

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA RANTAI PASOKAN BERAS: STUDI KASUS DI PERUM BULOG, JAWA BARAT

Galuh Chandra Dewi, E. Gumbira-Sa'id dan Idqan Fahmi

RINGKASAN

Sebagai penghasil padi terbesar kedua di Indonesia, Jawa Barat mampu memproduksi melebihi kebutuhan konsumsi regionalnya, sehingga dapat mendistribusikan kelebihan berasnya kepada wilayah defisit. Di lain pihak, secara komersial, Bulog Divisi Regional (Divre) Jawa Barat harus mempertimbangkan keberlanjutan pasokannya secara lokal dan nasional, karena peningkatan konsumsi beras di wilayah tersebut tidak dimbangi dengan pemanfaatan lahan produksinya. Oleh karena itu, dilakukan kajian mengenai rantai pasokan beras Bulog melalui identifikasi dan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja manajemen rantai pasokan beras Bulog, serta formulasi alternatif strategi Bulog dalam memperbaiki kinerja manajemen rantai pasokan berasnya. Data-data primer diperoleh dari lima orang responden ahli di Bulog Divre Jawa Barat, serta seorang responden ahli di Kantor Pusat Bulog, Jakarta, sedangkan data-data sekunder diperoleh dari Bulog, BPS dan FAO. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja Bulog dibedakan menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi keunggulan nilai dan faktor-faktor yang mempengaruhi keunggulan produktivitas. Faktor-faktor yang mempengaruhi keunggulan nilai terdiri dari mutu gabah, mutu beras, perawatan mutu, serta teknologi pengolahan dan pasca panen. Faktor-faktor yang mempengaruhi keunggulan produktivitas terdiri dari aspek-aspek produksi di lini *on-farm* (ketersediaan bibit unggul, kesesuaian lahan, pemupukan, penggunaan pestisida, mekanisasi pertanian, kondisi lingkungan, pengelolaan lahan dan sistem irigasi, sumberdaya manusia, serta riset dan pengembangan), persediaan, transportasi, tingkat kerusakan, biaya operasional pengadaan, serta kemitraan. Dilandasi oleh hasil analisis terhadap faktor-faktor tersebut, Bulog disarankan untuk memaksimalkan kompetensi intinya di bidang logistik, yang diperkuat melalui modernisasi teknologi, serta dipadukan dengan perbaikan teknologi *on-farm* dan *off-farm*, peningkatan kualitas sumberdaya manusia, maupun pengembangan kerjasama yang baik dengan berbagai pihak.

PENDAHULUAN

Peranan Bulog sebagai lembaga pemerintah non departemen (LPND) milik pemerintah dalam mengatur lalu lintas perdagangan beras nasional secara langsung turut mempengaruhi pola rantai pasokan beras Indonesia. Selanjutnya berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 2003 tentang Pendirian Perum Bulog sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah No. 61 Tahun 2003, (Sekretaris Negara Republik Indonesia, 2003) mengharuskan Bulog untuk

mampu memenuhi dua tugas utamanya, yakni (i) menyelenggarakan usaha logistik pangan pokok yang bermutu dan memadai bagi pemenuhan hajat hidup orang banyak; serta (ii) melaksanakan tugas-tugas yang diberikan Pemerintah dalam pengamanan harga pangan pokok, pengelolaan cadangan pangan Pemerintah dan distribusi pangan pokok kepada golongan masyarakat tertentu, khususnya pangan pokok beras dan pangan pokok lainnya yang ditetapkan oleh Pemerintah dalam rangka ketahanan pangan.

Dilain pihak, Bulog juga harus mengamati langkah-langkah terbaik dalam menyikapi perdagangan global beras yang kompetitif. Meskipun demikian, sistem agribisnis padi/beras secara umum maupun Bulog secara khusus dihadapkan pada beberapa permasalahan. Permasalahan tersebut diantaranya adalah tingkat teknologi yang digunakan dalam sistem agribisnis beras *on-farm* padi maupun penyimpanan beras masih bersifat konvensional, tingkat kehilangan gabah yang cukup besar, kapasitas giling yang tidak optimal, kinerja pengelolaan sistem agribisnis beras yang masih rendah, kualitas sumberdaya manusia yang rendah, tingkat harga beras domestik yang cenderung fluktuatif dan lebih tinggi dibandingkan dengan harga beras di pasar internasional, persediaan beras di pasar internasional yang diduga akan semakin menipis dalam beberapa tahun ke depan, serta dukungan pihak perbankan dalam menyediakan dana operasional *on-farm* maupun *off-farm* masih rendah. Dampak negatif yang diakibatkan oleh masalah-masalah tersebut adalah kondisi rantai pasokan beras dalam negeri menjadi tidak optimal dalam memenuhi permintaan beras domestik. Mengingat berbagai dampak tersebut mempengaruhi kinerja Bulog dalam mengelola rantai pasokan berasnya, maka perlu dikaji faktor-faktor apa saja yang harus diperhatikan dalam rangka perbaikan kinerja rantai pasokan beras Bulog.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan pendekatan studi kasus, untuk mendeskripsikan rantai pasokan beras Perum Bulog, dari lokasi yang mengalami kelebihan pasokan beras menuju lokasi yang kekurangan pasokan di Jawa Barat. Pemilihan lokasi obyek dilakukan secara *purposive sampling*, dengan kriteria lokasi memiliki kelebihan pasokan. Lokasi-lokasi tersebut adalah (1) Kabupaten Cirebon, Kota Cirebon, Kabupaten Majalengka, dan Kabupaten Kuningan (Kawasan Operasional Bulog Subdivre Cirebon); (2) Kabupaten Indramayu (Kawasan Operasional Bulog Subdivre Indramayu); (3) Kabupaten Subang dan Kabupaten Purwakarta (Kawasan Operasional Bulog Subdivre Subang); (4) Kabupaten Karawang, Kabupaten Bekasi dan Kota Bekasi (Kawasan Operasional Bulog Subdivre Karawang); (5) Kabupaten Ciamis, Kabupaten Tasikmalaya dan Kabupaten Garut

(Kawasan Operasional Subdivre Ciamis); (6) Kabupaten Cianjur, Kabupaten Bogor dan Kota Bogor (Kawasan Operasional Bulog Subdivre Cianjur); (7) Kabupaten Bandung, Kota Bandung dan Kabupaten Sumedang (Kawasan Operasional Bulog Subdivre Bandung); serta (8) Propinsi DKI Jakarta dan Propinsi Banten (Kawasan Operasional Bulog Divre DKI Jakarta). Pengambilan sampel responden dilakukan secara *purposive sampling*, dengan kriteria responden adalah pihak-pihak yang memahami kondisi rantai pasokan komoditas beras Bulog, baik nasional maupun lokal (Jawa Barat). Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan sekunder, melalui *focus group discussion* serta studi literatur. Dengan menggunakan berbagai sumber data tersebut, dilakukan pemetaan aliran distribusi gabah/beras Bulog. Selanjutnya, masalah-masalah yang muncul di dalam proses distribusi gabah/beras tersebut diidentifikasi dan dianalisa dengan menggunakan Diagram Ishikawa (Chase *et al.*, 2001), serta kinerjanya dibandingkan secara deskriptif dengan beberapa wilayah di Thailand, RR Cina dan Vietnam (negara-negara produsen dan eksportir beras utama dunia).

