

UJI JARAK TANAM SISTEM LEGOWO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS PADI PADA METODE SRI

Investigating Plant Spacing of Legowo System on Growth and Yield of Several Rice Varieties in SRI Method

Muhammad Hatta

Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Unsyiah, Banda Aceh

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji jarak tanam sistem legowo pada beberapa varietas terhadap pertumbuhan dan hasil padi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menguji interaksi antara jarak tanam dengan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Penelitian ini menggunakan rancangan petak terpisah dengan empat ulangan. Faktor yang diteliti adalah (1) varietas, yang terdiri dari tiga taraf, yaitu Pandan Wangi, Ciherang, dan Cot Irie dan (2) jarak tanam, terdiri dari dua taraf, yaitu 21 cm x 10,5 cm x 42 cm dan 25 cm x 12,5 cm x 50 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif, tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap panjang malai dan hasil per ha. Galur Cot Irie memberikan panjang malai dan hasil per ha yang lebih baik dibanding varietas Ciherang dan Pandan Wangi, sementara Varietas Ciherang memberikan panjang malai dan hasil per ha yang tidak berbeda nyata dengan Varietas Pandan Wangi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai dan hasil per ha. Jarak tanam berbasis 25 cm secara signifikan memberikan jumlah anakan produktif lebih banyak dibanding jarak tanam berbasis 21 cm. Tidak ada interaksi antara varietas dan jarak tanam terhadap jumlah anakan, panjang malai, dan hasil per ha.

Kata kunci: jarak tanam, varietas, padi, legowo, SRI

ABSTRACT

The objectives of this study were to examine plant spacing of legowo system on growth and yield of several varieties of rice and interaction between plant spacing and varieties on growth and yield of rice. This study used a split plot design with four replicates. Factors studied were (1) varieties, consisting of three levels, namely, Pandan Wangi, Ciherang, and Cot Irie and (2) plant spacing, consisting of two levels, namely 21 cm x 10.5 cm x 42 cm and 25 cm x 12.5 cm x 50 cm. Results showed that varieties did not significantly affect number of productive tillers, but significantly affected length of panicle and yield per ha. Cot Irie Line provided greater panicle and yield per hectare than Ciherang and Pandan Wangi Varieties, while Ciherang did not provide significantly different panicle and yield per hectare, compared to Pandan Wangi. Result also showed that plant spacing significantly affected number of productive tillers, but did not significantly affect length of panicle and yield per ha. Plant spacing on basis of 25 cm significantly provided more number of productive tillers than that of 21 cm. There were no significant interaction between varieties and plant spacing on number of tillers, length of panicle, and yield per ha.

Keywords: plant spacing, varieties, rice, legowo, SRI

PENDAHULUAN

Sebagai sumber makanan pokok penduduk Indonesia bahkan Asia, padi merupakan komoditas paling penting. Komoditas ini memiliki pengaruh jamak. Tidak hanya secara teknis menjadi

perhatian dari kementerian pertanian, tetapi padi juga menjadi konsennya banyak pihak lain. Komoditas ini dapat mengguncangkan kondisi sosial, politik, ekonomi, dan pemerintahan bila tidak cukup tersedia atau harga tidak terjangkau. Oleh karenanya, pemerintah sangat

berkepentingan menjaga kecukupan bahan pangan yang satu ini. Pada tahun 2012, Kementerian Pertanian menargetkan produksi beras mencapai 41 juta ton atau setara 74,1 juta ton gabah kering giling dan pada tahun 2014 Indonesia diharapkan mencapai swasembada (**indonesia finance-today** 2012).

Permasalahan utama padi adalah produktivitasnya yang stagnan. Dalam satu dekade terakhir, peningkatan hasil padi per ha tidak signifikan. Secara nasional, pada tahun 2011, produktivitas baru mencapai sekitar 5 ton per ha⁻¹. Bahkan di daerah, produktivitas padi masih berkuat pada angka kurang dari 3 ton ha⁻¹ (BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2011). Di sisi lain, ketersediaan lahan persawahan juga sulit untuk dikembangkan. Oleh karenanya, perlu terus dicari metode budidaya yang dapat meningkatkan hasil dan produktivitasnya.

