

Metode Uji Mutu Beras dalam Program Pemuliaan Padi

Allidawati dan Bambang K.

Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor

PENDAHULUAN

Beras adalah makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Meningkatnya produksi beras dengan digunakannya varietas-varietas unggul oleh para petani menyebabkan masalah mutu beras dan rasa nasi semakin menonjol.

Beras dengan mutu giling baik, yaitu yang mengandung sedikit beras pecah dan nasinya pulen, sangat disukai konsumen dan mempunyai harga yang lebih tinggi di pasar. Hal ini berarti dapat memberikan keuntungan bagi para petani yang menanamnya tanpa harus mengeluarkan biaya tambahan. Oleh karena itu, meningkatkan mutu beras pada varietas unggul baru adalah salah satu tujuan utama para pemulia di samping meningkatkan potensi hasil tinggi dan ketahanan terhadap hama dan penyakit.

Padi beraroma juga mulai dikembangkan oleh para pemulia, karena banyak konsumen yang menyukainya. Jadi, galur-galur harapan pada program pemuliaan padi selalu diuji mutu berasnya yang terdiri atas mutu giling, panjang, bentuk dan penampilan beras, mutu dan rasa nasinya.

MUTU GILING

Mutu giling beras ditentukan oleh total beras putih dan banyaknya beras kepala atau beras utuh yang diperoleh dari sejumlah gabah. Mutu giling sangat erat hubungannya dengan nilai ekonomis dari beras. Salah satu kendala utama bagi produksi beras adalah banyaknya beras yang pecah sewaktu digiling. Hal ini menyebabkan menurunnya mutu beras.

Banyak faktor yang dapat menyebabkan menurunnya mutu giling, antara lain cara panen, perlakuan pasca panen seperti pengeringan, penyimpanan, transportasi, alat penggilingan, dan jenis varietas itu sendiri (9).

Gabah bersifat higroskopis yang dapat menyerap air dari udara bila dipindahkan dari suatu lingkungan ke lingkungan yang berbeda suhu dan kelembaban udaranya (8). Stahel (15) dan Srinivas (14) menyatakan bahwa keretakan pada butir-butir padi terjadi bukanlah disebabkan oleh proses pengeringan yang cepat, akan tetapi justru oleh

proses penyerapan air kembali oleh butir-butir padi tersebut setelah proses pengeringan selesai. Peretakan ini dapat terjadi juga di lapang bila pada fase pemasakan butir terdapat perbedaan suhu udara yang cukup besar antara siang dan malam hari, sehingga terjadi penguapan dan penyerapan air secara berganti-ganti (14). Butir-butir retak ini bila digiling akan pecah bahkan akan hancur bila keretakan terjadi di beberapa bagian dari gabah itu.

Kunze (9) menyatakan bahwa varietas-varietas padi mempunyai ketahanan yang berbeda-beda terhadap *moisture stress* tersebut. Ketahanan ini dikenal sebagai *crack resistance*. Varietas dengan *crack resistance* tinggi dapat mengurangi produksi yang hilang akibat banyaknya butir hancur (9). Sifat ini dapat diturunkan secara genetik.

Dalam program pemuliaan padi, evaluasi mutu giling dilakukan pada galur-galur dalam percobaan observasi atau dalam percobaan uji daya hasil pendahuluan, yang biasanya dimulai pada F₅ atau F₆. Sebanyak 500 gram sampel gabah digiling dengan Yanmar ST50 Rice Huller menjadi beras pecah kulit yang kemudian dipolis menjadi beras putih dengan alat McGill Miller No. 2. Setelah ditimbang, beras putih kemudian diayak untuk memisahkan beras pecah dari beras kepalanya. Mutu giling ditentukan oleh persentase beras putih dan persentase beras kepala (2) di mana:

$$\% \text{ beras putih} = \frac{\text{berat beras putih}}{\text{berat gabah}} \times 100$$

$$\% \text{ beras kepala} = \frac{\text{berat beras kepala}}{\text{berat beras putih}} \times 100$$

Panjang, bentuk, dan kebeningan beras juga mempengaruhi besarnya persentase beras kepala. Pada umumnya, varietas atau galur yang berukuran beras panjang (6,61 mm) dan yang mempunyai pengapuran dalam endospermanya akan menghasilkan beras kepala lebih sedikit bila dibandingkan dengan yang berukuran medium (5,50-6,60 mm) (10).