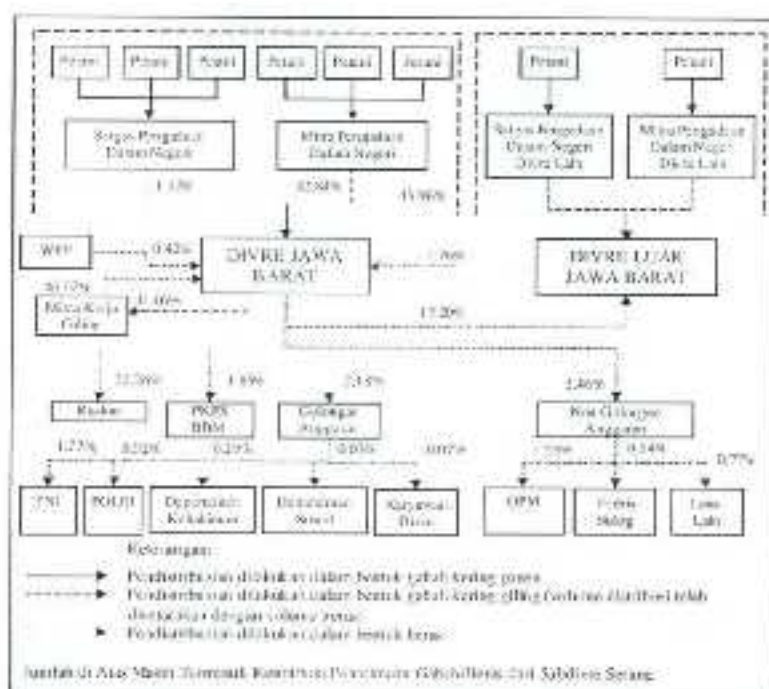
HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Distribusi Gabah/Beras Bulog Divisi Regional Jawa Barat

Proses distribusi beras Bulog Divisi Regional (Divre) Jawa Barat diawali dengan pengumpulan gabah kering panen (GKP) dari petani atau kelompok tani oleh Satuan Petugas Pengadaan Gabah Bulog, maupun melalui kerjasama dengan Mitra Kerja Bulog. GKP yang dikumpulkan tersebut kemudian dikeringkan dan dibersihkan menjadi gabah koring giling (GKG). Pada tahun 2004 yang lalu, jumlah persediaan beras di gudang-gudang Bulog Divre Jawa Barat (termasuk gudang-gudang milik Bulog Subdivisi Regional Serang, Propinsi Banten) mencapai 1.216.469,85 Ton. Dari jumlah tersebut, sebanyak 823.825,81 Ton (67,72%) diperoleh dari aktivitas pengadaan dalam negeri tahun 2004, sedangkan 392.644,04 Ton merupakan hasil pengadaan tahun sebelumnya dan persediaan awal Bulog pada tahun 2004 (atau persediaan akhir Bulog tahun 2003). Kegiatan pengadaan hanya dilakukan dalam bentuk

pengadaan dalam negeri, karena pada tahun 2004 Bulog Divre Jawa Barat tidak melakukan impor beras. Gabah kering giling (setara beras) yang diserap Bulog Divre Jawa Barat mencapai 43.98% dari total volume pengadaan tahun 2004; yang melalui Satuan Petugas Pengadaan Dalam Negeri (SATGAS ADA DN) mencapai 1.12% dari total volume pengadaan gabah/beras; serta melalui Mitra Kerja Pengadaan (MITRA ADA DN) sebesar 42.84% dari total volume pengadaan gabah/beras. Pengadaan lainnya dilakukan dalam bentuk penerimaan beras bantuan dari *World Food Programme (WFP)* (0.42% dari total volume pengadaan). Pengadaan dalam bentuk beras yang merupakan hasil kerjasama Bulog dengan mitra-mitra kerja gilingnya dari proses penggilingan gabah menjadi beras adalah 46.02% dari total volume pengadaan tahun 2004 (Gambar 1).

pendistribusian beras dari luar wilayah divrenya (*move-in nasional*) sebesar 1.76% dari total volume pengadaan. Beras Bulog Divre Jawa Barat disalurkan untuk Program Beras Miskin 298.578,31 Ton (32.26% dari total volume beras yang didistribusikan), Program PKPS-BBM 1.85% dari total volume beras yang didistribusikan, golongan anggaran 2.18% dari total volume beras yang disalurkan, serta kelompok non golongan anggaran 2.48% dari total volume beras yang disalurkan. Penyaluran beras untuk golongan anggaran meliputi penyaluran beras untuk TNI (1.77% dari total volume beras yang disalurkan), POLRI (0.02% dari total volume beras yang disalurkan), Departemen Kehakiman (0.29% dari total volume beras yang disalurkan), Departemen Sosial (0.03% dari total volume beras yang disalurkan) serta Karyawan Divre



Gambar 1. Saluran Distribusi Beras Bulog Divre Regional Jawa Barat, Tahun 2004

Dilain pihak, perputaran distribusi beras terjadi antar subdivre di wilayah Jawa Barat, dari daerah-daerah surplus menuju daerah-daerah defisit beras. Volume perputaran beras mencapai 7.84% dari total volume pengadaan. Bulog Divre Jawa Barat juga menerima

Jawa Barat (0.07% dari total volume beras yang disalurkan). Penyaluran beras untuk non golongan anggaran dilakukan melalui Operasi Pasar Murni (1.55% dari total volume beras yang disalurkan), Prodis Bulog (0.14% dari total volume beras yang disalurkan) dan untuk

membantu korban bencana alam (0,77% dari total volume beras yang disalurkan). Volume penyaluran gabah untuk digiling oleh mitra mencapai 380.064,98 Ton (41,06% dari total volume pengeluaran beras/gabah setara beras) (Gambar 1).

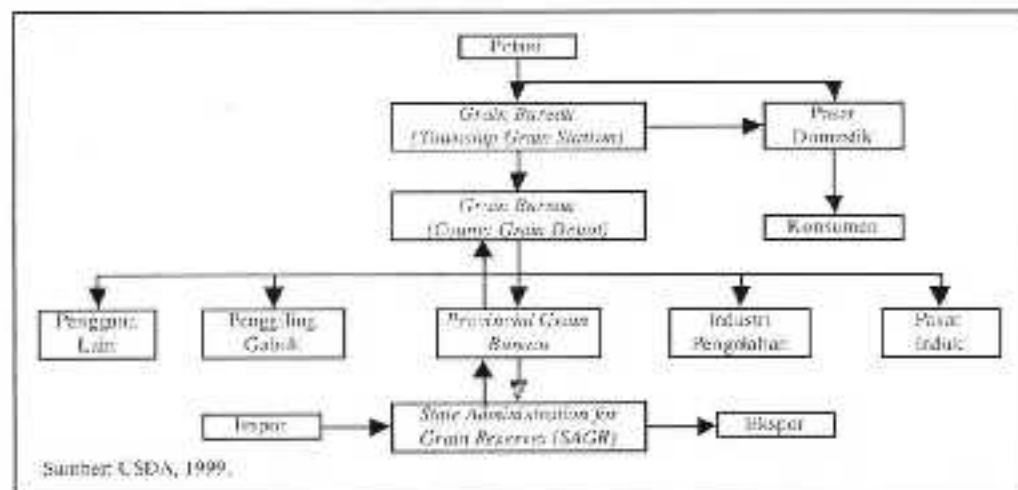
Penyaluran beras juga dilakukan dari subdivre subdivre surplus beras ke subdivre-subdivre defisit (*move-out regional*), sebesar 64.610 Ton (6,98% dari total volume pengeluaran). Penyaluran beras yang dilakukan dari Divisi Regional Jawa Barat ke Divisi-Divisi Regional lainnya (*move-out nasional*), seperti Divisi Regional DKI Jakarta, Divisi Regional Lampung, serta Divisi Regional Sumatera Selatan, secara keseluruhan mencapai 13,20% dari total volume penyaluran (Gambar 1). Sebagai perbandingan bagi rantai distribusi beras Bulog, diperlihatkan pula rantai distribusi beras di Propinsi Jiang Xi, RR Cina (Gambar 2), Propinsi Nakhon Sawan, Thailand (Gambar 3), dan Daerah Delta Sungai Mekong, Vietnam (Gambar 4).

