

TANGGAP SEJUMLAH GENOTIPE PADI TERHADAP TIGA TINGKAT KEPADATAN TANAMAN

RESPONSE OF SOME RICE GENOTYPE ON THREE LEVEL OF PLANT DENSITY

Bambang Sutaryo dan Tri Sudaryono *)
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta

ABSTRACT

Research study respon some rice genotype conducted in Kebon Agung, Bantul, May up to October 2009. Experiment design split plot with three replications. Main plot was 12 genotypes: WCR021, WCR032, WCR041, WCR073, WCR107, WCR115, WCR137, WCR140, WCR152, Batang Samo, Intani-2, and Ciherang. Subplot was three plant density: 250,000; 200,000; and 160,000 plant per ha or spacing 20 x20 cm; 20 x25 cm; 25 x25 cm. Seedling with 21 days age planted in three level plant density, one seedling per hill, plot size 4x5 m. Data indicated highest yield 11.0 and 10.90 t per ha obtained by WCR152 and WCR140, both on density 250,000 plant per ha, with panicle number per hill for WCR152 and WCR140 were 16.40; and 16.55. Density 200,000 and 160,000 plant per ha for WCR140 and WCR152 gave higher number filled grain and total grain per panicle and longer panicle length compared with density 250.000 plant per ha. Earliest maturity reached by WCR041 and WCR107 at three level plant density. At density 250,000; 200,000; 160,000 plant per ha, maturity for WCR041 was 104.5; 106.5; and 107.5 days; and maturity WCR107 was 103.5; 105.5, 108.5 days. Plant density did'nt influence 1000 grain weight.

Key-words: response, hybrid rice, plant density.

INTISARI

Penelitian untuk mempelajari tanggapan sejumlah genotipe padi terhadap tiga tingkat kepadatan tanaman dilakukan di Kebon Agung, Bantul, Mei hingga Oktober 2009. Rancangan percobaan berupa petak terpisah, tiga ulangan. Petak utama adalah 12 genotipe: WCR021, WCR032, WCR041, WCR073, WCR107, WCR115, WCR137, WCR140, WCR152, Batang Samo, Intani-2, dan Ciherang. Anak petak berupa tiga kepadatan tanaman: 250.000; 200.000, dan 160.000 tanaman per ha atau jarak tanam 20x20 cm, 20x25 cm, dan 25x25 cm. Bibit berumur 21 hari ditanam pada tiga tingkat kepadatan dengan jumlah bibit satu per lubang tanam pada plot berukuran 4x5 m. Data menunjukkan bahwa hasil gabah tertinggi diraih oleh WCR152 dan WCR140, masing-masing 11,00 dan 10,90 t per ha, keduanya dicapai pada kepadatan 200,000 tanaman per ha, dengan jumlah malai per rumpun untuk WCR152 dan WCR140 adalah 16,40 dan 16,55 batang. Umur tanaman paling genjah ditemukan pada WCR041 dan WCR107 pada tiga tingkat kepadatan tanaman. Pada kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha, umur tanaman WCR041 adalah 104,5; 106,5; dan 107,5 hari; umur WCR107 adalah 103,5; 105,5 dan 108,5 hari. Kepadatan tanaman tidak berpengaruh terhadap bobot 1000 butir.

Kata kunci: tanggapan, padi hibrida, kepadatan tanaman

*) Alamat penulis untuk korespondensi: Bambang Sutaryo dan Tri Sudaryono; Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta; Jln. Rajawali No. 28 Demangan Baru, Yogyakarta 55281, Tel. 0274-562935

PENDAHULUAN

Penggunaan kultivar unggul melalui teknologi hibrida yang memanfaatkan fenomena heterosis telah teruji menampilkan hasil gabah yang lebih tinggi 20 hingga 30 persen di atas varietas padi inbrida seperti Philippines (Lara *et al* 1994), dan Indonesia (Suwarno *et al* 2002; Satoto *et al* 2007). Untuk mendapatkan efisiensi produksi yang tinggi, varietas unggul padi mutlak harus diperbaiki. Efisiensi produksi tinggi suatu varietas padi dapat dicapai bila varietas tersebut memiliki sifat tanggap terhadap pemupukan, beranak banyak, berumur genjah, tahan terhadap hama dan penyakit, dan tahan rebah.

