

RESPONS GALUR PADI TIPE BARU TERHADAP PUPUK DAN CARA TANAM PADI

Endang Suhartatik

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

ABSTRACT

Response of New Plant Type Rice (NPT) to Fertilizers and Planting Method. To perform as its potentials, NPT rice should be accompanied with its production technologies when it is distributed to the farmers. An experiment with the objective of to study the effect of fertilizers and plant population to grain yields and yield components of rice was conducted in Latosol soil of Muara Experimental Station of the Indonesian Center for Rice Research, during the two cropping seasons (CS), CS-1 and CS-2 of 2007. The experiment was arranged in a Split Plot Design with three replications. Rates of fertilizers were: P1 = 200 kg urea + 100 kg SP36 + 100 kg KCl/ha; P2 = 400 kg urea + 150 kg SP36 + 150 kg KCl/ha + manure 5 t/ha; and P3 = depend on leaf colour of rice measured by leaf colour chart (LCC), were arranged as the main plots. The sub plots were three NPT rice breeding lines, namely BP205, BP355, B11007 E-MR-3-2-PN-2-1, and one variety Ciherang. The rice plants were transplanted with the planting space of 20 cm x 20 cm and legowo 2 : 1 (40 cm x 20 cm x 10 cm), one seedling per hill. Results of the experiment indicated that in both cropping seasons, the rice yields were not significantly improved by the increase of the fertilizer's rates. The NPT rice produced longer panicles, higher weight of 1,000 filled grains, and higher weight of filled grain per panicle, but lower number of panicles per hill and filled grains as compared to that of Ciherang. The grain yields of Ciherang variety reached 3.94 t and 6.79 t/ha during the CS-1 and CS-2 cropping seasons, respectively. The grain yields of NPT lines harvested from the CS-1 and CS-2 were 3.82–3.91 t/ha and 4.39–6.03 t/ha, respectively. fertilizers should be applied for latosol soil of Muara Experimental Station during both seasons. The rates of NPK 90 kg N/ha + 36 kg P₂O₅/ha + 50 kg K₂O/ha or depend on the results of LCC reading. It was recommended that during the rainy season the plant spacing of 20 cm x 20 cm should be applied.

Key words: *New plant type rice, fertilizer, planting method, cropping season.*

ABSTRAK

Agar galur padi tipe baru (PTB) generasi kedua mampu berpenampilan sesuai dengan potensi yang dimilikinya, maka perlu didampingi dengan teknologi budidaya yang sesuai. Penelitian lapangan telah dilaksanakan di tanah Latosol Kebun Percobaan (KP) Muara, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, pada MT-1 dan MT-2 2007. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi respons galur padi tipe baru terhadap pupuk dan cara tanam. Percobaan ditata dalam Rancangan Petak Terpisah dengan tiga ulangan. Petak utama adalah takaran pupuk: P1 = 200 kg urea + 100 kg SP36 + 100 kg KCl/ha; P2 = 400 kg urea + 150 kg SP36 + 150 kg KCl/ha + pupuk kandang 5 t/ha, dan P3 = pupuk N berdasarkan pada nilai bagan warna daun (BWD). Anak petak adalah varietas dan galur PTB: Ciherang, BP205, BP355, dan B11007E-MR-3-2-PN-2-1, yang ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dan legowo 2 : 1 (40 cm x 20 cm x 10 cm), satu bibit per lubang. Hasil percobaan menunjukkan bahwa hasil gabah kering PTB terendah diperoleh dari pertanaman MT-1 yang dipupuk dengan takaran tinggi. Peningkatan takaran pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan hasil gabah kering pada MT-2. Galur PTB memiliki malai lebih panjang, bobot gabah 1.000 butir lebih tinggi, dan bobot gabah isi/malai lebih tinggi dibandingkan dengan panjang malai, bobot 1.000 butir, dan bobot gabah isi/malai varietas Ciherang, tetapi jumlah malai/rumpun dan gabah isinya lebih rendah. Hasil gabah kering varietas Ciherang mencapai 3,94 t dan 6,79 t/ha GKG, berturut-turut pada MT-1 dan MT-2. Hasil gabah kering galur PTB berkisar antara 3,82–3,91 t dan 4,39–6,03 t/ha GKG, berturut-turut pada MT-1 dan MT-2. Takaran pupuk untuk tanah latosol KP Muara yang disarankan adalah 90 kg N + 36 kg P_2O_5 + 50 kg K_2O /ha untuk kedua musim tanam atau pemupukan berdasarkan nilai pembacaan dengan Bagan Warna Daun (BWD). Pada musim hujan, untuk lokasi dengan curah hujan tinggi dan endemi penyakit hawar daun bakteri (HDB) seperti di KP Muara, cara tanam legowo tidak dianjurkan.

Kata kunci: *Padi tipe baru, pemupukan, cara tanam, musim tanam.*

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan produktivitas padi diupayakan melalui manipulasi potensi genetik plasmanutfah padi untuk meningkatkan diversitas karakter ketahanan varietas unggul terhadap tekanan biotik dan abiotik (Deptan 2008). Penggunaan varietas baru seperti padi tipe baru (PTB) diharapkan dapat meningkatkan hasil tanaman padi 10–20% di atas varietas unggul padi sebelumnya. Tanaman padi tipe baru generasi pertama mempunyai ciri-ciri: batang kuat dan tegap,

malai panjang dengan jumlah gabah setiap malainya banyak (200–250 butir) dan jumlah anakan 3–5, tidak ada anakan yang non produktif, tanaman pendek sampai sedang (90–100 cm), daun tegak, tebal dan berwarna hijau tua, umur genjah sampai sedang (110–130 hari), perakaran dalam, tahan terhadap hama dan penyakit utama (Peng *et al.* 1994, Hidayat 2001, Abdullah 2003). Pemulia tanaman telah mendapatkan beberapa galur harapan padi sawah yang berpotensi hasil 7–20 % lebih tinggi dari IR64 (Abdullah 2003), jumlah gabah per malainya tinggi, namun salah satu kendalanya adalah persentase gabah hampa tinggi.

