

RESPON LIMA VARIETAS UNGGUL BARU TERHADAP PERUBAHAN JARAK TANAM

Endang Suhartatik^{*)}, A.K. Makarim^{**)}, dan Ikhwani^{**)}

^{*)} Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

^{**)} Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan

ABSTRACT

The Respon of Five New Development Varieties On The Different Plant Spacing. Performance of rice varieties in conditions of wide spacing with sufficient nutrients and water, can be considered a “genetic expression of a variety”, while in the narrow spacing condition is genetic expression x environment x crop management. The purpose of this study to evaluate the performance of new varieties and get a high yield through varieties and cultivation approaches, especially the spacing and fertilization. Field experiment were conducted at Muara Experimental Field, Bogor, during dry season, MT1 2010, soil type Latosol, acid soil, dusty clay texture, total N-and C-soil organic matter including the medium, and P are very low. Experimental design used is split plot with 3 replications. The main plot: spacing and fertilizer (J1, J2, J3 and J4), while the subplot is the fifth new high yielding varieties: Inpari 1, Hipa 3, Cimelati, Inpari 9 Elo, and Ciherang. The results showed that the tiller numbers per hill is strongly influenced by plant spacing. At harvest time, the number of panicles per hill at narrow spacing only 4.9/hill, while at the wide spacing (40 cm x 40 cm) become 36.7/hill. The diversity among varieties of panicle number is not too large, the average ranges between 12.1 and 17.1 panicles/hill. The highest dry grain yield in Inpari 1 (6.51 t/ha GKG) and Cimelati varieties (5.99 t/ha GKG), at the treatment plant spacing of 20 cm x 20 cm (J3). The highest grain yield of varieties Hipa 3 and Ciherang (5.33 and 6.34 t/ha GKG) at treatment narrow plant spacing combined with increasing the dosage of fertilizer (J2).

Keywords: *Wide spacing, narrow spacing, rice variety, high yield.*

ABSTRAK

Penampilan varietas padi pada kondisi jarak tanam lebar dengan cukup hara dan air dapat dianggap sebagai “ekspresi genetik suatu varietas”, sedangkan pada kondisi jarak tanam sempit merupakan ekspresi genetik x lingkungan x pengelolaan. Tujuan penelitian ini mengevaluasi keragaan varietas unggul baru dan mendapatkan hasil tinggi melalui pendekatan varietas dan budidaya, khususnya jarak tanam dan pemupukan. Percobaan lapang dilaksanakan di KP Muara Bogor pada MT1 2010, berjenis tanah Latosol agak masam, bertekstur liat berdebu, N-total dan C-organik tanah termasuk sedang, dan P tersedia sangat rendah. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Petak Terpisah dengan 3 ulangan. Petak utama: Jarak tanam dan

pemupukan (J1, J2, J3, dan J4), sedangkan anak petak adalah 5 varietas unggul baru: Inpari 1, Hipa 3, Cimelati, Inpari 9 Elo, dan Ciherang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah anakan sangat dipengaruhi oleh jarak tanam. Pada saat panen, jumlah malai per rumpun pada jarak tanam rapat hanya 4,9 sedangkan pada jarak tanam lebar (40 cm x 40 cm) menjadi 36,7 malai/rumpun. Keragaman jumlah malai antar varietas tidak terlalu besar, yaitu rata-ratanya berkisar antara 12,1 dan 17,1 malai/rumpun. Hasil gabah kering giling tertinggi pada varietas Inpari 1 (6,51 t/ha GKG) dan varietas Cimelati (5,99 t/ha GKG) pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm (J3). Hasil gabah kering varietas Hipa 3 dan Ciherang tertinggi (5,33 dan 6,34 t/ha GKG) pada perlakuan jarak tanam rapat dengan takaran pupuk ditingkatkan (J2).

Kata kunci: Jarak tanam lebar, jarak tanam rapat, varietas padi, hasil tinggi.

PENDAHULUAN

Hasil padi merupakan hasil perkalian yang telah dipengaruhi interaksi antar komponen hasil sebagai berikut: jumlah rumpun/m² x jumlah malai/rumpun x jumlah gabah/malai x prosentase gabah isi x bobot 1000 butir gabah isi. Namun, setiap perbaikan satu komponen akan diikuti oleh perubahan kualitas komponen lainnya yang besarnya belum diketahui.

Malai tanaman padi menopang gabah yang merupakan *sink* yang perlu dipenuhi dengan materi/fotosintat dari berbagai sumber (*source*) dalam tanaman. Menurut Yoshida (1981) malai mencapai hasil tinggi ketika jumlah gabah per m² banyak, persentase gabah isi tinggi dan bobot 1000 butir gabah isi tinggi. Untuk mencapai jumlah gabah yang banyak, dapat dilakukan: (1) pengaturan jarak tanam optimal (spesifik varietas dan kesuburan tanah); (2) pemberian pupuk N dan/atau bahan organik yang optimal (sesuai kondisi lahan).

Semakin banyak jumlah malai per m² dengan cara meningkatkan populasi tanaman, semakin pendek malai yang dihasilkan. Dengan cara mempersempit jarak tanam, pada umumnya varietas padi akan mengalami penurunan kualitas pertumbuhan dari potensinya, seperti jumlah anakan atau malai per rumpun yang

lebih sedikit, panjang malai yang lebih pendek, dan tentunya jumlah gabah per malai berkurang dibandingkan pada kondisi jarak tanam lebar (potensial).

