

PERTANIAN

Pengaruh Jarak Tanam pada Sistem SRI dan Konsentrasi Pupuk Kalium Nitrat Secara Foliar Feeding Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi

Effect of cropping space to SRI and concentration of kalium nitrat fertilizer according foliar feeding in growth and yield of rice

Rizki Aditya, Setiyono*, Gatot Subroto

Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember (UNEJ)

Jln. Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto, Jember 68121

*E-mail : setiyobp@yahoo.com

ABSTRACT

Rice is important commodity because it is a staple food for nearly half the world's population including Indonesia. SRI was considered capable of giving a high land productivity efficient in the use of water, and capable to controlled pest and plant disease with friendly environmental. Essentially cropping space provide a good environment for plant growth, reducing competition between plants. KNO₃ fertilizer can be used as a solution to increase crop production. This research aim to know : (1) the interaction between cropping space with dose of fertilizer on growth and yield of rice plant, (2) cropping space on growth and yield of rice plant, (3) concentration of kalium nitrat fertilizer (KNO₃) on growth and yield of rice plant. This research using a random grup desing (RAK) with split plot design consisting of 2 factors. The first factors consisted cropping space with 3 levels is P1 (30x30 cm), P2 (30x30 cm), P3 (35x35 cm). The second factor concentration of KNO₃ fertilizer consisting of 4 levels D0 (control), D1 (2 gram/L), D2 (4 gram/L), D3 (6 gram/L) with repeat by three times. The observed parameters: plant heigh, stem diameter, number of leaves, wet weight of root, wet weight of "stover", dry weight of root, dry wight of "stover", age number of tassel out, number of tassel brancher every plant, tassel length, seed moisture content, seed weight every plant, seed weight, and number of tillers. The date analysis of variance then continued by Duncan test with 5% level's. The result showed that there was an interaction effect of cropping space and concentration of KNO₃ fertilizer of plant height parameter, number of tassel branches every plant, a hundred seed weight and number of tillers, while for a good cropping space result for the growth and yield of rice is P3(35 x 35 cm), while concentration of KNO₃ fertilizer that was proper for growth and yield is D2 (4gr/L).

Keywords: Rice, cropping space to SRI, kalium nitrat fertilizer

ABSTRAK

Padi merupakan komoditi penting karena merupakan makanan pokok hampir penduduk dunia termasuk Indonesia. SRI dipandang mampu memberikan produktivitas lahan yang tinggi, efisien air, mampu mengendalikan hama tanaman secara ramah lingkungan. Jarak tanam memberikan lingkungan tumbuh tanaman baik, mengurangi kompetisi antar dan dalam tanaman. Pupuk KNO₃ bisa dijadikan solusi untuk meningkatkan produksi tanaman padi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui : (1) Interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (2) Jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (3) konsentrasi pupuk Kalium Nitrat (KNO₃) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Penelitian menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) dengan rancangan petak terbagi yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama jarak tanam dengan 3 taraf yaitu P1 (30 x 35 cm), P2 (30 x 30 cm), P3 (35 x 35 cm). Faktor kedua konsentrasi pupuk KNO₃ yang terdiri 4 taraf yaitu D0 (kontrol), D1 (2 gram/L), D2 (4 gram/L), D3 (6 gram/L) dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati : tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat basah akar, berat basah brangkas, berat kering akar, berat kering brangkas, hari keluarnya malai, jumlah cabang malai per tanaman, panjang malai, kadar air biji, berat biji per tanaman, berat 100 biji, dan jumlah anakan. Data dianalisis dengan sidik ragam dengan uji Duncan taraf 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi pengaruh jarak tanam SRI dan konsentrasi pupuk KNO₃ pada parameter tinggi tanaman, jumlah cabang malai per tanaman, berat 100 biji dan jumlah anakan, sedangkan untuk hasil jarak tanam yang baik bagi pertumbuhan dan hasil padi adalah jarak tanam P3 (35x35 cm) sementara konsentrasi pupuk KNO₃ yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil padi adalah D3 (4 gram per liter).

Kata Kunci: Padi, jarak tanam SRI, pupuk kalium nitrat

Rizki, A, Setiyono, Gatot, S 2014. Pengaruh Jarak Tanam pada Sistem SRI dan Konsentrasi Pupuk Kalium Nitrat Secara Foliar Feeding Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi . *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1): xx-xx