Dalam penelitian maksimasi hasil usaha tani padi, efisiensi produksi varietas padi diharapkan dapat dicapai melalui rekayasa budidaya, sebagai contoh memanipulasi sifat tanggap suatu varietas padi terhadap jumlah populasi atau kepadatan tanam dalam satuan luas. Efisiensi produksi yang diharapkan bukan saja hasil gabah yang lebih tinggi tetapi juga efisiensi penggunaan populasi tanaman yang digunakan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa padi yang ditanam terlalu rapat mengakibatkan masukan biaya yang tinggi karena banyaknya bibit yang dipakai, makin meluasnya pesemaian, bertambahnya biaya tanam, jumlah pupuk yang makin banyak, dan tanaman mudah rebah. Sebaliknya bila padi ditanam terlalu jarang, populasi gulma meningkat, pembentukan anakan terhambat yang berakibat pada menurunnya hasil gabah dan mutu beras (Yoshida 1981; De Datta 1981; Taslim & Supriyadi 1992). Dengan demikian untuk maksimasi hasil padi maka

jumlah populasi yang optimal tiap hektar suatu pertanaman padi akan tergantung pada tanggapan varietas padi tersebut dan tergantung pada kesuburan tanah serta musim tanam (Haran & Sudiarso 1975).

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari tiga tingkat kepadatan tanaman sejumlah kombinasi padi hibrida, sehingga dapat dipilih kombinasi genotipe dengan kepadatan tanaman yang sesuai dan memberikan hasil tinggi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Kebon Agung, Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, dengan tanggal semai 22 Mei 2009, tanggal tanam 7 Juni 2009. Jenis tanah Alluvial, tinggi tempat 86 m dpl, tanaman sebelumnya adalah padi dengan sistem pengairan teknis. Percobaan dirancang menggunakan Rancangan Split Plot dengan tiga ulangan, ukuran plot 4 m x 5 m. Sebagai petak utama adalah 12 genotipe, yaitu: WCR021, WCR032, WCR041, WCR073, WCR107, WCR115, WCR137, WCR140, WCR152, Batang Samo, Intani-2, dan Ciherang. Sebagai anak petak adalah tiga kepadatan tanaman, yaitu 250.000; 2000.000, dan 160.000 tanaman per ha atau jarak tanam 20 cm x 20 cm, 20 cm x 25 cm, dan 25 cm x 25 cm. Bibit dengan jumlah satu per lubang tanam dengan umur bibit 21 hari ditanam pada ketiga tingkat jarak tanam tersebut.

Pemupukan dilakukan berdasarkan pada saat aplikasi, jenis, dan dosis pupuk, sebagai berikut. (1) pada saat tujuh Hari Setelah Tanam (HST)

sebanyak 150 kg Phonska + 50 kg Urea + 50 kg SP36; (2) pada saat 21 HST sebanyak 150 kg Phonska + 50 kg Urea; dan (3) pada saat 35 HST sebanyak 100 kg Urea. Variabel yang diamati adalah: (1) Hasil gabah kering giling per hektar.

Data yang diambil dari tiap plot adalah dengan membuang dua baris keliling pinggiran tanaman. Panen dilakukan per petak kemudian ditimbang berat kering panen dan diukur kadar airnya. Data hasil gabah kering giling per hektar diperoleh dengan cara konversi dari hasil gabah kering panen per petak ke hektar pada kadar air 14 persen menggunakan rumus:

$$GKG = \frac{(100 - KA \text{ GKP})}{(100 - 14)} \times GKP \times \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{luas petak yang dipanen}}$$

Data komponen hasil diambil berdasarkan rata-rata 10 tanaman contoh tiap petak dengan membuang dua baris keliling pinggiran tanaman, meliputi: (2) Jumlah malai per rumpun; (3) Jumlah gabah isi per malai; (4) Jumlah gabah total per malai; (5) Panjang malai; (6) Tinggi tanaman; (7) Umur tanaman; dan (8) Bobot 1000 butir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menyajikan sidik ragam dan koefisien keragaman hasil gabah, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah total per malai, panjang malai, tinggi tanaman, umur tanaman, dan bobot 1000 butir. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa genotipe berpengaruh secara nyata terhadap semua variabel yang diuji, kepadatan tanaman juga

berpengaruh secara nyata terhadap semua variabel yang diuji, kecuali bobot 1000 butir. Interaksi antara genotipe dan kepadatan tanaman berpengaruh terhadap semua variabel, kecuali bobot 1000 butir. Dengan demikian dapat diketahui kombinasi antargenotipe yang mampu mengekspresikan hasil gabahnya pada kepadatan tanaman tertentu.