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keunggulan Kompetitif Operasional Bulog, Divisi Regional Jawa Barat

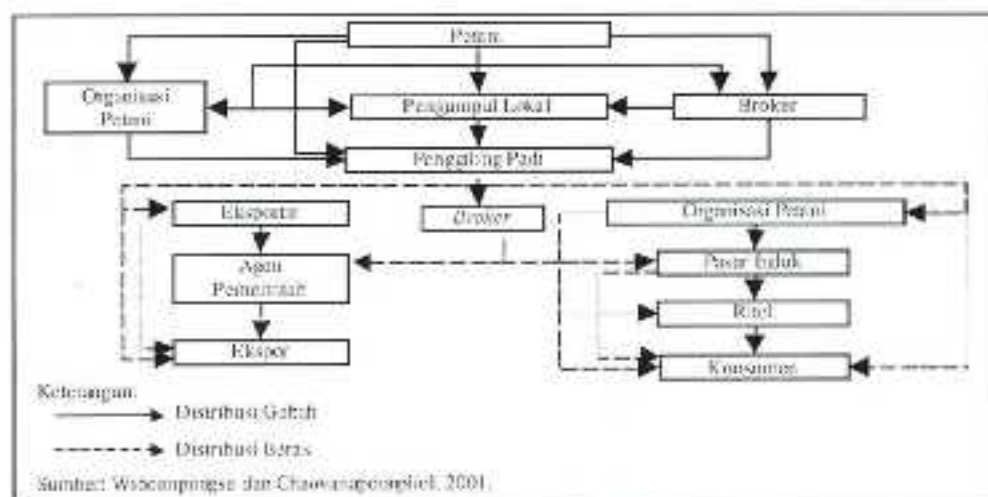
Dalam kerangka manajemen rantai pasokan, kesuksesan dari kegiatan operasional yang dilakukan oleh suatu organisasi dipengaruhi oleh keunggulan

kompetitifnya di pasar. Wilk dan Fensterseifer (2003) mengungkapkan bahwa keunggulan kompetitif ditentukan oleh empat hal makro, yakni (i) kondisi faktor-faktor produksi yang diperlukan dalam menghadapi kompetisi (keahlian SDM, sumberdaya alam, sumberdaya pengetahuan, modal dan infrastruktur); (ii) kondisi permintaan lokal; (iii) keberadaan industri terkait berskala global; serta (iv) kondisi persaingan, struktur dan strategi perusahaan. Keunggulan kompetitif dibangun oleh keunggulan nilai dan keunggulan produktivitas. Keunggulan nilai ditunjukkan melalui kemampuan perusahaan dalam membedakan produknya dari produk kompetitornya, sedangkan keunggulan produktivitas dinyatakan sebagai kemampuan perusahaan dalam meminimalkan biaya dalam kegiatan operasionalnya (Indrajit dan Djokopranoto, 2002).

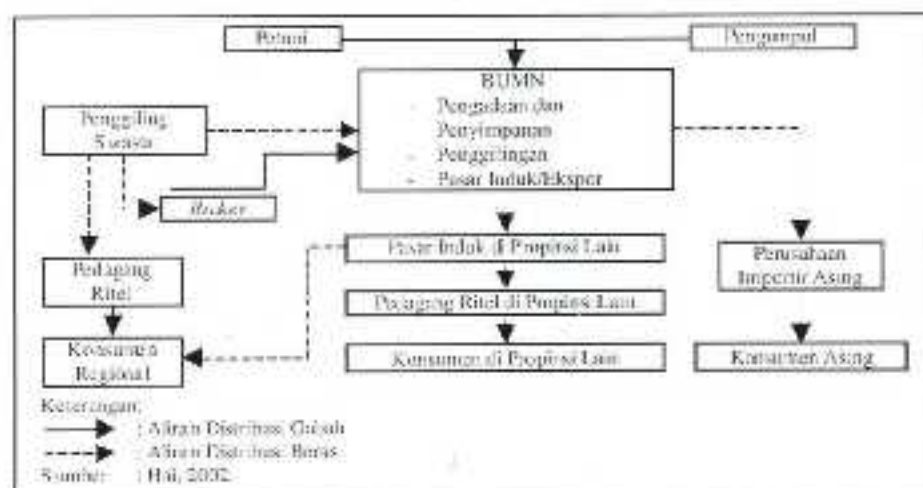
Kegiatan operasional Bulog, difokuskan pada kegiatan logistik, mulai dari pengadaan gabah dan beras, penggilingan, penyimpanan gabah dan beras, serta pendistribusiannya pada saluran-saluran distribusi beras terpilih. Dalam mencapai keunggulan kompetitifnya, Bulog perlu memahami kompetensinya untuk mencapai keunggulan nilai serta keunggulan produktivitas. Keunggulan nilai operasi Bulog



Gambar 2. Saluran Distribusi Beras State Administration for Grain Reserve di Propinsi Jiang Xi, RR Cina.



Gambar 3. Rantai Pemasaran Beras Government Agent (Agen Pemerintah) di Provinsi Nakhon Sawan, Thailand



Gambar 4. Rantai Pemasaran Beras BUMN Vietnam di Delta Sungai Mekong, Vietnam

dipengaruhi oleh mutu gabah, mutu beras, teknologi pengolahan dan pascapanen, serta perawatan mutu. Di lain pihak, keunggulan produktivitas operasi Bulog dipengaruhi oleh faktor-faktor produksi *on-farm*, persediaan, transportasi, biaya operasional pengadaan, dan kemitraan (Gambar 5).

1. **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keunggulan Nilai Operasional Bulog, Divre Jawa Barat**
Keunggulan nilai operasional Bulog Divre

Jawa Barat dipengaruhi oleh mutu gabah yang diterima, mutu beras yang dihasilkan, teknologi pengolahan dan pascapanen, serta perawatan mutu. Keempat hal tersebut mempengaruhi preferensi masyarakat terhadap beras Bulog, sehingga karakteristik beras yang didistribusikan oleh Bulog menjadi sangat penting untuk diperhatikan (Gambar 6).

Bulog menolak gabah yang diterima apabila terbukti tidak memenuhi standar mutu yang berlaku. Beberapa penyebab penolakan

yang dinilai memerlukan perhatian yang lebih besar adalah kadar air maksimum, kandungan butir hampa serta butir kuning pada gabah. Bulog mendistribusikan beras dengan standar mutu III atau IV. Dengan kondisi pasar global yang memungkirkan penawaran beras dilakukan terhadap varietas yang beragam, konsumen dapat memilih mengkonsumsi beras sesuai preferensinya, sehingga konsumen cenderung memilih mengkonsumsi beras dengan selera dan standar mutu yang lebih baik, atau sesuai dengan dayabelinya.

Keberhasilan memproduksi beras bermutu tinggi ditentukan oleh teknologi *on-farm* maupun *off-farm*. Teknologi pengering modern dinilai mampu meningkatkan kinerja produksi beras. Meskipun demikian, penggunaan teknologi tersebut masih sulit ditemukan dalam konversi gabah menjadi beras. Kondisi tersebut berbeda dengan kondisi para petani di wilayah aliran sungai Mekong, Vietnam, pengeringan gabahnya memanfaatkan mesin pengering tipe *flat-bed* (*flat bed dryers*) berteknologi dalam negeri (dihasilkan atas kerjasama antara pemerintah

penyimpanan beras yang terlalu lama dapat mengakibatkan peningkatan biaya pemeliharaan dan perawatan mutu persediaan beras).

2. Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keunggulan Produktivitas dari Kegiatan Operasional Bulog Divre Jawa Barat

Keunggulan produktivitas operasional Bulog Divre Jawa Barat tersusun atas elemen-elemen produksi *on-farm*, persediaan, transportasi, tingkat kerusakan/penyusutan, biaya operasional pengadaan, serta kemitraan.

2.1. Produksi On-Farm

Elemen-elemen yang mempengaruhi kegiatan produksi *on-farm* adalah ketersediaan bibit unggul, kesesuaian lahan, kegiatan pemupukan, penggunaan pestisida, mekanisasi pertanian, kondisi lingkungan, sistem irigasi, sumberdaya manusia, serta kegiatan riset dan pengembangan.



