhadap peningkatan kesejahteraan rumah tangga tani di pedesaan.

Pada tahun 2025 luas panen padi diharapkan meningkat atau bertahan pada angka 11-12 juta ha dengan peningkatan produktivitas 0,48-1,5 t/ha. Dengan luas panen dan produktivitas tersebut, produksi nasional padi akan mencapai 67,4-72,2 juta ton. Dengan demikian swasembada beras terus berlangsung dan kelebihan produksi dimungkinkan untuk diekspor karena kebutuhan beras domestik diproyeksikan 65,8 juta ton pada tahun 2025 berdasarkan skenario 2 dan skenario 3.

Peta jalan menuju sasaran jangka panjang ditampilkan pada Gambar 7. Pada peta jalan ini dapat dilihat beberapa keterkaitan antara lain: (1) keterkaitan institusional (kelembagaan), (2) keterkaitan horisontal (diversifikasi horisontal), (3) keterkaitan vertikal (penciptaan nilai tambah), (4) keterkaitan regional (pewilayahan komoditas dan industri pengolahannya), dan (5) calon penerima manfaat di tingkat produsen maupun konsumen akhir.

Semua hirarki dalam peta jalan tersebut, baik untuk jangka menengah maupun jangka panjang, akan menjadi lintasan utama menuju pengembangan padi menuju swasembada beras lestari.

Keterkaitan institusional atau kelembagaan merupakan *pre-requisite* dan pilar utama yang meliputi: (1) revitalisasi kelembagaan petani, (2) revitalisasi program penyuluhan untuk percepatan proses adopsi teknologi, (3) pemberdayaan kelembagaan permodalan pertanian, (4) konsolidasi manajemen usaha agribisnis dalam bentuk sistem usaha agribisnis korporasi (*integrated corporate agribusiness*

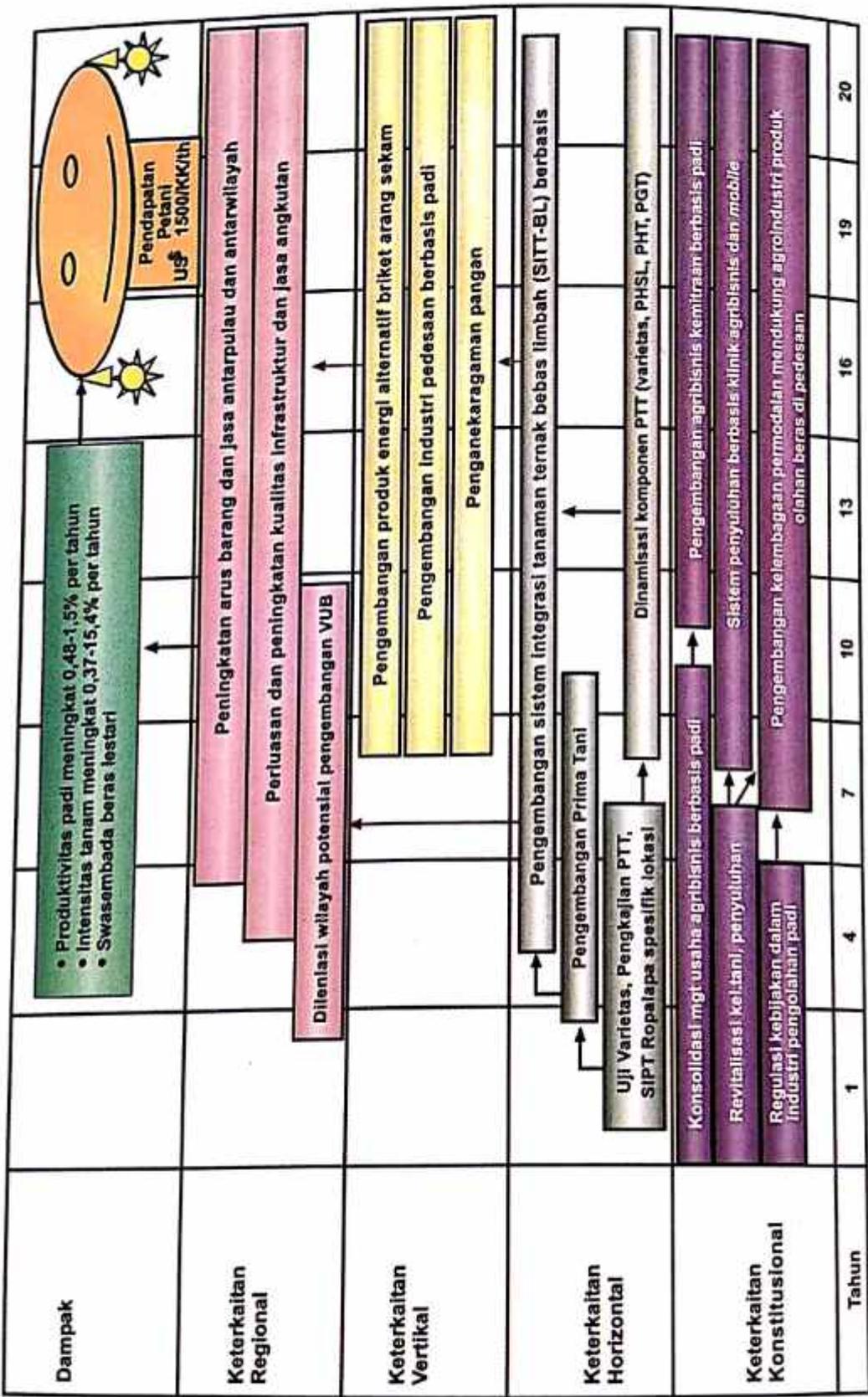


system, ICAS) berbasis padi, dan (5) pengembangan sistem agribisnis kemitraan.