Pada suatu kondisi iklim (tempat dan musim) tertentu, suatu varietas dengan genetik tertentu memiliki potensi hasil tertentu pula, yang disebut potensi hasil G x E atau sering diistilahkan potensi hasil saja (Kropff *et al.* 1994). Potensi hasil adalah hasil maksimal atau batas kemampuan varietas tanaman untuk memproduksi pada kondisi iklim (radiasi surya dan suhu udara maksimum dan minimum) tertentu pada suatu lokasi dengan tanpa adanya kendala seperti kekurangan air, hara, keracunan besi, Al, Mn, garam, asam-asam organik, sulfida, kondisi sangat reduktif, serangan hama, penyakit dan sebagainya. Dengan demikian, populasi optimum untuk mencapai hasil maksimum tidak konstan, tetapi berkaitan dengan

umur bibit, jumlah bibit dan musim atau kondisi iklim atau lokasi/ketinggian tempat.

Hasil padi tertinggi yang pernah dicapai dilaporkan Yoshida (1981) untuk daerah tropik 10–11 t/ha, sedangkan di daerah sub tropik seperti di Cina, Australia dan California (USA) 13–15 t/ha. Lebih tingginya potensi hasil padi di daerah subtropik dibandingkan di daerah tropik disebabkan oleh lebih rendahnya suhu udara di daerah subtropik sehingga fase tumbuhnya terutama fase pengisian gabah lebih lama. Varietas-varietas padi yang berumur panjang, sedang maupun pendek (genjah) di daerah tropik memiliki fase pengisian gabah yang hampir sama (Peng *et al.* 1994) dan lebih singkat dibandingkan fase pengisian gabah di daerah subtropis karena suhu udara yang lebih dingin di daerah subtropis.

Pada jarak tanam rapat dilakukan penambahan hara dua kali lipat, baik N, P dan K. Hal ini dimaksudkan untuk mencukupi hara bagi individu tanaman, sehingga penurunan produktivitas individu tanaman dapat dikurangi. Pemberian P tambahan dimaksudkan juga untuk memperkokoh batang tanaman dan perakaran, sedangkan K tambahan dimaksudkan untuk peningkatan ketahanan jaringan tanaman terhadap penyakit dan hama. Alternatif lain, pengolahan tanah dalam memungkinkan perakaran tanaman menjelajah ke volume tanah lebih besar, sehingga kendala kahat hara dapat diatasi. Hara yang cukup jumlah diperlukan untuk mendukung hasil yang tinggi.

Pemberian takaran N bertingkat dari 0 hingga 195 kg/ha N nyata meningkatkan jumlah malai per rumpun dua kali lipat (dari 7,1 menjadi 15,8), jumlah gabah per malai dari 80,8 menjadi 100,5; jumlah gabah isi per malai dari 70,8 menjadi 93,1; dan bobot 1000 butir dari 23,5 menjadi 25,9 (Setiobudi *et al.* 2003). Abdulrachman *et al.* (2004) melaporkan bahwa pemberian pupuk N, P, K, dan kombinasinya pada varietas IR64 di Sukamandi berpengaruh terhadap jumlah malai per rumpun dan jumlah gabah per malai, namun tidak berpengaruh terhadap bobot 1.000 butir gabah.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi keragaan varietas unggul baru dan mendapatkan hasil tinggi melalui pendekatan varietas dan budi daya, khususnya jarak tanam dan pemupukan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di KP Muara MT1 2010, tanam pada akhir bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2010. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Petak Terpisah dengan 3 ulangan. Petak utama: jarak tanam dan pemupukan (J1, J2, J3, dan J4), sedangkan anak petak adalah varietas (V1 s/d V5). Susunan perlakuan selengkapnya disajikan pada Tabel 1. Varietas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: (V1) Inpari 1 (VUB), (V2) HIPA3 (hibrida); (V3) Cimelati; (V4) Inpari 9 Elo; (V5) Ciherang. Kedalaman olah tanah 20 cm, standar kedalaman pengolahan tanah di KP Muara dengan ukuran petak 6 m x 6 m.

Tabel 1. Perlakuan jarak tanam dan pemupukan

Perlakuan	Takaran pupuk (kg/ha)			Jarak tanam
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
J1	135	36	60	20 cm x 5 cm
J2	BWD	72	120	20 cm x 5 cm
J3	135	36	60	20 cm x 20 cm
J4	135	36	60	40 cm x 40 cm

Untuk perlakuan J1, J3 dan J4 pemberian pupuk nitrogen 3 kali yaitu pada umur 7 HST, 21 HST dan 42 HST (menjelang primordia), masing-masing sepertiga takaran yaitu sebanyak 100 kg/ha urea. Pupuk fosfat diberikan pada saat tanam 200 kg/ha SP18, dan pupuk KCl diberikan pada umur 7 HST dan 42 HST masing-masing sebesar 50 kg/ha KCl.

Pada perlakuan (J2), pemberian pupuk nitrogen pada umur 7 HST sebanyak 45 kg/ha N (100 kg/ha urea), selanjutnya pemberian pupuk N susulan tergantung pada nilai skala BWD. Aplikasi pupuk urea susulan 3 kali yaitu pada umur 21 HST, 42 HST dan 56 HST, penambahan pupuk dengan takaran 100 kg/ha urea. Pupuk fosfat diberikan pada saat tanam sebanyak 400 kg/ha SP18, pupuk KCl diberikan dua kali pada umur 7 HST dan 42 HST masing-masing setengah bagian (100 kg/ha KCl)

Parameter yang diamati: tinggi tanaman, jumlah anakan dan skala warna daun diamati setiap minggu, mulai umur 14 hari setelah tanam sampai tanaman berbunga, lingkaran tajuk, umur berbunga, panjang dan lebar daun bendera. Pengambilan biomas tanaman yang meliputi bagian atas tanaman (batang, daun dan malai), primordia bunga (42 HST) saat awal keluar berbunga (70 HST), dan pada stadia masak susu (84 HST). 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 per malai, persentase gabah isi, bobot 1000 butir gabah isi, panjang malai, bobot gabah per rumpun.