Dewasa ini, ada diperkenalkan metode baru penanaman padi, yaitu metode SRI. Metode ini banyak mendapat perhatian dari berbagai pihak, termasuk pemerintah. Metode SRI ini sangat efisien dan efektif sehingga sangat menjanjikan untuk diterapkan (The SRI Group 2006). Selain itu, metode SRI juga berpotensi memberikan hasil yang tinggi. Menurut Mutakin (2009), metode SRI dapat meningkatkan produktivitas padi sebesar 50%.

Metode SRI yang berpotensi ini masih dalam tahap pengembangan sehingga masih ada ruang untuk menambahkan inovasi lainnya ke dalam metode ini. Salah satu di antaranya adalah sistem tanam persegi panjang (Gardner *et al.* 1985) atau modifikasinya yang di Indonesia dikenal dengan nama sistem tanam legowo, yaitu sistem tanam persegi panjang yang dimodifikasi. Sistem tanam legowo 2:1 sebagai contoh memiliki kelebihan dibanding sistem tanam segi empat. Dilihat dari jumlah populasi, sistem tanam legowo ini dapat menghasilkan populasi lebih banyak sekitar 33 persen dibanding tipe segi empat. Dengan kelebihan

tersebut, sistem tanam legowo terbukti memberikan hasil yang lebih banyak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem tanam legowo 2:1 memberikan hasil lebih tinggi dibanding sistem tanam segi empat (Hatta 2011).

Pada sistem tanam legowo sebagaimana sistem tanam lainnya, juga tersedia pilihan beragam jarak tanam. Jarak tanam akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi. Jarak tanam yang lebar memungkinkan tanaman memiliki anakan yang sangat banyak. Pada jarak tanam 50 cm x 50 cm, tanaman padi dapat menghasilkan 50-80 anakan dalam satu rumpun (Sinar Tani Online 2011). Sebaliknya, jarak tanam yang sempit hanya menghasilkan jumlah anakan yang sedikit. Bahkan pada jarak tanam yang sangat sempit, satu tanaman hanya menghasilkan beberapa anakan saja. Sohel *et al.* (2009) menemukan bahwa pada jarak tanam 25 cm x 5 cm, satu rumpun hanya menghasilkan 4 - 5 tanaman saja. Selain itu, jarak tanam juga mempengaruhi komponen hasil padi. Menurut Salahuddin *et al.* (2009), jarak tanam mempengaruhi panjang malai, jumlah bulir per malai, dan hasil per ha tanaman padi.

Namun demikian, jarak tanam yang terlalu lebar berpotensi menjadi tidak produktif. Banyak bagian lahan menjadi tidak termanfaatkan oleh tanaman, terutama apabila tanaman tidak mempunyai cukup banyak jumlah anakan sehingga tersisa banyak ruang kosong. Banyaknya ruang kosong ini pada akhirnya menyebabkan berkurangnya hasil padi yang dihasilkan per satuan luas lahan. Dengan kata lain, produktivitas lahan menjadi rendah. Jarak tanam yang umum dianjurkan pada sistem tanam legowo 2:1 adalah 25 cm (jarak antar barisan) x 12,5 cm (jarak dalam barisan) x 50 cm (jarak lorong) (BB Padi 2012).

Penentuan jarak tanam juga dipengaruhi oleh varietas. Varietas tertentu memiliki banyak sekali anakan, tetapi sebaliknya ada juga varietas yang memiliki sangat sedikit jumlah anakan. Beberapa

varietas yang banyak ditanam petani tergolong memiliki banyak anakan. Namun demikian, ada juga varietas yang beredar tergolong beranak sedikit atau sedang. Aturan umumnya, varietas yang memiliki banyak anakan ditanam dengan jarak yang renggang, sebaliknya varietas yang beranak sedikit ditanam dengan jarak yang rapat. Oleh karena itu, tidak ada jarak tanam yang ideal untuk semua varietas, melainkan, setiap varietas memiliki jarak tanam idealnya tersendiri. Varietas juga berpengaruh terhadap komponen hasil. Jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah bulir per malai, dan hasil padi adalah beberapa komponen hasil yang dipengaruhi oleh varietas (Hatta 2011).