PANJANG, BENTUK, DAN PENAMPILAN BERAS

Konsumen beras di Indonesia biasanya menyukai beras dengan ukuran panjang medium (M) sampai panjang (L). Bentuk beras ramping (S) dan medium (M) juga lebih disukai daripada bentuk beras bulat (B) (14). Pasaran internasional meng-hendaki beras berukuran panjang (10).

Galur-galur mulai diuji panjang dan bentuk berasnya sejak generasi F₃. Sepuluh butir beras putih utuh diukur panjangnya dan dikategorikan sebagai berikut (4):

Skala	Golongan	Panjang (mm)
1	Ekstra panjang	>7,50
3	Panjang	6,61-7,50
5	Medium	5,51-6,60
7	Pendek	5,50

Skala bentuk beras diperoleh dari hasil perbandingan antara panjang dan lebar beras sebagai berikut:

Skala	Bentuk	Panjang : lebar
1	Ramping	>3,0
3	Medium	2,1-3,0
5	Bulat	1,0-2,0

Sifat panjang dan bentuk beras dapat diturunkan secara terpisah, akan tetapi sifat-sifat ini dapat digabungkan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan (5). Varietas-varietas dengan bentuk seperti Bengawan dan Rojolele sangat disukai konsumen di Indonesia.

Penampilan beras biasanya ditentukan oleh kebeningan dan besarnya pengapuran di dalam endosperma (10). Penampilan beras sangat mempengaruhi selera konsumen yang berarti penting juga bagi produsen beras.

Konsumen biasanya menyukai beras yang bening atau hanya mengandung sedikit pengapuran, walaupun pengapuran ini akan hilang pada waktu beras dimasak dan tidak mempengaruhi rasa dan kepulenan nasi serta nilai gizinya (3). Ikatan granula-granula pati pada daerah pengapuran tidaklah sepadat pada daerah bening. Di antara granula pati tadi terisi udara sehingga menyebabkan butir-butir beras dengan pengapuran di dalamnya akan lebih mudah pecah dibandingkan dengan beras yang bening (13).

Pengapuran dalam endosperma ini selain diatur oleh faktor genetik juga banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan seperti infeksi oleh penyakit blas leher dan temperatur udara pada fase pengisian butir (3). Suhu udara yang tinggi pada fase ini akan memperbesar pengapuran, sebaliknya pada daerah yang lebih rendah suhu udaranya, pengapuran ini dapat dikurangi. Oleh karena itu galur-galur hasil seleksi dari dataran tinggi dengan pengapuran beras kecil harus diuji kembali pada lingkungan yang lebih tinggi suhu udaranya (5). Untuk itu seleksi kebeningan beras dapat dilakukan sejak generasi awal, yang biasanya dimulai pada generasi F₃.

Penilaian pengapuran dilakukan secara visual, dengan mengambil rata-rata luas pengapuran dari sepuluh butir beras putih sesuai dengan standar sistem evaluasi untuk padi (4).

<u>Skala</u>	<u>Golongan</u>	<u>% luas pengapuran</u>
0/0	Benih	0
1/S	Kecil	<10%
5/M	Medium	11-20%
9/L	Besar	>20%

MUTU DAN RASA NASI

Beras dengan nasi pulen banyak disukai konsumen di Indonesia, terutama di pulau Jawa dan Sulawesi. Sedangkan konsumen beras di Sumatera Barat dan Aceh cenderung menyukai beras dengan tekstur nasi yang agak keras (pera). Untuk memenuhi selera konsumen yang berbeda-beda ini para pemulia berusaha membentuk varietas-varietas padi unggul dengan tekstur nasi pulen maupun pera.

Varietas-varietas lokal yang mempunyai tekstur nasi pulen di antaranya adalah Rojolele, Hawabatu, dan Pandanwangi. Beberapa varietas unggul juga mempunyai tekstur nasi pulen seperti Cisadane, IR64, dan Krueng Aceh. Sedangkan PB36, Bahbolon, dan Kelara mempunyai tekstur nasi pera. Tekstur dan rasa nasi banyak ditentukan oleh kandungan pati yang meliputi kurang lebih 90% dari berat kering beras putih. Pati itu sendiri terdiri atas amilosa dan amilopektin (7).