Menurut Abdullah *et al.* (2008), sesuai kondisi Indonesia yang beriklim tropis kendala hama dan penyakit merupakan masalah utama PTB. Varietas yang cocok adalah yang mempunyai jumlah anakan sedang tetapi semua produktif (12–18 batang), jumlah gabah/malai 150–250 butir, persentase gabah bernas 85–95%, bobot 1.000 butir gabah bernas 25–26 g, batang kokoh dan pendek (80–90 cm), umur genjah (110–120 hari). Perubahan ini diduga akan memerlukan perubahan cara budidaya seperti populasi tanaman, kebutuhan pupuk dan pengendalian terhadap berbagai cekaman seperti kekeringan, kerebahan, hama, dan penyakit.

Persentase kehampaan ditentukan oleh temperatur udara pada fase kritis. Fase kritis tersebut adalah saat terjadinya meiosis (9–12 hari sebelum terjadinya pembungaan) dan pada saat pembungaan (Shihua *et al.* 1991). Besarnya pengaruh tersebut digambarkan sebagai berikut: bila pada fase kritis tanaman temperatur udara $<15^{\circ}\text{C}$ atau $>38^{\circ}\text{C}$ maka sterilitas mencapai 100%. Pada temperatur berturut-turut 17; 21,8; 25,8; 29,8 dan 35°C persentase sterilitasnya adalah 85, 33, 0, 20, dan 80%. Temperatur optimal untuk mencapai sterilitas rendah adalah antara 23 dan 27°C .

Faktor lingkungan seperti iklim terutama suhu udara merupakan unsur iklim yang relatif penting dipertimbangkan dalam merancang teknik budidaya yang efektif dan efisien untuk padi tipe baru. Menurut Yoshida (1981), faktor lingkungan seperti temperatur udara yang tinggi atau rendah, cuaca yang tidak optimal dan teknik budidaya (pemupukan dan jarak tanam) menentukan besarnya jumlah gabah per malai. Intensitas radiasi surya selama fase pematangan merupakan faktor penting dalam hubungannya dengan jumlah gabah isi/malai, namun setiap varietas/galur mempunyai reaksi yang berbeda.

Nitrogen merupakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman dan merupakan faktor pembatas produksi padi terutama bila digunakan varietas unggul dengan kemampuan hasil yang tinggi (Makarim *et al.* 1990). Menentukan jumlah/takaran pupuk serta waktu pemberian yang tepat terutama pupuk nitrogen sangat penting untuk meningkatkan efisiensi kebutuhan nitrogen bagi tanaman.

Perbaikan cara budidaya dengan cara memahami aspek eko-morfofisiologi PTB ini akan memiliki beberapa keuntungan sebagai berikut: (a) efektif dan

efisien meningkatkan hasil tanaman, karena mempertimbangkan karakteristik tanaman-lingkungan sehingga cara budidaya akan lebih menguntungkan, (b) mempermudah modifikasi komponen teknologi PTB untuk spesifik lokasi/permasalahan lainnya.

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang respon galur padi tipe baru terhadap takaran pupuk dan cara tanam guna mendapatkan teknologi budidaya yang efisien untuk padi tipe baru.

BAHAN DAN METODE

Percobaan lapang dilakukan di KP Muara (tanah Latosol) selama dua musim pada tahun 2007. Untuk musim tanam pertama (MT-1) dilaksanakan dari bulan Maret sampai Juli 2007. Percobaan musim kedua (MT-2) dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Desember 2007.

Rancangan yang digunakan petak terpisah (Split split plot) dengan tiga ulangan, petak utama adalah takaran pupuk nitrogen: (P1) 200 kg urea + 100 kg SP36 + 100 kg KCl/ha, (P2) 400 kg urea + 150 kg SP36 + 150 kg KCl/ha + pupuk kandang 5 t/ha, (P3) pemberian pupuk N menurut nilai bagan warna daun (BWD). Anak petak: varietas dan galur PTB (4) yang dikombinasikan dengan dua cara tanam: (V1) Varietas Ciherang, (V2) BP205, (V3) BP355, dan (V4) B11007 E-MR-3-2-PN-2-1. Untuk perlakuan P1 dan P3 diberi pupuk kandang sebanyak 2 t/hektar, untuk perlakuan P2 diberi pupuk kandang 5 t/ha. Cara tanam: (1) tegel (20 cm x 20 cm) dan (2) Legowo 2 : 1 {(20 cm x 10 cm) x 40 cm} dengan satu tanaman/rumpun pada umur bibit 15 hari setelah semai. Ukuran petak terkecil (anak-anak petak) adalah 5 m x 5 m.

Pemberian pupuk nitrogen 3 kali yaitu pada umur 7 HST, 21 HST dan 42 HST (menjelang primordia), masing-masing sepertiga takaran. Pada perlakuan P3, pemberian pupuk nitrogen pada umur 7 HST sebanyak 45 kg N/ha (100 kg urea/ha), selanjutnya pemberian pupuk N susulan tergantung pada nilai skala BWD, kalau sudah menunjukkan nilai <4 maka harus segera ditambah pupuk sebanyak 100 kg urea/ha. Pemberian pupuk fosfat dan kalium pada perlakuan P3 tergantung pada hasil uji tanah. Pemberian pupuk fosfat untuk tanah Latosol Muara 50 kg/ha SP36, dan takaran pupuk kalium 100 kg/ha KCl.

Pada perlakuan P3 (pemberian pupuk berdasarkan pada nilai BWD), di KP Muara pada MT-1, pemberian pupuk N susulan satu kali pada umur 35 HST, sehingga takaran pupuk hanya 90 kg N/ha (200 kg/ha urea). Untuk pertanaman MT-2, pupuk N susulan di KP Muara dua kali yaitu pada umur 30 HST dan 50 HST, sehingga jumlah total pupuk yang digunakan sebesar 300 kg/ha urea.