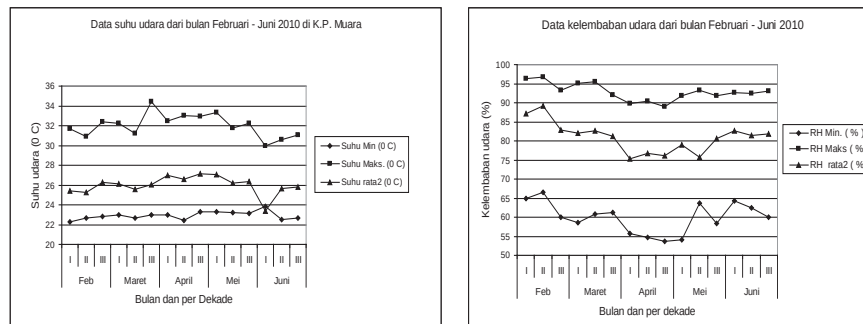
HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Tanah dan Iklim

Hasil analisis tanah Latosol dari Inlitpa Muara, berdasarkan kriteria dari Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (1994), pH tanah termasuk agak masam, kandungan N-total tanah dan C-organik tanah termasuk katagori sedang, kandungan unsur P berdasarkan metode Bray I sangat rendah. Kandungan unsur kalsium, natrium dan kalium yang dapat dipertukarkan termasuk katagori sedang, unsur magnesium yang dapat dipertukarkan termasuk tinggi. Kapasitas tukar kation termasuk sedang.

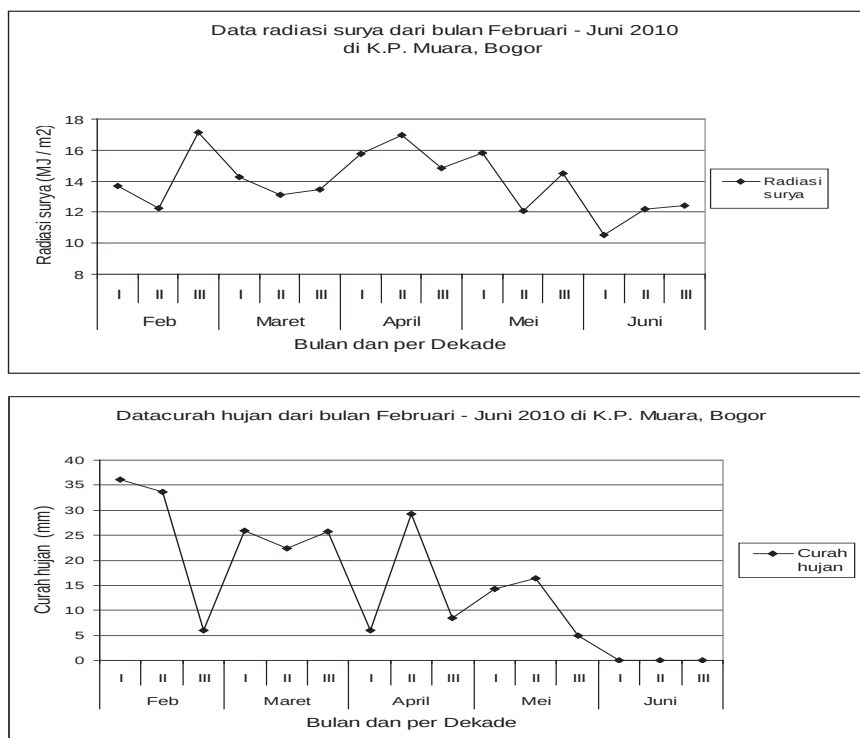
Suhu udara maksimum, minimum dan suhu rata-rata, data kelembaban udara, data radiasi surya dan curah hujan selama percobaan berlangsung disajikan pada Gambar 1 dan 2. Menurut Shihua *et al.* (1991), suhu optimal untuk mencapai sterilitas rendah antara 23–27°C. Suhu udara rata-rata pada saat percobaan berlangsung berkisar antara 25,2–27,1°C, suhu udara maksimum berkisar antara 30,0–34,4°C, sebaliknya suhu udara minimum berkisar antara 22,3–23,9°C. Selama pertumbuhan tanaman padi, kelembaban udara rata-rata berkisar antara 75,8–91,1%, pada malam hari kelembaban udara maksimum berkisar antara 89,8–96,7%, sebaliknya pada siang hari kelembaban udara berkisar antara 53,6–66,5% (agak kering).

Selama percobaan berlangsung radiasi surya berkisar antara 10,5–17,2 MJ/m² (Gambar 2). Pada umumnya data radiasi dan data curah hujan saling berlawanan, pada saat curah hujan tinggi, data radiasi suryanya rendah. Sebagai contoh pada dekade ketiga bulan Februari data curah hujan sangat rendah, sebaliknya data radiasi suryanya tertinggi mencapai angka 17,2 MJ/m² (Gambar 2). Kadang-kadang radiasi surya rendah karena tertutup awan, tetapi tidak disertai dengan hujan yang lebat. Pada saat berbunga dan pengisian biji radiasi surya berkisar antara 12–14 MJ/m², seharusnya berada pada kisaran diatas 19 MJ/m² (tanpa awan), hal inilah yang menyebabkan rendahnya hasil padi dan kehampaan gabah juga tinggi.



