

PENGEMBANGAN PADI VARIETAS UNGGUL HIBRIDA: PENDEKATAN METODE QUALITY FUNCTION DEVELOPMENT DAN SENSITIVITY PRICE ANALYSIS

Agrivinie Rainy Firohmatillah dan Rita Nurmalina

Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor
Jalan Raya Darmaga Kampus IPB Darmaga Bogor 16680 Jawa Barat, Telepon +62 251 8622642
E-mail: rita_ns@yahoo.com

Diterima 4 Agustus 2011 / Disetujui 9 April 2012

Abstract: *One of the way to increase the rice production is the development of using hybrid paddy which is can increase 15-20 percent higher than inbrid rice production. This research was aimed at identifying customer wants and preferences of hybrid paddy attributes, applying Quality Function Deployment method in developing hybrid paddy, analyzing price sensitivity hybrid paddy seed at farm gate price. This research was conducted on April to May 2011. Primary data was collected from 30 costumers (rice field farmers that knows better to hybrid paddy and ciherang paddy the competitor) and four hybrid paddy breeders in Balai Besar Penelitian Padi. Quality Function Deployment and Price Sensitivity were applied to analyze the evidence. The results show that the quality of hybrid paddy is need more attention on some attributes. However, the first priority on attribute that should be improved to increase the quality of hybrid paddy is the productivity level.*

Keywords: *hybrid paddy, quality function deployment method, price sensitivity, inbrid rice*

Abstrak: *Salah satu cara meningkatkan produksi padi adalah pengembangan padi hibrida yang dapat meningkatkan 15-20 persen lebih tinggi dari produksi beras inbrida. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keinginan pelanggan dan preferensi atribut padi hibrida, menerapkan metode QFD dalam mengembangkan padi hibrida, menganalisis sensitivitas harga benih padi hibrida dengan harga tingkat petani. Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai bulan Mei 2011. Data primer dikumpulkan dari 30 konsumen (petani sawah yang tahu lebih baik untuk padi hibrida dan padi Ciherang pesaing) dan empat pemulia padi hibrida di Balai Besar Penelitian Padi. Quality Function Deployment dan Sensitivitas Harga yang diterapkan untuk menganalisis fakta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas padi hibrida ini perlu lebih diperhatikan pada beberapa atribut. Namun, prioritas pertama pada atribut yang harus diperbaiki untuk meningkatkan kualitas padi hibrida adalah tingkat produktivitas.*

Kata kunci: *padi hibrida, metode quality function deployment, sensitivitas harga, beras inbrida*

PENDAHULUAN

Meningkatnya pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia merupakan salah satu tantangan berat yang harus dihadapi oleh sektor pertanian khususnya tanaman pangan karena besarnya jumlah penduduk berkaitan langsung dengan penyediaan pangan. Meningkatnya jumlah pen-

duduk berpotensi meningkatkan jumlah permintaan pangan khususnya padi.

Kebutuhan beras secara nasional di Indonesia masih terbilang besar. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan secara kasar dengan perkalian antara total jumlah penduduk dengan kebutuhan konsumsi beras per kapita per tahun. Berdasarkan data sensus penduduk 2010, penduduk Indonesia berjumlah 237 juta jiwa,

sedangkan kebutuhan konsumsi beras per kapita adalah 139 kg per tahun. Dari data ini dapat diperoleh gambaran jumlah kebutuhan beras nasional per tahun yaitu sebesar 32,943 juta ton beras per tahun (Purnomo, 2010).

Salah satu cara yang dilakukan pemerintah dalam rangka memenuhi kebutuhan penyediaan pangan dalam negeri adalah dengan kebijakan impor beras. Pemerintah melakukan impor beras sebesar 171.442,02 ton pada tahun 2010 (BPS, 2010). Kebijakan impor memang dapat menutupi kekurangan pasokan beras dengan memasok beras dari daerah lain untuk memenuhi kebutuhan penyediaan pangan. Namun hal ini dikhawatirkan akan menimbulkan ketergantungan terhadap pangan impor yang kemungkinan dapat menyebabkan rentannya ketahanan pangan dan berdampak pada berbagai aspek kehidupan, termasuk sosial, ekonomi, dan bahkan politik.

Untuk mencegah terjadinya kekurangan pangan di masa sekarang dan masa yang akan datang diperlukan upaya-upaya peningkatan produksi padi. Salah satu bentuk program yang dilakukan pemerintah dalam upaya meningkatkan produksi beras adalah Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN). Program ini memiliki target utama, yaitu peningkatan produksi beras 2 juta ton setara beras atau 3,6 juta ton setara gabah kering giling (GKG) pada tahun 2007, dan peningkatan sebesar lima persen pada tahun-tahun selanjutnya sampai dengan tahun 2009. Agenda dan kegiatan dari Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) antara lain, berupa sosialisasi penggunaan benih padi varietas unggul hibrida dengan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT), Sekolah Lapang Pengelolaan dan Sumberdaya Terpadu (SL-PTT), dan Bantuan Langsung Benih Unggul (BLBU) (Departemen Pertanian, 2007).

Kabupaten Cianjur merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang menjadi sentra produksi beras dalam penyediaan stok pangan nasional khususnya di Jawa Barat. Cianjur juga merupakan salah satu daerah yang potensial untuk ditanami padi varietas unggul hibrida dalam rangka pengembangan padi varietas unggul hibrida di Jawa Barat. Luas areal poten-

sial untuk pengembangan padi hibrida di Kabupaten Cianjur yaitu 117.402,5 hektar pada musim hujan dan 117.349,2 hektar pada musim kemarau (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, 2007). Potensi padi hibrida perlu dimanfaatkan dengan baik. Oleh karena itu permasalahan dan kendala yang ditemui di lapangan dalam rangka pengembangan padi hibrida perlu segera diatasi agar dapat mewujudkan peningkatan produksi padi melalui teknologi padi hibrida.

Perumusan Masalah. Pengembangan padi varietas unggul hibrida di Indonesia memiliki beberapa permasalahan dan kendala. Menurut penelitian Satoto dan Suprihatno (2008), secara umum permasalahan dalam pengembangan padi varietas unggul hibrida di Indonesia saat ini, antara lain: (1) produksi benih yang masih rendah di tingkat produsen yaitu hanya menghasilkan satu ton benih padi hibrida per hektar dan sistem perbenihan belum berkembang, (2) varietas padi hibrida yang telah dilepas umumnya rentan terhadap hama penyakit utama seperti wereng coklat, hawar daun bakteri (HDB), dan virus tungro, (3) harapan petani sangat tinggi, (4) beberapa varietas padi hibrida mempunyai mutu beras kurang baik dibandingkan dengan beras terbaik di pasaran, (5) keragaan hasil yang tidak stabil yang disebabkan manajemen budidaya yang kurang cocok, (6) ketersediaan benih murni tetua dan F1 hibrida kurang memadai, (7) hasil belum stabil dan harga benih mahal, (8) kebiasaan petani untuk menggunakan benih mereka sendiri, (9) perencanaan yang kurang akurat untuk mencapai areal yang ditargetkan untuk ditanami padi hibrida, (10) kesepahaman antara pihak pemerintah dan swasta untuk menyebarluaskan teknologi padi hibrida kurang memadai.

Peran serta lembaga-lembaga penelitian sangat diperlukan untuk dapat menghasilkan benih padi varietas unggul hibrida yang bermutu tinggi sehingga dapat dihasilkan varietas benih padi varietas unggul hibrida yang sesuai dengan keinginan konsumen dalam hal ini adalah petani. Balai Besar Penelitian Padi merupakan salah satu lembaga penelitian di Indonesia yang berusaha mencoba mengembangkan benih padi varietas unggul hibrida yang ber-

kualitas dan sesuai keinginan konsumen melalui kegiatan pemuliaan untuk mendapatkan varietas-varietas padi varietas unggul hibrida yang mempunyai sifat-sifat seperti yang diinginkan oleh konsumen (Imran, 2009:54-58).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghasilkan varietas padi varietas unggul hibrida yang dapat memenuhi keinginan konsumen adalah dengan menerapkan metode *Quality Function Deployment (QFD)* dalam pemuliaan tanaman.

Alat ini merupakan alat perencanaan yang digunakan untuk memenuhi keinginan konsumen dengan melihat persyaratan teknis yang dimiliki oleh produsen dalam hal ini adalah pemulia varietas benih padi varietas unggul hibrida.