Peubah yang diamati: tinggi tanaman, jumlah anakan dan skala warna daun diamati dua minggu sekali, mulai umur 14 hari setelah tanam sampai

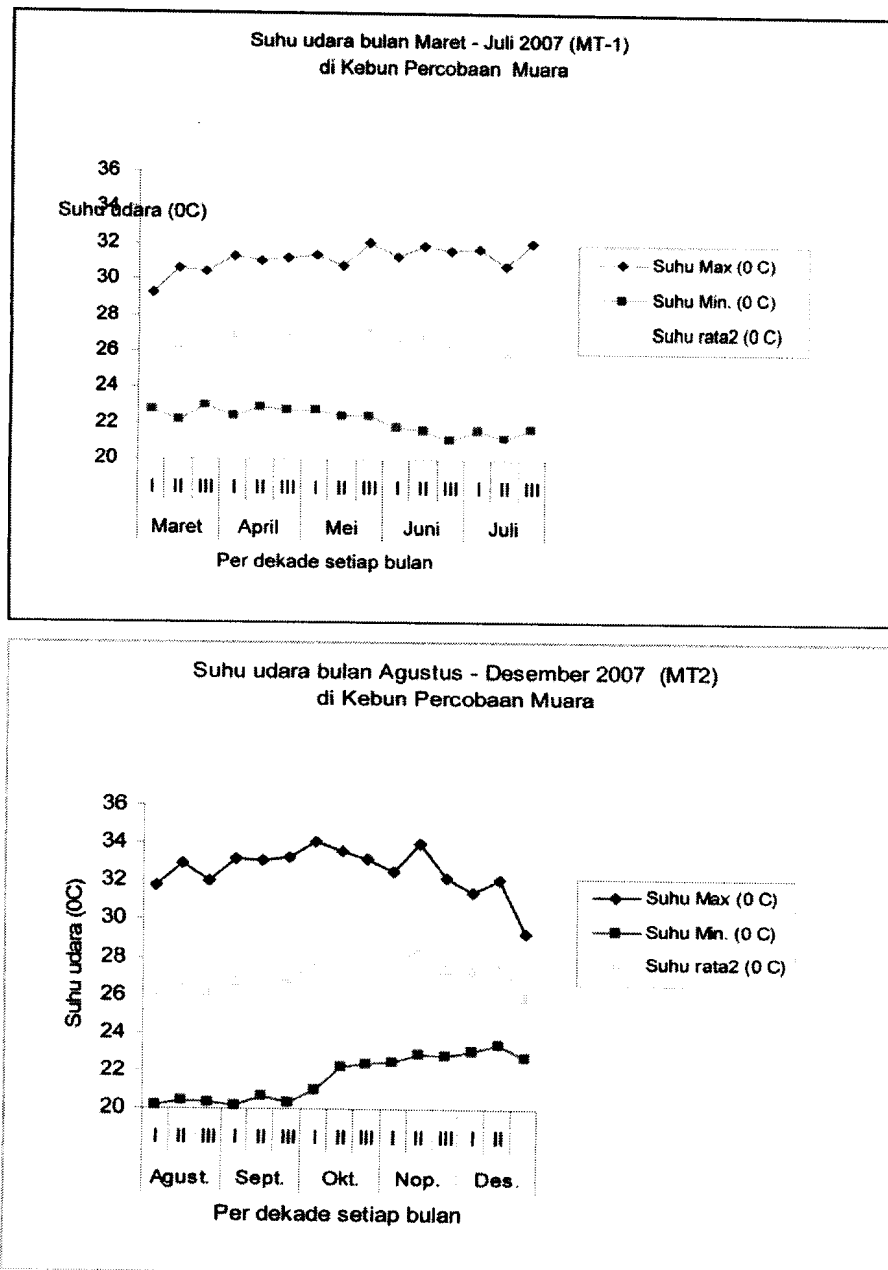
tanaman berbunga, khusus untuk perlakuan dengan skala BWD diamatinya setiap minggu. Pengambilan biomas tanaman yang meliputi bagian atas tanaman (batang, daun dan malai), pada stadia anakan aktif (20 dan 30 HST), primordia bunga (42 HST), saat awal keluar malai (70 HST), saat masak susu (80–90 HST) dan pada stadia matang fisiologis. Dilakukan pengamatan luas daun dan bobot tanaman (daun, batang, pelepah daun, malai). Pada saat panen dilakukan pengamatan hasil dan komponen hasil padi. Komponen hasil yang diamati antara lain: jumlah malai, jumlah gabah isi dan jumlah gabah hampa/malai, persentase gabah isi, bobot 1.000 butir gabah isi, panjang malai, bobot gabah, dan bobot jerami/rumpun. Perhitungan hasil pengamatan akan dibedakan antara per individu tanaman dan per satuan luas atau m². Adanya kerebahan, hama, dan penyakit diskor dan dicatat saat terjadinya. Pengamatan penunjang meliputi: data suhu udara maksimum dan minimum, kelembaban udara, dan intensitas radiasi surya

Data yang didapatkan dianalisis ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan, sedangkan rata-rata antar perlakuan dibedakan dengan Uji Tukey pada taraf uji 5%.