Gambar 5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keunggulan Kompetitif dalam Kegiatan Operasional Bulog

Vietnam, Fakultas Pertanian UAF, Vietnam, dan perbankan), sehingga 40% dari pengeringan gabah petani telah menggunakan mesin pengering tersebut.

Bulog melakukan perawatan mutu persediaan beras untuk mempertahankan kuantitas dan kualitas beras. Keberhasilan Bulog Divre Jawa Barat dalam mengelola perawatan mutu beras tampak dari rendahnya persentase kerusakan atau penyusutan beras selama disimpan. Meskipun demikian, perlu diperhatikan bahwa jangka waktu

2.1.2. Ketersediaan Bibit Unggul

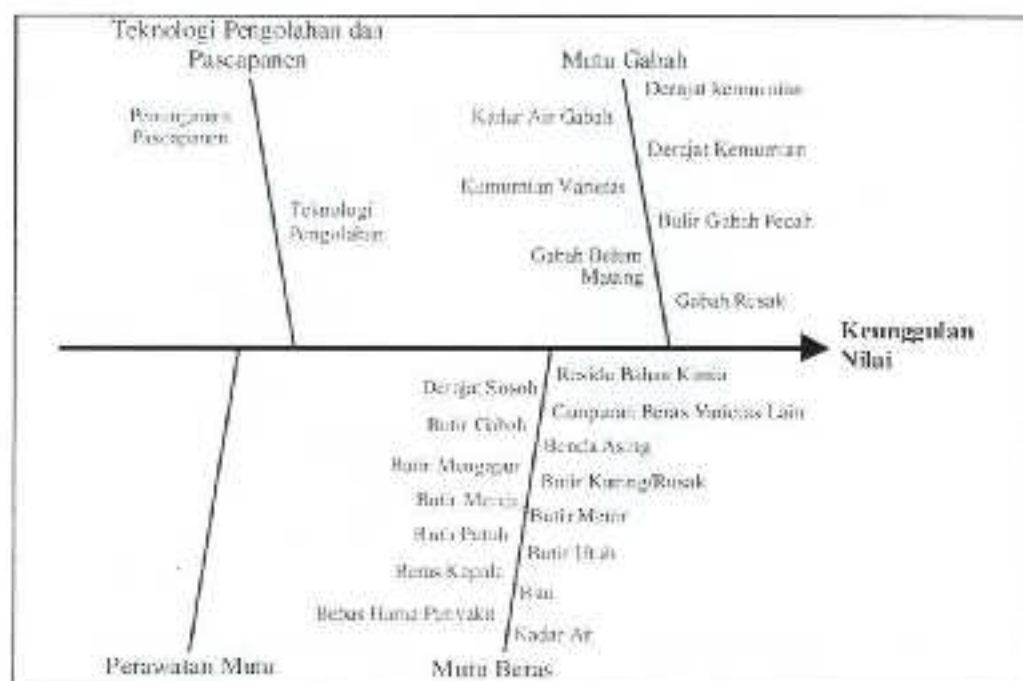
Bibit padi yang digunakan oleh para petani di Jawa Barat umumnya adalah padi varietas IR, dengan rata-rata produktivitas 4,97 Ton/Ha. Beberapa kawasan lainnya, seperti Bali, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Sulawesi Selatan memiliki produktivitas yang kurang lebih sama baiknya dengan produktivitas padi di Jawa Barat, dengan rata-rata produktivitas padi untuk masing-masing kawasan tersebut adalah 5,39 Ton/Ha; 5,09 Ton/Ha; 4,79 Ton/Ha; dan 4,54 Ton/Ha (BPS, 2004). Meskipun

demikian, produktivitas padi di Jawa Barat lebih rendah daripada produktivitas padi di Propinsi Jiangsu dan Propinsi Ningxia, RR Cina, yang rata-rata mencapai 8.17 Ton/Ha dan 8.14 Ton/Ha (CSB, 2002). Produktivitas padi di kedua propinsi di RR Cina tersebut salah satunya diakibatkan oleh keberhasilan komersialisasi bibit padi hibrida pada para petani lokal, yang produktivitasnya mampu mencapai dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas padi pada umumnya. Keberhasilan komersialisasi tersebut juga membuka peluang diversifikasi produksi bagi para petani, dari padi menjadi komoditas-komoditas pertanian komersial, sehingga berdampak positif terhadap peningkatan pendapatan petani di lahan *on-farm*. Keberhasilan komersialisasi beras

kondisi lahan spesifik lokasi) yang telah dihasilkan oleh BALITPA (BALITPA, 2003), seperti (i) kelompok padi sawah (varietas Cibodas, Citerang, Cisantana, Cimelati, Cigeulis, Cibogo, Fatmawati dan lain-lain); (ii) kelompok padi hibrida (untuk lahan di luar Jawa, yakni varietas Maro dan Rokan); (iii) kelompok padi gogo (Varietas Situ Palanggang, Situ Bagendit dan lain-lain); serta (iv) kelompok padi rawa pasang surut (untuk lahan di luar Jawa, yakni varietas Banyuasin, Batanghari dan Siak Raya).

2.1.2. Kesesuaian Lahan

Lahan persawahan yang terletak di Jawa Barat sangat potensial untuk budidaya padi secara produktif. Dibandingkan terhadap



Gambar 6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keunggulan Nilai Operasional Bulog

hibrida di RR Cina dapat dijadikan contoh untuk komersialisasi sejumlah varietas lokal padi unggul baru (dengan produktivitas berkisar antara 5.00 – 9.00 Ton/Ha dan karakteristiknya telah disesuaikan dengan

berbagai tujuan penggunaan lahan pertanian di propinsi tersebut, proporsi penggunaan lahan pertanian untuk budidaya padi (sawah) adalah yang tertinggi, yakni mencapai 33.57% dari total lahan pertanian yang tersedia di Jawa Barat (Tabel 1).

Tabel 1. Luas Lahan Pertanian di Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Tujuan Penggunaannya (2002)

Tujuan Penggunaan	Penggunaan Lahan	
	Luas [Ha]	Persentase (%)
Pesantren	391.788	14,40
Kebun	787.197	28,83
Padang Rumput	32.635	1,20
Tembak	40.005	1,47
Kolam	24.353	0,90
Lahan yang tidak digunakan	20.326	0,75
Lahan tanaman kayu	201.512	7,41
Perkebunan negara/ swasta	309.515	11,38
Sawah	513.355	33,57
Total Luas Lahan	2.720.682	100,00

Sumber: RPS (2004)

2.1.3. Pemupukan

Penggunaan pupuk untuk budidaya padi di Jawa Barat maupun wilayah-wilayah lainnya di Jawa lebih intensif dibandingkan penggunaan pupuk sejenis di luar Jawa (Sumatera, Bali dan Nusa Tenggara, Kalimantan, serta Sulawesi). Hal tersebut ditunjukkan oleh volume penggunaan pupuk di wilayah-wilayah di Pulau Jawa yang lebih

tinggi dibandingkan dengan volume penggunaan pupuk di luar Pulau Jawa (Tabel 2).