Pada Tabel 2 dapat dilihat, bahwa hasil gabah dipengaruhi secara nyata oleh perbedaan genotipe yang diuji, demikian pula kepadatan tanaman juga berpengaruh terhadap nilai jumlah gabah isi per malai. Julfiquar *et al.* (2001) melaporkan bahwa genotipe yang beragam akan memperagakan hasil gabah yang berbeda dan karakter hasil gabah ini merupakan karakter yang dikendalikan oleh multi gen atau bersifat kuantitatif. Sementara itu Haryadi (1989), mengemukakan bahwa kepadatan tanaman berpengaruh terhadap hasil gabah. Hasil gabah tiap satuan luas yang tinggi diperoleh pada tingkat kepadatan populasi yang sedang, karena terjadi penggunaan cahaya secara maksimum selama pertumbuhan vegetatif. Pada kondisi tersebut masing-masing tanaman secara individu akan memanfaatkan cahaya, hara, dan air secara optimal, sehingga seluruh tanaman dan bagian tanaman mengalami peningkatan ukuran. Sarjito (2005) melaporkan, bahwa pada sistem tumpangsari jagung kedelai, terjadi penurunan hasil kedelai sebesar 27,94 persen. WCR140 dan WCR152 menunjukkan hasil gabah tertinggi dibandingkan dengan genotipe lainnya. Hasil gabah yang diraih WCR140 adalah 14,28; 16,55; dan 19,80 t per ha masing-masing pada kepadatan

250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. Adapun WCR152 memiliki hasil gabah sebesar 14,35; 16,40; dan 19,65 t per ha berturut-turut untuk kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. Pengaruh tingkat kepadatan tanaman terhadap hasil gabah secara nyata hanya ditemukan pada dua genotipe tersebut.

Pada Tabel 2 juga dapat dilihat, bahwa jumlah malai per rumpun dipengaruhi secara nyata oleh perbedaan genotipe yang diuji, demikian pula kepadatan tanaman juga berpengaruh terhadap nilai jumlah malai per rumpun. Lara *et al.* (1994) melaporkan bahwa jumlah malai per rumpun genotipe padi adalah malai yang produktif dan terdiri atas tiga variasi, yaitu jumlah malai sedikit, sedang, dan banyak. Menurut Taslim & Supriyadi (1992), jumlah malai per rumpun makin berkurang dengan meningkatnya kepadatan tanaman, tetapi jumlah malai per hektar (dihitung dari jumlah malai per rumpun kali jumlah populasi per hektar) makin

banyak dengan makin padatnya populasi tanaman. Harran & Sudiarso (1975) melaporkan bahwa pada populasi yang makin padat, jumlah malai per rumpun akan makin tidak produktif. Jumlah malai optimum adalah 15 malai per rumpun yang diperoleh dari populasi 250.000 tanaman per hektar. Secara umum lima genotipe tanaman, yaitu Intani-2, WCR140, WCR152, Batang Samo, dan Ciherang memiliki jumlah malai per rumpun yang secara nyata lebih tinggi dibandingkan dengan genotipe lainnya. Pada lima genotipe tersebut, tingkat kepadatan juga berpengaruh secara nyata terhadap jumlah malai per rumpun. Jumlah malai per rumpun pada kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha untuk Intani-2 adalah 15,17; 16,88; dan 17,36 batang; untuk WCR140 adalah 14,28; 16,55; dan 19,80 batang; untuk WCR152 sebanyak 14,35; 16,40 dan 19,65 batang; untuk Batang Samo adalah 14,10; 16,25 dan 17,40 batang;

Tabel 1. Sidik ragam dan koefisien keragaman hasil gabah, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah total per malai, panjang malai, tinggi tanaman, umur tanaman, dan bobot 1000 butir

Sumber Keragaman	Db	Kuadrat Tengah							
		Hasil gabah	Jumlah malai per rumpun	Jumlah gabah isi per malai	Jumlah gabah total per malai	Panjang malai	Tinggi tanaman	Umur tanaman	Bobot 1000 butir
Ulangan	2	26,10	2,60	1,56	2,55	50,65	94,25	40,65	24,50
Genotipe	11	90,50 *	6,74 *	7,82 *	8,70 *	98,30 *	178,78 *	99,20 *	85,20 *
Galat a	22	17,15	3,45	2,90	2,80	28,75	86,78	38,70	14,10
Kepadatan	2	65,75 *	5,92 *	6,25 *	7,10 *	75,80 *	150,50 *	89,78 *	10,24
Genotipe x kepadatan	22	46,05 *	5,78 *	5,17 *	5,98 *	69,86 *	142,35 *	80,40 *	9,85
Galat b		21,45	3,10	2,24	2,75	20,26	78,65	31,45	12,40
KK (%)	(a)	10,15	9,70	8,60	9,25	11,30	12,45	12,20	8,75
	(b)	11,10	10,25	9,80	10,30	11,60	12,70	13,40	9,90

Keterangan : *, dan ** menunjukkan beda nyata pada tingkat masing-masing 5% dan 1%.