Penerapan metode QFD dalam pengembangan produk diawali dengan pembentukan matriks *House of Quality (HOQ)*. Matriks ini menerjemahkan persyaratan konsumen (apa yang diinginkan konsumen) ke dalam sejumlah target teknis suatu organisasi sehingga produk yang dihasilkan akan dapat memenuhi keinginan konsumen (Gaspersz dalam Marimin, 2004). Oleh karena itu, penerapan metode QFD diperlukan dalam pemuliaan padi varietas unggul hibrida.

Pengembangan padi hibrida juga memerlukan penelitian dalam hal harga karena harga merupakan salah satu hal yang sangat penting dan diperhatikan oleh konsumen dalam hal ini petani. Semakin tinggi harga benih maka semakin besar biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani, sehingga kemungkinan petani tidak akan membeli benih yang harganya jauh lebih tinggi dibandingkan dengan harga benih yang ada di pasaran. Oleh karena itu diperlukan adanya penelitian untuk mengetahui rentang harga benih padi hibrida yang dapat diterima oleh petani. Analisis sensitivitas harga dapat membantu produsen untuk mengetahui dan mengukur pada tingkat harga berapa benih padi hibrida dapat diterima oleh petani, sehingga dapat menentukan harga benih padi hibrida yang sesuai dengan rentang harga yang dapat diterima oleh petani.

Berdasarkan gambaran di atas, masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

(1) Bagaimana ideotipe benih padi varietas unggul hibrida yang diinginkan petani?, (2) Bagaimana penerapan metode QFD (penyusunan matriks HOQ) dalam pengembangan varietas padi varietas unggul hibrida?, dan (3) Bagaimana sensitivitas harga benih padi varietas unggul hibrida di tingkat petani?

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengidentifikasi ideotipe padi varietas unggul hibrida yang diinginkan petani, (2) menerapkan metode QFD (menyusun matriks HOQ) dalam pengembangan varietas padi varietas unggul hibrida, dan 3) Menganalisis sensitivitas harga benih padi varietas unggul hibrida di tingkat petani.

Pengertian QFD. Subagyo menjelaskan *Quality Function Deployment* adalah suatu cara untuk meningkatkan kualitas barang atau jasa dengan memahami kebutuhan konsumen, lalu menghubungkannya dengan ketentuan teknis untuk menghasilkan barang atau jasa di tiap tahap pembuatan barang atau jasa yang dihasilkan (Marimin, 2004). Metode QFD jauh lebih maju dari analisis preferensi konsumen karena dalam struktur QFD informasi keinginan pelanggan diakomodasikan dalam kemampuan teknik perencanaan produksi.

Struktur QFD. Matriks rumah kualitas atau House of Quality (HOQ) merupakan alat utama yang digunakan untuk menggambarkan struktur QFD (Deros, *et.al.*, 2009: 400-402)

Manfaat QFD. QFD membawa sejumlah manfaat bagi organisasi yang berupaya meningkatkan persaingan mereka dengan memperbaiki kualitas dan produktivitasnya secara terus-menerus. Manfaat dari QFD antara lain: fokus pada pelanggan, efisiensi waktu, orientasi kerjasama, dan orientasi dokumentasi.

Analisis Sensitivitas Harga. Analisis sensitivitas harga digunakan untuk melihat harga dari sisi konsumen. Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsumen selalu mengaitkan harga dengan kualitas atau mutu dari suatu produk. Konsumen melakukan penilaian terhadap harga berdasarkan kategori harga sangat murah, harga murah, harga mahal, dan harga sangat mahal (Kostova, 2009: 172-180).

Kerangka Pemikiran Operasional. Permin-

taan beras semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk Indonesia. Implikasinya, padi sebagai bahan pokok dari beras akan selalu menjadi sorotan dan agenda utama dalam pembangunan pertanian di Indonesia guna meningkatkan produksi dan produktivitasnya untuk memenuhi kebutuhan beras penduduk. Salah satu bentuk program yang dilakukan pemerintah dalam upaya meningkatkan produksi beras adalah Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN). Program ini memiliki target utama, yaitu peningkatan produksi beras 2 juta ton setara beras atau 3,6 juta ton setara gabah kering giling (GKG) pada tahun 2007, dan peningkatan sebesar lima persen pada tahun-tahun selanjutnya sampai dengan tahun 2009 (Departemen Pertanian, 2007) yang di dalamnya terdapat sosialisasi penggunaan teknologi padi hibrida di tingkat petani.

Padi hibrida di Indonesia memiliki beberapa keunggulan dan kekurangan. Keunggulan dari padi hibrida antara lain hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan padi inbrida dan keunggulan pada beberapa karakteristik morfologi seperti anakan yang lebih banyak. Kekurangan yang dimiliki padi hibrida antara lain adalah harga benih yang tinggi dibanding padi inbrida dan produksi benih yang rumit (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, 2007).

Petani sebagai konsumen benih padi hibrida hanya sebagai pengguna tanpa diikutsertakan dalam kegiatan pemuliaan varietas benih padi hibrida yang berakibat cukup banyak kasus petani yang tidak puas terhadap kinerja benih padi hibrida dalam pengembangan benih padi hibrida karena tidak sesuai dengan keinginan para petani tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menyesuaikan preferensi petani dengan persyaratan teknik yang dimiliki produsen terhadap atribut benih padi hibrida dengan tujuan untuk menghasilkan benih padi hibrida yang bermutu tinggi dan sesuai dengan keinginan konsumen (Wargiono, *et.al.*, 2008).

Salah satu cara untuk menghasilkan varietas benih padi hibrida yang sesuai dengan keinginan petani adalah dengan menerapkan metode *QFD*. Metode *QFD* ini mencoba menye-

suakan antara apa yang diinginkan konsumen dengan persyaratan teknik yang dimiliki produsen. Persyaratan teknik merupakan hasil pendapat dari pakar ahli pemulia di lembaga penelitian, dalam hal ini salah satu lembaga penelitian yaitu Balai Besar Penelitian Padi.

Penerapan metode *QFD* diawali dengan penyusunan matriks *House of Quality (HOQ)*. Matriks *HOQ* yang disusun adalah matriks perencanaan produk.

Pengembangan padi hibrida juga memerlukan penelitian dalam hal harga karena harga merupakan salah satu hal yang sangat penting dan diperhatikan oleh konsumen dalam hal ini petani. Oleh karena itu diperlukan adanya penelitian untuk mengetahui rentang harga benih padi hibrida yang dapat diterima oleh petani. Analisis sensitivitas harga dapat membantu produsen untuk mengetahui dan mengukur pada tingkat harga berapa benih padi hibrida dapat diterima oleh petani, sehingga dapat menentukan harga benih padi hibrida yang sesuai dengan rentang harga yang dapat diterima oleh petani.

Matriks *HOQ* dan analisis sensitivitas harga yang telah disusun ini digunakan untuk merumuskan perencanaan pengembangan varietas padi varietas unggul hibrida dan sebagai bahan masukan bagi Balai Besar Penelitian Padi. Kerangka operasional penelitian dapat dilihat pada *Gambar 1 dalam Lampiran*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*) yaitu di Gabungan Kelompok Tani Sugih Rahayu Kecamatan Cianjur Kabupaten Cianjur. Gabungan Kelompok Tani Sugih Rahayu merupakan gabungan kelompok tani yang menjalani program SL-PTT (Sekolah Lapang - Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu) dan mendapatkan bantuan benih padi varietas unggul hibrida dari pemerintah. Penelitian dilakukan pada bulan April - Mei 2011.

Data sekunder diperoleh dengan penelusuran bahan pustaka berupa buku, hasil pene-

litian, website serta lembaga pemerintahan. Data primer diperoleh melalui pengisian kuesioner yang dilakukan dengan wawancara responden yaitu petani padi.

Penentuan sampel dilakukan dengan cara sengaja (*purposive*). Petani dalam penelitian ini adalah petani yang pernah menanam padi varietas unggul hibrida dan padi varietas cihe-rang. Jumlah sampel sebagai responden dalam penelitian sebanyak 30 petani dengan melakukan *screening* terlebih dahulu, 4 pemulia padi varietas unggul hibrida dari BB Padi. Alat analisis yang digunakan untuk mengolah data-data dalam penelitian ini adalah analisis Microsoft Office Excel 2007. Penilaian atribut menggunakan simbol-simbol, dan skala *Likert*.