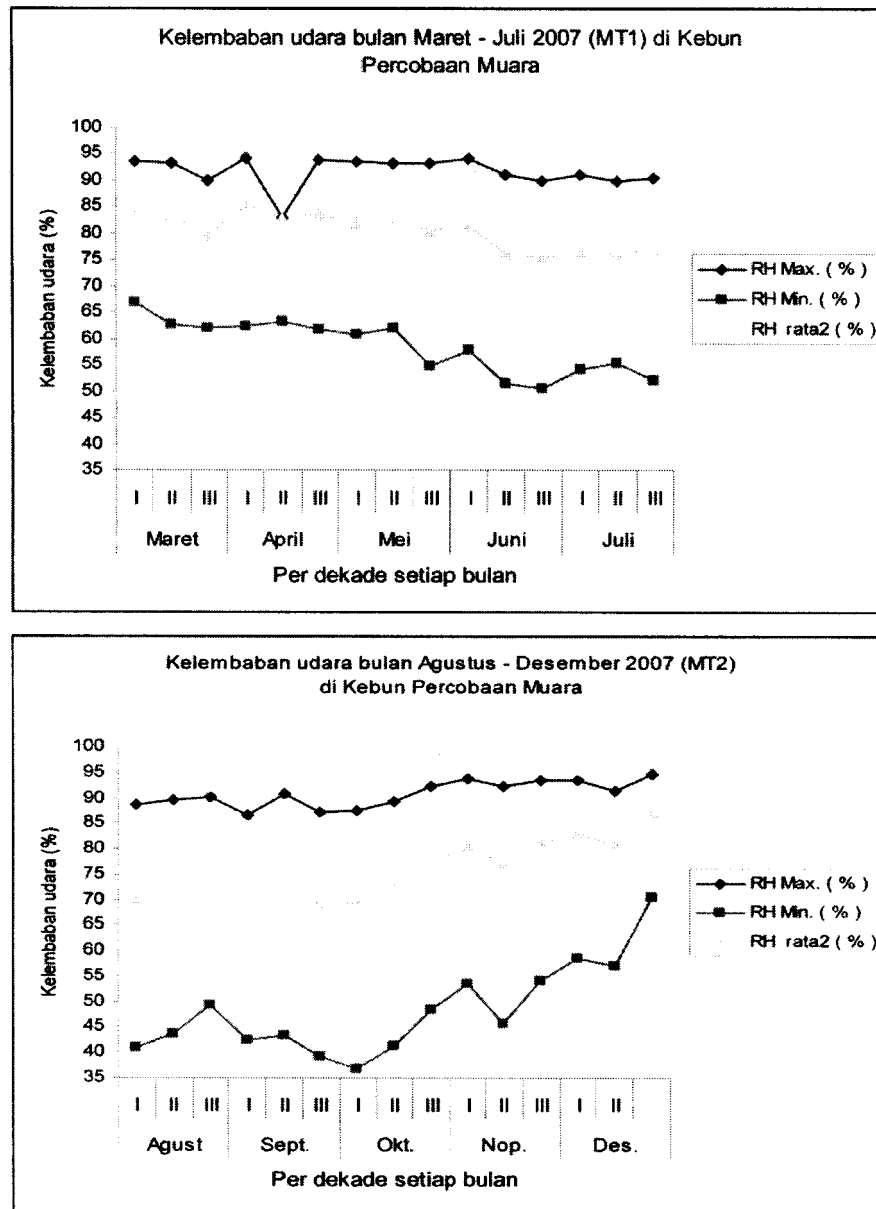
HASIL DAN PEMBAHASAN

Data suhu udara maksimum, minimum dan suhu rata-rata serta data kelembaban udara selama percobaan berlangsung disajikan pada Gambar 1 dan 2. Suhu udara rata-rata selama pertumbuhan padi pada MT-1 berkisar antara 26,0–27,3 °C, sedangkan untuk MT-2 suhu rata-rata agak tinggi, berkisar antara 26,0–28,5 °C. Menurut Shihua *et al.* (1991), suhu optimal untuk mencapai sterilitas rendah antara 23–27 °C. Kelembaban udara rata-rata selama MT-1 berkisar antara 75,3%–85,4%, kelembaban udara pada bulan Juli terendah karena mendekati puncak musim kemarau. Pada MT-2 kelembaban udara berkisar antara 68,8–86,8%, kelembaban terendah pada bulan Agustus merupakan puncaknya musim kemarau dan tertinggi pada bulan Desember (musim hujan).

Hasil analisis tanah Latosol KP Muara, berdasarkan kriteria dari Lembaga Penelitian Tanah (1981), pH tanah termasuk masam, kandungan N-total tanah dan C-organik tanah rendah, kandungan unsur P termasuk katagori sangat rendah. Kandungan unsur kalsium dan natrium yang dapat dipertukarkan sedang, unsur kalium dan magnesium yang dapat dipertukarkan termasuk tinggi. Kapasitas tukar kation tanah termasuk katagori sedang dan kejenuhan basanya tinggi.



Gambar 1. Suhu udara maksimum, minimum dan suhu rata-rata per dekade, selama pelaksanaan percobaan MT-1 dan MT-2, di KP Muara, Bogor.



Gambar 2. Kelembaban udara maksimum, minimum dan kelembaban rata-rata Per dekade, selama pelaksanaan percobaan MT-1 dan MT-2, di KP Muara, Bogor.

Pertumbuhan Tanaman

Pada awal pertumbuhannya (MT-1) yaitu dari umur 14 HST sampai panen, peningkatan pemberian pupuk tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan tinggi tanaman (data tidak ditampilkan). Tinggi tanaman pada pertanaman musim kedua (MT-2) lebih rendah dibandingkan dengan tinggi tanaman pada MT-1, hal ini disebabkan karena pertanaman musim kemarau jumlah anakan yang terbentuk lebih banyak, diduga energi lebih banyak digunakan untuk pembentukan anakan daripada untuk pemanjangan sel. Pada pertanaman MT-2, pemberian pupuk takaran tinggi mulai umur 42 HST sampai panen dapat meningkatkan tinggi tanaman.

Pada pertanaman padi MT-1 maupun pada pertanaman MT-2, tinggi tanaman padi tipe baru yang diuji, dari awal pertumbuhannya (21 HST) sampai umur 70 HST lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Ciherang. Tinggi tanaman galur PTB pada MT-1 berkisar antara 97,5–105,2 cm dan pada MT-2 95,5–103,4cm, sedangkan tinggi tanaman varietas Ciherang 95,0 cm (MT-1) dan 96,9 cm pada MT-2.

Data pengamatan jumlah anakan dari umur 14 HST sampai panen disajikan pada Tabel 1. Pada awal pertumbuhannya (pada 14–21 HST) peningkatan pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan jumlah anakan, pada stadia selanjutnya sampai panen pengaruhnya tidak nyata terhadap peningkatan jumlah anakan, pada pertanaman musim pertama maupun musim kedua. Dari mulai umur 21 HST sampai panen, jumlah anakan yang terbentuk pada pertanaman MT-2 selalu lebih tinggi dari pada pertanaman MT-1 (Tabel 1).