Gambar 1. Data suhu udara dan kelembaban udara rata-rata per dekade, selama pelaksanaan percobaan, di Kebun Percobaan Muara, Bogor

Perkembangan tinggi tanaman dari umur 14 hari setelah tanam (HST) sampai 91 HST disajikan pada Tabel 2. Jarak tanam rapat maupun jarak tanam yang umum digunakan yaitu 20 cm x 20 cm tidak banyak pengaruhnya terhadap tinggi tanaman, hanya pada jarak tanam yang lebar (40 cm x 40 cm), rata-rata tinggi tanaman terendah sampai umur 42 HST, selanjutnya tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Diduga hal ini disebabkan karena pada awal pertumbuhan, konsentrasi pada pembentukan anakan, sehingga pemanjangan tanaman agak terganggu.



Gambar 2. Data radiasi surya dan curah hujan rata-rata per dekade, selama pelaksanaan percobaan di Kebun Percobaan Muara, Bogor.

Tabel 2. Pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk terhadap perkembangan tinggi tanaman 5 varietas padi dari umur 14–91 HST KP Muara, Bogor, 2010

Jarak tanam dan varietas	Perkembangan tinggi tanaman padi dari umur 14–91 HST (cm)							
	14	21	28	42	56	70	84	91
<u>Pupuk & Jataam</u>								
20 cm x 5 cm (J1)	28,79 A	41,77 A	53,17 AB	76,10 A	87,18 A	107,94 A	109,07 A	105,41 A
20 cm x 5 cm (J2)	30,35 A	41,73 A	54,78 A	74,07 A	84,21 A	104,76 A	104,43 B	105,30 A
20 cm x 20cm (J3)	28,06 A	40,08 AB	50,67 BC	72,97 AB	85,78 A	107,42 A	108,57 AB	109,20 A
40 cm x 40cm (J4)	27,86 A	39,04 B	47,71 C	68,55 B	87,91 A	105,44 A	106,85 AB	105,36 A
<u>Varietas Padi</u>								
Inpari 1	25,91 b	35,30 C	44,73 C	62,74 C	75,33 D	94,18 D	93,09 D	92,79 D
Hipa 3	28,59 b	40,32 B	51,68 B	72,85 B	88,29 B	108,82 B	108,66 B	108,29 B
Cimelati	28,59 b	41,88 B	53,00 B	75,38 B	88,96 B	113,78 A	112,88 B	110,39 B
Inpari 9 Elo	32,43 a	46,42 A	58,34 A	83,37 A	96,63 A	113,77 A	120,28 A	119,20 A
Ciherang	28,31 b	39,37 B	50,15 B	70,36 B	82,15 C	101,41 C	101,23 C	100,91 C

Dari awal pertumbuhannya sampai panen, tinggi tanaman varietas Inpari 9 Elo selalu lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya (Tabel 4), sebaliknya varietas yang konsisten paling rendah adalah Inpari 1. Pada awal pertumbuhannya (14 HST), jumlah rumpun yang hidup per meter persegi sama dengan pada saat tanam, dilakukan penyulaman sampai umur 2 minggu karena beberapa rumpun tanaman di makan oleh keong mas. Pada umur 21 HST terjadi penurunan jumlah rumpun tanaman terutama pada perlakuan dengan jarak tanam rapat. Setelah umur 42 HST sampai panen jumlah rumpun tanaman pada perlakuan jarak tanam yang rapat tetap 97 rumpun dari yang seharusnya 100 rumpun.

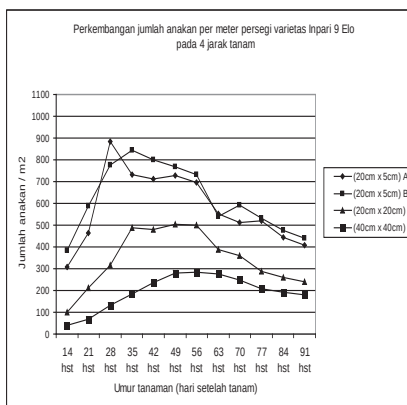
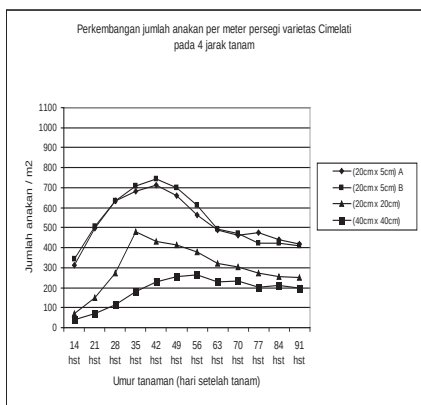
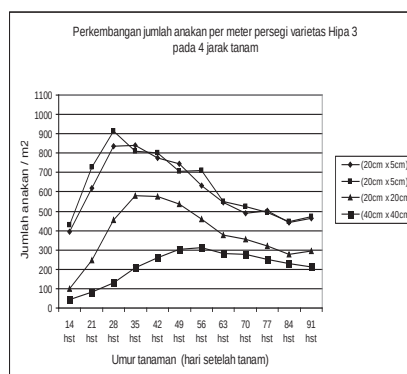
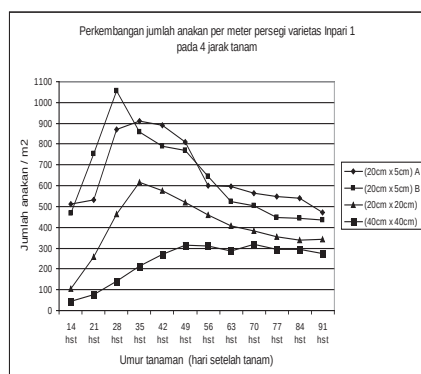
Pengamatan perkembangan jumlah anakan per rumpun dan jumlah anakan per meter persegi, dari umur 14 HST sampai 91 HST datanya disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 3. Pada awal pertumbuhannya (pada umur 14 HST), rata-rata jumlah anakan per rumpun varietas yang digunakan hampir sama, setelah itu jumlah anakan per rumpun varietas Inpari 1 dan Hipa 3 hampir sama sampai dengan umur 70 HST, selanjutnya varietas Inpari 1 anakan per rumpun tertinggi dibandingkan dengan keempat varietas yang digunakan.