Quality Function Deployment (QFD). Metode *QFD* diawali dengan menyusun matriks *HOQ* (Tseng, 2011:137-154) Langkah-langkah membangun matriks *HOQ* adalah sebagai berikut: (1) Mendaftarkan Persyaratan Pelanggan (*What*), (2) Mendaftarkan Persyaratan Teknik (*How*), (3) Mengembangkan Matriks Hubungan antara Persyaratan Konsumen dan Persyaratan Teknik, (4) Mengembangkan Matriks Hubungan antarpersyaratan Teknik, (5) Penilaian Kompetitif: Penilaian Kompetitif Pelanggan dan Penilaian Kompetitif Teknik, (6) Mengembangkan Prioritas Persyaratan Konsumen: kepentingan bagi konsumen, nilai sasaran, faktor kala kenaikan, poin penjualan, dan bobot Absolut, (7) Mengembangkan Prioritas Persyaratan teknik: derajat kesulitan, nilai sasaran, bobot absolut, dan bobot relatif

Analisis Sensitivitas Harga. Riset ini digunakan untuk mengetahui lima titik harga yang diharapkan konsumen dan kisaran harga yang normal menurut konsumen. Lima titik harga tersebut adalah:

(1) *Marginal Cheap Pricing Point (MCP)* adalah tingkat harga terendah yang merupakan titik perpotongan antara harga murah dan sangat murah. Pada tingkat ini konsumen akan meragukan kualitas benih padi varietas unggul hibrida.

(2) *Indifferent Pricing Point (IPP)* adalah tingkat harga minimum yang merupakan titik perpotongan antara harga murah dan harga mahal. Pada tingkat harga ini konsumen menganggap

harga benih padi varietas unggul hibrida murah dan tidak meragukan kualitasnya.

(3) *Optimum Pricing Point (OPP)* adalah tingkat harga optimum yang merupakan perpotongan antara harga sangat murah dan sangat mahal. Pada tingkat harga ini konsumen menganggap harga benih padi varietas unggul hibrida mahal dan masih bersedia membelinya.

(4) *Marginal Expensive Price Point (MEP)* adalah tingkat harga tertinggi yang merupakan titik perpotongan antara harga mahal dan sangat mahal. Pada tingkat harga ini konsumen menganggap harga benih padi varietas unggul hibrida sangat mahal dan tidak bersedia membelinya.

(5) *Range of Acceptable Price (RAP)* adalah rentang harga yang dapat diterima oleh konsumen. Rentang ini didapat dari tingkat harga minimum (IPP) sampai tingkat harga optimum (OPP).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Konsumen. Karakteristik umum konsumen yang terdapat dalam penelitian ini meliputi usia, pendidikan formal, status usahatani, status penguasaan lahan, luas lahan garapan, dan pendapatan petani. Berdasarkan usia, mayoritas petani responden berusia 55-64 tahun.

Berdasarkan pendidikan formal, sebagian besar konsumen yaitu sebesar 71 persen merupakan lulusan SD. Tingkat pendidikan formal biasanya berpengaruh dalam pengambilan keputusan usahatani. Hal ini terkait dengan adopsi teknologi yang baik untuk peningkatan produksi padi, termasuk teknologi benih varietas unggul hibrida. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani responden maka tingkat adopsi terhadap introduksi penggunaan benih varietas unggul hibrida dapat berjalan lebih mudah.

Mayoritas petani yaitu 73,33 persen merupakan petani penggarap dengan sistem maro atau bagi hasil dan sistem sewa. Petani dengan lahan sewa tidak memiliki keleluasan seperti petani dengan lahan milik yang bebas menggunakan lahannya baik dalam pola tanam, waktu bera, maupun penggunaan input usahatani. Keuntungan yang diperoleh dibagi dua antara

petani penggarap dengan pemilik lahan.

Kebanyakan petani responden yaitu 17 responden (56,67 persen) merupakan petani gurem dengan luas lahan garapan kurang dari 0,5 hektar. Sebanyak 9 (30 persen) petani responden mengusahakan lahan garapan dengan luas lahan 0,5-0,9 hektar, dan sebanyak empat (13,33 persen) petani responden yang mengusahakan lahan garapan dengan luas lahan 1-2 hektar.

Mayoritas petani responden yaitu 50 persen memiliki pendapatan yang berkisar antara Rp500.000,00–Rp1.000.000,00 per bulan. Sisa petani responden lainnya yaitu sebanyak masing-masing 16,67 persen memiliki pendapatan yang berkisar antara: Rp1.500.000,00 – Rp2.500.000,00 perbulan dan Rp2.500.000,00 – Rp3.500.000,00 perbulan. Sebanyak 13,33 persen memiliki pendapatan lebih dari Rp3.500.000,00 per bulan dan sebanyak 3,33 persen yang memiliki pendapatan kurang dari Rp500.000,00 per bulan. Besarnya pendapatan dapat mempengaruhi petani dalam mengambil keputusan pembelian benih hibrida.

Penyusunan Matriks House of Quality (HOQ). (1) **Penyusunan Persyaratan Pelanggan (What).** Persyaratan pelanggan adalah hal-hal apa saja yang diinginkan dan diharapkan oleh pelanggan benih padi varietas unggul hibrida. Tujuan dari penyusunan persyaratan pelanggan ini ialah untuk mengetahui ideotipe padi varietas hibrida yang diinginkan pelanggan (persyaratan pelanggan).

Persyaratan pelanggan terhadap benih padi varietas unggul hibrida yang diinginkan adalah tingkat produktivitas tinggi (7-10 ton per ha), umur padi varietas unggul hibrida 90-120 hari, tahan terhadap hama wereng coklat, tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri, tahan terhadap penyakit *blast*, tahan terhadap virus tungro, daya berkecambah tinggi (≥ 80 persen), tingkat kerontokan (kehilangan) saat panen dan pengangkutan sedang (6-25 persen), tingkat kerontokan gabah saat penggebotan (perontokan gabah dari tangkainya) sedang (3-4 kali), tingkat rendemen gabah menjadi beras tinggi (61-65 persen), jumlah anakan produktif tinggi (≥ 20 anakan produktif), tahan rebah, batang besar dan kuat, warna daun hijau tua, jumlah gabah per malai tinggi (> 120 butir gabah),

ukuran benih besar, bentuk benih ramping (panjang), tingkat kepatahan beras rendah (≤ 30 persen), kebeningan beras putih berkapur, tekstur nasi pulen, aroma nasi wangi.

(2) **Penyusunan Persyaratan Teknik (How).** Persyaratan teknik adalah langkah bagaimana perusahaan menjawab hal-hal yang diinginkan konsumen yang terdapat pada daftar persyaratan konsumen dengan berbagai sumberdaya yang dimiliki produsen. Persyaratan teknik yang dimiliki Balai Besar Penelitian Tanaman Padi dalam melakukan pemuliaan padi hibrida adalah jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah gabah isi per malai, persentase gabah isi per malai, tinggi tanaman, posisi daun bendera terhadap malai, umur tanaman, warna daun, tingkat *senescence* (tingkat cepat lambatnya daun menguning atau tingkat kematangan), besar batang, panjang malai, leher malai, ketahanan terhadap hama wereng coklat, ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, ketahanan terhadap virus tungro, bobot 1000 butir gabah, rasio panjang dan lebar gabah, rendemen beras pecah kulit, rendemen beras giling, kadar air gabah, persentase beras kepala, kadar amilosa, derajat putih, keterawangan, gel konsistensi, aroma, tekstur nasi, dan kilap.

(3) **Pengembangan Matriks Hubungan antara Persyaratan Pelanggan (What) dan Persyaratan Teknik (How).** Langkah selanjutnya dalam menyusun HOQ adalah membandingkan persyaratan pelanggan dan persyaratan teknik, kemudian menentukan hubungan antara kedua persyaratan tersebut.

Hubungan yang terjadi antara persyaratan pelanggan dan persyaratan teknik dapat merupakan hubungan kuat, sedang, lemah atau tidak memiliki hubungan sama sekali dan untuk menunjukkan derajat hubungan antara persyaratan pelanggan dengan persyaratan teknik.