Pengujian Tekstur dan Rasa Nasi

Pengujian ini dilakukan dengan memasak 200 gram sampel beras putih dengan 300 ml air di dalam penanak nasi listrik National SR 3F. Setelah nasi masak dan menjadi dingin, nasi tersebut ditempatkan ke dalam piring kecil. Sepuluh macam sampel nasi, dua di antaranya mempunyai tekstur pulen dan pera sebagai standar, dibagikan kepada 20 orang panelis untuk diuji kepulenan dan rasanya. Berdasarkan hasil yang diperoleh, tekstur nasi dapat digolongkan sebagian ketan, sangat pulen, pulen, dan pera. Sedangkan rasa nasi digolongkan sebagai: enak, sedang, dan kurang enak.

Kadar Amilosa

Kadar amilosa dalam beras sangat erat hubungannya dengan tekstur nasi. Selain beras ketan, beras dapat digolongkan mempunyai kadar amilosa tinggi (25-30%), sedang (20-25%), dan rendah (10-20%) (10). Beras dengan kadar amilosa rendah akan

mempunyai tekstur nasi yang lengket. Sebaliknya beras dengan amilosa tinggi tekstur nasinya pera dan cenderung menjadi keras setelah dingin (12).

Beras dengan kadar amilosa sedang (20-25%) mempunyai tekstur nasi pulen dan tidak menjadi keras setelah dingin. Karena banyak konsumen menghendaki beras dengan nasi pulen, galur-galur dengan kadar amilosa sedang (20-25%) menjadi tujuan utama para pemulia. Pengujian kadar amilosa di laboratorium dilakukan dengan metode *iodine colorimetry* yang telah disederhanakan oleh Juliano (6). Cara kerjanya adalah sebagai berikut:

100 mg tepung beras putih yang telah ditimbang dengan teliti dimasukkan ke dalam labu ukur dengan ukuran 100 ml. Ke dalamnya kemudian ditambahkan 1 ml larutan etanol 95% dan 9 ml natrium hidroksida 1N. Larutan ini kemudian dipanaskan di dalam penangas air selama 10 menit. Setelah dikeluarkan dari penangas air, larutan dibiarkan pada suhu kamar selama 1 jam, kemudian diencerkan dengan air destilasi sampai larutan menjadi 100 ml. 5 ml larutan tersebut dipipet dan dimasukkan ke dalam labu ukur ukuran 100 ml yang telah berisi 80 ml air destilasi. Ke dalamnya ditambahkan 1 ml asam asetat 1N dan 2 ml larutan iodin 2% kemudian diencerkan dengan air destilasi sampai mencapai 100 ml. Larutan kemudian dikocok dan dibiarkan selama 20 menit sebelum diperiksa absorbannya dengan menggunakan alat Spektrometrik 20 menit pada panjang gelombang 620 nm. Perhitungan kadar amilosa diperoleh dari kurva standar yang dibuat setiap kali analisa dilakukan.

Untuk membuat larutan standar, digunakan 40 mg tepung kentang murni yang mengandung 100% amilosa. Tepung kentang ini dimasukkan ke dalam labu ukur ukuran 100 ml, ke dalamnya ditambahkan larutan etanol 95% dan larutan natrium hidroksida dan kemudian diencerkan dengan air destilasi sebagaimana perlakuan terhadap sampel. Larutan ini kemudian dipipet sebanyak 1 ml, 2 ml, 3 ml, 4 ml, dan 5 ml secara duplo. Masing-masing larutan dimasukkan ke dalam labu ukur ukuran 100 ml yang telah berisi air sebanyak 80 ml. Dengan penambahan asam klorida N, pH larutan dibuat menjadi 10,2, kemudian ke dalamnya ditambahkan 2 ml larutan iodin 2% dan diencerkan selama 20 menit sebelum diperiksa absorbannya. Hasilnya dibuat kurva standar untuk perhitungan kadar amilosa sampel. Seleksi galur untuk kadar amilosa dimulai sejak generasi F₄.

Suhu Gelatinisasi

Lamanya memasak nasi ditentukan oleh suhu gelatinisasinya. Suhu gelatinisasi adalah suhu di mana granula-granula pati dapat mengembang secara pesat di dalam air panas. Suhu gelatinisasi pada beras dapat digolongkan sebagai rendah (55-69°C), medium (70-74°C), atau tinggi (75-79°C) (1).