KK (a dan b) masing-masing menunjukkan koefisien keragaman yang disebabkan oleh galat a dan b.

Tabel 2. Pengaruh interaksi antara kepadatan tanaman dengan genotipe tanaman terhadap hasil gabah dan jumlah malai per rumpun

Perlakuan	Hasil gabah (t/ha)			Jumlah malai per rumpun		
	K1	K2	K3	K1	K2	K3
WCR021	7,50 a C	8,00 a C	7,75 a C	12,40 b AB	13,45 b B	16,80 a B
WCR032	7,80 a C	7,90 a C	8,05 a C	12,65 b AB	13,40 b B	16,45 a B
WCR041	8,96 a A	8,75 a AB	8,80 a BC	11,15 c B	14,40 b AB	17,75 a AB
WCR073	8,00 a BC	8,75 a AB	8,80 a BC	12,30 b AB	14,60 ab AB	16,70 a B
WCR107	8,56 a B	9,25 a B	9,00 a B	12,20 c AB	15,45 b A	18,60 a A
WCR115	7,75 a C	8,25 a C	8,40 a BC	11,75 b B	15,65 ab A	16,25 a B
WCR137	7,60 a C	8,52 a AB	8,30 a BC	12,15 b AB	15,80 ab A	16,40 a B
WCR140	9,85 b A	10,90 a A	9,90 b A	14,28 c A	16,55 b A	19,80 a A
WCR152	9,90 b A	11,00 a A	9,95 b A	14,35 c A	16,40 b A	19,65 a A
Batang Samo	7,85 a C	8,05 a C	7,95 a C	14,10 b A	16,25 ab A	17,40 a B
Intani-2	8,15 a BC	8,00 a C	7,90 a C	15,17 b A	16,88 ab A	17,36 a B
Ciherang	7,75 a C	8,10 a C	8,05 a C	14,15 b A	16,90 ab A	18,12 a AB

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata dan angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang samatidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada P0,05 K1 = 250.000 tanaman/ha; K2 = 200.000 tanaman/ha; K3 = 160.000 tanaman/ha.

dan untuk Ciherang sebanyak 14,15; 16,90; dan 18,12 batang.

Pada Tabel 3 dapat dilihat, bahwa nilai karakter jumlah gabah isi per malai dipengaruhi secara nyata oleh perbedaan genotipe yang diuji, demikian pula kepadatan tanaman juga berpengaruh terhadap nilai jumlah gabah isi per malai. Virmani (1994) menyatakan bahwa perbedaan genotipe yang diuji akan menyebabkan terjadinya jumlah gabah isi per malai dan karakter ini merupakan karakter penting dalam menentukan hasil gabah. Sementara itu, Kim (1985) melaporkan bahwa faktor lingkungan seperti kepadatan tanaman berpengaruh nyata terhadap jumlah

gabah isi per malai. WCR140 dan WCR152 menunjukkan jumlah gabah isi per malai terbanyak dibandingkan dengan genotipe lainnya. Jumlah gabah isi per malai WCR140 adalah 402,35; 425,50; dan 446,80 butir masing-masing pada kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. WCR152 memberikan jumlah gabah isi 421,4; 445,5; dan 468,75 butir berturut-turut untuk kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. Jumlah gabah isi per malai dua genotipe tersebut dan Batang Samo serta Intani-2 dipengaruhi secara nyata oleh tingkat kepadatan tanaman. Kepadatan 200.000 dan 160.000 tanaman per ha memberikan

jumlah gabah isi per malai yang lebih banyak dibandingkan dengan jumlah gabah isi per malai pada kepadatan 250.000 tanaman per ha. Keadaan tersebut karena populasi tanaman yang makin padat menyebabkan terjadinya persaingan air yang mengakibatkan penurunan fotosintat, sehingga jumlah fotosintat yang ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman berkurang (Nugroho *et al.* 1999).