Dari awal pertumbuhannya jumlah anakan pada varietas Ciherang selalu lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah anakan pada galur padi tipe baru. Padi tipe baru (PTB) generasi kedua dirancang mempunyai jumlah anakan berkisar antara 10–15/rumpunnya. Pada stadia primordia jumlah anakan yang terbentuk lebih dari 10 per rumpun, tetapi pada saat panen jumlah malainya berkisar antara 9–11 per rumpun pada MT-1, sedangkan pada MT-2 jumlah anakan yang terbentuk lebih tinggi, jumlah anakan per rumpun galur PTB 11 dan 16 untuk varietas Ciherang (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh takaran pupuk NPK dan cara tanam terhadap jumlah anakan 4 varietas/galur padi tipe baru dari umur 14 HST sampai panen, KP Muara, Bogor, MT-1 dan MT-2 2007

Perlakuan	Perkembangan jumlah anakan padi dari umur 14 HST sampai panen (cm)							
	14	21	28	42	56	70	84	Panen
Hasil pengamatan pada musim tanam pertama (MT-1)								
Takaran pupuk								
90 - 36 - 50 kg/ha *)	2,6	4,5 A	9,1 A	12,7 A	10,4 A	9,3 AB	8,6	10,4
180 - 54 - 75 kg/ha	2,4	4,3 AB	9,5 A	13,2 A	11,1 A	9,8 A	8,9	10,7
Dasar nilai BWD	2,2	3,5 B	8,0 A	12,9 A	10,5 A	8,7 B	8,2	10,8
Varietas/Galur PTB								
Ciherang	2,6	4,6 a	9,6 a	15,6 a	12,4 a	10,7 a	10,1	12,6
BP205	2,3	4,0 b	8,1 b	11,9 b	10,2 b	8,9 b	8,4	9,1
BP355	2,5	4,2 ab	9,4 a	12,5 b	10,2 b	9,0 b	8	10,7
B11007-E-MR-3-2	2,4	4,0 b	8,2 b	11,8 b	9,9 b	8,5 b	7,7	10,1
Cara Tanam								
Tegel	2,5	4,1 x	9,7 x	14,5 x	12,1 x	10,2 x	9,4	11,6
Legowo	2,3	4,3 x	8,0 y	11,4 y	9,3 y	8,4 y	7,7	9,7
Hasil pengamatan pada musim tanam kedua (MT-2)								
Takaran pupuk								
90 - 36 - 50 kg/ha *)	2,5	6,6 A	11,8	19,3 A	14,3	16,0 A	10,7	12,3 A
180 - 54 - 75 kg/ha	2,6	6,6 A	11,1	18,8 A	16,1	16,5 A	11,8	12,8 A
Dasar nilai BWD	2,7	6,3 A	9,4	17,5 A	14,8	16,5 A	11,0	12,4 A
Varietas/Galur PTB								
Ciherang	2,9	7,3 a	12,0	21,6 a	17,2	18,9 a	13,1	16,0 a
BP205	2,5	6,5 a	10,0	17,1 b	14,3	14,5 b	10,8	11,5 b
BP355	2,7	5,8 a	11,2	17,5 b	14,8	16,7 ab	10,4	11,1 b
B11007-E-MR-3-2	2,4	6,3 a	9,7	17,9 b	14,1	15,3 b	10,2	11,5 b
Cara Tanam								
Tegel	2,7	6,6 x	10,8	20,7 x	16,9	17,4 x	12,2	13,6 x
Legowo	2,5	6,3 x	10,7	16,4 y	13,3	15,2 y	10,1	11,4 y

Angka-angka pada satu lajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5% uji BNJ.

Keterangan: *) takaran pupuk N - P₂O₅ - K₂O.

Data pada Tabel 1 menunjukkan rata-rata jumlah anakan per rumpun. Karena jarak tanam pada cara tanam legowo lebih rapat (20 cm x 10 cm), maka dari awal pertumbuhan sampai panen jumlah anakan pada sistem legowo selalu lebih rendah, baik pada pertanaman MT-1 maupun pada pertanaman MT-2. Hal ini disebabkan karena pada jarak tanam yang rapat, persaingan dalam pengambilan unsur hara, CO₂ maupun cahaya lebih tinggi dibandingkan bila ditanam pada jarak tanam yang lebih lebar (tegel). Tetapi karena populasi tanaman pada sistem legowo lebih banyak sekitar 30% dari pada luas lahan baku (misalnya jumlah populasi tanaman per ha), maka jumlah anakan pada satuan luas per ha akan lebih tinggi dari sistem tegel.

Peningkatan pemberian pupuk NPK dan pupuk kandang 5 t/ha, rata-rata warna daun tanaman padinya lebih hijau, hal ini terlihat dari nilai skala warna daun lebih tinggi (data tidak ditampilkan). Pada umur 70 HST, nilai skala warna daun pada galur B11007-E-MR-3-2-PN-2-1 tertinggi, daunnya berwarna hijau tua, kondisi ini sangat diharapkan agar supaya pada saat pengisian biji daun masih aktif berfotosintesis. Cara tanam tegel maupun cara Legowo tidak mempengaruhi nilai skala warna daun dari umur 14 sampai 70 HST.

Nisbah luas daun adalah perbandingan antara luas daun dengan luas areal yang ditempati oleh tanaman padi. Bobot daun, batang, dan tanaman ada galur PTB umur 20 dan 30 HST, lebih tinggi dibandingkan dengan varietas pembanding (Ciherang), hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan PTB lebih cepat (data tidak ditampilkan). Pada umur 42 HST, pertumbuhan varietas Ciherang sudah mulai menyusul galur PTB, hal ini tercermin dari bobot tanaman dan NLD nya, hanya galur BP355 bobot tanaman tertinggi sampai umur 70 HST.

Lingkar tajuk diukur setinggi 50 cm dari permukaan tanah, besar kecilnya lingkaran tajuk akan digunakan untuk menentukan jarak tanam padi, lingkaran tajuk diukur pada stadia primordia. Pemberian pupuk takaran tinggi cenderung dapat meningkatkan lingkaran tajuk, telah dibahas bahwa peningkatan pemberian pupuk cenderung meningkatkan jumlah anakan/rumpun, dengan meningkatnya jumlah anakan maka lingkaran tajuk juga meningkat.