Di laboratorium, suhu gelatinisasi ditentukan dengan cara merendam 6 butir beras putih utuh di dalam 10 ml larutan kalium hidroksida 1,7% selama 23 jam di dalam suhu kamar (1). Beras dengan suhu gelatinisasi tinggi akan tetap utuh setelah perendaman (7). Beras dengan suhu gelatinisasi tinggi umumnya mempunyai kadar amilosa rendah (5).

Aroma

Beras beraroma adalah termasuk beras bermutu tinggi yang banyak disukai konsumen. Beras beraroma antara lain Rojolele dari Indonesia, Basmati dari India, Khao Dawk Mali dari Thailand, dan Azucena dari Filipina, mempunyai mutu beras baik sehingga dapat dijadikan tetua dalam program persilangan padi. Beberapa galur padi beraroma sedang diuji oleh kelompok peneliti pemuliaan, antara lain B6440 dan B6350.

Ketan

Selain meningkatkan mutu beras pada varietas unggul padi, para pemulia juga melakukan penelitian untuk meningkatkan mutu padi ketan. Kadar amilosa dalam ketan sangatlah kecil, sehingga nasi ketan bersifat sangat lengket dan mengkilap.

HASIL

Pada tahun 1943, dilepas varietas padi Bengawan, hasil persilangan varietas Tjina dengan varietas Latisail. Bengawan mempunyai sifat mutu beras baik, gabah panjang ramping, dan rasa nasi enak. Akan tetapi varietas ini mempunyai kelemahan, yaitu batang serak, mudah rebah, tanaman tinggi (145-165 cm) dan umur panjang (155-160 hari).

Pada tahun 1953, dari hasil persilangan varietas Blue Bonet dengan Benong dilepas varietas Sigadis yang mempunyai sifat batang tegak, agak tahan rebah, tinggi tanaman 145- 150 cm, umur 140-145 hari, tetapi beras kusam dan rasa nasi kurang enak.

Untuk memperbaiki mutu beras Sigadis, varietas ini disilangkan dengan Bengawan secara silang-balik yang kemudian dihasilkan varietas Syntha (tahun 1963) yang mempunyai sifat-sifat beras bening, mutu beras baik, rasa nasi enak, gabah panjang dan ramping, batang tegak, serta bulir panjang dan lebat.

Pada tahun 1967 dilepas varietas PB5, galur introduksi hasil persilangan Peta dengan Tangkai Rotan. Varietas ini tersebar luas di Indonesia karena berumur sedang (130-145 hari), tinggi tanaman 100-130 cm, batang tegak dan malai lebat. Akan tetapi

varietas ini mempunyai rasa nasi kurang enak. PB5 kemudian disilangkan dengan Syntha menghasilkan varietas Pelita I-1 dan Pelita I-2 yang dilepas pada tahun 1971 dengan mutu beras baik dan rasa nasi enak.

Dengan adanya serangan hama wereng coklat pada tahun 1972, para petani tidak dianjurkan untuk menanam Pelita I-1 dan Pelita I-2, karena varietas ini peka terhadap serangan wereng coklat biotipe 1, dan menggantinya dengan varietas introduksi PB26 dan PB28. Varietas-varietas ini, walaupun tahan terhadap serangan wereng coklat biotipe 1 mempunyai sifat nasi pera dan rasa nasi kurang enak. Oleh karena itu banyak petani menanam varietas-varietas padi yang mempunyai rasa nasi enak walaupun tidak tahan terhadap wereng coklat.

Untuk mengatasi hal ini, tahun 1980 dilepas varietas unggul baru Cisadane yang tahan terhadap wereng coklat biotipe 1 dan 2, juga mempunyai mutu beras baik dan rasa nasi enak. Selain itu pada tahun yang sama dilepas juga varietas Semeru dan Cimandiri yang mempunyai mutu beras baik dan tahan terhadap wereng coklat biotipe 1 dan 2. Varietas unggul Cisadane sangat disukai konsumen maupun petani. Oleh karena itu dengan cepat varietas ini tersebar di seluruh Indonesia di samping PB36, varietas introduksi yang juga tahan terhadap wereng coklat biotipe 1 dan 2 dan berumur genjah.