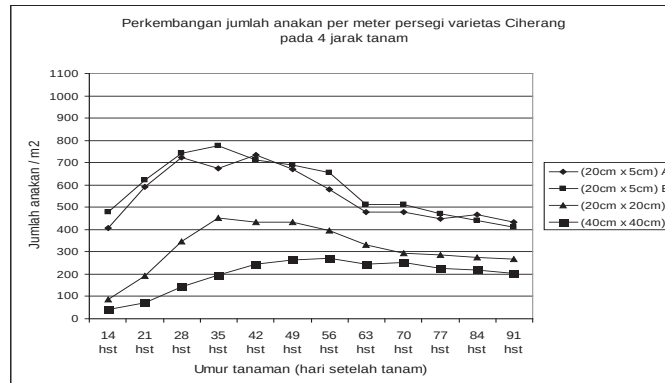
Rata-rata jumlah anakan per rumpun pada jarak tanam rapat umur 14 hari hanya 3,9–4,4 anakan, jumlah anakan meningkat sampai umur 28 hari dan selanjutnya menurun sampai panen. Sebaliknya pada perlakuan jarak tanam lebar (40 cm x 40 cm), dari awal pertumbuhan jumlah anakan per rumpun meningkat terus sampai umur 56 HST, selanjutnya pada saat menjelang berbunga terjadi penurunan jumlah anakan per rumpunnya.

Tabel 3. Pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk terhadap perkembangan jumlah anakan/rumpun 5 varietas padi dari umur 14–91 HST KP Muara, Bogor, 2010

Jarak tanam dan Varietas	Perkembangan jumlah anakan/rumpun padi dari umur 14–91 HST							
	14	21	28	42	56	70	84	91
<u>Pupuk & Jarak</u>								
20 cm x 5 cm (J1)	3,9 B	5,8 C	8,1 C	7,9 C	6,3 C	5,2 C	4,9 C	4,5 C
20 cm x 5 cm (J2)	4,4 B	6,4 C	8,4 C	7,9 C	6,9 C	5,4 C	4,6 C	4,5 C
20 cm x 20 cm (J3)	3,7 B	8,5 B	14,8 B	20,0 B	17,5 B	17,5 B	11,8 B	11,7 B
40 cm x 40 cm (J4)	6,9 A	12,3 A	22,0 A	41,4 A	48,0 A	44,4 A	38,2 A	35,6 A
<u>Varietas Padi</u>								
Inpari 1	5,4 a	9,0 ab	15,5 a	21,3 a	20,8 ab	20,7 a	18,2 a	17,1 a
Hipa 3	4,9 ab	9,3 a	14,4 a	20,7 ab	21,0 a	19,4 b	14,7 b	14,9 b
Cimelati	4,2 b	7,3 b	10,8 a	17,7 b	17,8 c	15,2 d	13,5 b	12,9 cd
Inpari 9 Elo	4,4 ab	7,7 ab	12,9 ab	18,5 b	20,5 ab	18,4 bc	13,0 b	12,1 d
Ciherang	4,8 ab	8,0 ab	13,1 ab	18,3 b	18,5 bc	16,8 cd	15,0 b	13,4 bc

Pada jarak tanam yang umum dilakukan yaitu 20 cm x 20 cm, jumlah anakan per rumpun meningkat sampai umur 42 HST, selanjutnya terjadi penurunan jumlah anakan sampai menjelang panen. Dari data tersebut dapat dinyatakan bahwa pada jarak tanam rapat, jumlah anakan maksimum per rumpun dicapai lebih cepat dibandingkan dengan jarak tanam yang umum (20 cm x 20 cm), semakin lebar jarak tanam semakin lama waktu untuk pembentukan jumlah anakan. Menurut Murata dan Matsushima (1978), kadar nitrogen tanaman di atas 3,5% sudah cukup untuk merangsang pembentukan anakan, sedangkan pada kadar 2,5% pembentukan anakan akan terhenti dan bila kadar N tanaman kurang dari 1,5% anakan-anakan akan mati. Pada jarak tanam lebar kebutuhan N tanaman hanya digunakan oleh beberapa rumpun tanaman per meter persegi (6,25 rumpun), sedangkan untuk jarak tanam rapat populasi per meter persegi sampai 100 rumpun.





Gambar 3. Pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk terhadap perkembangan jumlah anakan per meter persegi 5 varietas padi dari umur 14–91 HST KP Muara, Bogor, 2010.