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditi penting karena merupakan makanan pokok hampir setengah penduduk dunia di mana sebagian besar berasal dari negara berkembang termasuk Indonesia. Penyediaan beras bagi penduduk dunia yang tumbuh pesat merupakan tantangan berat. Ketersediaan pangan harus dipenuhi dalam kondisi dimana lahan subur berkurang setiap tahun, ketersediaan air terbatas, dan ada serangan hama penyakit. Pertambahan

jumlah penduduk meningkatkan kebutuhan akan beras, oleh karena itu perlu diupayakan usaha peningkatan produksi beras untuk memenuhi kebutuhan tersebut. System of Rice Intensifications (SRI) yang saat ini banyak dikembangkan merupakan salah satu jawaban atas kondisi factual kebutuhan beras nasional saat ini. SRI dipandang mampu memberikan produktivitas lahan yang tinggi dan berkelanjutan, efisien dalam pemberian air, dan mampu mengendalikan hama penyakit

tanaman secara alamiah dan ramah lingkungan. Salah satu prinsip pada budidaya SRI adalah merubah kondisi tanah anaerob (budidaya konvensional) menjadi kondisi tanah aerob sehingga oksigen tersedia di dalam yang dapat dimanfaatkan untuk respirasi oleh akar. Selain itu anjuran budidaya SRI adalah penerapan jarak tanam yang lebar, namun menurut beberapa peneliti jarak tanam ditentukan oleh jenis, tekstur, struktur, tingkat kesuburan tanah dan varietas tanaman. Menurut Kartaatmadja (2000), jarak tanam yang baik dalam budidaya padi SRI adalah 30 cm x 30 cm dan 35 cm x 35 cm. Jarak tanam yang digunakan akan mempengaruhi jumlah populasi yang ada pada suatu areal sehingga mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan produksi padi. Pupuk KNO₃ bisa dijadikan solusi untuk meningkatkan produksi tanaman padi karena pupuk tersebut memiliki 2 unsur hara penting yang dibutuhkan tanaman untuk melangsungkan pertumbuhan yang optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi, (2) jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi, (3) dosis pupuk Kalium Nitrat (KNO₃) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Agrotechnopark Jubung Universitas Jember di Desa Jubung Kecamatan Sukorambi kabupaten Jember. Waktu penelitian dimulai bulan Juli 2013 sampai 18 Oktober 2013. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih padi, pupuk urea, SP36, KCl, pupuk KNO₃ furadan dan Herbisida Roundup 2-3 liter/ha. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain tugal, cangkul, sprayer, roll meter, penggaris, jangka sorong dan oven. Penelitian ini menggunakan RAK faktorial dengan rancangan petak terbagi (*Split Pot Design*) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor I adalah jarak tanam sebagai *main plot* dan faktor II adalah dosis pupuk sebagai *sub plot* dengan di ulang sebanyak 3 kali.

Faktor pertama adalah jarak tanam yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

P1 = Jarak tanam bukan SRI (30 cm x 35 cm)

P2 = Jarak tanam SRI (30 cm x 30 cm)

P3 = Jarak tanam SRI (35 cm x 35 cm)

Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk KNO₃ yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

D0 = Kontrol

D1 = Dosis pupuk KNO (2 gr/L)

D2 = Dosis pupuk KNO (4 gr/L)

D3 = Dosis pupuk KNO (6 gr/L)

Data dianalisa dengan sidik ragam apabila terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji jarak Duncan pada taraf kepercayaan 5%.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pengolahan tanah untuk mendapatkan media tumbuh metode tanam SRI yang baik, maka lahan diolah seperti menanam padi metode konvensional yaitu tanah dibajak sedalam 25 sampai 30 cm sambil membenamkan sisa-sisa tanaman dan rumput-rumputan, kemudian digemburkan dengan garu, lalu diratakan sebaik mungkin sehingga saat diberikan air ketinggiannya dipetakan sawah akan merata. Pada petak SRI perlu dibuat parit keliling dan melintang untuk membuang kelebihan air. Kemudian dilanjutkan dengan perendaman benih yang bertujuan untuk melunakkan sekam gabah sehingga dapat mempercepat benih untuk berkecambah. Perendaman dilakukan selama 24 jam. Penganginan benih dengan tujuan untuk memberikan udara masuk ke dalam benih padi, kemudian disimpan ditempat yang lembab. Penganginan dilakukan selama 24 jam. Persemaian benih dilakukan dengan

mempergunakan tampah, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah penanaman. Penanaman metode SRI

Penanaman dengan metode SRI dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Bibit yang ditanam harus berusia muda, yaitu kurang dari 12 hari setelah semai yaitu ketika bibit masih berdaun 2 helai.
2. Bibit padi ditanam tunggal atau satu bibit per lubang.
3. Penanaman harus dangkal dengan kedalaman 1-1,5 cm serta perakaran saat penanaman seperti huruf I dengan kondisi tanah sawah saat menanam tidak tegegan air.