Pada tahun 1982 timbul kembali serangan wereng coklat biotipe baru (Sum-Ut), yang dapat menyerang Cisadane, PB42 dan PB36. Petani dianjurkan menanam varietas baru Kelara, IR46, dan PB56 (dilepas tahun 1983) yang tahan terhadap serangan wereng coklat biotipe Sum-Ut. Tetapi varietas-varietas ini mempunyai rasa nasi yang kurang enak. Untuk memperbaiki mutu beras maupun rasa nasi varietas unggul baru, kini sedang dilakukan penelitian terhadap galur-galur yang mempunyai mutu beras dan mutu giling baik, dan rasa nasi enak.

Penampilan Varietas dan Galur Padi dengan Mutu Baik

Pada Tabel 1 diperlihatkan beberapa varietas yang mempunyai mutu giling yang baik antara lain Cisakan, Arias, Cikapundung, Cisadane, Tondano, Singkarak, dan Cipunegara. Varietas-varietas ini mempunyai beras kepala >80%. Varietas Cisadane, Cikapundung, Cipunegara, Cimandiri, Tondano, Kapuas, Sadang, dan IR64 mempunyai tekstur nasi pulen yang banyak disukai konsumen.

Dari hasil pengujian mutu di laboratorium pada tahun 1986 dan 1987, diperoleh beberapa galur dengan mutu baik, galur-galur ketan serta padi aromatik.

Pada Tabel 2 dapat dilihat galur-galur yang mempunyai mutu giling dan mutu beras baik. Galur-galur tersebut di antaranya adalah: B6555-Mr-192-1-36 (BP=74%, BK=90%), rasa nasi kurang enak dan pera. Pn1f-6 (BP=72%, BK=94%), rasa nasi enak dan pulen, B6058-Mr-19-2-1-2 (BP=72%, BK=93%), dan B6058-Mr-6-1 (BP= 72%, BK=90%) keduanya mempunyai rasa nasi kurang enak dan pera.

Tabel 1. Varietas padi dengan mutu beras dan tekstur nasinya.

Varietas	BPK (%)	BP (%)	BK (%)	Tekstur nasi
Singkarak	76	70	86	Sedang
Cisokan	75	69	95	Sedang
Cikapundung	79	73	91	Pulen
Cipunegara	76	72	81	Pulen
Cisadane	77	71	86	Pulen
Tondano	77	71	86	Pulen
Arias	80	73	92	Sedang
PB36	78	72	82	Sedang
IR64	78	68	76	Pulen
Sadang	78	71	76	Pulen
PB56	78	72	67	Pera
PB50	77	70	64	Pera
Batang Pane	78	70	62	Pera
Cimandiri	76	71	60	Pulen
Semeru	76	73	67	Pera
Batang Agam	76	73	67	Pera
Kapuas	77	71	60	Pulen
Progo	77	70	63	Pera

Keterangan: BPK=Beras Pecah Kulit

BP=Beras Putih

BK=Beras Kepala

Tabel 2. Galur-galur padi dengan mutu giling dan mutu beras baik.

No. Galur	BP (%)	BK (%)	P	B	C	Amilosa (%)	Tekstur nasi	Rasa nasi
IR31892-100-3-3-3-3	70	80	Pj	S	Sd	28,2	Pr	K
B6441-2-Mr-5-4	71	92	S	Rp	Sd	27,8	Pr	K
B6441-5-Mr-12-3	71	89	S	Rp	Sd	28,2	Pr	K
B6441-5-Mr-5-1	71	87	S	Rp	Sd	23,6	Pr	K
IR37218-24-2-2	69	84	S	S	Sd	29,2	Pr	K
B6058-Mr-19-2-1-2	72	93	Pj	Rp	Sd	28,5	Pr	K
IR28224-3-2-3-2	69	83	Pj	Rp	Sd	28,9	Pr	K
B6228-Mr-47-4-3	68	86	Pj	Rp	Sd	25,0	S	S
B6717-Mr-5-2	68	87	Pj	Rp	Sd	26,8	Pr	K
IR32896-6-3-3-2	68	81	Pj	Rp	Sd	28,5	Pr	K
B6350-Mr-6-1	70	83	Pj	S	Sd	26,8	Pr	S
B6058-Mr-19-2-3-2	72	90	S	Rp	Sd	27,8	Pr	K
B6733-Mr-2-2	67	81	S	Rp	Sd	24,0	Pl	E
IR39536-1-3-4-2-2	71	96	Pd	S	S	22,2	Pl	E
IR39536-1-4-5-1-1-1	71	94	Pd	S	S	21,5	Pl	E
IR33658-1-6-1-2-1-2	65	88	S	S	Sd	29,2	Pr	K
PN1f-6	72	94	S	S	S	22,9	Pl	E
S782b-21-Pn-10-9-1	68	96	S	S	S	23,6	Pl	E
627/10krad-3-20-537-7	67	82	Pj	S	S	24,3	Pl	E
B4354g-Pn-3	70	85	Pj	S	S	22,2	Pl	E