Jarak tanam yang tepat akan memberikan pertumbuhan, jumlah anakan, dan hasil yang maksimum. Menurut Sohel *et al.* (2009), jarak tanam yang optimum akan memberikan pertumbuhan bagian atas tanaman yang baik sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak cahaya matahari dan pertumbuhan bagian akar yang juga baik sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak unsur hara. Sebaliknya, jarak tanam yang terlalu rapat akan mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman yang sangat hebat dalam hal cahaya matahari, air, dan unsur hara. Akibatnya, pertumbuhan tanaman terhambat dan hasil tanaman rendah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji jarak tanam sistem legowo pada beberapa varietas terhadap pertumbuhan dan hasil padi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menguji interaksi antara jarak tanam dengan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Pengujian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang spesifik terhadap pengembangan metode SRI ke depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Cot Cut Kecamatan Kuta Baro Kabu-aten Aceh Besar, dari bulan Januari – Mei 2012.

Benih yang digunakan adalah Varietas Pandan Wangi, Ciherang dan Galur Cot Irie. Galur Cot Irie ini ditemukan secara tidak sengaja di kawasan Cot Irie. Pupuk yang dipakai adalah Urea 200 kg ha⁻¹.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah traktor tangan, cangkul, garu, ember, pisau, meteran, kantong plastik, timbangan analitis kapasitas 1 kg, tali rafia, dan alat tulis-menulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah dengan 4 ulangan. Faktor yang diteliti adalah varietas, yang diberi simbol V ditempatkan sebagai petak utama dan jarak tanam legowo, yang diberi simbol J, ditempatkan sebagai anak petak.

Varietas terdiri dari 3 taraf, yaitu

V1 = Pandan Wangi

V2 = Ciherang

V3 = Galur Cot Irie

Jarak tanam legowo terdiri dari 2 taraf, yaitu:

J1 = 21 cm x 10,5 cm x 42 cm

J2 = 25 cm x 12,5 cm x 50 cm

Apabila uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka analisis dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 0,05 (Steel & Torrie 1980, Hanafiah 1997).

Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan traktor tangan. Tanah diolah sedalam 20 cm, dengan menggunakan bajak rotari.

Benih yang bernas dipilih dengan cara merendam benih di dalam timba yang berisi air biasa. Benih yang terapung diambil dan dibuang, sedangkan benih yang tenggelam diambil untuk dipakai. Selanjutnya, benih yang tenggelam tersebut direndam dalam air selama 24 jam. Kemudian, benih yang telah direndam tersebut dimasukkan ke dalam kantong kain basah untuk diperam selama 24 jam.

Benih yang telah berkecambah kemudian dipindahkan ke tempat persemaian dengan cara menaburkannya di atas media semai secara merata. Tempat persemaian adalah talam plastik berlubang yang diberi media semai. Media semai adalah

campuran tanah dengan pupuk kandang (1 : 1).

Penanaman bibit menggunakan sistem tanam legowo. Ada dua taraf jarak tanam yang dicobakan, yaitu J1 = 21 cm x 10,5 cm x 42 cm dan J2 = 25 cm x 12,5 cm x 50 cm. Bibit dipindahtanamkan pada umur 15 hari setelah semai. Jumlah bibit adalah satu bibit per lubang dengan tanam dangkal 1 cm, dengan posisi perakaran seperti huruf L. Pada saat tanam, air dalam keadaan macak-macak.

Pemupukan pertama, yaitu 1/3 dosis urea (total dosis 200 kg ha⁻¹) diberikan pada umur 7 hari setelah pindah tanam dan pemupukan kedua, yaitu 2/3 dosis urea diberikan pada umur 30 hari setelah pindah tanam. Pada saat pemberian pupuk, air di persawahan dikeringkan hingga macak-macak.

Pemeliharaan meliputi: pengairan, penyulaman, penyiangan gulma, pengendalian hama dan penyakit.

Pemberian air dilakukan secara macak-macak sejak pindah tanam sampai umur 30 hari setelah tanam untuk mengurangi serangan keong mas. Selanjutnya air diberikan lebih dalam untuk mengurangi pertumbuhan gulma. Pemberian air dihentikan sama sekali seminggu sebelum pemanenan.

Penyulaman dilakukan pada umur 7 hari setelah pindah tanam. Tanaman sulaman tidak dijadikan sampel. Penyiangan gulma dilakukan hanya sekali yaitu pada umur 30 HST. Penyiangan dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma. Pengendalian hama dan penyakit tidak dilakukan karena serangannya tidak begitu berarti.