Pemupukan I dilakukan pada umur 7 HST dengan konsentrasi Urea 5 g/petak, SP-36 2,5 g/petak. Pemupukan II pada umur 30 HST dengan konsentrasi Urea 2,5 g/petak, Phonska 5 g/petak. Pemupukan III pada umur 45 HST dengan konsentrasi Urea 2,5 g/ha, ZA 2,5 g/petak. Pemupukan Kalium Nitrat (KNO₃) I dilakukan pada umur 7 HST dan pemupukan Kalium Nitrat (KNO₃) II dilakukan pada umur 30 HST. Pemeliharaan Tanaman meliputi pengairan, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit. Pemanenan dilakukan pada umur 107 hst, ketika bulir padi menguning secara merata dengan ciri fisiologis sebagai berikut : daun malai sudah tua, berwarna kuning dan sebagian mati, dan kering kecoklatan. Kadar air gabah pada saat panen ±22-24%. Kerontokan gabah dengan remas tangan 25-30%.

Parameter pengamatan dalam penelitian yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat kering akar, berat basah brangkasan, berat kering akar, berat kering brangkasan, hari keluarnya malai, jumlah cabang malai per tanaman, panjang malai, kadar air biji, berat biji per tanaman, berat 100 biji, berat biji per petak, dan jumlah anakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan hasil tanaman padi dapat diamati dari beberapa parameter seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat basah akar, berat basah brangkasan, berat kering akar, berat kering brangkasan, hari keluarnya malai, jumlah cabang malai per tanaman, panjang malai, kadar air biji, berat biji per tanaman, berat 100 biji, berat biji per petak dan jumlah anakan. Hasil analisis ragam semua parameter pengamatan pada tanaman padi disajikan pada Tabel 1

Tabel 1 Rangkuman hasil sidik ragam berbagai parameter pengamatan.

Parameter Pengamatan	Kuadrat Tengah				
	Jarak Tanam (P)	Konsentrasi (D)	Interaksi (PxD)		
1. Tinggi Tanaman	53,4015	**	53,6567	**	4,6661 **
2. Diameter Batang	2,8099	ns	25,5969	**	0,073 ns
3. Jumlah Daun	46,010	ns	3050,514	**	9,086 ns
4. Berat Basah Akar	0,117	ns	0,390	ns	0,073 ns
5. Berat Basah Brangkasan	8,603	ns	36,224	ns	7,333 ns
6. Berat Kering Akar	0,010	ns	0,606	ns	0,073 ns
7. Berat Kering Brangkasan	15,177	ns	63,608	ns	8,371 ns
8. Hari Keluarnya Malai	1,444	ns	8,407	ns	2,852 ns
9. Jumlah Cabang Malai Per Tanaman	17,063	**	158,290	**	0,780 *
10. Panjang Malai	2,254	ns	2,105	ns	0,205 ns
11. Kadar Air Biji	1,458	ns	0,698	ns	0,124 ns
12. Berat Biji Per Tanaman	30,412	**	1821,501	**	3,401 ns
13. Berat 100 Biji	0,163	**	0,229	**	0,022 **
14. Berat Biji Per Petak	3038,788	ns	44495,708	**	252,155 ns
15. Jumlah Anakan	18,474	**	152,667	**	3,043 **

Hasil sidik ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk KNO₃

terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang malai per tanaman, berat 100 biji dan jumlah anakan. Pengaruh jarak tanam juga memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang malai per tanaman, berat biji pertanaman, berat 100 biji dan jumlah anakan, sedangkan diameter batang, jumlah daun, berat basah akar, berat basah brangkasan, berat kering akar, berat kering brangkasan, hari keluarnya malai, panjang malai, kadar air biji dan berat biji per petak berbeda tidak nyata.

Pengaruh dosis pupuk KNO₃ memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah cabang malai pertanaman, berat biji pertanaman, berat 100 biji, berat biji per petak dan jumlah anakan, sedangkan berat basah akar, berat basah brangkasan, berat kering akar, berat kering brangkasan, hari keluarnya malai, panjang malai serta kadar air biji berbeda tidak nyata.

Interaksi faktor jarak tanam (P) dan konsentrasi pupuk (D) terhadap pertumbuhan dan hasil

Tinggi tanaman

Hasil sidik ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi jarak tanam dan konsentrasi pupuk KNO₃ memberikan hasil berbeda nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 2. Rangkuman uji Duncan 5% pengaruh sederhana faktor P (jarak tanam) pada taraf D (dosis pupuk) yang sama terhadap parameter tinggi tanaman.