Varietas Ciherang mempunyai lingkaran tajuk cenderung lebih rendah dibandingkan dengan lingkaran tajuk galur PTB, meskipun varietas Ciherang mempunyai anakan yang lebih banyak (Tabel 1), namun lingkaran tajuknya lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa bentuk tajuk varietas Ciherang lebih kompak. Lingkaran tajuk galur PTB nilainya berkisar antara 81,1–82,5 cm, sedangkan lingkaran tajuk varietas Ciherang 80,6 cm. Pada cara tanam legowo, karena jarak tanamnya rapat maka lingkaran tajuknya juga lebih rendah dibandingkan dengan cara tanam tegel.

Untuk pertanaman pada MT-1 maupun MT-2, bobot daun, batang dan tanaman pada cara tanaman tegel lebih tinggi mulai pada pengamatan umur 30 HST dan semakin jelas perbedaannya pada umur 42 dan 70 HST. Hal ini

disebabkan karena jarak tanaman legowo lebih rapat, pada awal pertumbuhan belum terjadi persaingan antar rumpun, tetapi menjelang stadia anakan maksimum persaingan antar rumpun sudah mulai nampak, indikatornya pada bobot tanaman yang terbentuk.

Data pengamatan bobot tanaman, nisbah luas daun dan persentase luas serangan penyakit hawar daun bakteri (HDB), datanya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh takaran pupuk NPK dan cara tanam terhadap bobot daun, batang, total tanaman/rumpun, nisbah luas daun (NLD) dan persentase serangan HDB, 4 varietas/galur padi pada umur 70 HST, KP Muara, Bogor. MT-1 dan MT-2 2007

Perlakuan	Bobot daun (g/rpn)	Bobot batang (g/rpn)	Bobot malai (g/rpn)	Bobot tanaman (g/rpn)	Nisbah Luas Daun (NLD)	Persentase Serangan HDB
Pengamatan pada umur 70 HST, MT-1						
Takaran pupuk :						
90 - 36 - 50 kg/ha *)	9,00 A	18,42 A	6,47 A	34,30 A	4,41	30,4 B
180 - 54 - 75 kg/ha	9,91 A	17,93 A	6,08 A	33,91 A	4,99	40,4 A
Dasar nilai BWD	9,15 A	18,91 A	6,57 A	34,63 A	4,48	27,9 B
Varietas/Galur PTB						
Ciherang	8,23 b	17,17 b	5,72 c	31,13 c	4,07	39,4 a
BP 205	8,73 b	17,60 b	7,25 a	33,58 bc	4,25	32,8 ab
BP 355	10,54 a	19,15 a	5,87 c	35,55 ab	5,44	27,8 b
B11007-E-MR-3-2	9,91 a	19,75 a	6,64 b	36,85 a	4,74	31,7 b
Cara Tanam :						
Tegel	10,93 x	21,69 x	7,25 x	40,15 x	4,70	31,11 y
Legowo	7,77 y	15,14 y	5,49 y	28,41 y	4,56	34,72 x
Pengamatan pada umur 70 HST, MT-2						
Takaran pupuk						
90 - 36 - 50 kg/ha *)	9,78 B	26,57 A	**))	36,35 AB	4,91	10,0
180 - 54 - 75 kg/ha	11,84 A	28,64 A		40,48 A	6,48	17,5
Dasar nilai BWD	9,93 B	25,75 A		35,68 B	5,37	9,0
Varietas/Galur PTB						
Ciherang	9,68 b	27,57 a		37,25 a	5,27	8,9
BP 205	9,52 b	26,45 a		35,97 a	4,67	12,8
BP 355	12,34 a	27,16 a		39,51 a	6,89	16,9
B11007-E-MR-3-2	10,53 b	26,75 a		37,28 a	5,52	10
Cara Tanam :						
Tegel	11,95 x	30,22 x		42,17 x	5,54	11,4
Legowo	9,09 y	23,75 y		32,84 y	5,63	12,9

Angka-angka pada satu lajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5% uji BNJ.

Keterangan: *) takaran pupuk N - P_2O_5 - K_2O .

**) Pada MT-2, bobot malai dan batang digabung.

Penyakit hawar daun bakteri (HDB), merupakan penyakit endemik yang ada di KP Muara. Pada saat berbunga dan stadia pengisian gabah terjadi serangan HDB terutama pada MT-1 serangannya cukup tinggi dibandingkan dengan serangan HDB pada MT-2 (Tabel 2). Pada perlakuan pemberian pupuk takaran tinggi, secara nyata dapat meningkatkan persentase serangan penyakit hawar daun bakteri. Sebaliknya bila pemberian pupuk N dengan menggunakan BWD serangan HDB rendah (Tabel 2).

Persentase serangan HDB pada varietas Ciherang (pertanaman MT-1) tertinggi dibandingkan dengan serangan pada galur PTB, tetapi sebaliknya yang terjadi pada pertanaman musim kedua, dimana serangan HDB terendah pada varietas Ciherang. Varietas Ciherang tahan terhadap HDB strain III dan IV (2004), tetapi menurut informasi pribadi strain HDB yang berkembang di KP Muara adalah strain VIII. Pada musim hujan di KP Muara, pada cara tanam legowo dimana tanaman padi lebih rapat dan rimbun, dapat meningkatkan serangan HDB (Tabel 2).

Pengamatan pada umur 70 HST (MT-1), bobot daun dan batang per rumpun galur PTB semuanya lebih tinggi jika dibandingkan dengan bobot tanaman varietas Ciherang, sedangkan pada MT-2 hanya galur BP355 mempunyai bobot tanaman yang lebih tinggi (Tabel 2). Secara konsisten galur BP355 daunnya tertinggi pada dua musim tanam, akibatnya nilai nisbah luas daunnya juga tertinggi dibandingkan dengan varietas Ciherang.

Bobot tanaman per rumpun dengan cara tanam tegel secara nyata lebih tinggi dibandingkan dengan cara tanam Legowo (Tabel 2). Jarak tanam yang lebih rapat menyebabkan persaingan antar rumpun tanaman lebih tinggi, akibatnya bobot tanaman per rumpun cara tanam Legowo lebih rendah.