Tabel 2. Galur-galur padi dengan mutu giling dan mutu beras baik.

No.Galur	BP (%)	BK (%)	P	B	C	Amilosa (%)	Tekstur nasi	Rasa nasi
IR35667-30-1-2-2-2	67	89	S	S	Sd	27,8	Pr	K
IR24705-116-2-3	66	87	S	S	S	28,5	Pr	K
IR33463-55-2-1-2-2-1	68	86	S	S	S	28,9	Pr	K
IR41532-18-1-8-2	70	88	Pj	Rp	S	28,5	Pr	K
S499b-28	69	91	S	S	Sd	15,0	Al	E
B6555-Mr-192-1-36	74	90	Pd	BL	S	26,4	Pr	K
B4180f-30-Ng-4-2	70	96	Pd	BL	S	22,2	Pl	E
B4127f-Kn-41	71	92	S	S	S	22,2	Ap	E
B5316-20d-Mr-4-3	69	86	S	S	S	28,5	Pr	K
Bogolestari	68	81	Pd	S	S	24,3	Ap	S
B6136-3-Tb-0-1-5	69	86	S	S	S	23,6	Ap	E
S487b-75	68	80	Pj	S	S	23,6	Pl	E
B6058-Mr-19-2-3-2	68	86	Pj	S	S	27,8	Pr	K
B5689f-Sm-33-3	72	80	S	S	S	29,9	Pr	K
B5619-5g-Sm-8	71	89	S	S	S	26,4	Ap	K
B5462f-Kn-15-0-0-3	71	83	S	S	S	23,9	Pl	E
B5975-Mr-6-3-2-3	72	87	S	S	S	23,3	Pl	E
IR64	70	89	Pj	Rp	Sd	23,6	Pl	E
B4460h-Mr-6	66	81	S	S	S	26,4	Pr	K
B5540e-Tb-16	70	83	S	S	S	27,8	Pr	K
IR19661-150-2-2-2-2	68	85	Pj	Rp	S	27,8	Pr	K
B6780-Mr-36-3	68	89	S	S	S	22,9	Pl	E
Pn1f-18	69	85	Pj	S	S	21,9	Pl	E
B5986-Pn-7-4-2	70	80	S	S	S	22,9	Pl	E
B5332-13d-Mr-1-1	70	86	S	S	S	27,8	Pl	K
B7093-4e	66	85	S	S	Sd	23,3	Pl ^w	E
IR33450-25-2-1-2-2-2-1	66	85	S	Rp	Sd	29,2	Pr	K
IR37218-24-2-2	70	92	S	S	S	29,2	Pr	K
B6679-Mr-23-2	71	87	S	S	S	26,4	Pr	K
IR4432-28-5-40krad-6-Mr-9	69	90	S	S	S	21,9	Pl	E
S804b-Pn-86-1-3-4	65	85	S	S	S	27,1	Pr	K
B6256-Mr-10-p	68	83	S	S	S	25	Ap	S

Keterangan:

BP= beras putih

BK= beras kepala

P = panjang

B = bentuk beras

C = chalkiness/pengapuran

Pj = panjang

S = sedang

Sd = sedikit

Rp = ramping

Pd = pendek

BL = bulat

S = sedang

Tekstur nasi

Pr = pera

Pl = pulen

Ap = agak pulen

K = kurang

E = enak

Beberapa varietas/galur yang mempunyai mutu beras baik dan telah berkembang di daerah adalah: B6350-Mr-6-1 yang mempunyai persentase beras putih 70%, beras kepala 83%, dan rasa nasi sedang dan B4354g-Pn-3 yang mempunyai BP=70%, BK=85% dan rasa nasi enak. Keduanya berkembang di Jawa Barat. B4127f-Kn-4-1 yang berkembang di Jawa Timur mempunyai BP=71%, BK=92% dan rasa nasi enak, sedangkan IR64 yang dianjurkan untuk ditanam mempunyai BP=71%, BK=89% dan rasa nasi enak.