Contoh hubungan kuat yang terjadi adalah persyaratan pelanggan tekstur nasi hibrida yang pulen dengan persyaratan teknik kadar amilosa. Untuk menghasilkan nasi hibrida yang pulen maka dibutuhkan nilai kadar amilosa yang tinggi. Contoh hubungan sedang yang terjadi adalah persyaratan pelanggan jumlah gabah > 120 butir per malai dengan persyaratan teknik jumlah anakan produktif. Jumlah gabah

per malai akan semakin banyak apabila jumlah anakan produktif semakin banyak. Contoh hubungan lemah yang terjadi adalah persyaratan pelanggan tingkat kerontokan gabah saat penggebotan sedang (3-4 kali) dan persyaratan teknik kadar air gabah. Gabah dengan kadar air yang rendah biasanya semakin mudah untuk dirontokkan dari tangkainya (penggebotan). Persyaratan pelanggan yang tidak memiliki hubungan dengan persyaratan teknik, antara lain batang besar dan kuat dengan tinggi tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa batang besar dan kuat tidak dipengaruhi dengan tinggi tanaman melainkan tergantung dari besar batang itu sendiri.

Matriks hubungan persyaratan pelanggan dengan persyaratan teknik dapat dilihat pada Matriks HOQ pada Gambar 2 dalam Lampiran.

(4) Pengembangan Matriks Hubungan antara Persyaratan Teknik (How). Matriks hubungan antarteknik atau *correlations* merupakan matriks yang berguna untuk mengidentifikasi persyaratan teknik mana saja yang saling mendukung dan saling bertentangan satu sama lainnya. Hubungan yang terjadi antarpersyaratan teknik dapat berupa hubungan positif kuat, positif lemah, negatif lemah, negatif kuat, dan tidak memiliki hubungan sama sekali.

Hubungan positif kuat merupakan hubungan searah yang sangat kuat. Contoh hubungan antarpersyaratan teknik yang memiliki hubungan positif kuat, antara lain persentase gabah isi per malai dan jumlah gabah isi per malai. Semakin besar jumlah gabah isi per malai maka semakin besar persentase gabah isi per malai. Selain itu juga panjang malai dan jumlah gabah isi per malai, dimana semakin panjang malai maka jumlah gabah isi per malai semakin besar.

Hubungan positif lemah juga merupakan hubungan yang searah. Namun dampak yang dihasilkan tidak terlalu kuat. Contoh hubungan antar persyaratan teknik yang memiliki hubungan positif lemah adalah warna daun dan posisi daun bendera terhadap malai, dimana semakin tegak posisi daun bendera terhadap malai maka semakin banyak klorofil sehingga warna daun akan semakin tua.

Hubungan negatif merupakan hubungan yang berlawanan arah. Hubungan negatif le-

mah yang terjadi antarpersyaratan teknik pemuliaan padi varietas unggul hibrida antara lain, keterawangan dengan kadar amilosa, dimana semakin bening warna gabah maka memiliki kadar amilosa yang rendah. Hubungan negatif kuat terjadi antara warna daun dan tingkat *senescence*, di mana warna daun akan semakin rendah (menguning) ketika tingkat *senescence* semakin tinggi. Selain itu dapat terjadi pula tidak ada hubungan antarpersyaratan teknik pemuliaan padi varietas unggul hibrida, antara lain umur tanaman dengan posisi daun bendera terhadap malai (Gambar 2 dalam Lampiran).

(5) Penilaian Kompetitif Pelanggan. Penilaian pelanggan terhadap Benih Ciherang relatif lebih baik dari pesaingnya benih padi varietas unggul hibrida dalam hal produktivitas dan tingkat rendemen gabah menjadi beras. Penilaian pelanggan terhadap benih padi varietas unggul hibrida dan benih padi ciherang sama-sama dinilai baik oleh pelanggan dalam hal persyaratan umur tanaman, tingkat kerontokan gabah saat panen dan pengangkutan, tingkat kerontokan gabah saat penggebotan (perontokan gabah dari tangkainya), jumlah anakan produktif, tingkat kerebahan tanaman, karakteristik batang tanaman, jumlah gabah per malai, ukuran benih, daya berkecambah, bentuk gabah, patahan beras, kebeningan beras, tekstur nasi, aroma nasi, ketahanan terhadap hama wereng coklat, ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, ketahanan terhadap virus tungro, dan ketahanan terhadap penyakit blast.

(6) Penilaian Kompetitif Teknik. Hasil survei dan wawancara yang telah dilakukan terhadap pemulia padi varietas unggul hibrida, dimana pemulia tersebut adalah Balai Besar Penelitian Padi Sukamandi. Padi varietas unggul hibrida dinilai lebih baik dalam hal persyaratan panjang malai dan leher malai. Padi ciherang dinilai lebih baik dalam hal persyaratan tinggi tanaman, tingkat *senescence*, ketahanan terhadap hama wereng coklat, rendemen beras pecah kulit, rendemen beras giling, dan persentase beras kepala.

Padi varietas unggul hibrida dan padi ciherang sama-sama dinilai baik dalam hal persyaratan jumlah anakan produktif per rumpun,

jumlah gabah isi per malai, persentase gabah isi per malai, posisi daun bendera terhadap malai, umur tanaman, warna daun, besar batang, ketahanan terhadap virus tungro, ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, bobot 1000 butir gabah, rasio panjang dan lebar gabah, kadar air gabah, kadar amilosa, indeks glikemik, derajat putih, keterawangan, gel konsistensi, warna nasi, aroma, tekstur nasi, dan kilap.

(7) Pengembangan Prioritas Pelanggan: (a) Tingkat Kepentingan Pelanggan. Persyaratan yang dinilai sangat penting bagi pelanggan adalah produktivitas tinggi (7-10 ton per ha), jumlah anakan produktif (≥ 20 anakan produktif), tahan rebah, karakteristik batang tanaman besar dan kuat, warna daun hijau tua, jumlah gabah per malai (> 120 bulir gabah), daya berkecambah (≥ 80 persen), tingkat rendemen gabah menjadi beras tinggi (61-65 persen), tekstur nasi pulen, ketahanan tanaman padi varietas unggul hibrida terhadap hama wereng coklat, ketahanan tanaman padi varietas unggul hibrida terhadap penyakit hawar daun bakteri, ketahanan tanaman padi varietas unggul hibrida terhadap virus tungro, ketahanan tanaman padi terhadap penyakit *blast*.

Persyaratan yang dinilai penting bagi pelanggan adalah umur tanaman 90-120 hari, tingkat kerontokan gabah (kehilangan) saat panen dan pengangkutan sedang (6-25 persen), tingkat kerontokan gabah saat penggebotan (perontokan gabah dari tangkainya) sedang (3-4 kali), ukuran benih besar, bentuk gabah ramping (panjang), patahan beras (≤ 30 persen), kebeningan beras putih berkapur, dan aroma nasi wangi.

(b) Nilai Sasaran Persyaratan Pelanggan. Berdasarkan nilai sasaran setiap persyaratan konsumen. Pemulia padi varietas hibrida BB Padi ingin mempertahankan mutu umur tanaman, benih berukuran besar, gabah berbentuk ramping, beras putih berkapur, tekstur nasi pulen, dan aroma nasi wangi. Umur tanaman, ukuran benih, kebeningan beras, tekstur nasi (kepuhlenan) tidak memerlukan perbaikan karena persyaratan konsumen tersebut sudah dinilai memiliki mutu yang baik oleh konsumen dan pemulia.

Persyaratan konsumen yang dinilai me-

merlukan perbaikan agar memiliki mutu yang sebanding dengan varietas unggul inbrida Ciherang yaitu tingkat kerontokan gabah baik pada saat proses panen dan pengangkutan maupun pada saat penggebotan serta daun berwarna hijau tua. Tingkat kerontokan padi varietas unggul hibrida memerlukan perbaikan meskipun dinilai sama-sama baik oleh konsumen. Menurut pemulia, tingkat kerontokan gabah padi varietas unggul hibrida masih belum memiliki mutu yang baik seperti varietas unggul inbrida Ciherang. Daun padi varietas unggul hibrida dinilai memerlukan perbaikan karena dinilai buruk baik oleh konsumen maupun pemulia.

Persyaratan konsumen yang memerlukan perbaikan agar padi varietas unggul hibrida memiliki mutu yang lebih baik dibanding Ciherang yaitu produktivitas tinggi, jumlah anakan produktif (> 20 anakan), tahan rebah, karakteristik batang besar dan kuat, jumlah gabah (> 120 butir per malai), daya berkecambah tinggi (> 80 persen), tingkat rendemen gabah menjadi beras 60-65 persen, tingkat kepatahan beras rendah (< 30 persen), dan tahan terhadap tiga OPT utama dan penyakit blas.