Umur tanaman mulai berbunga, berbunga 50%, dan 100% tidak dipengaruhi oleh peningkatan pemberian pupuk maupun cara tanam (data tidak ditampilkan). Umur berbunga 50% varietas Ciherang dan BP205 paling rendah berkisar antara 68–69 HST, sedangkan untuk galur BP355 umurnya terpanjang 73 HST.

Umur panen di kebun percobaan Muara untuk MT-1, untuk varietas Ciherang tercepat yaitu 97 HST (112 hari setelah sebar), untuk galur BP 11007 E 98 HST (113 hari) dan untuk galur BP205 dan BP355 umur panen 103 HST (118 hari). Pada MT-2, umur panen agak mundur karena musim hujan, untuk varietas Ciherang dan BP 11007 E umur panen 105 HST (120 hari), untuk galur PTB BP205 dan BP355 umur panen 117 HST (132 hari).

Komponen hasil yang diamati antara lain: jumlah malai, jumlah gabah per malai, bobot gabah per malai, persentase gabah isi berdasarkan bobot gabah, bobot 1.000 butir gabah isi, dan panjang malai, datanya disajikan pada Tabel 3 dan 4.

Peningkatan pemberian pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan komponen hasil yang diamati pada saat panen (Tabel 3 dan 4). Pada stadia primordia bunga (pertanaman MT-1), curah hujan cukup tinggi, sehingga muncul serangan penyakit HDB. Ada kecenderungan persentase gabah isi berdasarkan bobot gabah lebih rendah pada takaran pupuk tinggi, akibatnya hasil gabah kering per hektarnya juga lebih rendah.

Tabel 3. Pengaruh takaran pupuk NPK dan cara tanam terhadap komponen hasil 4 varietas/galur padi, KP Muara, Bogor, MT-1 dan MT-2 2007

Perlakuan	Jumlah malai/ rumpun	Panjang malai (cm)	Jumlah gbh total / malai	Jumlah gabah isi / malai	Bobot gbh total/ malai (g)	Bobot gabah isi/ malai (g)
Komponen hasil pada musim tanam pertama (MT-1)						
Takaran pupuk						
90 - 36 - 50 kg/ha *)	10,4 A	25,07 A	167,0 A	98,5	3,23	2,87 A
180 - 54 - 75 kg/ha	10,7 A	25,33 A	169,5 A	100,9	3,16	2,80 A
Dasar nilai BWD	10,8 A	24,71 A	165,8 A	100,6	3,17	2,78 A
Varietas/Galur PTB						
Ciherang	12,6 a	24,10 c	143,1 c	97,3	2,67	2,46 b
BP 205	9,2 b	25,32 b	181,4 a	102,6	3,47	2,99 a
BP 355	10,7 b	24,83 b	169,7 b	96,0	3,23	2,82 a
B11007-E-MR-3-2	10,1 b	25,99 a	175,7 ab	104,2	3,38	3,00 a
Cara tanam						
Tegel	11,6 x	24,91 x	167,0 x	100,9	3,22	2,84 x
Legowo	9,7 y	25,16 x	167,9 x	99,1	3,16	2,79 x
Komponen hasil pada musim tanam kedua (MT-2)						
Takaran pupuk						
90 - 36 - 50 kg/ha *)	12,3 A	24,18 B	158,6 A	115,4 A	3,38 A	3,05 A
180 - 54 - 75 kg/ha	12,8 A	24,47 AB	169,3 A	118,5 A	3,56 A	3,21 A
Dasar nilai BWD	12,4 A	24,88 A	160,6 A	116,0 A	3,58 A	3,27 A
Varietas/Galur PTB						
Ciherang	16,0 a	23,32 c	136,1 a	113,4 bc	2,95 c	2,82 b
BP 205	11,5 b	24,43 b	175,5 a	102,2 c	3,36 b	2,83 b
BP 355	11,1 b	24,99 a	170,4 a	132,2 a	4,05 a	3,73 a
B11007-E-MR-3-2	11,5 b	25,29 a	169,4 a	118,8 b	3,68 b	3,33 a
Cara Tanam						
Tegel	13,6 x	24,51 x	165,1 x	118,8 x	3,59 x	3,28 x
Legowo	11,4 y	24,51 y	160,6 x	114,5 x	3,51 x	3,11 y

Angka-angka pada satu lajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5% uji BNJ.

Keterangan : *) takaran pupuk N - P₂O₅ - K₂O.

Hasil gabah sangat ditentukan oleh komponen hasil yang mendukungnya, secara fisiologis hasil padi sawah sangat ditentukan oleh jumlah butir gabah tiap satuan luas, persentase gabah isi (bernas) dan bobot 1.000 butir gabah isi (Yoshida 1981).

Pada MT-1 hasil gabah kering semua galur yang diuji maupun varietas Ciherang sangat rendah, hal ini akibat adanya serangan HDB sehingga jumlah gabah hampa sangat tinggi, terutama pada galur PTB persentase gabah hampa hampir 50% (Tabel 4). Hasil gabah kering giling varietas Ciherang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan hasil dari galur PTB yang diuji (Tabel 4), hal ini didukung oleh jumlah malai yang tinggi serta persentase gabah isi berdasarkan bobot maupun jumlah gabah juga tertinggi.