Pengaruh jarak tanam terhadap jumlah anakan per meter persegi, datanya disajikan pada Gambar 3. Jumlah anakan maksimum pada varietas Inpari 1 pada umur 28 HST bisa mencapai sampai 1055 per meter perseginya, selanjutnya menurun. Meskipun terjadi penurunan jumlah anakan, namun jumlah anakan pada jarak tanam rapat masih lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang umum digunakan 20 cm x 20 cm.

Data bobot daun, batang, malai dan bobot tanaman pada umur 42 hari setelah tanam (HST), 70 HST, dan 84 HST per rumpun dan bobot per meter persegi serta data Indeks Luas Daun (ILD) disajikan pada Tabel 4.

Dari data pada Tabel 4, pada perlakuan jarak tanam rapat, bobot tanaman per rumpunnya paling rendah, makin lebar jarak tanamnya maka bobot tanamannya juga meningkat. Indeks luas Daun (ILD), diartikan sebagai luas daun pada tiap satuan luas lahan. Dengan demikian ILD menyangkut jarak tanam atau populasi tanaman pada tiap satuan luas. Indeks Luas pada jarak tanam rapat umur 42 HST paling tinggi mencapai 7, semakin lebar jarak tanamnya semakin rendah nilai ILDnya. Pada umur 70 HST, nilai rata-rata ILD pada jarak tanam rapat sudah menurun, sebaliknya pada jarak tanam yang lebih lebar nilai rata-rata ILD masih meningkat, tetapi pada pengamatan 84 HST nilai ILD semua perlakuan sudah menurun (Tabel 4).

Sebaliknya pada data bobot tanaman per meter persegi luas area, dimana pada jarak tanam rapat bobot tanaman per meter persegi tertinggi. Hal ini disebabkan oleh perbedaan jumlah tanamannya, dimana pada jarak tanam rapat populasi tanaman/m² sebanyak 100 tanaman, pada jarak tanam 20 cm x 20 cm populasi tanaman/m² separuhnya, hanya 25 tanaman.

Pada umur 84 HST, pemberian tambahan pupuk nitrogen sebanyak 100 kg urea/ha pada perlakuan jarak tanam rapat, menghasilkan bobot tanaman tertinggi pada keempat varietas yang digunakan, kecuali pada varietas Cimelati tidak menunjukkan peningkatan bobot tanaman secara nyata.

Pada saat setelah stadia pembungaan, cuaca di KP Muara kurang mendukung bagi tanaman untuk berfotosintesis secara maksimal. Setiap hari sering berawan dan disertai dengan hujan. Terjadi kerebahan tanaman hampir 60% pada varietas Cimelati, kerebahan juga terjadi pada varietas Hipa 3 (30,8%), Ciherang (14,2%) dan Inpari 1 (12,5%). Hanya varietas Inpari 9 Elo tingkat kerebahannya rendah (7,5 %).

Disamping itu, kondisi cuaca seperti tersebut diatas mengundang serangan bakteri hawar daun (BLB), meskipun sudah dilakukan pencegahan dengan menggunakan bakterisida dengan 3 kali aplikasi yaitu pada saat pembentukan anakan, pada stadia primordia dan pada stadia berbunga, namun serangan BLB masih tetap ada terutama pada jarak tanam rapat.

Komponen hasil yang diamati antara lain: jumlah malai, jumlah gabah isi dan hampa per malai, bobot gabah per rumpun dan per meter persegi, bobot 1.000 butir gabah isi, panjang malai dan persentase gabah isi dan gabah hampa, datanya di sajikan pada Tabel 5 dan 6. Keragaan bobot gabah kering panen dan kering giling 5 varietas yang digunakan disajikan pada Gambar 4.

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

Dari hasil pengamatan komponen hasil, ternyata bahwa perlakuan jarak tanam tidak begitu berpengaruh terhadap rata-rata tinggi tanaman, panjang malai dan jumlah gabah isi per malai (Tabel 5 dan 6). Sebal iknya perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah malai per rumpun, jumlah gabah total per malai, bobot gabah isi dan bobot gabah total per malai serta persentase gabah isi (Tabel 5 dan Tabel 6).

Tabel 4. Pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk terhadap bobot daun, batang, malai, bobot tanaman/rumpun dan ILD 5 varietas padi umur 42, 70, dan 84 HST KP Muara, Bogor, 2010