Pemulia ingin memperbaiki produktivitas tinggi, dan tingkat rendemen gabah menjadi beras karena persyaratan konsumen tersebut dinilai buruk baik oleh konsumen maupun pemulia. Pemulia ingin memperbaiki persyaratan konsumen seperti jumlah anakan produktif (> 20 anakan), tahan rebah, karakteristik batang besar dan kuat, jumlah gabah per malai, daya berkecambah tinggi (> 80 persen), tingkat kepatahan beras rendah (< 30 persen), aroma nasi wangi, dan ketahanan terhadap OPT utama dan penyakit blas meskipun persyaratan konsumen tersebut dinilai oleh konsumen sama-sama baik dengan mutu padi varietas unggul inbrida Ciherang.

(c) Faktor Skala Kenaikan. Faktor skala kenaikan adalah rasio antara nilai sasaran yang diterapkan manajemen perusahaan dengan tingkat kepuasan persyaratan pelanggan perusahaan yang dinilai oleh pelanggan. Berdasarkan nilai faktor skala kenaikan diketahui pemulia perlu melakukan perbaikan dalam hal tingkat produktivitas, jumlah anakan produktif, tingkat

kerebahan tanaman, karakteristik batang tanaman, jumlah gabah per malai, daya berkecambah, tingkat rendemen gabah menjadi beras, patahan beras, aroma nasi, ketahanan terhadap hama wereng coklat, ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, ketahanan terhadap virus tungro, dan ketahanan terhadap penyakit blas.

Sedangkan persyaratan pelanggan yang dianggap tidak memerlukan perbaikan antara lain, umur tanaman, tingkat kerontokan gabah (kehilangan) saat panen dan pengangkutan, tingkat kerontokan gabah saat penggebotan (perontokan gabah dari tangkainya), warna daun, ukuran benih, bentuk gabah, kebeningan beras, dan tekstur nasi.

(d) Poin Penjualan. Poin penjualan akan memberikan informasi dari pelanggan seberapa baik suatu persyaratan pelanggan akan membantu penjualan produk. Dalam penelitian ini poin penjualan adalah berupa nilai yang sebelumnya sudah ditentukan, dimana nilai 1,0 bila persyaratan pelanggan tidak menolong dalam penjualan, nilai 1,2 bila persyaratan pelanggan cukup menolong dalam penjualan dan nilai 1,5 bila persyaratan pelanggan menolong dalam penjualan produk.

Persyaratan pelanggan yang dinilai dapat menolong dalam penjualan benih padi varietas unggul hibrida adalah produktivitas tinggi (7-10 ton per ha), jumlah anakan produktif (≥ 20 anakan produktif), tanaman padi varietas unggul hibrida yang tahan rebah, karakteristik batang tanaman padi varietas unggul hibrida yang besar dan kuat, warna daun hijau tua, jumlah gabah per malai >120 bulir gabah, ukuran benih besar, daya berkecambah (≥ 80 persen), bentuk gabah ramping (panjang), tingkat rendemen gabah menjadi beras tinggi (61-65 persen), patahan beras rendah (≤ 30 persen), warna beras putih berkapur, tekstur nasi pulen, aroma nasi wangi, ketahanan tanaman padi varietas unggul hibrida terhadap hama wereng coklat, ketahanan tanaman padi varietas unggul hibrida terhadap penyakit hawar daun bakteri, ketahanan tanaman padi varietas unggul hibrida terhadap virus tungro, dan ketahanan tanaman padi varietas unggul hibrida terhadap penyakit *blast*.

Persyaratan pelanggan yang dinilai cukup menolong dalam penjualan benih padi varietas unggul hibrida adalah umur tanaman padi varietas unggul hibrida 90-120 hari, tingkat kerontokan gabah sedang (6-25 persen) saat panen dan pengangkutan dan tingkat kerontokan gabah sedang (3-4 kali) saat penggebotan (perontokan gabah dari tangkainya)

(e) Bobot Absolut Persyaratan Pelanggan. Bobot absolut diperoleh dari perkalian antara kepentingan bagi pelanggan, faktor skala kenaikan dan poin penjualan untuk setiap persyaratan pelanggan. Setelah menjumlahkan semua bobot absolut, persentase dan ranking untuk setiap persyaratan pelanggan dapat ditentukan. Bobot kemudian dapat digunakan sebagai petunjuk untuk fase perencanaan dan pengembangan produk.

Urutan prioritas persyaratan pelanggan secara berurutan dari persyaratan pelanggan yang memiliki bobot absolut terbesar sampai dengan persyaratan pelanggan yang memiliki nilai bobot absolut terkecil. Urutan prioritas persyaratan pelanggan yang harus dipenuhi pemuliaan padi varietas unggul hibrida dalam pengembangan varietas padi varietas unggul hibrida yaitu: **(1)** Produktivitas tinggi (7-10 ton per ha), **(2)** Tingkat rendemen gabah menjadi beras tinggi (61-65 persen) dan tahan terhadap virus tungro, **(3)** Jumlah anakan produktif (>20 anakan), tahan rebah, batang besar dan kuat, jumlah gabah per malai tinggi (>120 butir gabah), daya berkecambah tinggi (≥ 80 persen), tahan terhadap hama wereng coklat, tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri, dan tahan terhadap penyakit *blast*, **(4)** Aroma nasi wangi, **(5)** Patahan beras rendah (≤ 30 persen) dan tekstur nasi pulen, **(6)** Bentuk gabah ramping (panjang), ukuran benih besar dan beras putih berkapur, **(7)** Warna daun hijau tua, **(8)** Umur tanaman 90-120 hari, **(9)** Tingkat kerontokan gabah saat panen dan pengangkutan sedang (6-25 persen) dan tingkat kerontokan gabah saat penggebotan (perontokan gabah dari tangkainya) sedang (3-4 kali).

(8) Pengembangan Urutan Prioritas Persyaratan Teknik. **(a) Derajat Kesulitan.** Derajat kesulitan membantu mengevaluasi untuk mengimplementasikan perbaikan kualitas. Derajat kesulitan ditentukan dengan memberi

skala *likert* empat tingkat kepada setiap persyaratan teknik. Derajat kesulitan diketahui melalui survei terhadap pemulia padi varietas unggul hibrida. Persyaratan teknik yang dinilai mudah untuk dipenuhi oleh pemulia padi varietas unggul hibrida antara lain jumlah anakan produktif per rumpun, tinggi tanaman, warna daun, besar batang, panjang malai, bobot 1000 butir gabah, rasio panjang dan lebar gabah, kadar air gabah, kadar amilosa, warna nasi, dan aroma. Persyaratan teknik yang dinilai sulit untuk dipenuhi oleh pemulia padi varietas unggul hibrida antara lain jumlah gabah isi per malai, persentase gabah isi per malai, posisi daun bendera terhadap malai, umur tanaman, tingkat *senescence*, leher malai, rendemen beras pecah kulit, rendemen beras giling, persentase beras kepala, indeks glikemik, derajat putih, keterawangan, gel konsistensi, tekstur nasi (kepulauan), dan kilap. Sedangkan persyaratan teknik yang dinilai sangat sulit untuk dipenuhi oleh pemulia padi varietas unggul hibrida adalah ketahanan terhadap hama wereng coklat, ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, dan ketahanan terhadap virus tungro.

(b) Nilai Sasaran Persyaratan Teknik. Persyaratan teknik padi varietas unggul hibrida yang tidak memerlukan perbaikan karena sudah sesuai dengan keinginan konsumen yaitu antara lain tinggi tanaman, posisi daun bendera, umur tanaman, warna daun, besar batang, panjang malai, leher malai, bobot 1000 butir gabah, rasio panjang dan lebar gabah, kadar air gabah, kadar amilosa, indeks glikemik, derajat putih, keterawangan, gel konsistensi, warna nasi, aroma, tekstur nasi, dan kilap.

Beberapa persyaratan teknik masih memerlukan perbaikan agar melebihi kualitas dari kompetitor yaitu padi ciherang yaitu antara lain jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah gabah isi per malai, persentase gabah isi per malai, tingkat *senescence*, ketahanan terhadap hama wereng coklat, ketahanan terhadap virus tungro, ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, rendemen beras pecah kulit, rendemen beras giling, dan persentase beras kepala.

(c) Bobot Absolut Persyaratan Teknik. Bobot untuk

setiap persyaratan teknik ditentukan dengan mengalikan nilai simbol pada matriks hubungan antara persyaratan pelanggan dan persyaratan teknik dengan kepentingan bagi pelanggan untuk setiap persyaratan pelanggan, kemudian dijumlahkan.