Selain itu galur-galur keturunan Klemas³/IR52 yaitu B6441-2-Mr-5-4 (BP=71%, BK=92%), B6441-5-Mr-12-3 (BP=71%, BK=69%), dan B6441-5-Mr-5-1 (BP=71%, BK=87%) cukup baik pula.

Galur-galur padi aromatik (Tabel 3) yang mempunyai mutu giling dan mutu beras baik adalah: B6350-Mr-6-1 (BP=71%, BK=83%) dengan rasa nasi sedang dan B4169g-Ng-3-5-3 (BP=70%, BK=84%) dengan rasa nasi enak.

Tabel 3. Mutu beras galur-galur padi aromatik.

No. Galur	BP (%)	BK (%)	P	B	C	Amilosa (%)	Tekstur nasi	Rasa nasi
B5453e-Kn-46-0-0	69	60	Pj	S	Sd	18,9	Pl	E
B5411e-7b-31-0-3	70	-	S	S	S	24,7	S	E
B4632h-Kp-1	69	37	S	S	S	24,0	Pl	E
B4169g-Ng-3-5-3	70	84	Pd	S	S	22,2	Pl	E
B5313g-Sm-57-1	68	-	Pj	S	S	27,8	Pr	K
B6350-Mr-6-1	71	83	S	S	Sd	27,8	Pr	S
B6440-5-Mr-2-3	69	65	S	S	Sd	24,0	Pl	E
B4363h-Sm-8-3-3-2	70	36	Pj	Rp	S	21,5	Pl	E
B6350-Mr-6-1-2	70	76	S	Rp	S	27,1	Pr	K
B4169g-Ng-3-5-3-12-1-1	71	62	S	S	S	23,6	S	S
B5446g-Sm-17-1-2	66	55	S	S	S	25,0	S	E
B5446g-Sm-17-1-3	68	63	S	S	S	25,0	S	E
B5540e-Tb-16	70	64	S	S	S	21,5	Pr	K
B6256-Mr-6-7-p	68	79	Pj	Rp	S	15,0	Pl	E
IR19661-150-2-2-2-2	68	85	Pj	Rp	Sd	27,8	Pr	K
B7004d-Mr-10-1	67	52	S	S	S	20,9	Pl	E
B7004d-Mr-10-4	70	67	S	S	S	16,0	Pl	E
B7093-4e	68	77	S	S	S	22,9	Pl	E

Keterangan: BP = beras putih Pj = Panjang Tekstur nasi Rasa nasi
BK = beras kepala S = Sedang Pl = pulen E = enak
P = panjang Sd = Sedikit Pr = pera K = kurang
B = bentuk beras Rp = Ramping S = sedang S = sedang
C = chalkiness/pengapuran Pd = Pendek

Galur-galur padi ketan (Tabel 4) yang mempunyai mutu giling di atas 85% dan kandungan amilosa di bawah 6,6% adalah B6256d-Mr-1-2-p, B5553-3g-Sm-2-3-3, B5722d-Kn-7-0-0-1 dan IR4630-21-2-5-1-3. Sedangkan B4183e-Kp-1 diharapkan ber- kembang di Jawa Timur sehingga dapat dicalonkan sebagai varietas padi ketan baru. Galur tersebut adalah persilangan antara PB38///Pelita I-1. I-1//IR4744-128-4-1-2/Pelita I-1.

Tabel 4. Mutu beras galur-galur padi ketan.