Tabel 2. Volume Penggunaan Pupuk Kimia untuk Budidaya Padi per Saluan Luas Lahan

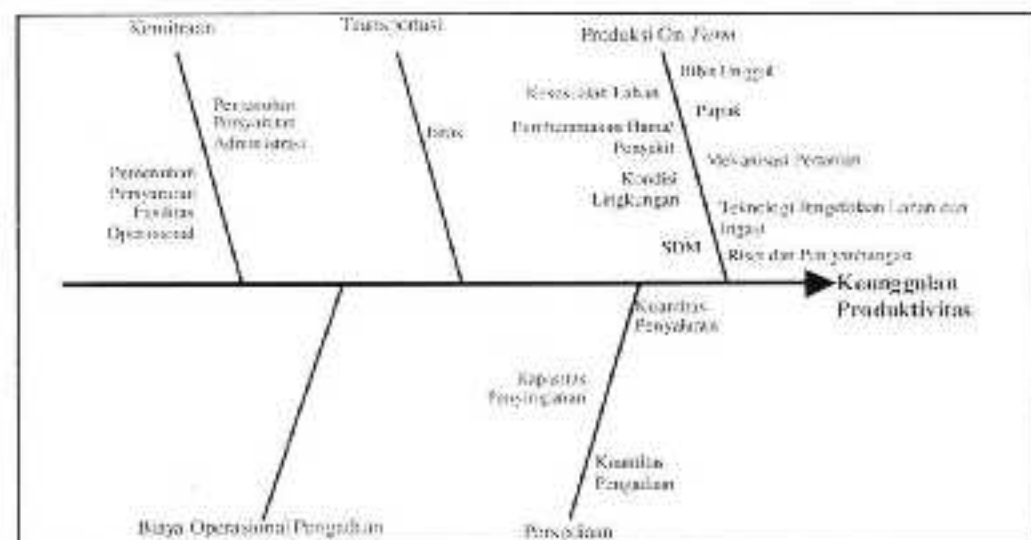
Wilayah	Volume Penggunaan (Kg/Ha/Tahun)
Jawa	417,67
1. Jawa Barat	352,31
2. Jawa Tengah	484,53
3. DI. Yogyakarta	323,33
4. Jawa Timur	465,43
Luar Jawa	185,32
1. Sumatera	198,50
2. Bali dan Nusa Tenggara	228,06
3. Kalimantan	91,38
4. Sulawesi	202,84
Indonesia *)	300,22

Sumber : BPS (2003)

Keterangan : *)tidak termasuk wilayah DKI Jakarta, Maluku, Irian Jaya dan Timor-Timur.

2.1.4. Pemberantasan Hama-Penyakit Tanaman

Penggunaan pestisida oleh petani dinilai penting dalam mendukung keberhasilan panen, sehingga secara tidak langsung mempengaruhi pengadaan gabah Bulog.



Gambar 7. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keunggulan Produktivitas Operasional Bulog

Pada periode 1996-2002, luas persawahan yang terserang hama-penyakit di Jawa Barat menurun dari 102 449 Ha menjadi 12 361 Ha (BPS, 2004). Rata-rata penggunaan pestisida untuk setiap kali produksi di lahan adalah 0.62 Kg insektisida/Ha, 0.69 Kg herbisida/Ha, serta 0.54 Kg jenis pestisida lainnya/Ha. Pestisida yang digunakan di Jawa Barat secara keseluruhan (1.85 Kg/Ha) masih lebih tinggi daripada penggunaan pestisida di beberapa sentra produksi padi dunia, seperti Tamil Nadu di India (0.41 Kg/Ha), Luzon Tengah di Filipina (0.70 Kg/Ha), Delta Sungai Mekong (1.10 Kg/Ha) dan Sungai Merah (1.60 Kg/Ha) di Vietnam, tetapi lebih rendah daripada penggunaan pestisida di Dataran Tengah Thailand (2.10 Ton/Ha) atau Propinsi Zhejiang, RR Cina (4.23 Kg/Ha) (IRRI, <http://www.knowledgebank.irri.org/>) (Tabel 3).

Tabel 3. Perbandingan Penggunaan Pestisida di Beberapa Sentra Produksi Padi/Beras di Dunia

Lokasi	Penggunaan Pestisida (Kg/Ha)			
	Insektisida	Herbisida	Lain-Lain	Total
Tamil Nadu, India	0.29	0.11	0.01	0.41
Luzon Tengah, Filipina	0.18	0.34	0.18	0.70
Delta Sungai Mekong, Vietnam	0.51	0.49	0.10	1.10
Delta Sungai Merah, Vietnam	2.61	0.85	0.34	1.60
Jawa Barat, Indonesia	0.62	0.69	0.54	1.85
Dataran Tengah, Thailand	0.97	0.89	0.23	2.10
Zhejiang, RR Cina	3.96	0.09	0.17	4.23

Sumber: IRRI (<http://www.knowledgebank.irri.org/>)

2.1.5. Mekanisasi Pertanian

Kegiatan agribisnis padi/beras di kawasan Divra Jawa Barat masih menggunakan teknologi konvensional. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Indraningsih *et al.* (2005), diungkapkan bahwa teknologi padi yang dibutuhkan oleh petani seyogianya memenuhi sifat-sifat teknis (mudah diterapkan serta sesuai dengan kondisi lahan, ketersediaan air dan iklim); ekonomis

(menguntungkan, mampu meningkatkan volume produksi, serta menghemat penggunaan tenaga kerja); sosial (tidak bertentangan dengan kebiasaan konsumsi masyarakat); ramah lingkungan; serta berkelanjutan (lahan terhadap hama dan penyakit, perubahan cuaca, dan memiliki produktivitas yang tinggi). Dilain pihak, kondisi lahan yang dibudidayakan secara subsisten juga mempengaruhi produktivitas padi, karena lahan yang digunakan oleh petani rata-rata hanya mencapai 0.3 ha/petani. Dengan demikian, para petani sulit mencapai nilai ekonomis produksinya, karena biaya yang dikeluarkan cukup tinggi dibandingkan dengan keuntungan yang diperolehnya. Contoh keberhasilan mekanisasi pertanian padi yang terbaik dapat ditemukan di Australia. Dengan menggunakan teknologi mekanisasi moderen, padi dibudidayakan secara rotasi dengan tanaman jenis rumput lainnya (*pasture crops*). Budidaya padi di Australia dinilai paling efisien dan paling produktif di dunia (FAO, 2004). Dalam periode 1995-2004, para petani padi di Australia telah mampu memperbaiki efisiensi pengairannya hingga 60% atau lima kali lebih hemat dibandingkan dengan pengairan pada lahan-lahan budidaya padi umumnya di dunia, dengan produktivitas padi rata-rata mencapai 9.7 Ton/Ha/tahun. Keberhasilan sistem agribisnis padi/beras di Australia tidak hanya terjadi di lini *on-farm*, tetapi juga di lini *off-farm*, yang mampu menciptakan sekitar 8 000 jenis lapangan pekerjaan baru, dengan nilai tambah mencapai sekitar Aus\$ 7 000/megaliter beras. Kontribusi sektor agribisnis beras di Australia terhadap PDB-nya mencapai Aus\$ 800 juta, dengan Aus\$400 juta berasal dari ekspor. Dengan prestasi tersebut, investasi di bidang litbang padi/beras pun mampu mencapai Aus\$18 juta per tahun, yang dialokasikan dalam kegiatan-kegiatan litbang untuk irigasi, sistem budidaya, perlindungan tanaman, serta pengembangan produk (RGA, 2004).

2.1.6. Kondisi Lingkungan

Kondisi lingkungan mempengaruhi faktor produksi *on-farm* maupun *off-farm*, karena tinggi rendahnya volume produksi padi di lahan sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca, terutama curah hujan. Panen raya padi pada umumnya terjadi pada bulan Maret hingga Mei. Dilain pihak, pada periode tersebut curah

hujan yang terjadi cukup tinggi), sehingga dalam beberapa kasus sringkali petani harus mengalami kegagalan panen karena curah hujan yang tinggi. Selain itu, musim hujan juga menghambat proses pengeringan gabah yang dilakukan oleh para petani, KUD maupun pihak swasta, yang pada umumnya masih menggunakan pengeringan tradisional (menggunakan sinar matahari). Dengan demikian, peran teknologi tampak semakin penting dalam mengatasi hambatan yang diakibatkan oleh keterbatasan kondisi lingkungan.