Perlakuan											
P1D0	60,667	a	P1D1	64,667	b	P1D2	70,400	b	P1D3	68,533	a
P2D0	61,133	a	P2D1	71,867	a	P2D2	76,333	a	P2D3	65,667	ab
P3D0	59,800	a	P3D1	66,600	b	P3D2	69,667	b	P3D3	64,267	b

Keterangan : notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada kolom yang sama

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 2), pengaruh faktor P pada taraf D0 yang sama menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada perlakuan P1D0, P2D0 dan P3D0 memberikan hasil yang sama baiknya sehingga pada perlakuan taraf D0 yang sama bisa dipilih salah satu untuk digunakan karena hasilnya sama baiknya.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 2), pengaruh faktor P pada taraf D1 yang sama menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan P2D1, sedangkan jumlah cabang malai per tanaman terendah terdapat pada perlakuan P1D1. Perlakuan P1D1 berbeda nyata dibanding perlakuan P2D1 dan berbeda tidak nyata pada perlakuan P3D1. Sehingga dari perlakuan taraf D1 yang sama dapat digunakan perlakuan P2D1 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf D1 lainnya.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 2), pengaruh faktor P pada taraf D2 yang sama menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan P2D2 sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P3D2. Perlakuan P1D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P2D2 dan berbeda tidak nyata dibanding perlakuan P2D2. Sehingga dari perlakuan taraf D2 yang sama dapat digunakan perlakuan P2D2 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf D2 lainnya.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 2), pengaruh faktor P pada taraf D3 yang sama menunjukkan tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan P1D3 sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P3D3. Perlakuan P1D3 berbeda tidak nyata dibanding perlakuan P2D3 dan berbeda nyata dibanding perlakuan P3D3. Sehingga dari perlakuan taraf D3 yang sama dapat digunakan perlakuan P1D3 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf D3 lainnya.

Jarak tanam menunjukkan bahwa semakin rapat jarak tanam, maka semakin tinggi tanaman. Tanaman yang ditanam pada

musim kering dengan jarak tanam rapat akan berakibat pada pemanjangan ruas, oleh karena jumlah cahaya yang dapat mengenai tubuh tanaman berkurang. Akibat lebih jauh terjadi peningkatan aktifitas auksin sehingga sel-sel tumbuh memanjang (Candrakirana, 2001).

Tabel 3. Rangkuman uji Duncan 5% pengaruh sederhana faktor P (jarak tanam) pada taraf D (konsentrasi pupuk) yang sama terhadap parameter tinggi tanaman.

Perlakuan								
P1D0	60,667	c	P2D0	61,133	d	P3D0	59,800	c
P1D1	64,667	b	P2D1	71,867	b	P3D1	66,600	b
P1D2	70,400	a	P2D2	76,333	a	P3D2	69,667	a
P1D3	68,533	a	P2D3	65,667	c	P3D3	64,267	b

Keterangan : notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada kolom yang sama

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 3) pengaruh faktor D pada taraf P1 yang sama menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan P1D2 sebanyak 70,400, sedangkan tinggi tanaman terendah ditunjukkan pada perlakuan P1D0 dengan 60,667. Perlakuan P1D0 berbeda nyata dibanding perlakuan P1D1, P2D1 dan P1D3. Perlakuan P1D1 berbeda nyata dibanding perlakuan P1D2 dan P1D3. Perlakuan P1D2 berbeda tidak nyata dibanding perlakuan P1D3, sehingga dari perlakuan taraf P1 yang sama dapat digunakan perlakuan P1D2 atau P1D3 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan yang lainnya.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 3) pengaruh faktor D pada taraf P2 yang sama menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan P2D2 sebanyak 76,333, sedangkan tinggi tanaman terendah ditunjukkan pada perlakuan P2D0 dengan 61,133. Perlakuan P2D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P2D0, P2D1 dan P2D3 sehingga dari perlakuan taraf P2 yang sama dapat digunakan perlakuan P2D2 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan yang lainnya.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 3) pengaruh faktor D pada taraf P3 yang sama menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan P3D2 69,667 jumlah, sedangkan tinggi tanaman terendah ditunjukkan pada perlakuan P3D0 dengan 59,800. Perlakuan P3D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P3D0, P3D1 dan P3D3. Perlakuan P3D1 berbeda tidak nyata dibanding perlakuan P3D3, sehingga dari perlakuan taraf P3 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D2 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan yang lainnya.

Dosis pupuk KNO₃ ini erat kaitannya dengan produksi hasil tanaman karena berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, untuk pertumbuhannya tanaman memerlukan unsur hara N (nitrogen), selain itu nitrogen juga merupakan komponen utama dalam klorofil, protein serta asam amino dan enzim. Nitrogen diperlukan tanaman untuk pertumbuhan daun, batang, tinggi tanaman, anakan serta pembentukan klorofil pada daun, meningkatkan serapan unsur hara, dan pengaruhnya penting bagi peningkatan hasil (Soekarwo, 2001).

Jumlah cabang malai per tanaman

Hasil sidik ragam (Tabel 4) menunjukkan bahwa interaksi jarak tanam dan konsentrasi pupuk KNO₃ memberikan hasil berbeda nyata terhadap jumlah cabang malai per tanaman.

Tabel 4. Rangkuman uji Duncan 5% pengaruh sederhana faktor P (jarak tanam) pada taraf D (konsentrasi pupuk) yang sama terhadap parameter jumlah cabang malai per tanaman.