Panen dilakukan setelah tanaman mempunyai kriteria panen dengan ditandai menguningnya semua bulir secara merata. Bila digigit, bulir gabah tidak berair atau telah berisi padat.

Pengamatan dilakukan pada 2 rumpun sampel. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jumlah anakan produktif per rumpun. Pengamatan jumlah anakan produktif per rumpun dilakukan pada saat sebelum panen, dengan cara menghitung anakan yang menghasilkan malai dalam satu rumpun tanaman
2. Panjang malai. Pengamatan panjang malai dilakukan saat setelah panen dengan cara mengukur malai mulai dari buku pertama sampai ke ujung malai.
3. Hasil per ha. Hasil per ha dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Berat gabah per rumpun} \times \frac{10.000}{\text{Jarak tanam}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Varietas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa varietas tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif (P=0,1122), tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap panjang malai (P=0,0000) dan hasil per ha (P=0,0025). Data jumlah anakan produktif, panjang malai, dan hasil per ha dari varietas yang diteliti setelah dianalisis dengan uji BNJ0,05 disajikan pada Tabel 1.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan jumlah anakan produktif di antara varietas yang diteliti. Kendati secara visual, Varietas

Tabel 1. Rata-rata jumlah anakan produktif, panjang malai, dan hasil per ha dari beberapa varietas padi yang diteliti

Varietas/Galur	Jumlah anakan produktif	Panjang malai (cm)	Hasil (ton ha ⁻¹)
Pandan Wangi	8,8	25,40 b	6,68 b
Ciherang	10,8	25,30 b	7,15 b
Cot Iri	8,6	29,88 a	10,22 a
BNJ0,05	-	1,078	1,916

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata (BNJ0,05).

Tabel 2. Rata-rata jumlah anakan produktif, panjang malai, dan hasil per ha dari jarak tanam padi yang diteliti

Jarak tanam (cm)	Jumlah anakan produktif	Panjang malai (cm)	Hasil (ton ha ⁻¹)
J1=21x10,5x42	8,3 b	26,55	8,12
J2=25x12,5x50	10,5 a	27,16	7,91
BNJ 0,05	1,71	-	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata (BNJ0,05).

Tabel 3. Rata-rata jumlah anakan produktif, panjang malai, dan hasil per ha akibat varietas dan jarak tanam

Varietas	Jarak tanam (cm)	Jumlah anakan produktif	Panjang malai (cm)	Hasil (ton ha ⁻¹)
Pandan Wangi	21	8,1	25,19	7,04
	25	9,5	25,60	6,31
Ciherang	21	9,1	24,84	6,68
	25	12,5	25,76	7,61
Cot Iri	21	7,6	29,62	10,63
	25	9,5	30,13	9,81

302,343 rumpun, sementara jarak tanam renggang memberikan jumlah populasi sekitar 213,333 rumpun. Jarak tanam rapat memberikan populasi rumpun padi sekitar 42 persen. Namun, jarak tanam renggang memiliki jumlah anakan sekitar 27 persen lebih banyak dibanding jarak tanam rapat. Jadi, ada *trade off* antara jumlah populasi dengan jumlah anakan produktif per rumpun, kendatipun tidak sempurna. Namun demikian, selain kedua variabel tersebut, diduga masih ada variabel lain yang ikut berperan dalam menentukan hasil padi per ha, misalnya panjang malai.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa panjang malai tidak dipengaruhi oleh jarak tanam. Namun, ada tendensi bahwa jarak tanam renggang meng-hasilkan malai yang lebih panjang. Sebaliknya, jarak tanam rapat menghasilkan malai yang lebih pendek. Kenyataan ini konsis-ten terjadi pada semua varietas yang diteliti (Tabel 3). Diduga dalam kondisi perbedaan jarak tanam yang ekstrem, perbedaan ini dapat menjadi signifikan dan tentunya akan berkontribusi terhadap hasil per ha.

Interaksi

Tidak terdapat interaksi yang nyata antara varietas dengan jarak tanam

terhadap jumlah anakan ($P=0,55$), panjang malai ($P=0,77$), dan hasil per ha ($P=0,60$). Data jumlah anakan produktif, panjang malai, dan hasil per ha dari kombinasi varietas dan jarak tanam disajikan pada Tabel 3.