Keterkaitan horizontal adalah pelaksanaan program pengembangan padi dan industri pengolahan produk secara konsisten yang diawali dengan karakterisasi agroekosistem (*agro-ecosystem zoning*, AEZ), penelitian dan pengkajian (litkaji) adaptasi VUB, dan pengembangan pendekatan PTT di berbagai agroekosistem. Selanjutnya dilakukan pengembangan sistem usahatani tumpang sari atau Ropalapa dalam pola tanam setahun dan pengembangan SIPT. Pengembangan lebih lanjut adalah mengintegrasikan pengembangan padi ke dalam sistem integrasi tanaman ternak bebas limbah (SITT-BL), terutama di lahan kering yang pada umumnya kurang subur. Sistem integrasi ini akan mendorong pemanfaatan produk samping secara *in-situ* seperti sisa tanaman untuk pakan ternak, limbah dan kotoran ternak untuk bahan organik, dan kemungkinan produksi biogas melalui dekomposisi limbah.

Keterkaitan vertikal dalam produksi dan industri pengolahan padi dimaksudkan untuk menciptakan nilai tambah melalui penerapan inovasi teknologi pengolahan hasil, baik primer maupun sekunder, yang meliputi pengembangan diversifikasi pangan dan diversifikasi produk olahan. Percepatan implementasi program industrialisasi pedesaan akan memberikan arah pada pemanfaatan produk olahan beras dalam menciptakan nilai tambah yang dapat dinikmati oleh petani produsen dan masyarakat pedesaan umumnya. Proses penciptaan nilai tambah ini akan mendorong pergerakan roda perekonomian di pedesaan.

Dalam hirarki keempat diperlukan deliniasi wilayah pengembangan VUH dan VUTB pada daerah yang bukan endemis hama penyakit, khususnya untuk lima tahun pertama. Untuk mendukung pemasaran produksi dan produk olahan secara luas perlu penguatan dan peningkatan infrastruktur dan jasa angkutan antar maupun dalam wilayah. Peningkatan aksesibilitas diharapkan mampu meningkatkan arus barang dan jasa melalui perdagangan antara wilayah surplus dan wilayah defisit. Kelancaran arus barang dan jasa antar wilayah akan memacu pertumbuhan ekonomi regional.



Gambar 7. Peta jalan pengembangan padi untuk pencapaian sasaran jangka panjang (20 tahun ke depan).



C. Operasionalisasi Kegiatan

1. Kegiatan penelitian dan pengembangan

Dari hasil tapisan program disusun kegiatan untuk penelitian dan pengembangan padi. Prioritas kegiatan adalah sebagai berikut:

Agresif

- a. Karakterisasi latar belakang genetik plasma nutfah padi.
- b. Perakitan VUB potensi hasil tinggi, toleran cekaman abiotik, dan tahan OPT, sesuai permintaan pengguna.
- c. Penelitian teknologi budi daya untuk aktualisasi potensi genetik VUB
- d. Implementasi UU alih teknologi.
- e. Kerja sama penelitian dengan institusi penelitian dan pengembangan padi di dalam maupun luar negeri.

Diversifikatif

- a. Usulan penerimaan tenaga peneliti.
- b. Pembentukan jaringan kegiatan penelitian dan pengkajian (litkaji) partisipatif.
- c. Padu-padan kebutuhan teknologi dengan *stakeholder*.
- d. Pelatihan fungsional peneliti mengenai penyusunan program penelitian, *research intelligence*, kerja sama penelitian, diseminasi dan alih teknologi.

Konsolidatif

- a. Analisis risiko impor benih komersial.
- b. Implementasi peraturan dan pengawasan kerja sama penelitian dan pertukaran plasma nutfah.



Defensif

- a. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan penangkar benih skala usaha kecil dan menengah tentang sistem manajemen mutu dalam produksi benih.
- b. Penerapan sistem pakar untuk pemilihan VUB spesifik lokasi.
- c. Perbaikan sistem sertifikasi sesuai dengan sistem manajemen mutu standar internasional.

2. Kegiatan produksi benih

Berdasarkan hasil tapisan program disusun kegiatan untuk produksi benih padi. Prioritas kegiatan adalah sebagai berikut:

Agresif

- a. Pemetaan wilayah potensial untuk produksi benih bermutu.
- b. Pengembangan jaringan produksi benih nasional.
- c. Pembentukan sistem produksi benih berbasis komunitas petani.

Diversifikatif

- a. Pelatihan teknik produksi benih bermutu.
- b. Pengujian dan pengawasan kualitas benih.
- c. Penyusunan database kebutuhan dan preferensi VUB.
- d. Pemberian subsidi untuk produksi benih bermutu.

Konsolidatif

- a. Sosialisasi dan promosi penggunaan benih bermutu.
- b. Sertifikasi penangkar benih dengan ISO 9001-2000.



Defensif

- a. Pelatihan bagi penangkar benih tentang sistem manajemen mutu produksi benih.
- b. Aplikasi sistem pakar untuk pemilihan VUB spesifik lokasi.

3. Kegiatan produksi

Dari hasil tapisan program disusun kegiatan produksi. Prioritas kegiatan adalah sebagai berikut:

Agresif

- a. Akselerasi peningkatan produktivitas melalui penerapan PTT.

Diversifikatif

- a. Pemberian kredit dengan subsidi bunga untuk usahatani padi.
- b. Akselerasi pelaksanaan revitalisasi penyuluhan.