Jarak tanam dan varietas	Bobot daun (g/rumpun)	Bobot batang (g/rumpun)	Bobot malai (g/rumpun)	Bobot tanaman (g/rumpun)	Indeks luas daun
Pupuk & Jataam					
Bobot bagian tanaman pada umur 42 HST					
20 cm x 5 cm (J1)	3,57 C	3,79 C	-	7,36 C	7,30 C
20 cm x 5 cm (J2)	3,13 C	4,01 C	-	7,14 C	7,00 C
20 cm x 20 cm (J3)	6,69 B	7,41 B	-	14,10 B	3,10 B
40 cm x 40 cm (J4)	10,17 A	9,88 A	-	20,05 A	1,17 A
Varietas Padi :					
Inpari 1	5,76 a	6,38 a	-	12,14 a	4,39 a
Hipa 3	5,54 a	6,09 a	-	11,63 a	4,81 a
Cimelati	6,24 a	6,36 a	-	12,59 a	4,67 a
Inpari 9 Elo	5,90 a	6,15 a	-	12,06 a	5,05 a
Ciherang	5,99 a	6,38 a	-	12,38 a	4,30 a
Pupuk & Jataam					
Bobot bagian tanaman pada umur 70 HST					
20 cm x 5 cm (J1)	3,13 C	5,88 C	2,46 B	11,47 C	6,37 A
20 cm x 5 cm (J2)	2,87 C	6,03 C	2,26 B	11,15 C	5,67 A
20 cm x 20 cm (J3)	8,19 B	17,45 B	5,08 B	30,72 B	3,47 B
40 cm x 40 cm (J4)	27,93 A	50,31 A	13,10 A	91,33 A	3,20 B
Varietas Padi :					
Inpari 1	9,17 a	18,72 a	8,32 a	36,20 a	4,01 b
Hipa 3	9,79 a	18,37 a	6,63 a	34,78 a	4,51 ab
Cimelati	11,34 a	21,35 a	5,96 a	38,65 a	4,91 ab
Inpari 9 Elo	12,00 a	22,56 a	1,40 b	35,96 a	5,43 a
Ciherang	10,35 a	18,60 a	6,30 a	35,24 a	4,53 ab
Pupuk & Jataam					
Bobot bagian tanaman pada umur 84 HST					
20 cm x 5 cm (J1)	2,07 C	5,00 C	5,67 C	12,74 C	4,12 A
20 cm x 5 cm (J2)	2,12 C	5,60 C	6,37 C	14,08 C	4,08 A
20 cm x 20 cm (J3)	6,01 B	16,66 B	19,84 B	42,52 B	2,71 B
40 cm x 40 cm (J4)	21,34 A	45,89 A	44,83 A	112,06 A	2,35 B
Varietas Padi :					
Inpari 1	6,05 b	15,97 b	17,17 ab	39,19 b	2,50 c
Hipa 3	7,66 ab	17,08 b	18,05 ab	42,78 ab	3,20 bc
Cimelati	8,23 a	18,16 ab	22,68 a	49,07 a	3,44 ab
Inpari 9 Elo	9,50 a	21,93 a	15,88 b	47,31 a	4,05 a
Ciherang	7,99 a	18,30 ab	22,11 a	48,39 a	3,39 ab

Tabel 5. Pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk terhadap tinggi tanaman dan komponen hasil 5 varietas padi KP Muara, Bogor, 2010

Jarak tanam dan varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah malai/rumpun	Panjang malai (cm)	Jumlah gbh total permalai	Jumlah gbh isi permalai	Jumlah gbh hmp permalai
Pupuk & jarak						
20 cm x 5 cm (J1)	105,41 A	4,9 C	22,33 B	98,6 B	68,8 AB	29,5 B
20 cm x 5 cm (J2)	105,30 A	5,0 C	21,81 B	88,5 B	61,6 B	26,9 B
20 cm x 20 cm (J3)	109,20 A	9,8 B	22,56 B	103,4 AB	71,7 AB	33,0 AB
40 cm x 40 cm (J4)	105,36 A	36,7 A	23,71 A	117,7 A	75,8 A	41,9 A
Varietas Padi:						
Inpari 1	92,79 d	13,2 b	21,77 bc	83,3 b	61,5 b	21,4 c
Hipa 3	108,29 b	14,5 ab	24,42 a	114,5 a	66,1 ab	50,1 a
Cimelati	110,39 b	13,8 ab	22,97 b	104,7 a	72,6 ab	32,2 bc
Inpari 9 Elo	119,20 a	12,6 b	22,17 bc	108,9 a	72,0 ab	36,9 ab
Ciherang	100,91 c	16,4 a	21,67 c	98,7ab	75,2 a	23,5 bc

Rata-rata jumlah malai per rumpun pada jarak tanam rapat hanya 4,9 malai, dengan memperlebar jarak tanam, maka jumlah anakan/rumpun juga meningkat, terutama pada jarak tanam 40 cm x 40 cm mencapai 36,7 anakan/rumpun. Rata-rata persentase gabah isi (berdasarkan bobot gabah) tertinggi pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm, untuk perlakuan jarak tanam lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Tabel 6. Pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk terhadap komponen hasil 5 varietas padi. KP Muara, Bogor, 2010

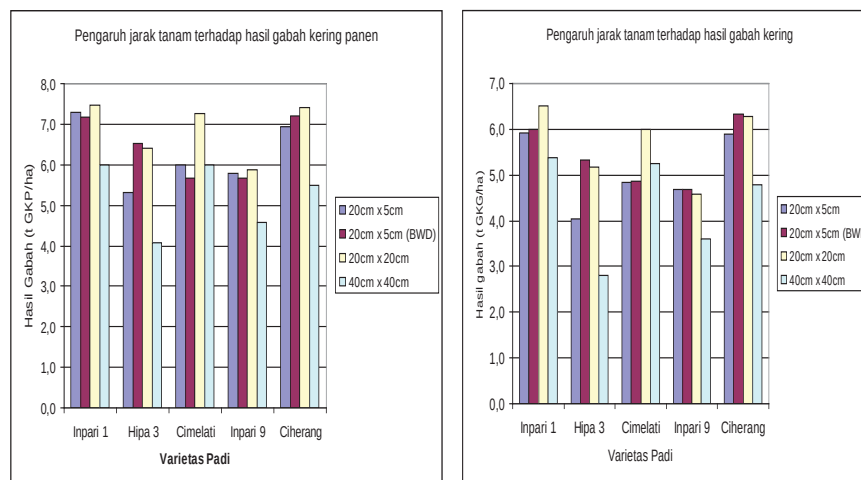
Jarak tanam dan Varietas	Bobot gabah perumpun (g)	Bobot gabah isi perumpun (g)	Bobot gabah 1000 butir (g)	% gabah isi berdasar bobot gabah	% gabah isi berdasar jumlah gabah
Pupuk & jarak					
20cm x 5 cm (J1)	9,42 C	8,07 C	23,62 B	85,84 A	70,42 A
20cm x 5 cm (J2)	8,99 C	7,72 C	24,48 B	86,48 A	71,24 A
20cm x 20 cm (J3)	18,17 B	16,19 C	23,05 B	89,13 A	70,55 A
40cm x 40 cm (J4)	67,81 A	58,73 B	26,91 A	86,08 A	65,22 A
Varietas Padi :					
Inpari 1	22,00 b	19,11 b	24,01 b	88,87 a	74,70 a
Hipa 3	24,32 b	20,26 b	22,99 b	85,01 a	58,55 b
Cimelati	25,87 b	22,63 b	23,72 b	87,96 a	69,81 a
Inpari 9 Elo	26,55 ab	22,76 b	23,33 b	84,61 a	67,12 ab
Ciherang	31,73 a	28,62 a	28,52 a	87,97 a	76,61 a