Perlakuan					
P1D0	17,800 ab	P1D1	23,200 a	P1D2	27,533 b
P1D3	25,133 b	P2D0	17,267 b	P2D1	22,067 b
P2D2	26,276 c	P2D3	23,600 b	P3D0	18,667 a
P3D1	24,067 a	P3D2	29,867 a	P3D3	26,133 a

Keterangan : notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada kolom yang sama.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 4), pengaruh faktor P pada taraf D0 yang sama menunjukkan bahwa jumlah cabang malai per tanaman tertinggi pada perlakuan P3D0 sedangkan jumlah cabang malai per tanaman terendah terdapat pada perlakuan P2D0. Perlakuan P3D0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1D0 tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P2D0. Sehingga dari perlakuan taraf D0 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D0 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan perlakuan taraf P lainnya.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 4), pengaruh faktor P pada taraf D1 yang sama menunjukkan bahwa jumlah cabang malai per tanaman tertinggi pada perlakuan P3D1, sedangkan jumlah cabang malai per tanaman terendah terdapat pada perlakuan P2D1. Perlakuan P1D1 berbeda tidak nyata dibanding perlakuan P3D1 tetapi berbeda nyata dibanding perlakuan P2D1. Sehingga dari perlakuan taraf D1 yang sama dapat digunakan salah satu perlakuan P3D1 atau P1D1 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan perlakuan P2D1.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 4), pengaruh faktor P pada taraf D2 yang sama menunjukkan bahwa jumlah cabang malai per tanaman tertinggi pada perlakuan P3D2 sedangkan jumlah cabang malai per tanaman terendah terdapat pada perlakuan P2D2. Perlakuan P3D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P1D2 dan P2D2. Sehingga dari perlakuan taraf D2 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D2 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf P lainnya.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 4), pengaruh faktor P pada taraf D3 yang sama menunjukkan bahwa jumlah cabang malai per tanaman tertinggi pada perlakuan P3D3 sedangkan jumlah cabang malai per tanaman terendah terdapat pada perlakuan P2D3. Perlakuan P3D3 berbeda nyata dibanding perlakuan P1D3 dan P2D3. Sehingga dari perlakuan taraf D3 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D3 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf P lainnya.

Tabel 5. Rangkuman uji Duncan 5% pengaruh sederhana faktor D (konsentrasi pupuk) pada taraf P (jarak tanam) yang sama terhadap parameter jumlah cabang malai per tanaman

Perlakuan					
P1D0	17,800 d	P2D0	17,267 d	P3D0	18,667 d
P1D1	23,200 c	P2D1	22,067 c	P3D1	24,067 c
P1D2	27,533 a	P2D2	26,267 a	P3D2	29,867 a
P1D3	25,133 b	P2D3	23,600 b	P3D3	22,133 b

Keterangan : notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada kolom yang sama.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 5) pengaruh faktor D pada taraf P1 yang sama menunjukkan bahwa jumlah cabang malai per tanaman tertinggi pada perlakuan P1D2 sebanyak 27,533 cabang malai per tanaman, sedangkan jumlah cabang malai per tanaman terendah ditunjukkan pada perlakuan P1D0 dengan 17,800 jumlah cabang malai per tanaman. Perlakuan P1D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P1D0, P1D1 dan P1D3, sehingga dari perlakuan taraf P1 yang sama dapat digunakan perlakuan P1D2 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan taraf D yang

lainnya.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 5) pengaruh faktor D pada taraf P2 yang sama menunjukkan bahwa jumlah cabang malai per tanaman tertinggi pada perlakuan P2D2 sebanyak 26,267 jumlah cabang malai per tanaman, sedangkan jumlah cabang malai per tanaman terendah ditunjukkan pada perlakuan P2D0 dengan 17,267 jumlah cabang malai per tanaman. Perlakuan P2D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P2D0, P2D1 dan P2D3 sehingga dari perlakuan taraf P2 yang sama dapat digunakan perlakuan P2D2 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan taraf D yang lainnya.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 5) pengaruh faktor D pada taraf P3 yang sama menunjukkan bahwa jumlah cabang malai per tanaman tertinggi pada perlakuan P3D2 29,867 jumlah cabang malai per tanaman, sedangkan jumlah cabang malai per tanaman terendah ditunjukkan pada perlakuan P3D0 dengan 18,667 jumlah cabang malai per tanaman. Perlakuan P3D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P3D0, P3D1 dan P3D3 sehingga dari perlakuan taraf P3 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D2 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan taraf D yang lainnya.

Berat 100 biji

Hasil sidik ragam (tabel 6) menunjukkan bahwa interaksi jarak tanam dan dosis pupuk KNO₃ memberikan hasil berbeda nyata terhadap berat 100 biji.