Urutan prioritas persyaratan teknik dimulai dari persyaratan yang memiliki nilai bobot absolut terbesar sampai dengan persyaratan teknik yang memiliki nilai absolut terkecil. Urutan persyaratan teknik dalam pemuliaan padi varietas unggul hibrida berdasarkan nilai bobot absolut yaitu: (a) Tingkat *senescence*, (b) Umur tanaman, (c) Jumlah gabah isi per malai dan persentase gabah isi per malai, (d) Kadar air gabah, (e) Jumlah anakan produktif per rumpun, (f) Ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, (g) Besar batang, (h) Panjang malai dan ketahanan terhadap hama wereng coklat, (i) Rendemen beras giling dan persentase beras kepala, (j) Rendemen beras pecah kulit, (k) Bobot 1000 butir gabah, (l) Ketahanan terhadap virus tungro, (m) Rasio panjang dan lebar gabah, (n) Warna daun, (o) Tinggi tanaman, (p) Posisi daun bendera terhadap malai dan taktur nasi, (q) Kadar amilosa dan gel konsistensi, (r) Keterawangan dan aroma, (s) Leher malai, (t) Indeks glikemik, derajat putih, dan kilap

(d) Bobot Relatif Persyaratan Teknik. Bobot relatif untuk setiap persyaratan teknik ditentukan dengan mengalikan nilai simbol pada matriks hubungan antara persyaratan pelanggan dengan persyaratan teknik, dengan bobot absolut pada prioritas persyaratan pelanggan. Pemulia padi varietas unggul hibrida perlu memusatkan perhatian pada persyaratan teknik padi varietas unggul hibrida yang memiliki nilai bobot absolut dan relatif lebih tinggi.

Urutan prioritas persyaratan teknik dimulai dari persyaratan yang memiliki nilai bobot relatif terbesar sampai dengan persyaratan teknik yang memiliki nilai relatif terkecil. Urutan persyaratan teknik dalam pemuliaan padi varietas unggul hibrida berdasarkan nilai bobot relatif yaitu:

Tingkat *senescence*, umur tanaman, Jumlah gabah isi per malai dan persentase gabah isi per malai, Jumlah anakan produktif per rumpun,

kadar air gabah, panjang malai, ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, rendemen beras giling dan persentase beras kepala, besar batang, ketahanan terhadap hama wereng coklat, ketahanan terhadap virus tungro, rendemen beras pecah kulit, bobot 1000 butir gabah, warna daun, tinggi tanaman dan posisi daun bendera terhadap malai, rasio panjang dan lebar gabah, aroma, tekstur nasi, gel konsistensi dan kadar amilosa, keterawangan, leher malai, indeks glikemik, derajat putih, dan kilap.

Perbedaan utama bobot absolut dan bobot relatif adalah bobot relatif juga mencakup informasi tentang faktor skala kenaikan dan poin penjualan.

(9) *Penentuan Arah Pengembangan*. Arah pengembangan atau *Direct of Improvement* (DOI) dari setiap persyaratan teknik penting untuk ditentukan karena informasi tersebut akan sangat membantu dalam penentuan korelasi antar persyaratan teknik dalam penentuan target.

Berdasarkan wawancara diketahui bahwa persyaratan teknik yang perlu ditingkatkan dalam arah pengembangan padi varietas unggul hibrida antara lain jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah gabah isi per malai, persentase gabah isi per malai, posisi daun bendera terhadap malai, tingkat senescence, besar batang, panjang malai, leher malai, ketahanan terhadap hama wereng coklat, ketahanan terhadap virus tungro, ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, rendemen beras pecah kulit, rendemen beras giling, persentase beras kepala, dan indeks glikemik. Persyaratan teknik tersebut perlu ditingkatkan karena kinerjanya pada padi varietas unggul hibrida masih kurang baik sehingga perlu ditingkatkan untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan dalam hal ini petani. Persyaratan teknik yang sudah memenuhi target pemuliaan padi varietas unggul hibrida yaitu umur tanaman, warna daun, bobot 1000 butir gabah, rasio panjang dan lebar gabah, kadar air gabah, kadar amilosa, derajat putih, keterawangan, gel konsistensi, aroma, tekstur nasi, dan kilap.

Analisis Sensitivitas Harga. Analisis sensitivitas harga merupakan alat analisis yang digunakan untuk mendapatkan rentang harga

yang relevan dan dapat diterima bagi konsumen. Hasil akhir dari analisis ini disajikan dalam bentuk grafik yang menunjukkan lima tingkat harga yang terdiri atas tingkat tertinggi bagi produk (*Marginal Expensive Price Point* - MEP), tingkat harga terendah bagi produk (*Marginal Cheap Price Point* - MCP), tingkat harga optimum bagi produk (*Optimum Pricing Point* - OPP), tingkat harga minimum bagi produk (*Indifference Pricing Point* - IPP), dan rentang harga yang wajar (*Range of Acceptabel Price* - RAP).

Tingkat harga tertinggi bagi produk (*Marginal Expensive Price Point* - MEP) menunjukkan harga sangat mahal bagi produk. Pada tingkat harga ini responden tidak lagi membeli produk. Tingkat harga terendah (*Marginal Cheap Price Point* - MCP) menunjukkan tingkat harga sangat murah bagi produk, pada tingkat harga ini responden meragukan kualitas produk.

Tingkat harga optimum (*Optimum Pricing Point* - OPP) bagi produk menunjukkan harga yang dinilai responden sebagai harga optimum bagi produk. Tingkat harga minimum (*Indeferen Pricing Point* - IPP) bagi produk menunjukkan harga yang menurut penilaian responden sebagai harga murah yang mungkin bagi produk. Rentang harga yang wajar (*Range of Acceptabel Price* - RAP) menunjukkan rentang harga minimum (*Indifference Pricing Point* - IPP) dan harga optimum (*Optimum Pricing Point* - OPP) bagi produk benih padi varietas unggul hibrida yang wajar (tidak terlalu mahal dan tidak terlalu murah) yang dapat diterima responden sebagai rentang harga jual bagi produk menurut penilaian responden. Sebaran penilaian responden terhadap kategori harga sangat murah, murah, mahal, sangat mahal dapat dilihat pada *Tabel 1*.

Tingkat harga minimum (*Indeferen Pricing Point* - IPP) dapat diketahui melalui perpotongan garis yang menunjukkan tingkat kategori harga murah dan tingkat kategori harga mahal. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas harga pada kategori harga murah dan kategori harga mahal, didapat bahwa tingkat harga minimum (*Indeferen Pricing Point* - IPP) bagi produk benih padi varietas unggul hibrida per kg berada pada tingkat harga Rp29.000 (11

Tabel 1. Penilaian Responden terhadap Harga Jual Benih Padi Hibrida untuk Setiap Kategori Harga

No	Harga/kg (RP)	Sangat Murah		Murah		Mahal		Sangat Mahal	
		Jumlah (Orang)	(%)	Jumlah (Orang)	(%)	Jumlah (Orang)	(%)	Jumlah (Orang)	(%)
1	5.000	9	30,00	0	0	0	0	0	0
2	10.000	7	23,33	2		0	0	0	0
3	15.000	5	16,67	3	10,00	0	0	0	0
4	20.000	9	30	7	23,33	0	0	0	0
5	25.000	0	0	8	26,67	1	3,33	0	0
6	30.000	0	0	2	6,67	4	13,33	0	0
7	35.000	0	0	5	16,67	9	30,00	0	0
8	40.000	0	0	2	6,67	10	33,33	8	26,67
9	45.000	0	0	1	3,33	2	6,67	7	23,33
10	50.000	0	0	0	0	4	13,33	7	23,33
11	55.000	0	0	0	0	0	0	3	10,00
12	60.000	0	0	0	0	0	0	1	3,33
13	65.000	0	0	0	0	0	0	4	13,33
Jumlah		30	100,00	30	100	30	100	30	100

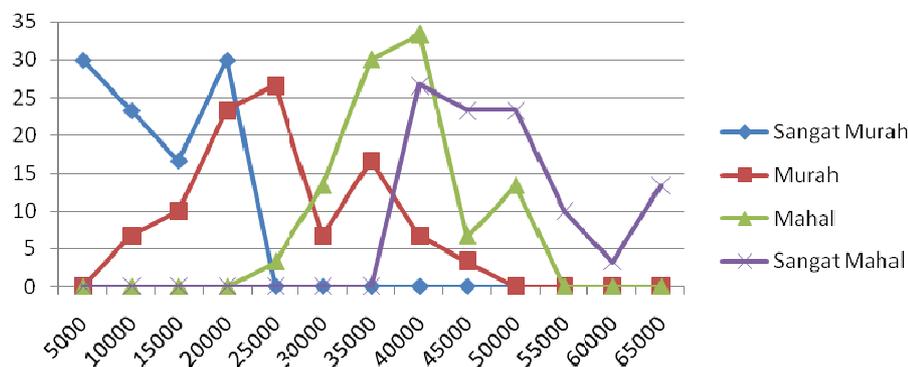
persen).