No. Galur*	BP (%)	BK (%)	P	B	C	Amilosa (%)
B4183e-Kp-1	71	70	S	S	L	6,6
IR2352	71	65	Pd	S	L	11,8
B6256-Mr-1-2-p	68	91	S	S	L	6,6
B5722d-Kn-7-0-0-1	69	89	S	S	L	5,9
B5624-9g-Sm-70-3	68	73	Pj	Rp	L	6,2
B5540e-Tb-2	65	65	S	S	L	4,5
B5553-3g-Sm-2-3-2	66	85	S	S	L	6,2
B5553-3g-Sm-2-3-3	66	89	S	S	L	5,2
B5553-89-Sm-77-2-1	66	82	S	S	L	4,5
B5553-9g-Sm-71-2-1	68	80	S	S	L	5,6
B5553-9g-Sm-71-2-3	68	79	S	S	L	4,1
B4395h-Sm-2-1-3	65	66	S	S	L	6,9
IR2863-35-3-3	66	57	S	S	L	4,0
IR4630-22-2-5-1-3	65	87	S	S	L	5,9

Keterangan: BP = beras putih B = bentuk beras C = chalkiness/pengapuran
 BK = beras kepala S = sedang Pd = pendek L = luas
 P = panjang Rp = ramping P j = panjang

* Semua galur mempunyai tekstur lengket

PUSTAKA

1. **Beachell, H.M. and J.W. Stansel.** 1963. Selecccting rice for spesific cooking characteristic in breeding program. Intern. Rice Comm. Newslett. p. 25-34.
2. **De Datta, S.K.** 1981. Post production technology of rice. *In* : Principles and practices of rice production. John Wiley & Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore. p. 513-545.
3. **Ikehashi, H. and G.S. Khush.** 1979. Methodology of assessing appearance of rice grain including chalkiness and whiteness. *In*: Proc. of the Workshop on Chemical Aspects of Rice Grain Quality. Int. Rice Res. Inst. Los Banos, Philippines. p. 223-229.
4. **International Rice Research Institute.** 1980. Standard evaluation system for rice. Int. Rice Res. Inst. Los Banos, Philippines. p. 41-43.
5. **Jenning, P.R., W.R. Coffman, and H.E. Kaufman.** 1979. Rice improvement. Int. Rice Res. Inst. Los Banos, Philippines. p. 102-120.
6. **Juliano, B.O.** 1971. A simplified assay for milled rice amylose. Cereal Sci. Today 16. p. 334-336.
7. **Juliano, B.O.** 1979. The chemical basis of rice grain quality. *In*: Proc. of the Workshop on Chemical Aspects of Grain Quality. Int. Rice Res. Inst. Los Banos, Philippines. p. 69-90.
8. **Kunze, O.R. and S. Prasad.** 1978. Brain fissuring potentials in harvesting and drying of rice. Trans. Am. Agric. Eng. 21: 362-366.
9. **Kunze, O.R. and S. Prasad.** 1985. Effect of environment and variety on milling of rice. *In*: Rice grain quality and marketing. Int. Rice Res. Inst. Los Banos, Philippines. p. 37-47.
10. **Khush, G.S., C.M. Paule, and N.M. de la Cruz.** 1979. Rice grain quality evaluation and improvement. *In* : Proc. of the Workshop on Rice Grain Quality. Int. Rice Res. Inst. Los Banos, Philippines. p. 21-32.
11. **Little, R.R., G.B. Hilder, and E.H. Dawson.** 1958. Differential effect of dilute alkali on 25 varieties of milled white rice. Cereal Chem. 35: 133-136.
12. **Perez, C.M. and B.O. Juliano.** 1979. Indicator of eating quality for nonwaxy rices. Food Chem. 4: 385-386.
13. **Del Rosario, A.r., V.P. Briones, A.J. Vidal, and B.O. Juliano.** 1968. Composition and endosperm structure of developing and mature rice kernel. Cereal Chem. 45: 225-235.

14. **Srinivas, T. and M.K. Bhasham.** 1985. Effect of variety and environment on milling quality of rice. *In* : Rice grain quality and marketing. Int. Rice Res. Inst. Los Banos, Philippines. p. 49-59.
15. **Stahel, G.** 1935. Breaking of rice in milling in relation to the condition of the paddy. *Trop. Agric.* 12(10): 255-261.
16. **Unvehr, L.J., H.O. Juliano, C.M. Perez, and E.B. Markiano.** 1985. Consumer demand for rice grain quality in Thailand, Indonesia, and the Philippines. *Int. Rice Res. Inst.* 116: 20p.