Tabel 6. Rangkuman uji Duncan 5% pengaruh sederhana faktor P (jarak tanam) pada taraf D (dosis pupuk) yang sama terhadap parameter berat 100 biji.

Perlakuan					
P1D0	3,473 a	P1D1	3,513 ab	P1D2	3,763 b
P1D3	3,600 b	P2D0	3,380 b	P2D1	3,450 b
P2D2	3,613 c	P2D3	3,557 b	P3D0	3,507 a
P3D1	3,530 a	P3D2	4,007 a	P3D3	3,880 a

Keterangan: notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada kolom yang sama

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 6), pengaruh faktor P pada taraf D0 yang sama menunjukkan bahwa berat 100 biji tertinggi pada perlakuan P3D0, sedangkan berat 100 biji terendah terdapat pada perlakuan P2D0. Perlakuan P1D0 berbeda tidak nyata dibanding perlakuan P3D0 dan berbeda nyata dibanding perlakuan P2D0. Sehingga dari perlakuan taraf D0 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D0 atau P1D0 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan perlakuan P2D0.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 6), pengaruh faktor P pada taraf D1 yang sama menunjukkan bahwa berat 100 biji tertinggi pada perlakuan P3D1 sedangkan berat 100 biji terendah terdapat pada perlakuan P2D1. Perlakuan P1D1 berbeda tidak nyata dibanding perlakuan P3D1 dan berbeda tidak nyata dibanding perlakuan P2D1. Sehingga dari perlakuan taraf D1 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D1 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf P2D1.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 6), pengaruh faktor P pada taraf D2 yang sama menunjukkan bahwa berat 100 biji tertinggi pada perlakuan P3D2 sedangkan berat 100 biji terendah terdapat pada perlakuan P2D2. Perlakuan P3D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P1D2 dan P2D2. Sehingga dari perlakuan taraf D2 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D2 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf D2 lainnya.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 6), pengaruh faktor P pada taraf D3 yang sama menunjukkan bahwa berat 100 biji tertinggi pada perlakuan P3D3 sedangkan jumlah cabang malai per tanaman terendah terdapat pada perlakuan P2D3. Perlakuan P3D3

berbeda nyata dibanding perlakuan P1D3 dan P2D3. Sehingga dari perlakuan taraf D3 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D3 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf D3 lainnya

Menurut Suharto (2003) jarak tanam yang lebar pada penanaman tanaman membuat seluruh kerja dari organ tanaman dapat maksimal baik penyerapan hara untuk pertumbuhan serta penangkapan dan penerimaan cahaya matahari oleh daun sehingga dapat melancarkan proses fotosintesis tanaman yang dapat mamacu penimbunan karbohidrat, lemak dan protein pada biji tanaman sehingga biji yang terbentuk semakin banyak dan berat.

Tabel 7. Rangkuman uji Duncan 5% pengaruh sederhana faktor D (dosis pupuk) pada taraf P (jarak tanam) yang sama terhadap parameter berat 100 biji

Perlakuan					
P1D0	3,473 c	P2D0	3,380 b	P3D0	3,507 c
P1D1	3,513 c	P2D1	3,450 b	P3D1	3,530 c
P1D2	3,767 a	P2D2	3,613 a	P3D2	4,007 a
P1D3	3,600 b	P2D3	3,557 a	P3D	3,660 b

Keterangan : notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada kolom yang sama

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 7) pengaruh faktor D pada taraf P1 yang sama menunjukkan bahwa berat 100 biji tertinggi pada perlakuan P1D2 sebanyak 3,767 gram, sedangkan berat 100 biji terendah ditunjukkan pada perlakuan P1D0 dengan berat 3,473 gram. Perlakuan P1D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P1D0, P1D1 dan P1D3. Sehingga dari perlakuan taraf P1 yang sama dapat digunakan perlakuan P1D2 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan yang lainnya.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 7) pengaruh faktor D pada taraf P2 yang sama menunjukkan bahwa berat 100 biji tertinggi pada perlakuan P2D2 sebanyak 3,613 gram, sedangkan berat 100 biji terendah ditunjukkan pada perlakuan P2D0 dengan berat 3,380 gram. Perlakuan P2D2 berbeda tidak nyata dibanding perlakuan P2D3 dan berbeda nyata dibanding perlakuan P2D0 dan P2D1, sehingga dari perlakuan taraf P2 yang sama dapat digunakan perlakuan P2D2 atau P2D3 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan yang lain.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 7) pengaruh faktor D pada taraf P3 yang sama menunjukkan bahwa berat 100 biji tertinggi pada perlakuan P3D2 sebanyak 4,007 gram, sedangkan berat 100 biji terendah ditunjukkan pada perlakuan P3D0 dengan berat 3,507 gram. Perlakuan P3D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P3D0, P3D1 dan P3D3, sehingga dari perlakuan taraf P3 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D2 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan yang lainnya.