Konsolidatif

- a. Aplikasi peramalan iklim ekstrim untuk pengembangan padi.
- b. Revitalisasi penerapan PHT dengan sistem peringatan dini dan pemanfaatan VUB tahan OPT.
- c. Pencanaan lahan sawah abadi.
- d. Penerapan peraturan tata ruang secara konsisten.

Defensif

- a. Reformasi agraria.

4. Kegiatan panen dan pascapanen

Dari hasil tapisan program disusun kegiatan panen dan pascapanen. Prioritas kegiatan mencakup:



Agresif

- a. Pencanaan panen dan pascapanen dengan teknologi spesifik lokasi.
- b. Kemitraan antara pengusaha alsintan, petani, dan pengusaha produk olahan beras.
- c. Pencanaan penggunaan alsintan tepat guna dan hemat energi.

Diversifikatif

- a. Pengembangan sistem panen beregu dengan dukungan alsintan tepatguna.
- b. Pemberian kredit pengadaan alsin untuk industri produk olahan.

Konsolidatif

- a. Pelatihan pemilihan, penggunaan, dan perawatan alsintan.
- b. Rekayasa alsin tepatguna yang dapat menekan biaya panen.

Defensif

- a. Pelatihan teknologi panen dan pascapanen bagi kelompok pemanen.
- b. Penerapan SNI mutu beras.

5. Kegiatan distribusi dan pemasaran

Dari hasil tapisan program disusun kegiatan distribusi dan pemasaran. Prioritas kegiatan adalah sebagai berikut:

Agresif

- a. Pemetaan preferensi dan kebutuhan beras di masing-masing wilayah.
- b. Pemetaan kondisi infrastruktur, transportasi, dan informasi pasar.



Diversifikatif

- a. Pembatasan dan penyesuaian tarif impor beras.
- b. Peningkatan pengadaan beras dalam negeri dengan re-alokasi anggaran impor.
- c. Konsolidasi manajemen usaha dalam wadah kelembagaan petani yang berbadan hukum.

Konsolidatif

- a. Optimasi pemanfaatan jaringan infrastruktur untuk meningkatkan efisiensi sistem pemasaran.
- b. Pelatihan teknologi penyimpanan gabah pada petani untuk menjaga mutu dan mengurangi fluktuasi harga.
- c. Pembangunan, pemeliharaan, dan peningkatan kualitas infrastruktur untuk menekan biaya transportasi.

Defensif

- a. Konsolidasi manajemen pemasaran dan pengaturan tata-niaga beras.

6. Kegiatan pengembangan kelembagaan usahatani

Dari hasil tapisan program disusun kegiatan pengembangan kelembagaan usahatani. Prioritas kegiatan meliputi:

Agresif

- a. Implementasi program kerja sama penyuluhan dengan lembaga pengembangan di daerah.
- b. Percepatan alih teknologi dengan dukungan lembaga pengembangan dan permodalan.
- c. Pemberdayaan lembaga pemodal, pemasaran, dan perbaikan iklim usaha industri perberasan.



Diversifikatif

- a. Pembinaan kelembagaan petani melalui pelatihan sebagai wadah alih teknologi.
- b. Akselerasi pelaksanaan revitalisasi penyuluhan.
- c. Pemberdayaan kelembagaan petani yang berbadan hukum dan peningkatan akses petani terhadap teknologi.

Konsolidatif

- a. Penyesuaian materi penyuluhan dengan perkembangan kelembagaan petani.
- b. Peningkatan peran lembaga pengembangan dan permodalan untuk revitalisasi kelembagaan petani.
- c. Peningkatan konsistensi penerapan produk hukum dan komitmen pimpinan.

Defensif

- a. Peningkatan kinerja kelembagaan penyuluhan dan permodalan untuk meningkatkan kepercayaan petani.
- b. Perbaikan koordinasi dan konsistensi pelaksanaan peraturan antara pusat dan daerah.



VII. KELAYAKAN INVESTASI

Untuk mencapai target peningkatan produksi padi yang sekaligus juga meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan rumah tangga tani di lahan sawah irigasi diperlukan investasi publik yang meliputi: (1) traktor tangan, (2) alsin perontok gabah (*thresher*), (3) alsin penggiling padi (RMU), (4) penelitian dan pengembangan oleh pemerintah, (5) penelitian dan pengembangan oleh swasta, dan (6) penyuluhan pertanian. Investasi dilakukan setiap 5-10 tahun sekali karena umur ekonomis alat dan mesin pertanian diasumsikan berkisar 5-10 tahun, kecuali biaya litbang dan penyuluhan.

A. Skenario 1 (Pesimis: Luas baku sawah turun 0,4%/th; IP tetap 1,54; produktivitas naik 1%/th)

Total nilai investasi untuk keenam jenis investasi di atas mencapai sekitar Rp 6.603,6 M pada tahun awal program pengembangan padi. Total nilai investasi pada tahun ke-5 dan ke-10 masing-masing mencapai Rp 1.554,1 M dan Rp 7.229,9 M (Tabel 8).

Sedangkan nilai produksi padi pada tahun awal berupa gabah dan beras masing-masing mencapai Rp 97,715 T dan Rp 143,641 T. Total nilai produksi meningkat masing-masing untuk gabah dan beras Rp 103,175 T dan Rp 151,667 T pada tahun ke-5 menjadi Rp.106,286 T dan Rp 156,241 T pada tahun ke-10. Bila dihitung biaya produksi per hektar yang terdiri atas biaya investasi dan biaya variabel, kemudian dibandingkan dengan nilai produksi per hektar, maka modal yang diinvestasikan cukup atraktif yang ditunjukkan oleh nilai *return-cost ratio* (R/C). Pada awal tahun investasi mencapai R/C untuk gabah dan beras masing-masing 2,45 dan 3,41 dan meningkat menjadi 2,75 dan 4,01 pada tahun berikutnya. Pada tahun ke dua puluh R/C meningkat untuk gabah yaitu mencapai 2,94 tetapi menurun untuk beras mencapai nilai 3,96.