Varietas Ciherang mempunyai jumlah malai per rumpun, bobot gabah total, bobot gabah isi dan bobot gabah isi 1.000 butir tertinggi, dibandingkan dengan varietas lainnya, komponen hasil lainnya perbedaannya kecil sekali. Komponen hasil utama tersebut yang menyebabkan hasil gabah kering bersih varietas Ciherang tertinggi.

Rata-rata hasil gabah kering panen varietas Inpari 1 dan Ciherang pada jarak tanam rapat dan jarak tanam yang umum (20 cm x 20 cm) diatas 7 t/ha, sedangkan untuk varietas lainnya hasil gabah kering panen <7 t/ha (Gambar 5). Pada jarak tanam lebar, hasil gabah kering panen untuk keempat varietas yang digunakan rendah, kecuali pada varietas Inpari 1 dan Cimelati.

Hasil gabah kering giling tertinggi pada varietas Inpari 1 dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm (6,51 t/ha GKG) dan pada varietas Cimelati (5,99 t/ha GKG). Hasil gabah kering varietas Hipa 3 dan Ciherang tertinggi (5,33 dan 6,34 t/ha GKG) pada perlakuan jarak tanam rapat dengan takaran pupuk ditingkatkan (J2).

Setelah dikeringkan sampai kadar air 14%, ternyata penurunan hasil gabah-nya cukup tinggi berkisar antara 10,3–30,7%, bila gabah hampanya dibersihkan (dibuang) penurunan hasilnya lebih tinggi berkisar antara 23,3–48,6% dibandingkan dengan hasil gabah kering panen.



Gambar 5. Pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk terhadap bobot gabah kering panen dan kering giling 5 varietas padi, KP Muara, Bogor, 2010.

KESIMPULAN

1. Keragaan varietas tanaman padi pada jarak lebar (40 cm x 40 cm) sangat berbeda dibandingkan pada jarak tanam rapat (20 cm x 5 cm) terutama jumlah malai. Penurunan jumlah malai per rumpun berkisar antara 36,7 (jarak tanam lebar) menjadi 4,9 (jarak tanam rapat).
2. Untuk mendapatkan hasil lebih dari 7 t/ha, jarak tanam yang terbaik adalah pada jarak tanam rapat dan jarak tanam yang umum (20 cm x 20 cm)
3. Hasil gabah kering giling tertinggi pada varietas Inpari 1 dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm (6,51 t/ha GKG) dan pada varietas Cimelati (5,99 t/ha GKG). Hasil gabah kering varietas Hipa 3 dan Ciherang tertinggi (5,33 dan 6,34 t/ha GKG) pada perlakuan jarak tanam rapat dengan takaran pupuk ditingkatkan (J2).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Sdr. Abdullah Mansur dan Sdr. Pulung yang telah membantu dalam pelaksanaan dan pengumpulan data selama percobaan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., Z. Susanti, dan Suhana. 2004. Efisiensi penggunaan pupuk pada tanaman padi selama dua musim berturut-turut. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 23(2):65–72.
- Kropff, M.J., K.G. Cassman, S. Peng, R.B. Matthews dan T.L. Setter. 1994. Quantitative understanding of yield potential. *In*. K.G. Cassman (ed.). *Breaking the yield barrier. Proc. Workshop on Rice Yield Potential in Favorable Environments*. p.21–38.
- Murata, Y. dan S. Matsushima. 1978. Rice. *In* L.T. Evans (ed). *Crop Physiology*. Cambridge University Press. Cambridge. p.73–99.
- Peng, S., G.S. Khush, and K.G. Cassman, 1994. Quantitative understanding of yield potential. *In*. K.G. Cassman (ed.). *Breaking the yield barrier. Proc. Workshop on Rice Yield Potential in Favorable Environments*. p. 5–20.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1994. Laporan Teknis No.7, Versi 1,0 April 1994; LREP-IIC.
- Setiobudi, D., Supriadi, dan O. Sjahromi. 2003. Tanggap tanaman padi sawah terhadap pemupukan nitrogen dan selang pemberian air. *Dalam* B. Suprihatno dkk (eds.) *Buku 2: Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi*. ISBN 979-8161-85-8. Pusat Penelitian Tanaman Pangan. Halaman 451–465.

- Shihua, C., S. Zongxiu dan 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. International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines.