Pada Tabel 3 juga dapat dilihat nilai jumlah gabah total per malai, merupakan penjumlahan jumlah gabah isi dengan jumlah gabah hampa per

malai. Yuan (2001) menyatakan bahwa tiap genotipe akan mengekspresikan jumlah gabah total yang berbeda tergantung pada sifat genetik dari genotipe itu sendiri. Sementara itu kepadatan tanaman juga berpengaruh terhadap nilai jumlah gabah hampa per malai. Young & Virmani (1990) melaporkan bahwa kepadatan tanaman akan menyebabkan terjadinya perbedaan jumlah gabah hampa per malai. Pada populasi tanaman yang makin padat, jumlah gabah hampa per malainya makin banyak, karena adanya penurunan unsur hara, air, dan cahaya.

Tabel 3. Pengaruh interaksi antara kepadatan tanaman dengan genotipe tanaman terhadap jumlah gabah isi dan jumlah gabah total per malai

Perlakuan	Jumlah gabah isi per malai (butir)			Jumlah gabah total per malai (butir)		
	K1	K2	K3	K1	K2	K3
WCR021	259,75 a C	278,60 a C	285,40 a C	270,05 a C	289,35 a C	298,50 a C
WCR032	202,50 a D	242,30 a C	247,65 a C	215,65 a C	256,72 a C	255,45 a C
WCR041	325,40 a B	341,90 a B	366,10 a B	348,20 a B	372,15 a B	374,90 a B
WCR073	352,05 a B	376,60 a B	397,45 a BC	378,62 a B	389,50 a B	405,80 a A
WCR107	310,20 a B	342,30 a B	355,60 a B	334,75 a B	362,35 a B	374,95 a B
WCR115	308,70 a B	330,45 a B	350,92 a B	332,96 a B	367,84 a B	378,26 a B
WCR137	251,40 a C	278,56 a C	295,45 a C	276,26 a C	286,94 a C	305,42 a C
WCR140	402,35 c A	425,50 b A	446,80 a A	413,20 c A	438,25 b A	460,50 a A
WCR152	421,40 c A	445,50 b A	468,75 a A	441,10 c A	468,15 b A	499,0 a A
Btng Samo	315,05 b B	344,75 a B	352,10 a B	345,15 b B	379,20 a B	389,90 a B
Intani-2	258,25 b C	289,55 a C	272,78 a C	290,20 b C	305,55 b C	311,85 a C
Ciherang	261,10 a C	252,05 a C	249,90 a C	282,80 a C	294,65 a C	268,15 b C

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata dan angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang samatidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada P0,05 ; K1 = 250.000 tanaman/ha; K2 = 200.000 tanaman/ha; K3 = 160.000 tanaman/ha.

WCR140 dan WCR152 menunjukkan jumlah gabah total per malai terbanyak dibandingkan dengan genotipe lainnya. Jumlah gabah total per malai WCR140 adalah 413,20; 438,25; dan 460,50 butir masing-masing pada kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. WCR152 memiliki jumlah gabah isi 441,1; 468,15; dan 499,00 butir berturut-turut untuk kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. Jumlah gabah total per malai dua genotipe tersebut, Batang Samo, Intani-2, dan Ciherang dipengaruhi secara nyata oleh tingkat kepadatan tanaman. Kepadatan 200.000 dan 160.000 tanaman per ha memberikan jumlah gabah total per malai lebih banyak dibandingkan dengan jumlah gabah total per malai pada kepadatan 250.000 tanaman per ha, namun pada kepadatan 250.000 tanaman per ha jumlah gabah hampunya tidak makin banyak.

Pada Tabel 4 dapat dilihat, bahwa karakter panjang malai dipengaruhi secara nyata oleh perbedaan genotipe yang diuji, demikian pula kepadatan tanaman juga berpengaruh terhadap panjang malai. Devarathinam (1984) menyatakan bahwa panjang lebih dipengaruhi oleh adanya perbedaan genotipe dibandingkan dengan pengaruh dari faktor lingkungan. WCR140 dan WCR152 menunjukkan panjang malai terpanjang dibandingkan dengan genotipe lainnya. Panjang malai WCR140 adalah 28,56; 29,64; dan 29,96 cm masing-masing pada kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. WCR152 memberikan panjang malai 28,30; 29,42; dan 29,80 cm berturut-turut untuk kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. Kepadatan tanaman yang berpengaruh terhadap panjang malai ditemukan pada WCR073, WCR115, dan WCR137. Secara umum kepadatan tanaman

200.000 dan 160.000 tanaman per ha memberikan panjang malai yang lebih panjang dibandingkan dengan panjang malai pada kepadatan tanaman 250.000 tanaman per ha. Keadaan tersebut karena dengan makin menurunnya kepadatan tanaman menyebabkan ruang tumbuh tanaman menjadi lebih longgar, sehingga tidak terjadi persaingan ruang tumbuh, unsur hara, air, dan cahaya (Herlina *et al.* 1996).