2.1.7. Pengelolaan Lahan dan Sistem Irigasi

Budidaya padi memerlukan pasokan air yang cukup dan berkesinambungan. Lahan budidaya padi yang tidak memanfaatkan sistem irigasi (hanya tergantung pada curah hujan) memiliki resiko kegagalan panen yang lebih besar, selain juga berpengaruh terhadap produktivitas lahan yang tidak stabil. BPS (2003) melaporkan bahwa dari luas total lahan budidaya padi di Jawa Barat hanya 41,80% saja yang memanfaatkan teknologi irigasi, sedangkan sisanya, yakni 58,2% memanfaatkan pengairan non irigasi. Persentase luas lahan persawahan beririgasi di Jawa Barat lebih rendah dibandingkan dengan persentase sejenis di Jawa Timur (53,55%) dan Jawa Tengah (43,40%), sehingga tampaknya daya dukung aplikasi teknologi irigasi persawahan di Jawa Barat masih lebih rendah dibandingkan daya dukung teknologi irigasi persawahan di Jawa Timur dan Jawa Tengah. Lahan persawahan yang menggunakan irigasi teknis di Jawa Barat adalah 21,39% dari total luas lahan panen, irigasi semi teknis 6,39%, dan irigasi sederhana 14,02% (Tabel 4). Dengan demikian perbaikan pengolahan sistem irigasi di daerah Jawa Barat masih perlu dikaji dan diperbaiki secara bersamaan dengan upaya perbaikan faktor-faktor input *on-farm* padi lainnya, sehingga peningkatan produktivitas padi dapat dicapai secara sinergis.

Contoh-contoh pengolahan lahan dengan menggunakan sistem irigasi maupun sistem lainnya dapat diambil dari beberapa negara penghasil padi di dunia. Petani padi di Thailand merupakan petani subsisten, yang budidayanya telah dilakukan di lahan-lahan yang teririgasi dengan baik, selain juga

mengaplikasikan metode pre-germinasi benih (*pre-germinated seed*), sehingga berhasil menekan biaya produksi di lahan.

Kegiatan budidaya padi di Australia berhasil dijalankan dengan integrasi vertikal, mulai dari produksi hingga pengolahan dan pemasaran beras. Padi dibudidayakan pada lahan-lahan beririgasi, selain pembenihannya dilakukan secara langsung (*direct seeding*). Di Uruguay (negara eksportir utama beras di Amerika Latin atau termasuk 10 eksportir beras terbesar di dunia, yang 90% dari total volume produksi berasnya diekspor ke pasar beras dunia), sistem produksi padinya memanfaatkan teknologi irigasi pompa/gravitasi (*pumps or gravity irrigation*). Di Uruguay, sistem produksi padinya diintegrasikan dengan budidaya hewan ternak (rotasi penggunaan lahan). Sistem tersebut sangat menguntungkan karena dapat menurunkan penggunaan herbisida, insektisida dan pupuk buatan bagi budidaya padi secara berkelanjutan. Selain itu, para petani pun memiliki kedudukan yang sangat kuat dalam menentukan harga jual gabahnya (FAO, 2004).

Tabel 4. Perbandingan Luas Lahan Irigasi Berdasarkan Jenisnya.

Wilayah	Jenis Irigasi			Terdapat Luas Lahan Persawahan (%)
	Teknis (%)	Semi Teknis	Sederhana (%)	
Jawa	26,88	7,02	11,27	45,16
Jawa Barat	21,39	6,39	14,02	41,80
Jawa Tengah	23,20	7,46	12,75	43,40
DI Yogyakarta	13,14	17,42	4,78	35,34
Jawa Timur	39,45	6,89	7,20	53,55
Banten	17,08	4,60	11,65	33,53
Luar Jawa	12,36	10,10	17,34	39,79
Sumatera	10,81	6,25	16,33	36,39
Bali dan Nusa Tenggara	13,13	26,15	14,77	54,05
Kalimantan	2,3	7,71	17,99	23,01
Sulawesi	25,11	10,09	20,70	55,91
Indonesia	19,59	8,57	14,37	42,46

2.1.9 Sumberdaya Manusia

Kualitas sumberdaya manusia petani masih rendah (tidak memiliki pengetahuan, keahlian dan tingkat pendidikan yang memadai), sehingga petani mengalami kesulitan dalam mengatasi permasalahan keterbatasan aksesnya terhadap sumber-sumber pembiayaan operasi produksi maupun peningkatan produktivitas lahan melalui penggunaan teknologi tepat guna misalnya teknologi benih, teknologi pangan, dan teknologi pascapanen (teknologi pengeringan/pengolahan, penyimpanan, pengemasan, distribusi, dan sebagainya) (TPKPN, 2001). Dengan demikian, keberadaan tenaga-tenaga penyuluh pertanian menjadi sangat penting dalam menjalankan fungsinya sebagai agen penyebar informasi budidaya padi di Jawa Barat khususnya, maupun di Indonesia pada umumnya.

2.1.10. Riset dan Pengembangan

Riset dan pengembangan mempengaruhi produksi *on-farm*, karena riset dan pengembangan sangat diperlukan untuk memperbaiki produktivitas budidaya padi. Berbagai riset dan pengembangan telah banyak dilakukan, diantaranya oleh Balitpa (Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Padi), LIPI, Departemen Pertanian, maupun institusi-institusi perguruan tinggi yang diantaranya mencakup investasi dan pengembangan genetika varietas padi, optimasi pemanfaatan lahan dan nutrisi tanah, pengembangan alat-alat mekanisasi pertanian, aplikasi sistem irigasi penerapan jenis-jenis pestisida, dan sebagainya. Dilain pihak, dalam kurun waktu 2001 hingga saat ini, Bulog juga telah menjalankan berbagai kegiatan riset, yang mendukung sektor *off-farm*, meliputi penelitian karakteristik mutu padi varietas lokal dan aromatik, pengujian efikasi insektisida terhadap hama gudang, pengujian pengaruh tipe penggilingan dan derajat sobok terhadap rendemen dan mutu beras, penelitian pengeringan gabah menggunakan sistem *bed-dryer* dan *continuous dryer*, pengujian alat ukur kadar air gabah dan beras, observasi raskin, pengujian bahan kemasan beras, studi prospek pasar dan pemasaran beras premium, penelitian jasa logistik, dan penelitian daya simpan gabah.

2.2. Persediaan

Persediaan menjadi penting bagi kinerja Bulog, mengingat salah satu tugas pokok Bulog adalah mengelola cadangan beras nasional. Persediaan di gudang Bulog dipengaruhi oleh kuantitas penyaluran gabah/beras, kuantitas penyerapan produksi gabah, serta kapasitas penyimpanan. Kuantitas persediaan di gudang Bulog harus mampu melebihi kebutuhan persediaan minimumnya (*minimum stock requirement*). Dengan mempertimbangkan terjaganya mutu beras serta meminimalkan biaya penyimpanan, maka Bulog menetapkan jumlah persediaannya yang ideal harus memenuhi kebutuhan distribusi beras selama tiga bulan ke depan.

2.2.1. Kuantitas Penyerapan Gabah

Kuantitas penyerapan gabah menjadi sangat penting, karena dalam melakukan penyerapan gabah/beras, Bulog Divre Jawa Barat seringkali kesulitan memperoleh gabah yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Dengan demikian, apabila Bulog tidak mengantisipasi masalah tersebut dengan cakatan, maka Bulog akan semakin sulit memperoleh pasokan secara lokal untuk kebutuhan distribusinya di masa depan.

2.2.2. Kuantitas Penyaluran

Kuantitas penyaluran beras disesuaikan dengan tingkat permintaan atau konsumsi beras penduduk. Kuantitas konsumsi beras di Jawa Barat khususnya serta Indonesia umumnya, terus-menerus meningkat dan bersifat kontinyu, tersebar secara merata hampir di seluruh wilayah, serta sulit didiversifikasi dengan bahan pangan selain beras (Saadah, 2005). dilain pihak, kuantitas penyaluran beras oleh Bulog dipertimbangkan harus memenuhi kebutuhan penyaluran beras untuk masyarakat miskin dan rawan pangan (Program Raskin); golongan anggaran, Operasi Pasar Murni (OPM); cadangan pangan nasional dan kebutuhan bahan baku industri. Dengan jumlah penduduk yang terus meningkat, yang berimplikasi terhadap peningkatan konsumsi, ditambah dengan posisi beras sebagai bahan pangan utama yang belum tergantikan, sedangkan produksi padi agregat mengalami penurunan, Bulog perlu meniasasi kondisi tersebut, terutama dalam hal penyaluran beras untuk masyarakat miskin (Program Raskin).