Tabel 4. Pengaruh takaran pupuk NPK dan cara tanam terhadap komponen hasil 4 varietas/galur padi, KP Muara, Bogor, MT-1 dan MT-2, 2007

Perlakuan	Bobot gabah isi 1000 butir (g)	% gabah isi berdasarkan bobot gabah	% gabah isi berdasarkan jumlah gabah	Bobot gabah kering k.a 14% (t/ha)
Komponen hasil pada musim tanam pertama (MT-1)				
Takaran pupuk				
90 - 36 - 50 kg/ha *)	28,50 A	82,29 A	58,84 A	4,07 A
180 - 54 - 75 kg/ha	28,18 A	81,41 A	60,02 A	3,61 B
Dasar nilai BWD	28,42 A	83,13 A	61,08 A	4,01 A
Varietas/Galur PTB				
Ciherang	25,68 d	86,58 a	67,91 a	4,00 a
BP205	30,06 a	78,14 c	53,30 b	3,91 ab
BP355	28,47 c	82,04 b	59,40 b	3,82 b
B11007-E-MR-3-2	29,26 b	82,35 b	59,31 b	3,85 ab
Cara Tanam				
Tegel	28,44 x	82,32 x	59,34 x	3,99 x
Legowo	28,29 x	82,23 x	60,62 x	3,85 y
Komponen hasil pada musim tanam kedua (MT-2)				
Takaran pupuk				
90 - 36 - 50 kg/ha *)	27,31 C	88,27 AB	74,08 A	5,76 A
180 - 54 - 75 kg/ha	27,77 B	87,19 B	70,80 B	5,72 A
Dasar nilai BWD	28,31 A	88,65 A	73,11 A	5,63 A
Varietas/Galur PTB				
Ciherang	25,20 c	93,58 a	84,39 a	6,79 a
BP205	28,42 b	81,50 c	58,33 d	4,39 c
BP355	29,01 a	88,26 b	77,78 b	6,03 b
B11007-E-MR-3-2	28,56 ab	88,82 b	70,30 c	5,61 b
Cara Tanam				
Tegel	27,90 x	88,37 x	73,21 x	5,86 x
Legowo	27,69 x	87,71 x	72,20 x	5,55 y

Angka-angka pada satu lajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5% uji BNJ.

Keterangan : *) takaran pupuk N - P₂O₅ - 50 K₂O.

Dari pengamatan komponen hasil, ternyata bahwa varietas/galur yang digunakan, masing-masing mempunyai keunggulan dan kelemahan. Galur padi tipe baru malainya lebih panjang, bobot gabah isi per malai dan bobot gabah 1.000 butir tinggi, namun karena jumlah malai/rumpunnya lebih rendah dan persentase gabah isi berdasarkan bobot maupun jumlah gabahnya rendah, sehingga gabah kering yang dihasilkan juga lebih rendah dibandingkan dengan varietas pembanding/varietas Ciherang (Tabel 3 dan 4).

Hasil gabah kering dengan cara tanam legowo lebih rendah dibanding dengan cara tanam tegel terutama pada MT-1. Populasi tanaman per hektar pada cara tanam legowo lebih tinggi dari cara tanam tegel, namun karena jumlah malai/rumpun lebih rendah, bobot gabah isi dan jumlah gabah isi per malai, serta bobot 1.000 butir juga rendah dibanding dengan cara tegel, maka hasil gabah kering juga lebih rendah (Tabel 3 dan 4)

Pada percobaan MT-2, jumlah malai yang terbentuk lebih tinggi, jumlah gabah isi dan bobot gabah isi per malai terutama pada galur BP355 dan B11007-E-MR-3-2 juga lebih tinggi dibandingkan dengan komponen hasil pada pertanaman MT-1. Hal ini yang menyebabkan hasil gabah kering pada pertanaman MT-2 lebih tinggi dari MT-1 (Tabel 3 dan 4).

KESIMPULAN

1. Pada pertanaman MT-1 hasil gabah kering terendah pada pemberian pupuk takaran tinggi. Peningkatan takaran pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan hasil gabah kering pada MT-2.
2. Galur padi tipe baru malainya lebih panjang, bobot gabah isi 1000 butir dan bobot gabah isi/malai lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Ciherang, namun jumlah malai/rumpun dan persentase gabah isinya lebih rendah.
3. Pada MT-1, takaran pupuk untuk tanah latosol Muara 90 kg N - 36 kg P_2O_5 - 50 kg K_2O /ha atau pemberian pupuk berdasarkan nilai BWD. Takaran pupuk pada MT-2 sebesar 90 kg N - 36 kg P_2O_5 - 50 kg K_2O /ha.
4. Hasil gabah kering tertinggi pada varietas Ciherang, pada MT-1 4,00 t/ha GKG dan pada MT-2 6,79 t/ha GKG, hasil gabah kering galur PTB berkisar antara 3,82–3,91 t/ha GKG pada MT-1 dan pada MT-2 berkisar antara 4,39–6,03 t/ha GKG.
5. Bobot gabah kering tertinggi pada MT-1 maupun MT-2 di KP Muara (Bogor) dengan cara tanam tegel.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B. 2003. Status perkembangan pemuliaan padi tipe baru. Seminar Puslitbang Tanaman Pangan, 27 Februari 2003. Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor.
- Abdullah, B., Soewito T., dan Sularjo. 2008. Perkembangan dan prospek perakitan padi tipe barudi Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 27 (1): 1–9.
- Departemen Pertanian. 2008. Peningkatan Produksi Padi Menuju 2020. Memperkuat Kemandirian Pangan dan Peluang Ekspor. Departemen Pertanian.
- Hidayat, J.R. 2001. Strategi pengembangan “New Plant Type” varietas-varietas padi. Seminar Puslitbang Tanaman Pangan, 18 Mei 2001. Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor.
- Lembaga Penelitian Tanah. 1981. Terms of Reference Tipe A - Survei Kapabilitas Tanah. Publikasi No. 24, Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.
- Makarim, A.K., Sismiyati Roechan dan Ibrahim Manwan. 1990. Efisiensi pemupukan N pada tanaman padi sawah. Makalah disajikan pada Loka-karya Nasional Efisiensi Penggunaan Pupuk V. Cisarua, 12-13 November 1990.
- Peng, S., G.S. Khush and K.G. Cassman. 1994. Evolution of the new plant ideotype for increased yield potential. p. 5–20. *In*: Cassman, K.G. (Ed.). *Breaking the Yield Barrier*. International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines.
- Shihua, C., S. Zongxiu and S. Huamin. 1991. Simulation of the effect of temperature on spikelet fertility in rice and its consequences for rice production. *In*. F.W.T. Penning de Vries et al (eds.). *Simulation and systems analysis for rice production (SARP)*. Pudoc, Wageningen. p. 73–78.
- Yoshida, S. 1981. *Fundamentals of Rice Crop Science*. IRRI. Los Banos, Philippines.