Pada Tabel 4 juga dapat dilihat bahwa, genotipe yang diuji menyebabkan adanya perbedaan nilai karakter tinggi tanaman, demikian pula kepadatan tanaman juga berpengaruh terhadap nilai karakter tinggi tanaman. Huang *et al.* (1984) menyatakan bahwa genotipe tanaman terbagi menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan pendek. Dengan demikian makin beragamnya genotipe tanaman yang diuji akan menampilkan perbedaan tinggi tanaman. Adapun dengan kepadatan yang meningkat akan terjadi pengurangan radiasi matahari yang diterima oleh tanaman dan menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak sempurna, bentuk tanaman tinggi serta kurus (Haryadi 1989). Kepadatan tanaman yang tinggi menyebabkan daun antartanaman padi saling bersinggungan sehingga tanaman tumbuh memanjang karena aktivitas auxin. Heddy (1986) menyatakan bahwa auxin bekerja efektif dalam kondisi gelap, sehingga tinggi tanaman yang dalam keadaan gelap menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan tinggi tanaman yang memperoleh cahaya sempurna. Genotipe yang menunjukkan tinggi tanaman tertinggi adalah WCR140 dan WCR152. Tinggi tanaman WCR140 adalah 129,86; 121,15; dan 123,25 cm masing-masing pada kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. WCR152 mempunyai tinggi tanaman 129,45; 122,06; dan 125,20 cm berturut-turut untuk kepadatan 250.000;

200.000; dan 160.000 tanaman per ha. Kepadatan tanaman yang berpengaruh terhadap tinggi tanaman hanya ditemukan pada kedua genotipe tersebut, sedangkan genotipe lainnya tidak dipengaruhi secara nyata namun tampak adanya kecenderungan makin tinggi tanaman pada kepadatan tanaman 250.000 tanaman per ha.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa antargenotipe yang diuji memberikan pengaruh nyata pada karakter umur tanaman, demikian pula kepadatan tanaman juga berpengaruh terhadap umur tanaman. Chang & Bardenas (1976) melaporkan bahwa karakter umur tanaman sangat

ditentukan oleh sifat genetis, sedangkan Yoshida (1981) menyatakan bahwa faktor lingkungan makro dan mikro memengaruhi umur tanaman suatu genotipe. Kepadatan tanaman yang berpengaruh terhadap umur tanaman ditemukan pada WCR107 dan WCR140. Umur tanaman paling genjah ditemukan pada WCR041 dan WCR107 pada tiga tingkat kepadatan tanaman. WCR041 memberikan umur tanaman 104,5; 106,5; dan 107,5 hari berturut-turut untuk kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. Umur tanaman WCR107 adalah 103,5; 105,5 dan 108,5 hari masing-

Tabel 4. Pengaruh interaksi antara kepadatan tanaman dengan genotipe tanaman terhadap panjang malai dan tinggi tanaman

Perlakuan	Panjang malai (cm)			Tinggi tanaman (cm)		
	K1	K2	K3	K1	K2	K3
WCR021	26,10 b B	26,52 a C	26,90 a C	119,84 a C	118,46 a AB	118,05 a BC
WCR032	26,28 b B	26,85 a C	27,16 a C	120,96 a C	119,25 a AB	118,72 a BC
WCR041	27,95 a AB	27,34 a B	27,28 b C	124,98 a B	120,75 a A	119,50 a B
WCR073	26,60 a B	27,05 a BC	27,24 a C	119,85 a C	119,10 a AB	118,32 a BC
WCR107	28,85 a AB	28,05 b B	28,30 a B	125,76 a B	121,34 a A	119,25 a B
WCR115	26,95 a B	27,22 a B	27,55 a BC	118,94 a C	118,28 a AB	117,70 a BC
WCR137	27,80 a AB	26,34 a C	26,46 a C	120,35 a C	119,06 a AB	118,28 a BC
WCR140	28,56 b A	29,64 a A	29,96 a A	129,86 a A	121,15 b A	123,25 b A
WCR152	28,30 b A	29,42 a A	29,80 a A	129,45 a A	122,06 b A	125,20 b A
Btng Samo	27,65 b AB	28,36 a AB	28,45 a B	121,04 a BC	117,28 a B	116,46 a C
Intani-2	27,40 b AB	28,24 a AB	28,30 a B	120,34 a C	119,62 a AB	115,50 a C
Ciherang	26,70 b B	27,52 a B	27,85 a BC	125,82 a B	117,26 b B	119,98 ab B