Dosis pupuk KNO₃ ini erat kaitannya dengan produksi hasil tanaman karena berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, untuk pertumbuhannya tanaman memerlukan unsur hara N (nitrogen), selain itu nitrogen juga merupakan komponen utama dalam klorofil, protein serta asam amino dan enzim. Nitrogen diperlukan tanaman untuk pertumbuhan daun, batang, tinggi tanaman, anakan serta pembentukan klorofil pada daun, meningkatkan serapan unsur hara, dan pengaruhnya penting bagi peningkatan hasil (Soekarwo, 2001).

Jumlah Anakan

Hasil sidik ragam (Tabel 8) menunjukkan bahwa interaksi jarak tanam dan konsentrasi pupuk KNO₃ memberikan hasil berbeda

nyata terhadap jumlah anakan

Tabel 8. Rangkuman uji Duncan 5% pengaruh sederhana faktor P (jarak tanam) pada taraf D (konsentrasi pupuk) yang sama terhadap parameter jumlah anakan.

Perlakuan					
P1D0	17,800 a	P1D1	22,200 a	P1D2	27,933 b
P2D0	17,267 a	P2D1	20,067 b	P2D2	24,433 c
P3D0	18,067 a	P3D1	22,800 a	P3D2	30,067 a
		P3D3		P3D3	24,000 a

Keterangan: notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada kolom yang sama

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 8), pengaruh faktor P pada taraf D0 yang sama menunjukkan bahwa jumlah anakan pada perlakuan P1D0, P2D0 dan P3D0 memberikan hasil yang sama baiknya sehingga pada perlakuan taraf D0 yang sama bisa dipilih salah satu untuk digunakan karena hasilnya sama baiknya.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 8), pengaruh faktor P pada taraf D1 yang sama menunjukkan bahwa jumlah anakan tertinggi pada perlakuan P3D1 sedangkan jumlah anakan terendah terdapat pada perlakuan P2D1. Perlakuan P1D1 berbeda tidak nyata dibanding P3D1 tetapi berbeda nyata dibanding perlakuan P2D1. Sehingga dari perlakuan taraf D1 yang sama dapat digunakan perlakuan P1D1 atau P3D1 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf P2D1.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 8), pengaruh faktor P pada taraf D2 yang sama menunjukkan bahwa jumlah anakan tertinggi pada perlakuan P3D2 sedangkan jumlah anakan terendah terdapat pada perlakuan P2D2. Perlakuan P3D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P1D2 dan P2D2. Sehingga dari perlakuan taraf D2 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D2 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf P yang lainnya.

Berdasarkan uji Duncan 5% (Tabel 8), pengaruh faktor P pada taraf D3 yang sama menunjukkan bahwa jumlah anakan tertinggi pada perlakuan P3D3 sedangkan jumlah anakan terendah terdapat pada perlakuan P2D3. Perlakuan P3D3 berbeda nyata dibanding perlakuan P2D3 tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1D3. Sehingga dari perlakuan taraf D3 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D3 karena memberikan hasil yang baik dibandingkan taraf P yang lainnya.

Tabel 9. Rangkuman uji Duncan 5% pengaruh sederhana faktor D konsentrasi pupuk) pada taraf P (jarak tanam) yang sama terhadap parameter berat jumlah anakan

Perlakuan					
P1D0	17,800 d	P2D0	17,267 d	P3D0	18,067 d
P1D1	22,200 c	P2D1	20,067 c	P3D1	22,800 c
P1D2	27,933 a	P2D2	24,933 a	P3D2	30,067 a
P1D3	23,467 b	P2D3	22,867 b	P3D	24,000 b

Keterangan : notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada kolom yang sama

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 9) pengaruh faktor D pada taraf P1 yang sama menunjukkan bahwa jumlah anakan tertinggi pada perlakuan P1D2 sebanyak 27,933 anakan, sedangkan jumlah anakan terendah ditunjukkan pada perlakuan P1D0 dengan 17,800 anakan. Perlakuan P1D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P1D0, P1D1 dan P1D3, sehingga dari perlakuan taraf P1 yang sama dapat digunakan perlakuan P1D2 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan taraf D yang lainnya.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 9) pengaruh faktor D pada taraf P2 yang sama menunjukkan bahwa jumlah anakan tertinggi pada perlakuan P2D2 sebanyak 24,933 anakan, sedangkan jumlah

anakan terendah ditunjukkan pada perlakuan P2D0 dengan 17,267 anakan. Perlakuan P2D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P2D0, P2D1 dan P2D3, sehingga dari perlakuan taraf P2 yang sama dapat digunakan perlakuan P2D2 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan taraf D yang lainnya.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 9) pengaruh faktor D pada taraf P3 yang sama menunjukkan bahwa jumlah anakan tertinggi pada perlakuan P3D2 sebanyak 30,067 anakan, sedangkan jumlah anakan terendah ditunjukkan pada perlakuan P3D0 dengan 18,067 anakan. Perlakuan P3D2 berbeda nyata dibanding perlakuan P3D0, P3D1 dan P3D3, sehingga dari perlakuan taraf P3 yang sama dapat digunakan perlakuan P3D2 karena hasilnya baik dibandingkan perlakuan taraf D yang lainnya.