2.2.3. Kapasitas Penyimpanan

Divre Jawa Barat memiliki fasilitas gudang-gudang penyimpanan untuk menyimpan gabah maupun beras yang diterimanya dari petani melalui Satuan Tugas (Salgas) Pengadaan Bulog maupun melalui kerjasama dengan perusahaan penggilingan mitra kerja. Bulog Divre Jawa Barat memiliki 45 buah gudang penyimpanan, dengan berbagai tipe, yang dibedakan berdasarkan kapasitas tampungnya. Dengan cakupan wilayah operasional yang cukup luas, Bulog Divre Jawa Barat memanfaatkan ke 45 gudang penyimpanannya, yang tersebar di tujuh wilayah Subdivre (Tabel 5). Dengan kapasitas penyimpanannya yang cukup besar, Bulog seyogyanya dapat menjalankan fungsinya, tidak hanya untuk memenuhi peranan publiknya dalam menjaga kestabilan harga gabah dan beras, tetapi yang lebih penting adalah untuk memfungsikannya secara ekonomis dalam mendukung kegiatan produksi, penyimpanan dan pendistribusian beras Bulog secara komersial.

2.3. Transportasi

Keunggulan produktivitas Bulog ditinjau dari elemen transportasi dipengaruhi oleh

jarak tempuh yang dibutuhkan untuk mentransportasikan beras dari titik-titik produksi menuju titik-titik konsumsi. Bulog hanya mendistribusikan beras dari lokasi-lokasi yang mengalami kelebihan produksi (surplus) menuju lokasi-lokasi yang mengalami kekurangan persediaan (defisit). Operasionalisasi transportasi tidak dilakukan sendiri oleh Divisi Pengadaan Bulog, melainkan dengan melibatkan jasa bisnis transportasi yang dikelola oleh tugas komersial Bulog. Oleh karena itu, jarak tempuh distribusi menjadi faktor utama dalam menentukan efisiensi biaya transportasi Bulog, sehingga Bulog menetapkan kebijakan untuk mendistribusikan beras antar lokasi yang letaknya berdekatan untuk meminimalkan biaya distribusi.

2.4. Biaya Operasional Pengadaan

Biaya operasional pengadaan beras Bulog mencakup (i) biaya pembelian gabah; (ii) biaya penggilingan gabah; (iii) biaya pembelian beras; (iv) biaya eksploitasi beras (biaya distribusi ke saluran-saluran pemasaran, biaya perawatan gabah dan beras, biaya survey distribusi, serta biaya perbaikan sarana penyimpanan); dan (v) biaya manajemen (biaya personal atau sumberdaya manusia, biaya pembelanjaan barang, serta biaya operasional pendukung lainnya) (Bulog, 2005). Besaran-besaran biaya tersebut sangat penting dalam menentukan harga pokok beras yang akan didistribusikan oleh Bulog menuju saluran-saluran distribusinya.

Tabel 5.
Tipe Kapasitas dan Jumlah Gudang Bulog Divre Jawa Barat

Subdivre	Tipe Gudang	Kapasitas Gudang (Ton)	Jumlah Gudang	Total Kapasitas (Ton)
Cianjur	B	2.000-6.000	4	13.500
Cirebon	A1	21.000-35.000	3	84.000
	A2	8.000-14.000	3	32.000
	B	2.500-7.000	4	17.000
Indramayu	A1	21.000	2	42.000
	A2	9.000-12.000	2	21.000
Karawang	B	3.500-6.000	4	19.500
	A1	24.500-28.000	2	52.500
	A2	6.450-10.000	3	27.950
Subang	B	3.500-6.000	5	26.500
	A2	7.500-8.600	2	16.100
	B	3.500-6.000	3	13.000
Ciamis	B	2.500-3.500	4	12.500
Bandung	A1	17.500	2	35.000
	B	2.000-9.000	2	11.000

Sumber : BULOG (2004)

2.5. Kemitraan

Untuk menjaga kelancaran operasional Bulog Divre Jawa Barat dalam memenuhi fungsi publiknya, Bulog menjalankan kerjasama kemitraan dengan beberapa pihak swasta. Kerjasama tersebut dilakukan dengan tujuan untuk menjamin petani produsen memperoleh harga gabah minimal sama dengan Harga Pembelian Pemerintah (HPP), sehingga diharapkan mampu memperbaiki pendapatan petani dan peningkatan produksi padi di dalam negeri (Bulog, 2004b). Mitra kerja

Bulog tidak hanya bekerjasama dalam hal pengadaan gabah, tetapi juga dapat difungsikan untuk melakukan penggilingan gabah menjadi beras.

Kelancaran kerjasama antara Bulog dengan mitra-mitra kerjanya dijamin melalui berbagai persyaratan yang harus dipenuhi oleh mitra-mitra Bulog. Meskipun demikian, apabila efisiensi dilakukan terhadap saluran distribusi, Bulog harus meninjau kembali hubungan kemitraannya terutama apabila mitra yang dipilih berasal dari kelompok mitra yang menjalankan pengadaan GKG sekaligus penggilingan GKG menjadi beras (mitra dari Kelompok A dan B, yang cara penanganan dan pengolahannya sudah lebih baik dan cukup menunjang dalam menghasilkan beras dengan mutu yang lebih baik).

IMPLIKASI MANAJERIAL

Bulog tidak hanya melayani kepentingan masyarakat, melainkan juga berfungsi secara komersial untuk menjalankan bisnis secara efisien, sehingga menghasilkan keuntungan. Meskipun Bulog tidak lagi memonopoli perdagangan beras di Indonesia, tetapi posisinya cukup kuat, karena didukung oleh ketersediaan infrastruktur (skala produksi besar), kebijakan pemerintah, serta hubungan kemitraan dan jaringan distribusi yang luas.

Meskipun demikian, untuk menjalankan bisnis yang komersial sesuai dengan kompetensinya sebagai badan yang bergerak dalam perdagangan dan pendistribusian beras nasional, Bulog dinilai memiliki beberapa kelemahan, diantaranya adalah mutu beras yang dihasilkan rendah, petani yang dilibatkan di dalam sistem memiliki kuantitas yang besar tetapi kualitasnya masih rendah.

Selain itu, karena terjadi perubahan badan hukum menjadi Perum, Bulog saat ini juga masih harus membenahi sumberdaya manusianya. Teknologi on-farm masih bersifat konvensional dan masih banyak lingkungan; serta efisiensi teknologi pengolahan dan pasokan rendah karena belum memanfaatkan perkembangan teknologi. Di lain pihak, dengan kondisi perdagangan global yang memungkinkan akses pasar yang lebih luas di pihak produsen, serta pilihan jenis produk yang lebih banyak bagi konsumen, beras lokal pun harus mampu berkompetisi apabila sewaktu-waktu jalur impor kembali dibuka untuk komoditas tersebut. Dengan

mempertimbangkan kondisi-kondisi di atas maka beberapa implikasi manajerial disarankan berikut ini:

- Tata cara penerimaan gabah atau beras dapat dipertahankan berdasarkan standar pemerintah/Bulog. Akan tetapi, Bulog perlu mengkaji kembali tata cara penerimaan gabah atau beras di atas, sehingga waktu penanganan bahan yang masuk keluar dari gudang dapat dipersingkat.
- Bulog perlu meninjau kembali kelayakan operasional dan pemilihan mitra. Dalam jangka panjang, pihak-pihak mitra yang terlibat diharapkan muncul dan golongan usaha yang bersedia dan mampu mengadaptasi teknologi penggilingan dan padi/beras dengan lebih baik.
- Peningkatan mutu beras yang diproduksi dan diperdagangkan Bulog melalui perbaikan teknologi berdasarkan kerjasama dengan beberapa pihak terkait.
- Penciptaan keuntungan dilakukan melalui perluasan ruang lingkup bisnis komersial perberasan Bulog non-pengadaan, yang dilakukan secara mandiri maupun dalam bentuk kerjasama dengan pihak-pihak terkait. Hal tersebut diharapkan dapat memperbaiki daya saing Bulog. Minot (1998) mengungkapkan bahwa kompetisi yang terjadi antara pihak swasta dengan BUMN diduga dapat memperbaiki kinerja dan efisiensi BUMN, karena kompetisi pasar yang dikombinasikan dengan restrukturisasi sistem insentif di dalam BUMN merupakan kunci agar BUMN mampu beroperasi secara komersial. Berkaitan dengan hal tersebut, bisnis yang sesuai untuk dikembangkan adalah bisnis yang dapat saling mendukung dengan kegiatan pengadaan Bulog, sehingga bisnis pengolahan beras dan diversifikasi produksi beras dipandang sebagai alternatif strategi yang perlu dipertimbangkan.
- Penataan dan pengembangan sistem manajerial dan sumberdaya manusia harus mulai difokuskan untuk pengembangan industri dan bisnis diversifikasi beras.
- Bulog perlu mengawal bisnis komersialnya dalam mendukung pelayanan publik dengan cara memperkenalkan produk-produk beras komersial ke

- masyarakat.
- Bulog perlu mengarahkan kegiatan riset untuk aplikasi industri beras dan diversifikasi produk-produk turunan beras.
- Peranan dan komitmen pemerintah sangat diperlukan dalam menciptakan lingkungan makroekonomi yang stabil untuk mengembangkan investasi sektor swasta.

PENUTUP

Rantai pasokan beras Bulog di Jawa Barat melibatkan beberapa level, yakni petani di level produsen, KUD/pihak swasta/Mitra Kerja sebagai pengumpul gabah kering panen dan pengolah gabah kering giling menjadi beras di level intermedier, Bulog sebagai pembeli gabah kering giling dan beras di level intermedier, serta golongan-golongan konsumen saluran distribusi Bulog. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja Bulog dikelompokkan menjadi dua bagian, yakni faktor-faktor yang mempengaruhi keunggulan nilai (mutu gabah, mutu beras, perawalan mutu, serta teknologi pengolahan dan pascapanen) dan faktor-faktor yang mempengaruhi keunggulan produktivitas (produksi di lini *on-farm*, persediaan transportasi, biaya operasional pengadaan, serta kemitraan). Bulog perlu mempertahankan kompetensi inti di bidang logistik, yang dipadukan dengan perbaikan teknologi *on-farm* dan *off-farm*, peningkatan kualitas SDM (kemampuan dan spesifikasi keahlian), serta pengembangan kerjasama yang baik dengan berbagai pihak, agar selain mampu mempertahankan dan memperbaiki kinerjanya dibidang pelayanan publik terutama dalam hal penyerapan gabah dari petani), Bulog juga mampu bersaing secara komersial dan kompetitif. Oleh karena itu, Bulog disarankan berani mengaplikasikan manajemen perubahan, mengingat institusi tersebut mengalami restrukturisasi kelembagaan dari badan pemerintah *non profit* menjadi badan komersial yang harus menghasilkan keuntungan. □

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2003). Indikator Pertanian 2002. BPS, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2004). Statistik Indonesia 2003. BPS, Jakarta.
- Balai Penelitian Tanaman Padi (BALITPA). (2003). Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi, BALITPA, Sukamandi.
- Bulog (2004a). Kumpulan surat Keputusan Direksi Perusahaan Umum Bulog tentang Organisasi dan Tata Kerja Perusahaan Umum Bulog, Perum Bulog, Jakarta.
- Bulog (2004b). Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan Tahun 2005. Perum Bulog.
- Bulog (2005). Harga Pembelian Beras oleh Pemerintah Kepada Perum Bulog dan Anggaran Pendapatan (Master Budget) Tahun 2005.
- Chase, R.B., N.J. Aquilano, dan F.R. Jacobs (2001). Production and Operations Management: Manufacturing and Services, Eighth Edition, Mc. Graw Hill, New York.
- China Statistical Bureau (CSB) (2002). China Agricultural Yearbook CSB, Beijing.
- Chopra, S. dan P. Meindl. (2001). "Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation", Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- FAO (Food and Agriculture Organization for United Nations). (2004a). Economics and the International Year of Rice. Sulelin, International year of Rice 2004: Rice is Life FAO, Roma.
- Feame, A., D. Hughes dan R. Duffy (2002). "Concepts of Collaborations: Supply Chain Management in a Global Food Industry", Editor: Eastham, J.F., L. Sharples dan S.D. Ball. 2002. Food Supply Chain Management. Butterworth Heinemann, Oxford.
- Hai, L.T.D. (2002). The Organization of the Liberalized Rice Market in Vietnam. Disertasi Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.
- Hein, P.H. (2000). "A Systematic Approach to Promote the Dryer as a Major Measure of Quality Assurance for Rice Grain", Proceeding, Quality Assurance in Agricultural Produce, Johnson, G.I., L.V. To, N. Duy dan M.C. Webb (ed). ACIAR Proceedings 100, Hal. : 264-271.
- <http://www.knowledgebank.kiri.org>. Diakses Tanggal 1 Mei 2005
- Indrajit, R.E. dan R. Djokopranoto (2002). Konsep Manajemen Supply Chain: Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Indringsih, K.S., W.K. Sejad dan S. Wahyuni (2005). "Analisis Preferensi Petani terhadap Kerasidat Teknologi Padi Ledang (Kasus di Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Selatan, Propinsi Lampung)", Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis, Halaman 57-67.
- Meindl, N. (1995). "Competitiveness of Food Processing in Vietnam: A Study of the Rice, Coffee, Seafood, and Fruit and Vegetables Subsectors", Report, International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington DC.

- Rice Grower Association of Australia (RGA). (2004). Our Australian Rice Industry: Growing Rice to Feed the World - Our Australian Rice Facts. Factsheet, RGA, Linton, New South Wales.
- Basrah, S. (2005). "Model Persamaan Simultan untuk Analisis Pemintaan dan Penawaran Komoditas Beras di Indonesia", *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya*, Vol. 6 No. 1 Februari 2005, Hal. 1-13.
- Sekretaris Negara Republik Indonesia (2003). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 81 Tahun 2003 Tentang Pendirian Perusahaan Umum (Parum) BULOG, Sekretaris Negara Republik Indonesia, Jakarta.
- Tim Pengkajian Kebijakan Perberasan Nasional (TPKPN), (2001). "Reformulasi Kebijakan Ekonomi Beras Nasional". Makalah, Diskusi Panel Alternatif Kebijakan Perberasan: Tinjauan Kritis Hasil Tim Kajian Kebijakan Perberasan Nasional, 17 Juli 2001, Pusat Studi Pembangunan LP, IPB, LKPM dan Universitas Indonesia.
- USDA (United States Department of Agriculture). (2001). Indonesia Grain and Food Annual Report 2000. Global Agriculture Information Network Report, USDA, Washington DC.
- Wik, E.O. dan J.E. Fensterseifer. (2003). "Towards A National Agribusiness System" : A Conceptual Framework, Paper, International Food and Agribusiness Management Review, Vol. 6 Iss.2 2003, International Food and Agribusiness Management Association (IFAMA).

Galuh Chandra Dewi, STP, MM, Supervisi PT. Danone Biscuits Indonesia. Menyelesaikan S1 Teknologi Agroindustri, Fak. Teknologi Pertanian IPB (2002). S2 Master Manajemen Agribisnis (MMA-IPB) 2005. **Prof. Dr. Ir. E. Gumbira Sa'at, MA Dev**, Guru Besar Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Staf Pengajar Program Manajemen dan Bisnis, IPB. Menyelesaikan S1 Teknologi Pasca Panen, IPB (1978), S2 Master Pembangunan Pertanian, Ghent State University, Belgia (1983), dan S3 Chemical Engineering, The University of Queensland, Australia (1992). **Idqan Fahmi**, Sekretaris Akademik dan Staf Pengajar Program Manajemen dan Bisnis.