Optimum Pricing Point (OPP) dalam grafik terbentuk dari perpotongan antara garis yang menunjukkan tingkat harga terlalu murah dan garis yang menunjukkan tingkat harga terlalu mahal. Berdasarkan garis perpotongan tersebut didapatkan bahwa tingkat harga optimum bagi produk benih padi varietas unggul hibrida per kg berada pada tingkat harga Rp35.000.

Tingkat harga terendah (*Marginal Cheap Price Point* - MCP) didapatkan dari hasil perpotongan antara garis yang menunjukkan tingkat

harga pada kategori sangat murah dan murah. Berdasarkan garis perpotongan tersebut didapatkan bahwa tingkat harga terendah bagi produk benih padi varietas unggul hibrida per kg berada pada tingkat harga Rp20.000 (24 persen).

Sedangkan tingkat harga tertinggi (*Marginal Expensive Price Point* - MEP) didapatkan dari hasil perpotongan garis yang menunjukkan tingkat harga pada kategori sangat mahal dan mahal. Tingkat harga tertinggi (*Marginal Expensive Price Point* - MEP) bagi produk benih padi varietas unggul hibrida per kg berada pada



MCP (*Marginal Cheap Price Point*)=Rp20.000; IPP (*Indifference Pricing Point*)=Rp29.000; OPP (*Optimum Pricing Point*)=Rp35.000; MEP (*Marginal Expensive Price Point*)=Rp42.500; RAP (*Range of Acceptabel Price*)=Rp29.000–Rp35.000

Gambar 3. Sensitivitas Harga Benih Padi Hibrida

tingkat harga Rp42.500 (26 persen). Rentang harga benih yang dapat diterima konsumen (RAP) yaitu antara harga minimum (IPP) Rp29.000 per kg dan harga optimum (OPP) Rp35.000 per kg. Grafik Sensitivitas Harga Benih Padi Varietas Unggul Hibrida dapat dilihat pada *Gambar 3*.

SIMPULAN

Pertama, persyaratan pelanggan petani di Kecamatan Cianjur antara lain benih padi varietas unggul hibrida yang memiliki karakter tingkat produktivitas tinggi (7-10 ton per ha), lama umur padi varietas unggul hibrida yaitu 90-120 hari, tahan terhadap hama wereng coklat, tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri, tahan terhadap penyakit *blast*, tahan terhadap virus tungro, berdaya kecambah tinggi (≥ 80 persen), memiliki tingkat kerontokan (kehilangan) gabah hibrida saat panen dan pengangkutan yang sedang (6-25 persen), memiliki tingkat kerontokan gabah padi varietas unggul hibrida yang sedang (3-4 kali) saat proses penggebotan (perontokan gabah dari tangkainya), memiliki tingkat rendemen gabah menjadi beras yang tinggi (61-65 persen), memiliki jumlah anakan produktif yang tinggi (≥ 20 anakan produktif), tahan rebah, karakteristik batang yang besar dan kuat, warna daun hijau tua, memiliki jumlah gabah per malai yang tinggi (> 120 gabah per malai), ukuran benih besar, bentuk gabah ramping (panjang), tingkat kepatahan beras rendah (≤ 30 persen), warna beras putih berkapur, tekstur nasi pulen, aroma nasi wangi.

Kedua, Penerapan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) dalam pemuliaan padi varietas unggul hibrida. Pengembangan padi varietas hibrida berdasarkan bobot absolut persyaratan pelanggan, urutan prioritas yang harus dipenuhi yaitu produktivitas tinggi (7-10 ton per ha), tingkat rendemen gabah menjadi beras (60-65 persen), tahan terhadap virus tungro, jumlah anakan produktif (> 20 anakan), tahan rebah, batang besar dan kuat, jumlah gabah per malai (> 120 butir gabah), daya berkecambah tinggi (≥ 80 persen), tahan terhadap hama wereng coklat, tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri, dan tahan terhadap penyakit

blast, aroma nasi wangi, tekstur nasi pulen, patahan beras rendah (≤ 30 persen), bentuk gabah ramping, ukuran benih besar, beras putih berkapur, warna daun hijau tua, umur tanaman 90-120 HST, tingkat kerontokan gabah saat panen dan pengangkutan sedang (6-25 persen), tingkat kerontokan gabah saat penggebotan (proses perontokan gabah dari tangkainya) sedang (3-4 kali). Persyaratan pelanggan yang perlu difokuskan adalah produktivitas tinggi (7-10 ton per ha) yang memiliki bobot absolut tertinggi.

Pengembangan padi varietas hibrida berdasarkan perhitungan bobot absolut persyaratan teknik, urutan prioritas persyaratan teknik dalam pemuliaan padi varietas unggul hibrida yaitu tingkat *senescence*, umur tanaman, jumlah gabah isi per malai, persentase gabah isi per malai, kadar air gabah, jumlah anakan produktif per rumpun, ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, besar batang, panjang malai, ketahanan terhadap hama wereng coklat, rendemen beras giling, persentase beras kepala, rendemen beras pecah kulit, bobot 1000 butir gabah, ketahanan terhadap virus tungro, rasio panjang dan lebar gabah, warna daun, tinggi tanaman, posisi daun bendera terhadap malai, tekstur nasi, kadar amilosa, gel konsistensi, keterawangan, aroma, leher malai, indeks glikemik, derajat putih, dan kilap.

Pengembangan padi varietas hibrida berdasarkan pada perhitungan bobot relatif persyaratan teknik memiliki perbedaan urutan prioritas yaitu tingkat *senescence*, umur tanaman, jumlah gabah isi per malai, persentase gabah isi per malai, jumlah anakan produktif per rumpun, kadar air gabah, panjang malai, ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri, rendemen beras giling, persentase beras kepala, besar batang, ketahanan terhadap hama wereng coklat, ketahanan terhadap virus tungro, rendemen beras pecah kulit, bobot 1000 butir gabah, warna daun, tinggi tanaman, posisi daun bendera terhadap malai, rasio panjang dan lebar gabah, aroma, tekstur nasi, gel konsistensi, kadar amilosa, keterawangan, leher malai, indeks glikemik, derajat putih dan kilap.

Ketiga, berdasarkan analisis sensitivitas harga *Indifference Pricing Point* (IPP) atau tingkat

harga minimum untuk benih padi varietas unggul hibrida berada pada tingkat harga Rp29.000 per kg. *Optimum Pricing Point (OPP)* atau tingkat harga optimum berada pada tingkat harga Rp35.000 per kg. *Marginal Cheap Price Point (MCP)* atau tingkat harga terendah berada pada tingkat harga Rp20.000 per kg. *Marginal Expensive Price Point (MEP)* atau tingkat harga tertinggi berada pada tingkat harga Rp42.500 per kg. Rentang harga benih yang dapat diterima konsumen (RAP) yaitu antara harga minimum (IPP) Rp29.000 per kg dan harga optimum (OPP) Rp35.000 per kg. Harga benih padi hibrida saat ini adalah Rp50.000 dimana harga tersebut berada di atas tingkat harga tertinggi di mana menurut petani, harga tersebut termasuk harga yang sangat mahal.

Saran. *Pertama*, berdasarkan matriks HOQ, varietas unggul hibrida belum sepenuhnya dapat memenuhi keinginan konsumen. Oleh karena itu, pemulia dan produsen benih perlu menghasilkan varietas unggul hibrida yang dapat memenuhi keinginan konsumen dengan memperhatikan matriks HOQ perencanaan varietas unggul hibrida yang dihasilkan dalam penelitian ini.