Kelayakan investasi dilihat dari indikator *return on investment* (ROI) yaitu tambahan nilai produksi padi hibrida sebagai dampak dari adanya



investasi setiap lima tahun dalam 20 tahun ke depan. ROI merupakan ratio dari total tambahan nilai produksi dengan total investasi dalam 20 tahun ke depan. Untuk skenario 1, ROI = 0,67 menunjukkan bahwa setiap unit investasi tidak memberikan nilai tambahan produksi.

Tabel 8. Nilai investasi dan produksi padi sesuai dengan Skenario 1.

Tahun ke	Tahun	Total Investasi (Rp M)	Blaya Variabel (Rp M)	Tot blaya produksi (Rp M)	Nilai Prod (Rp M)		N.tambah (Rp M)		R/C	
					Gabah	Beras	Gabah	Beras	Gabah	Beras
0	2005	6.603,6	35481	42.085	97.715	143.641			2,45	3,41
1	2006	677,4	36.224	36.901	100.757	148.113	3.042	4.472	2,75	4,01
2	2007	689,6	36.079	36.769	101.359	148.997	602	884	2,77	4,05
3	2008	694,2	35.934	36.629	101.962	149.884	604	887	2,80	4,09
4	2009	698,8	35.790	36.489	102.568	150.774	605	890	2,83	4,13
5	2010	1.554,1	35.645	37.199	103.175	151.667	607	893	2,78	4,08
6	2011	178,5	35.504	35.682	103.793	152.576	618	909	2,91	4,28
7	2012	180,8	35.363	35.543	104.413	153.488	620	912	2,94	4,32
8	2013	183,1	35.221	35.404	105.036	154.403	622	915	2,97	4,36
9	2014	185,5	35.080	35.265	105.660	155.320	624	918	3,00	4,40
10	2015	7.229,9	34.938	42.168	106.286	156.241	626	921	2,70	3,71
11	2016	769,2	34.800	35.569	106.924	157.178	638	937	3,03	4,42
12	2017	771,9	34.661	35.433	107.564	158.119	640	941	3,06	4,46
13	2018	774,7	34.523	35.298	108.206	159.063	642	944	3,09	4,51
14	2019	777,6	34.385	35.162	108.850	160.009	644	947	3,12	4,55
15	2020	1.935,1	34.246	36.181	109.496	160.959	646	950	3,04	4,45
16	2021	237,8	34.108	34.346	110.144	161.912	648	953	3,21	4,71
17	2022	241,9	33.973	34.215	110.804	162.882	660	970	3,24	4,76
18	2023	245,3	33.837	34.083	111.467	163.856	662	974	3,27	4,81
19	2024	248,8	33.702	33.951	112.131	164.833	665	977	3,31	4,86
20	2025	8.335,8	33.567	41.902	112.798	165.813	667	980	2,94	3,96
Total		33.213,0					15.083	22.172		
							ROI Beras		0,67	
							ROI Gabah		0,75	

B. Skenario 2 (Optimis: Luas baku sawah turun 0,4%/th; IP tetap 1,54; produktivitas naik 1,5%/th)

Nilai investasi yang diperlukan secara keseluruhan lebih rendah dari skenario 1. Nilai investasi awal sekitar Rp 6.603,6 M dan pada investasi kedua pada tahun ke-5 mencapai Rp 1.599,4 M, kemudian



meningkat menjadi sekitar Rp 7.287,2 M pada tahun ke-10. Sedangkan, total nilai produksi pada saat itu yaitu Rp 111,667 T dan Rp.164,150 T masing-masing untuk produk gabah dan beras (Tabel 9).

Dilihat dari indikator kelayakan produksi per hektar yaitu R/C, skenario 2 tampaknya hampir sama dibandingkan dengan skenario 1. Nilai produksi per hektar meningkat tajam dari sekitar Rp 97,715 T dan Rp 143,641 T untuk gabah dan beras menjadi Rp 105,754 T dan Rp 155,459 T pada tahun ke-5. Pada tahun ke-20 nilai produksi R/C masing-masing produk menjadi 3,24 dan 4,36. Dilihat dari kelayakan investasi dengan indikator ROI, upaya peningkatan produksi melalui skenario 2 lebih tinggi dengan ROI= 1,15 untuk produk beras dan 1,30 untuk gabah. Namun, dibandingkan dengan bunga deposito di bank, skenario 2 mendekati bunga bank. Dengan kata lain, setiap satu unit investasi akan menghasilkan nilai tambahan produksi sebesar 3,24 atau 324% (Tabel 9).

Tabel 9. Nilai investasi dan produksi padi sesuai dengan Skenario 2.