Hasil analisis sidik ragam di atas mengindikasikan bahwa varietas dan jarak tanam tidak saling pengaruh mempengaruhi terhadap ke tiga variabel yang diamati, yaitu jumlah anakan, panjang malai, dan hasil per ha. Dengan kata lain, pengaruh varietas terhadap jumlah anakan, panjang malai, dan hasil per ha konsisten pada kedua jarak tanam yang dicobakan. Demikian pula sebaliknya, pengaruh jarak tanam terhadap jumlah anakan, panjang malai, dan hasil per ha juga konsisten pada semua varietas yang dicobakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa varietas tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif, tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap panjang malai dan hasil per ha. Galur Cot Irie memberikan panjang malai dan hasil per ha yang lebih baik dibanding varietas Ciherang dan Pandan Wangi, sementara Varietas Ciherang memberikan panjang

malai dan hasil per ha yang tidak berbeda nyata dengan Varietas Pandan Wangi.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai dan hasil per ha. Jarak tanam berbasis 25 cm secara signifikan memberikan jumlah anakan produktif lebih banyak dibanding jarak tanam berbasis 21 cm.

Tidak terdapat interaksi yang nyata antara varietas dengan jarak tanam terhadap jumlah anakan, panjang malai, dan hasil per ha.

Untuk memudahkan pemahaman terhadap produktivitas dan hasil padi, perlu diamati peubah komponen hasil lainnya yang secara langsung ataupun tidak langsung terkait erat dengan hasil padi, seperti persentase gabah bernas dan jumlah gabah per malai.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar, B.S. Purwoko, Trikoesoemaningtyas, & I.S. Dewi. 2010. Analisis korelasi dan koefisien lintas antar beberapa sifat padi gogo pada media tanah masam. *J. Floratek* 5 (2) : 86 - 93
- Bangun, M.K. 1980. Perancangan Percobaan: Untuk Menganalisa Data. Bagian Biometri Fakultas Pertanian USU, Medan.
- BB Padi. 2012. Tanam jajar legowo. http://bbpadi.litbang.deptan.go.id/index.php/in_berita/info-aktual/491-tanam-jajar-legowo. Diakses 18-6-2012.
- BPS Provinsi Kalimantan Tengah. 2011. Perkembangan produksi padi, jagung, dan kedelai. http://kalteng.bps.go.id/tinymcpuk-3/.../BRS_05_ARAM_III_2011.pdf. Diakses 13 Juni 2012.
- Gardner, F.P., R.B Pearce, & R.L. Mitchell. 1985. *Physiology of Crop Plants*. The Iowa State University Press. Iowa.
- Hanafiah, K.A. 1997. Rancangan Percobaan: Teori & Aplikasi. PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Hatta, M. 2011. Pengaruh tipe jarak tanam terhadap anakan, komponen hasil, dan hasil dua varietas padi pada metode SRI. *J. Floratek* 6(2): 104 – 113. *Indonesiafinancetoday*. 2012. Produksi Beras 2012 Bisa 41 Juta Ton. www.Indonesiafinancetoday.com/. Diakses 4 Juni 2012.
- Mutakin, J. 2009. Budidaya dan keunggulan padi organik metode SRI (System of Rice Intensification). Diakses 11 Desember 2009.
- Petersen, R.G. 1985. *Design and Analysis of Experiments*. Marcel Dekker Inc., New York.
- Salahuddin, K.M., S.H. Chowdhury, S. Munira, M.M. Islam, & S. Parvin. 2009. Response of nitrogen and plant spacing of transplanted Aman Rice. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34(2) : 279-285. Diakses 25 Juli 2011.
- Sinar Tani Online, 2011. Merubah Sistim Persemaian, Menghasilkan Anakan Padi 80 Batang Perumpun. Diakses 25 Juli 2011.
- Sohel M. A. T., M. A. B. Siddique, M. Asaduzzaman, M. N. Alam, & M.M. Karim, 2009. Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Diff[e]rent Hill Densities. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34(1): 33 – 39. Diakses 25 Juli 2011.
- Steel, R.G.D. & J.H.Torrie. 1980. *Principles and Procedures of Statistics: A Biometrical Approach*. Se-cond Edition. McGraw-Hill Book Company, New York.
- The SRI Group, 2006. Origin of SRI. <http://ciifad.cornell.edu/sri/origins.html>. Diakses 27 April 2009.