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata dan angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang samatidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada P0,05; K1 = 250.000 tanaman/ha; K2 = 200.000 tanaman/ha; K3 = 160.000 tanaman/ha.

masing untuk kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. Sementara itu WCR140 merupakan genotipe yang memiliki umur tanaman paling lama 17,5 ; 119,0; 121,0 hari berturut-turut pada kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa antargenotipe yang diuji memberikan pengaruh nyata pada karakter bobot 1000 butir, sedangkan kepadatan tanaman tidak berpengaruh terhadap bobot 1000 butir. Virmani (1994) melaporkan, bahwa bobot 1000 butir adalah karakter yang lebih didominasi oleh sifat genetis. Bobot 1000 butir tertinggi dicapai oleh WCR140 dan WCR152 pada tiga tingkat kepadatan

tanaman. WCR140 memiliki bobot 1000 butir 28,90; 28,10; dan 28,25 gram berturut-turut untuk kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. Bobot 1000 butir WCR152 adalah 28,70; 28,40, dan 27,90 gram masing-masing untuk kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha. Sementara itu bobot 1000 butir terendah terdapat pada WCR032, WCR073, WCR115, dan WCR137.

KESIMPULAN

Hasil gabah tertinggi diraih oleh WCR152 dan WCR140 sebanyak 11,00 dan 10,90 t per ha, keduanya dicapai pada kepadatan 200.000 tanaman per ha, dengan

Tabel 5. Pengaruh interaksi antara kepadatan tanaman dengan genotipe tanaman terhadap umur tanaman dan bobot 1000 butir

Perlakuan	Umur tanaman (hari)			Bobot 1000 butir (g)		
	K1	K2	K3	K1	K2	K3
WCR021	112,0 B	114,5 B	115,0 B	26,70 a BC	27,10 a B	26,90 a B
WCR032	113,5 B	115,0 B	116,5 B	25,85 a C	26,00 a C	26,25 a C
WCR041	104,5 A	106,5 A	107,5 A	27,30 a B	27,65 a B	27,90 a A
WCR073	111,0 B	113,0 B	114,0 B	26,70 a C	26,85 a C	27,00 a B
WCR107	103,5 A	105,5 A	108,5 B	27,15 a B	27,50 a B	27,65 a B
WCR115	115,5 B	116,0 B	117,0 B	25,75 a C	26,00 a C	26,10 a C
WCR137	116,0 B	117,5 B	117,5 B	25,85 a C	26,25 a C	26,30 a C
WCR140	117,5 B	119,0 B	121,0 C	28,90 a A	28,10 a A	28,25 a A
WCR152	115,0 B	116,5 B	118,0 B	28,70 a A	28,40 a A	27,90 a A
Btng Samo	117,5 B	118,0 B	119,5 B	27,05 a B	27,25 a B	26,90 a B
Intani-2	116,0 B	117,5 B	119,0 B	27,10 a B	27,30 a B	27,05 a B
Ciherang	114,5 B	115,0 B	116,5 B	26,90 a B	27,15 a B	27,30 a B

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata dan angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang samatidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada P0,05 K1 = 250.000 tanaman/ha; K2 = 200.000 tanaman/ha; K3 = 160.000 tanaman/ha.

jumlah malai per rumpun masing-masing sebesar 16,40 dan 16,55 batang. Kepadatan 200.000 dan 160.000 tanaman per ha pada WCR140 dan WCR152 memberikan jumlah gabah isi dan gabah total per malai yang lebih banyak serta malai yang lebih panjang dibandingkan dengan kepadatan 250.000 tanaman per ha. Umur tanaman paling genjah ditemukan pada WCR041 dan WCR107 pada tiga tingkat kepadatan tanaman. Pada kepadatan 250.000; 200.000; dan 160.000 tanaman per ha, umur tanaman WCR041 berturut-turut 104,5; 106,5; dan 107,5 hari; dan umur tanaman WCR107 masing-masing 103,5; 105,5 dan 108,5 hari. Kepadatan tanaman tidak berpengaruh terhadap bobot 1000 butir.