Pengaruh faktor P terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

Tabel 10. Hasil uji jarak berganda duncan (α 5%) pengaruh jarak tanam (P) terhadap parameter berat biji pertanaman

Parameter Pengamatan	Jarak Tanam		
	P1	P2	P3
Berat Biji Per Tanaman	58,468 b	56,792 c	59,960 a

Keterangan : notasi yang diikuti huruf yang sama dalam baris yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan (α 5%).

Hasil analisis Duncan (Tabel 10) menunjukkan bahwa jarak tanam efektif dalam memacu pertumbuhan tanaman padi berdasarkan parameter berat biji per tanaman. Dari parameter berat biji per tanaman perlakuan P3 yang terbaik jika dibanding dengan perlakuan P1 dan P2, sehingga dalam parameter berat biji per tanaman dapat digunakan perlakuan P3 dikarenakan hasil yang di dapat hasilnya baik.

Pengaruh faktor D terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi

Tabel 11. Hasil uji jarak berganda duncan (α 5%) pengaruh dosis pupuk (D) terhadap parameter pengamatan berat biji per tanaman

Parameter Pengamatan	Konsetrasi Pupuk KNO ₃			
	D0	D1	D2	D3
Berat Biji Per Tanaman	45,312 d	53,843 c	78,641 a	56,070 b

Keterangan : notasi yang diikuti huruf yang sama dalam baris yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan (α 5%).

Hasil analisis Duncan (Tabel 11) menunjukkan dosis pupuk KNO₃ efektif dalam memacu pertumbuhan tanaman padi berdasarkan parameter diameter batang, jumlah cabang malai per tanaman, berat biji per tanaman, berat 100 biji, berat biji per petak dan jumlah anakan. Pada parameter diameter batang hasil yang paling baik yaitu pada perlakuan D2 jika dibandingkan perlakuan dosis pupuk yang lain, sehingga pada parameter diameter batang dapat digunakan perlakuan D2 karena hasilnya baik. Untuk parameter jumlah daun perlakuan D2 memberikan hasil yang baik jika dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk lainnya, sehingga pada parameter jumlah daun dapat digunakan perlakuan D2 karena hasilnya baik. Pada parameter berat biji per tanaman perlakuan D2 memberikan hasil yang baik di banding perlakuan dosis pupuk lainnya sehingga pada parameter berat biji per tanaman perlakuan D2 dapat digunakan karena hasilnya baik. Sedangkan pada parameter berat biji per petak perlakuan D2 memberikan hasil terbaik jika dibanding dengan perlakuan dosis pupuk lainnya, sehingga pada parameter berat biji per petak perlakuan D2 dapat digunakan karena hasilnya baik.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan uraian pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa (1) interaksi jarak tanam dan dosis pupuk berpengaruh signifikan terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang malai per tanaman, berat 100 biji dan jumlah anakan. Pada faktor P yang sama, parameter tinggi tanaman P2 memberikan hasil yang baik sedangkan pada parameter jumlah cabang malai per tanaman, berat 100 biji dan jumlah anakan P3 memberikan hasil yang terbaik dari perlakuan P yang lain. Untuk factor D yang sama, D3 memberikan hasil yang terbaik dari perlakuan D yang lainnya. (2) Jarak tanam 35x35 cm merupakan jarak tanam yang efektif dari ke tiga perlakuan. Dari beberapa parameter pengamatan semua menunjukkan hasil yang signifikan kecuali pada parameter berat basah akar, berat basah brangkasan, berat kering akar, berat kering brangkasan, hari keluarnya malai, kadar air biji dan panjang malai. (3) Konsentrasi pupuk 4 gram per liter merupakan dosis pupuk yang efektif pada penelitian ini jika dibanding dengan dosis pupuk lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- Candrakirana. 2001. Pengaruh Sistem Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan pada Padi Sawah. *Jurnal Stigma*. XIII: 579-582.
- Kartaadma. 2000. *Prinsip budidaya padi pola tanam SRI*. Jakarta: Rajawali Press
- Soekarwo. 2001. *Peranan Pupuk Nitrogen untuk Tanamam*. Jakarta: Yasaguna.
- Suharto. 2003. Pemilihan Jarak Tanam padi Hubungannya dengan Potensi Produksi. *Penelitian Pertanian*. Vol 15 (2) : 1-4