Tahun ke	Tahun	Total Investasi (Rp M)	Biaya Variabel (Rp M)	Tot biaya produksi (Rp M)	Nilai Prod (Rp M)		N.tambah (Rp M)		R/C	
					Gabah	Beras	Gabah	Beras	Gabah	Beras
0	2005	6.603,6	35.481	42.085	97.715	143.641			2,45	3,41
1	2006	705,8	36.224	36.929	101.256	148.846	3.541	5.206	2,76	4,03
2	2007	722,0	36.079	36.801	102.365	150.476	1.109	1.630	2,80	4,09
3	2008	730,7	35.934	36.665	103.484	152.121	1.119	1.645	2,84	4,15
4	2009	739,6	35.790	36.530	104.614	153.782	1.130	1.661	2,88	4,21
5	2010	1.599,4	35.645	37.245	105.754	155.459	1.140	1.676	2,85	4,17
6	2011	227,1	35.504	35.731	106.915	157.164	1.160	1.706	3,00	4,40
7	2012	231,4	35.363	35.594	108.086	158.886	1.171	1.722	3,04	4,46
8	2013	235,8	35.221	35.457	109.268	160.625	1.182	1.738	3,09	4,53
9	2014	240,5	35.080	35.320	110.462	162.379	1.194	1.755	3,13	4,60
10	2015	7.287,2	34.938	42.225	111.667	164.150	1.205	1.771	2,83	3,89
11	2016	828,9	34.800	35.629	112.893	165.953	1.226	1.802	3,20	4,66
12	2017	834,1	34.661	35.495	114.131	167.772	1.238	1.820	3,24	4,73
13	2018	839,5	34.523	35.362	115.380	169.609	1.249	1.837	3,29	4,80
14	2019	845,0	34.385	35.230	116.642	171.463	1.261	1.854	3,34	4,87
15	2020	2.005,3	34.246	36.252	117.915	173.335	1.273	1.872	3,27	4,78
16	2021	310,9	34.108	34.419	119.200	175.224	1.285	1.889	3,47	5,09



Tabel 9. Lanjutan

Tahun ke	Tahun	Total Investasi (Rp M)	Biaya Variabel (Rp M)	Tot biaya produksi (Rp M)	Nilai Prod (Rp M)		N.tambah (Rp M)		R/C	
					Gabah	Beras	Gabah	Beras	Gabah	Beras
17	2022	318,2	33.973	34.291	120.508	177.147	1.308	1.923	3,52	5,17
18	2023	324,7	33.837	34.162	121.828	179.088	1.320	1.941	3,57	5,24
19	2024	331,5	33.702	34.033	123.161	181.047	1.333	1.959	3,63	5,32
20	2025	8421,8	33.567	41.989	124.507	183.025	1.346	1.978	3,24	4,36
Total		34.383,0					26.792	39.385		
							ROI Beras		1,15	
							ROI Gabah		1,30	

C. Skenario 3 (Moderat: Luas baku sawah turun 0,4%/th; IP naik 0,4%; produktivitas naik 1%/th).

Nilai investasi yang diperlukan secara keseluruhan lebih tinggi dari skenario 2. Nilai investasi awal sekitar Rp 6.654,4 M dan pada investasi kedua pada tahun ke-5 mencapai Rp 1.653,1 M, kemudian meningkat menjadi sekitar Rp 8.229,6 pada tahun ke-10. Sedangkan, total nilai produksi pada saat itu Rp 115,455 T dan Rp 169,718 T masing-masing untuk produk gabah dan beras (Tabel 10).

Dilihat dari indikator kelayakan produksi per hektar yaitu R/C, skenario 3 sedikit lebih rendah dibandingkan dengan skenario 3. Nilai produksi per hektar meningkat tajam dari sekitar Rp 98,467 T dan Rp 144,746 T untuk gabah dan beras menjadi Rp 107,969 T dan Rp. 58,714 T pada tahun ke-5. Pada tahun ke-20 nilai produksi menjadi Rp 132,343 T dan Rp 194,545 T untuk gabah dan beras. R/C masing-masing produk menjadi 2,54 dan 3,50. Dilihat dari kelayakan investasi dengan indikator ROI, upaya peningkatan produksi melalui skenario 3 paling tinggi dengan ROI= 1,31 untuk produk beras dan 1,59 untuk gabah. Namun, dibandingkan dengan bunga deposito di bank, skenario 3 masih lebih tinggi. Dengan kata lain, setiap satu unit investasi akan menghasilkan nilai tambahan produksi sebesar 2,54 atau 254% (Tabel 10).



Tabel 10. Nilai investasi dan produksi padi sesuai dengan Skenario 3.

Tahun ke	Tahun	Total Investasi (Rp M)	Biaya Variabel (Rp M)	Tot biaya produksi (Rp M)	Nilai Prod (Rp M)		N.tambah (Rp M)		R/C	
					Gabah	Beras	Gabah	Beras	Gabah	Beras
0	2005	6.654,4	35.754	42.408	98.467	144.746			2,45	3,41
1	2006	728,4	42.917	43.646	102.192	150.222	3.726	5.477	2,35	3,44
2	2007	758,9	43.075	43.834	103.676	152.403	1.484	2.181	2,38	3,48
3	2008	757,9	43.233	43.991	104.945	154.269	1.269	1.866	2,40	3,51
4	2009	783,0	43.394	44.177	106.453	156.485	1.508	2.216	2,42	3,54
5	2010	1.653,1	43.556	45.209	107.969	158.714	1.516	2.229	2,40	3,51
6	2011	271,9	43.714	43.986	109.484	160.942	1.515	2.228	2,49	3,66
7	2012	278,9	43.879	44.158	111.026	163.208	1.542	2.266	2,52	3,70
8	2013	284,3	44.040	44.324	112.567	165.473	1.541	2.265	2,54	3,73
9	2014	274,7	44.202	44.476	113.889	167.416	1.322	1.943	2,56	3,76
10	2015	8.229,6	44.367	52.596	115.455	169.718	1.566	2.302	2,32	3,23
11	2016	982,0	44.532	45.514	117.258	172.369	1.804	2.651	2,60	3,79
12	2017	972,3	44.693	45.665	118.833	174.684	1.574	2.314	2,62	3,83
13	2018	980,2	44.862	45.842	120.434	177.039	1.602	2.355	2,65	3,86
14	2019	986,8	45.027	46.013	122.035	179.392	1.601	2.353	2,67	3,90
15	2020	2.116,8	45.192	47.309	123.645	181.758	1.609	2.366	2,62	3,84
16	2021	388,8	45.360	45.749	125.506	184.493	1.861	2.736	2,75	4,03
17	2022	378,0	45.529	45.907	127.143	186.900	1.637	2.407	2,77	4,07
18	2023	385,5	45.698	46.083	128.789	189.320	1.646	2.420	2,80	4,11
19	2024	414,1	45.866	46.280	130.679	192.099	1.890	2.779	2,83	4,15
20	2025	9.617,1	46.035	55.652	132.343	194.545	1.664	2.446	2,54	3,50
Total		37.897,0					33.877	49.799		
							ROI Beras		1,31	
							ROI Gabah		1,59	