DAFTAR PUSTAKA

- Chang, T.T., & E.A. Bardenas. 1976. The morphology and varietal characteristics of the riceplant. *Technical Bulletin* 4. The Intl. Rice Research Institute. Philippines.
- De Datta, S.K. 1981. *Principles and Practices of Rice Production*. IRRI. Manila.
- Devarathinam, A.A. 1984. Studies of heterosis in relation to per se performance in rainfed rice. *Madras Agric. J.* 7(19): 568-572.
- Haryadi, S.S. 1989. *Pengantar Agronomi*. Gramedia Jakarta.
- Harran, S & S. Sudiarso. 1975. *Fisiologi Tanaman Padi*. Saduran Rice Production Manual. IRRI. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Heddy, S. 1986. *Hormon Pertumbuhan*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Herlina, N., D. Hariyono, & I. Fauziah. 1996. Pengaruh waktu tanam dan kepadatan tanaman selada (*Lactuca sativa* L. Var. Crispa) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dalam sistem tumpangsari. *Agrivita. Jurnal Tentang Ilmu-Ilmu Pertanian.* 19(2): 74-78.
- Huang, C.S. R.N. Bun, & C.C. Cheu. 1984. Hybrid variety of indica rice and its yield potential. *J. Agric. Res. China.* 33 (1): 1-11.
- Julfiquar, A.W., S.S. Virmani, M.M. Haque, M.A. Mazid, & M.M. Kamal. 2001. *Hybrid rice in Bangladesh: opportunities and challenges*. Rice Research for Food Security and Poverty Alleviation. Edited by S.Peng and B. Hardy. IRRI. p. 167- 177.
- Kim, C.H. 1985. *Studies on heterosis in F₁ rice hybrids using cytoplasmic-genetic male sterile lines in rice*. Res. Rep. Rural Dev. Administration, Suweon, Korea. 27(1):1-33.
- Lara, R.J., I.M. Dela Cruz, M.S. Ablaza, H.C. Dela Cruz, & S.R. Obien. 1994. Hybrid rice research in the Philippines. In: S.S. Virmani (Ed.) *Hybrid Rice Technology: New Developments and Future Prospects*. IRRI. p.173-186.
- Nugroho, A., Syamsulbahri, D. Hariyono, A. Soegianto & I. Hariatin. 1999. Upaya meningkatkan hasil jagung manis melalui pemberian kompos Azolla dan pupuk N. *Agrivita* 22 (1): 11-17.
- Sarjito, A. 2005. Laju fotosintesis, serapan nitrogen dan hasil tiga varietas kedelai pada

sistem tumpangsari jagung-kedelai. *Agrin. Jurnal Penelitian dan Informasi Pertanian*. 9(2):78-86.

Satoto, M. Diredja, Sudiby TWU, Indrastuti AR, & Yuni Widyastuti. 2007. Hipa 5 Ceva dan Hipa 6 Jete hibrida berdaya hasil tinggi aromatik dan tahan wereng coklat. *Warta Litbang*. 29 (5) : 1-3.

Suwarno, B. Sutaryo, Yuniati P.M., & Murdani D. 2002. *Usulan pelepasan varietas padi hibrida IR58025A/BR827 dan IR58025A/IR53942*. 15 Hal.

Taslim, H. & Supriyadi. 1992. Peningkatan efisiensi pupuk nitrogen dengan manipulasi kerapatan tanaman pada padi sawah. *Media Penelitian Sukamandi* No. 12: 45-48.

Virmani, S.S. 1994. Heterosis and hybrid rice breeding. In. Frankel *et al.* (Ed), *Monograph on Theoretical and Applied Genetics* 22. Springer-Verlag, Berlin, NY, London, Paris, Tokyo, Hongkong, Barcelona, Budapest-IRRI. Philipp. 189 p.

Yoshida, S. 1981. *Fundamental of Rice Crop Science*. IRRI. Manila.

Young, J.B., & S.S. Virmani. 1990. Heterosis in rice over environments. *Euphytica*. 51:87-93.

Yuan, L.P. 2001. *Breeding of super hybrid rice. Rice Research for Food Security and Poverty Alleviation*. Edited by S.Peng and B. Hardy. IRRI. P. 151-166.