Kedua, pemulia dan produsen benih padi varietas unggul hibrida harus memfokuskan dan mencoba memperbaiki prioritas persyaratan pelanggan utama, yaitu tingkat produktivitas tinggi (7-10 ton per ha). Tingkat produktivitas padi varietas unggul hibrida memiliki potensi hasil yaitu 15-20 persen lebih tinggi dibandingkan varietas padi inbrida. Namun pada keadaan aktual produktivitas padi varietas unggul hibrida masih belum dapat mencapai potensi hasil tersebut. Sehingga para pemulia padi hibrida harus mengintensifkan pemuliaan padi varietas unggul hibrida untuk mendapatkan varietas padi varietas unggul hibrida yang lebih adaptif terhadap kondisi lingkungan di Indonesia dan memiliki daya hasil 15-20 persen lebih tinggi dibandingkan varietas padi inbrida.

Ketiga, implementasi metode QFD dalam pengembangan varietas unggul hibrida dalam penelitian ini dapat dilanjutkan dengan menyusun ketiga matriks HOQ selanjutnya, yaitu matriks pengembangan bagian, matriks perencana-

naan proses, dan matriks perencanaan produksi.

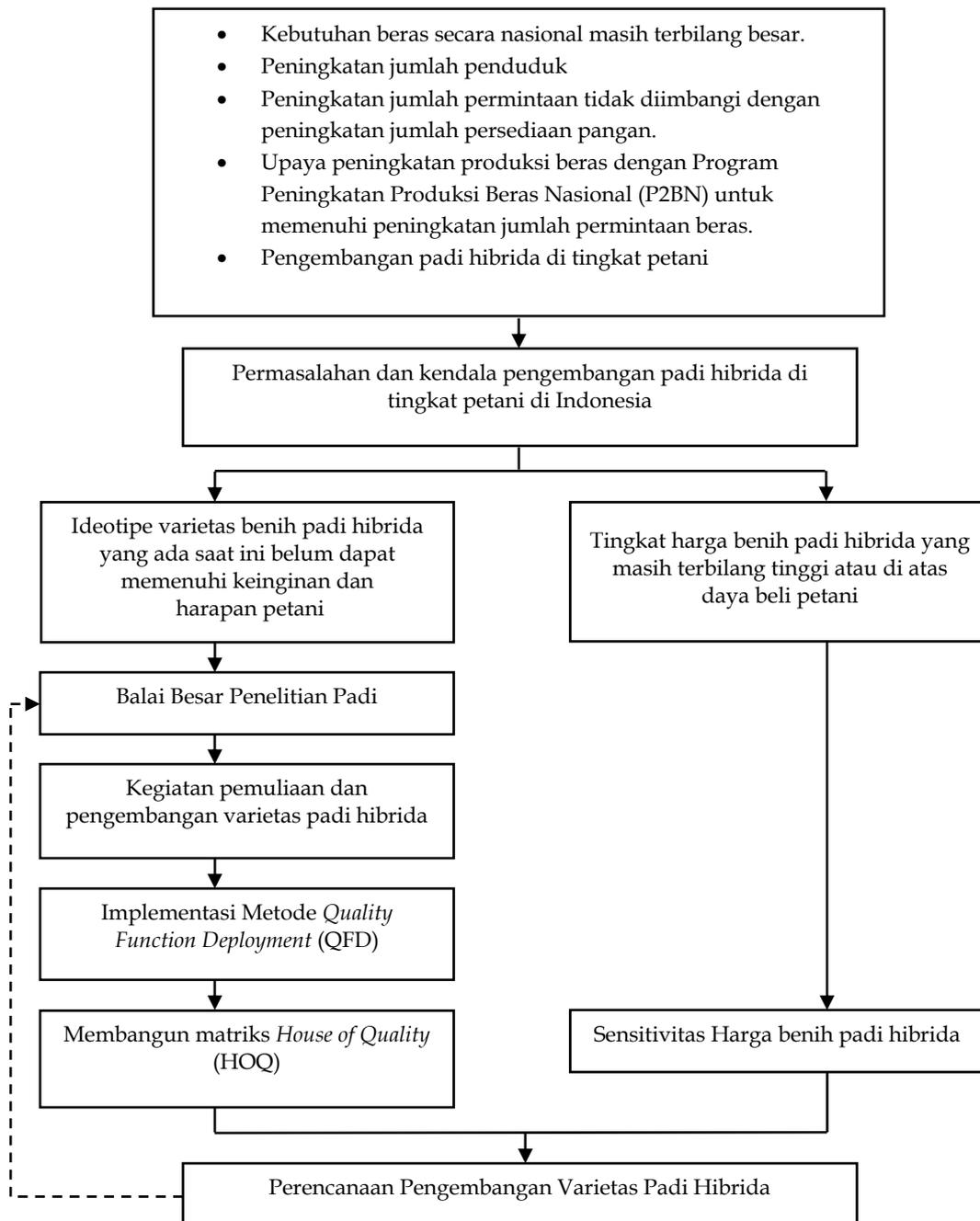
Keempat, harga jual benih padi varietas unggul hibrida yang disarankan oleh penulis tidak melebihi batas rentang harga tertinggi (MEP) yaitu Rp42.500 per kg karena pada batas tersebut konsumen menganggap bahwa harga benih tersebut sangat mahal. Kenaikan harga benih padi hibrida harus berada pada rentang harga yang dapat diterima oleh konsumen yaitu Rp29.000 per kg-Rp35.000 per kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbang Pertanian. 2007. *Daerah Pengembangan dan Anjuran Budidaya Padi varietas unggul Hibrida*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Deros, Baba Md, *et.al*. 2009. Application of Quality Function Deployment to Study Critical Service Quality Characteristics and Performance Measures. *European Journal of Scientific Research*, Vol.33 No.3 (2009), pp.398-410. http://www.eurojournals.com/ejsr_33_3_03.pdf. Diakses tanggal 27 Desember 2011.
- Imran, Ali, dan Surianny. 2009. Penampilan dan Produktivitas Padi Hibrida SI-8-SHS di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan *Buletin Plasma Nutfah* Vol.15 No.2 Th.2009, hlm. 54-58. http://indoplasma.or.id/publikasi/buletin_pn/pdf/buletin_pn_15_2_2009_2-Ali%20Imran.pdf. Diakses tanggal 25 Desember 2011.
- Wargiono, Sumarno. J., U.G. Kartasasmita, Inu G. Ismail, dan J. Soejitno. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* Volume/Nomor: IT03/02, 2008. http://www.puslittan.bogor.net/index.php?bawaan=publikasi/isi_informasi&&kunci=padi+hibrida&kod=Cari&id=261. Diakses tanggal 21 November 2011.
- Kostova, Iv. 2010. Measuring Price Sensitivity. *Trakia Journal of Sciences*, Vol. 8, Suppl. 3,

- pp 172-180, 2010. [http://tru.uni-sz. bg/ tsj/Vol8.Suppl.3.2010/Iv.Kostova.pdf](http://tru.uni-sz.bg/tsj/Vol8.Suppl.3.2010/Iv.Kostova.pdf)
- Kotler, Philip. 2005. *Manajemen Pemasaran*. Edisi Kesebelas. Jakarta: Index.
- Marimin. 2004. *Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: PT Grasindo
- Nasution. 2005. *Manajemen Mutu Terpadu*. Edisi Kedua. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Puji Lestari, Angelita., Hajrial Aswidinnoor, dan Suwarno. 2007. Uji Daya Hasil Pendahuluan dan Mutu Beras 21 Padi Hibrida Harapan. *Jurnal Buletin Agron*. Vol. 35 No. 1. 2007, hlm. 1-7. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/download/1303/403>. Diakses tanggal 16 Oktober 2011.
- Satoto dan Suprihatno B. 2008. Pengembangan Padi Varietas Unggul Hibrida di Indonesia. *Iptek Tanaman Pangan* Vol 3 No 2:27-40.
- Tseng, Chun-Chieh dan Chau-Chen Torng. 2011. Prioritization Determination of Project Tasks in QFD Process Using Design Structure Matrix. *Journal of Quality* Vol. 18, No. 2 (2011), pp. 137-154. http://joq.im.ncue.edu.tw/Table_of_Contents/fullpaper/201104/04.pdf. Diakses tanggal 19 Agustus 2011.
- Purnomo, Herdaru. 2010. *Konsumsi Beras Indonesia Terbesar di Dunia*. <http://us.detikfinance.com/read/2010/10/13/123257/1463600/4/konsumsi-beras-indonesia-terbesar-di-dunia>. Diakses tanggal tanggal 19 Desember 2010.

LAMPIRAN



Keterangan:

-->: Bahan masukan bagi Balai Besar Penelitian Padi

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Operasional