D. Skenario 4 (Ditsereal: Luas baku sawah turun 0,4%/th; IP naik 0,37%; produktivitas naik 0,48%/th)

Nilai investasi yang diperlukan secara keseluruhan lebih rendah dari skenario 3. Nilai investasi awal sekitar Rp 6.617,8 M dan pada investasi kedua pada tahun ke-5 mencapai Rp 1.596,8 M, kemudian meningkat menjadi sekitar Rp 8.135,0 M pada tahun ke-10. Sedangkan, total nilai produksi pada saat itu yaitu Rp 109,294 T dan Rp.160,662 T masing-masing untuk produk gabah dan beras (Tabel 11).

Tabel 11. Nilai investasi dan produksi padi sesuai dengan Skenario 4

Tahun ke	Tahun	Total Investasi (Rp M)	Biaya Variabel (Rp M)	Tot biaya produksi (Rp M)	Nilai Prod (Rp M)		N.tambah (Rp M)		R/C	
					Gabah	Beras	Gabah	Beras	Gabah	Beras
0	2005	6.617,8	35.754	42.372	97.823	143.800			2,43	3,39
1	2006	699,6	36.786	37.486	101.089	148.600	3.266	4.800	2,71	3,96
2	2007	726,8	36.922	37.648	102.125	150.124	1.036	1.523	2,73	3,99
3	2008	722,3	37.057	37.779	102.944	151.327	819	1.204	2,74	4,01
4	2009	730,3	37.195	37.926	103.775	152.549	831	1.221	2,75	4,02
5	2010	1.596,8	37.334	38.930	104.609	153.775	834	1.226	2,70	3,95
6	2011	213,0	37.469	37.682	105.437	154.993	829	1.218	2,80	4,11
7	2012	231,7	37.610	37.842	106.512	156.573	1.075	1.580	2,82	4,14
8	2013	220,3	37.749	37.969	107.357	157.815	845	1.242	2,83	4,16
9	2014	223,7	37.887	38.111	108.205	159.062	848	1.247	2,84	4,17
10	2015	8.135,0	38.029	46.163	109.294	160.662	1.088	1.600	2,52	3,48
11	2016	893,1	38.170	39.063	110.159	161.933	865	1.271	2,84	4,15
12	2017	895,3	38.308	39.204	111.018	163.196	859	1.263	2,85	4,16
13	2018	900,0	38.453	39.353	111.898	164.490	880	1.294	2,87	4,18
14	2019	921,5	38.594	39.516	113.004	166.116	1.106	1.626	2,88	4,20
15	2020	2.033,2	38.736	40.769	113.883	167.408	879	1.292	2,81	4,11
16	2021	285,3	38.880	39.166	114.775	168.719	891	1.310	2,93	4,31
17	2022	309,7	39.025	39.335	115.904	170.378	1.129	1.660	2,95	4,33
18	2023	296,6	39.169	39.466	116.803	171.700	899	1.322	2,96	4,35
19	2024	321,4	39.314	39.635	117.942	173.374	1.139	1.674	2,98	4,37
20	2025	9.471,0	39.458	48.929	118.849	174.708	907	1.333	2,62	3,57
Total		36.444,0					21.026	30.908		
							ROI Beras		0,85	
							ROI Gabah		1,01	



Dilihat dari indikator kelayakan produksi per hektar yaitu R/C, skenario 2 tampaknya tidak berbeda jauh dibandingkan dengan skenario 3. Nilai produksi per hektar meningkat dari sekitar Rp 97,823 T dan Rp 143,800 T untuk gabah dan beras menjadi Rp 104,609 T dan Rp 153,775 T pada tahun ke-5. Pada tahun ke-20 nilai produksi masing-masing produk menjadi Rp 118,849 T dan Rp 174,708 T untuk gabah dan beras. R/C investasi dengan indikator ROI, upaya peningkatan produksi melalui skenario 4 sedikit lebih tinggi dari skenario 1, namun masih lebih rendah dari skenario 2 atau 3 dengan ROI = 0,85 untuk produk beras dan 1,01 untuk gabah, hampir mendekati bunga deposito di bank. Dengan kata lain, setiap satu unit investasi akan menghasilkan nilai tambahan produksi sebesar 2,62 atau 262% (Tabel 11).



VIII. IMPLIKASI KEBIJAKAN

- (1) Komitmen dukungan pemerintah terhadap penciptaan inovasi teknologi baru untuk pengembangan padi sangat diperlukan untuk (1) penggalan potensi dan penyelamatan plasma nutfah padi sebagai sumber perbaikan varietas, (2) peningkatan kuantitas dan kualitas sumber daya peneliti, (3) penguatan fasilitas penelitian dan pengembangan, dan (4) perluasan kegiatan penelitian dan pengembangan terutama perakitan varietas dengan potensi hasil 12 t/ha seperti varietas unggul hibrida (VUH) maupun padi hibrida tipe baru (PHTB) yang adaptif dengan kondisi Indonesia.
- (2) Dalam usaha peningkatan produktivitas dan produksi padi, pengalaman diseminasi teknologi melalui pelaksanaan kegiatan peningkatan produktivitas padi terpadu (P3T) yang mengaplikasikan (1) penggunaan benih bermutu, (2) penerapan PTT partisipatif, dan (3) penyediaan input dan meningkatkan akses petani terhadap permodalan perlu didukung. Arus alih teknologi antara lembaga penelitian/pengkajian ke lembaga pengembangan, melalui lembaga penyuluhan perlu segera dibenahi.
- (3) Mengingat beras tidak hanya komoditas pangan, juga komoditas ekonomi, politik, sosial dan budaya, pemerintah perlu melakukan pengawasan yang ketat sesuai UU/PP yang berlaku terhadap impor benih komersial yang secara langsung dilakukan oleh pemda atau pebisnis tertentu dari negara eksportir. Hal ini semata-mata dilakukan untuk melindungi industri perberasan sistem produksi padi nasional dari ancaman hama dan penyakit yang terbawa oleh benih yang diimpor.
- (4) Kehilangan hasil dalam proses panen dapat dikurangi dan mutu hasil dapat ditingkatkan dengan dukungan kebijakan perluasan penerapan sistem panen (panen beregu) dan pascapanen spesifik lokasi, membangun kemitraan dengan pengusaha alsintan dalam penanganan panen dan pengolahan hasil panen, dan



pemanfaatan alsintan hemat energi sesuai dengan kebutuhan usaha tani setempat

- (5) Guna memperlancar distribusi dan pemasaran untuk meningkatkan posisi tawar petani padi di Indonesia perlu diikuti kebijakan pembatasan impor beras dan memprioritaskan pengadaan dalam negeri, delineasi preferensi, dan volume kebutuhan beras di masing-masing wilayah, serta meningkatkan kondisi infrastruktur, transportasi, dan informasi pasar.
- (6) Untuk memulihkan kepercayaan petani pada kelembagaan, perlu percepatan implementasi program penyuluhan pertanian, percepatan alih teknologi dengan dukungan lembaga pengembangan dan permodalan, pemberdayaan lembaga pemodal dan pemasaran serta membangun iklim usaha yang kondusif bagi swasta dalam pengembangan industri perberasan.



Lampiran 1. Produksi, luas panen dan produktivitas usahatani padi, 2000-2003.

Parameter/ Wilayah	2000	2001	2002	2003	Laju (%)	Pangsa 2003 (%)
PRODUKSI (000 TON GKG)						
Sumatera	11.819	11.287	11.542	12.136	1,0	23,3
Jawa	29.120	28.312	28.608	28.167	-1,1	54,0
Bali & Nusa Tenggara	2.776	2.696	2.647	2.725	-0,6	5,2
Kalimantan	3.000	3.074	3.169	3.358	3,8	6,4
Sulawesi	5.065	4.983	5.438	5.602	3,5	10,7
Maluku & Papua	118	109	85	149	15,3	0,3
Indonesia	51.899	50.461	51.490	52.138	0,2	100,0
LUAS PANEN (000 HA)						
Sumatera	3.055	2.897	2.951	3.055	0,1	26,6
Jawa	5.754	5.701	5.608	5.376	-2,2	46,8
Bali & Nusa Tenggara	672	644	625	641	-1,5	5,6
Kalimantan	1.094	1.066	1.079	1.123	0,9	9,8
Sulawesi	1.175	1.153	1.229	1.248	2,1	10,9
Maluku & Papua	44	39	29	45	6,0	0,4
Indonesia	11.793	11.500	11.521	11.488	-0,9	100,0
INDEKS PANEN						
Sumatera	1,45	1,38	1,40	1,45	0,23	-
Jawa	1,72	1,71	1,69	1,63	-1,84	-
Bali & Nusa Tenggara	1,63	1,56	1,49	1,34	-11,10	-
Kalimantan	1,29	1,07	1,07	0,91	-10,52	-
Sulawesi	1,29	1,23	1,36	1,39	2,61	-
Maluku & Papua	-	-	-	-	-	-
Indonesia	1,56	1,48	1,49	1,43	-2,86	-
PRODUKTIVITAS (TON /HA)						
Sumatera	3,9	3,9	3,9	4,0	0,9	-
Jawa	5,1	5,0	5,1	5,2	1,2	-
Bali & Nusa Tenggara	4,1	4,2	4,2	4,3	1,0	-
Kalimantan	2,7	2,9	2,9	3,0	2,9	-
Sulawesi	4,3	4,3	4,4	4,5	1,4	-
Maluku & Papua	2,7	2,8	2,9	3,3	7,5	-
Indonesia	4,4	4,4	4,5	4,5	1,0	-

Sumber: Departemen Pertanian (2004), Statistik Pertanian 2004



Lampiran 2. Perkembangan impor beras, 1990-2003.

Tahun	Produksi (000Ton GKG)	Impor			Ekspor Dunia (Ton Beras)
		(000 ton Beras)	(000 ton eq GKG)	% thd Produksi	
1990	45.179	49,6	78,7	0,2	12.471,3
1991	44.688	171,0	271,4	0,6	13.153,8
1992	48.240	609,8	967,9	2,0	16.094,7
1993	48.181	24,3	38,6	0,1	16.849,8
1994	46.642	630,1	1.000,1	2,1	17.987,4
1995	49.744	3.157,7	5.012,2	10,1	22.509,6
1996	51.102	2.149,8	3.412,3	6,7	19.736,5
1997	49.377	348,1	552,5	1,1	20.987,3
1998	49.237	2.895,0	4.595,2	9,3	28.844,4
1999	50.866	4.748,1	7.536,6	14,8	25.276,5
2000	51.898	1.355,0	2.150,9	4,1	23.561,0
2001	50.461	642,2	1.019,3	2,0	26.839,2
2002	51.490	1.798,5	2.854,8	5,5	27.613,6
2003	52.079	1.625,8	2.580,6	5,0	27.537,2

Sumber: FAO Web, diolah



Lampiran 3 Potensi areal pengembangan padi melalui ekstensifikasi, peningkatan indeks pertanaman (IP), dan pengembangan hibrida.

No	Propinsi	Ekstensifikasi ¹ (ribu ha)	Peningkatan IP ² (ribu ha)	Pengembangan VUH & VUTB (ribu ha)	
				Kesesuaian berdasarkan potensi biofisik ³	Rencana Pengembang- an ⁴
	Sumatera	2.572			120
1	NAD/Aceh	104	-	-	20
2	Sumatera Utara	70	-	-	40
3	Sumatera Barat	220	-	-	20
4	Riau	1.171	-	-	-
5	Sumatera Selatan	737	-	-	20
6	Lampung	270	-	-	20
	Jawa-Bali	0	822	3256	770
7	Jawa Barat	0	304	1439	260
8	Banten	0	-	-	40
9	Jawa Tengah	0	230	784	230
10	Jawa Timur	0	269	1033	220
11	DIY	0	19	-	20
	Bali-Nusteng		22		80
	Sulawesi	820			80
12	Sulawesi Utara	14	-	-	-
13	Sulawesi Tengah	74	-	-	-
14	Sulawesi Tenggara	102	-	-	-
15	Sulawesi Selatan	630	-	-	80
	Kalimantan	4.061			
16	Kalimantan Barat	1.367	-	-	-
17	Kalimantan Selatan	556	-	-	-
18	Kalimantan Tengah	928	-	-	-
19	Kalimantan Timur	1.210	-	-	-
	Lainnya	3.151			
20	Irian Jaya	2.474	-	-	-
21	Lainnya	677	-	-	-
	Total	10.604	844		1.050

Sumber:

¹Abdurachman dkk (1999); ²Las dkk (1999); ³Triny dkk (2004); ⁴Direktorat Serealia (2005).



Lampiran 4. Perubahan produksi padi tahun 2005-2025 melalui masing-masing skenario dibandingkan dengan permintaan.

Uraian	Tahun				
	2005	2010	2015	2020	2025
Luas baku sawah (turun 0,4%/tahun) (000 ha)	7.656	7.504	7.355	7.2101	7.066
Permintaan (000 ton setara GKG)	52.837	55.825	58.984	62.323	65.852
Skenario 1					
Areal panen (IP 154%) (000 ha)	11.827	11.592	11.362	11.136	10.916
Produktivitas (naik 1%/th) (ton/ha)	4,59	4,82	5,07	5,32	5,59
Produksi (000 ton GKG)	54.228	55.864	57.548	59.284	61.072
Kelebihan produksi dari permintaan bila swasembada 100% (000 ton)	1.392	39	-1.435	-3.039	-4.780
Kelebihan produksi dari permintaan bila swasembada 95% (000 ton)	4.033	2.830	1.514	77	-1.488
Pencetakan sawah (kumulatif) bila swasembada 100% (000 ha)	0	0	410	868	1.366
Pencetakan sawah (kumulatif) bila swasembada 95% (000 ha)	0	0	0	0	425
Skenario 2					
Areal panen (IP 154%) (000 ha)	11.827	11.592	11.362	11.137	10.916
Produktivitas (naik 1,5%/th) (ton/ha)	4,61	4,96	5,35	5,76	6,21
Produksi (000 ton GKG)	54.497	57.544	60.761	64.158	67.745
Kelebihan produksi dari permintaan bila swasembada 100% (000 ton)	1.660	1.719	1.777	1.836	1.893
Kelebihan produksi dari permintaan bila swasembada 95% (000 ton)	4.302	4.510	4.726	4.952	5.186
Pencetakan sawah (kumulatif) bila swasembada 100% (000 ha)	0	0	0	0	0



Lampiran 4. Lanjutan

Uraian	Tahun				
	2005	2010	2015	2020	2025
Skenario 3					
Areal panen naik 0,37% (000 ha)	11.921	12.162	12.407	12.657	12.912
Produktivitas (naik 1,0%/th) (ton/ha)	4,59	4,82	5,06	5,32	5,59
Produksi (000 ton GKG)	54.663	58.610	62.842	67.379	72.244
Kelebihan produksi dari permintaan bila swasembada 100% (000 ton)	1.827	2.786	3.859	5.057	6.392
Kelebihan produksi dari permintaan bila swasembada 95% (000 ton)	4.469	5.577	6.807	8.172	9.684
Pencetakan sawah (kumulatif) bila swasembada 100% (000 ha)	0	0	0	0	0
Skenario 4					
Areal panen naik 0,37% (000 ha)	11.918	12.141	12.367	12.597	12.832
Produktivitas (naik 0,48%/th) (ton/ha)	4,56	4,67	4,79	4,90	5,02
Produksi (000 ton GKG)	54.366	56.721	59.179	61.742	64.417
Kelebihan produksi dari permintaan bila swasembada 100% (000 ton)	1.529	896	195	-580	-1.435
Kelebihan produksi dari permintaan bila swasembada 95% (000 ton)	4.171	3.688	3.144	2.536	1.857
Pencetakan sawah (kumulatif) bila swasembada 100% (000 ha)	0	0	0	166	410
Pencetakan sawah (kumulatif) bila swasembada 95% (000 ha)	0	0	0	0	0