

Uji Pertumbuhan dan Produksi beberapa Varietas Padi dengan System Rice of Intensification pada Titik Tanam Berbeda

(The test grow and production of several rice variety with system rice of Intensification on distance difference)

Oleh

M. Zulman Harja Utama ¹⁾, Misradelfita ²⁾ dan Milda Ernita ¹⁾

1) Jurusan Budidaya Pertanian Faperta Universitas Tamansiswa, Padang, Sumbar
Jl. Tamansiswa No. 9 Padang 25138/08159619241E-Mail: harja65@yahoo.com

2) PPL Dinas Pertanian Tanaman Pangan Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Agam

ABSTRACT

Experiment was aimed to investigate the test growth and production of several rice variety with system rice of intensification on distance difference. Experiment was conducted in farmer land of Jorong Kampung Jambu Kenagarian Bayua, Tanjung Raya of Agam District, from April to August 2008. Experiment was conducted using random completed design of two factors. First factor was four applications of rice variety, mean while second factor was two distance difference. The results revealed that an addition of combination variety Cisadane with distance 10 cm give high success rate to growth and production, with yield 8.6 ton/ha.

Key Words: Distance difference, rice, variety and SRI

PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman penting sebagai penghasil makanan pokok. Tanaman penghasil beras ini disukai masyarakat karena berbagai pertimbangan diantaranya karena nasi sangat fleksibel dikombinasikan dengan lauk dan sayur. IRRI (1995) dan Yayock (1997) mengemukakan kebutuhan padi akan meningkat 70% pada dekade mendatang. Di Indonesia, upaya peningkatan produksi padi telah dimulai sejak tahun 1970-an (Amang dan Sawit, 1999), akan tetapi dengan kebutuhan beras yang terus meningkat karena laju permintaan beras lebih besar dari kenaikan produksi beras. Pada tahun 2005 ketersediaan beras hanya mencapai 27 juta ton sedangkan kebutuhan

mencapai 29 juta ton, diperkirakan pada tahun 2020 akan terjadi defisit sebesar 6.94 juta ton (Agustamar, 2008).

System Rice of Intensification (SRI) merupakan praktek pengolahan padi yang memperhatikan kondisi pertumbuhan tanaman yang lebih baik, terutama di zona perakaran dibandingkan dengan cara tradisional. Teknologi budidaya SRI merupakan teknologi budidaya hemat air. Menurut pedoman penanaman metode SRI dianjurkan jarak tanam yang lebar minimal 25 x 25 cm, bahkan hasil panen maksimum diperoleh pada jarak tanam 30 x 30 cm dan 35 x 35 cm. Jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena berhubungan dengan persaingan antar sistem perakaran tanaman dalam konteks pemanfaatan pupuk.

Sedangkan jumlah bibit per titik tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan karena secara langsung berhadapan dengan kompetisi antar tanaman dalam satu rumpun. Menurut (Rozen, 2006; Masdar *et al.*, 2006; Sunadi *et al.*, 2008). Bahwa sebenarnya tanaman padi bukanlah tanaman akuatic (tergenang) tapi dalam hidupnya butuh air, bahkan tergolong tanaman rumput-rumputan pada kondisi lahan tidak tergenang padi akan tumbuh dan berkembang dengan baik. Oleh karena itu padi tanam sabatang lahan sawah tidak perlu digenangi seperti biasanya, tujuannya agar oksigen lebih banyak didalam tanah, kemudian dimanfaatkan oleh akar tanaman, sehingga akar akan sehat dan subur serta membentuk anakan produktif mencapai 33-45 anakan/rumpun dari jumlah anakan 70-80 anakan/rumpun (Rozen, 2006; Sunadi, 2008).

BAHAN DAN METODA

Percobaan dilaksanakan di Jorong Kampung Jambu Kenagarian Bayua Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam, dari bulan April sampai Agustus 2008. Menggunakan Rancangan Acak Lengkap disusun faktorial 4 x 2 dengan 3 ulangan. Faktor pertama, varietas padi, yaitu: $V_1 =$ Cisadane, $V_2 =$ Batang Piaman, $V_3 =$ PB 42, dan $V_4 =$ Randah Kuniang. Faktor kedua titik tanam berbeda yaitu; $J_0 = 0$ cm (satu bibit per titik tanam) dan $J_1 = 10$ cm (satu bibit per titik tanam berjarak 10 cm)

Pengolahan tanah dilakukan setelah sawah digenangi dengan air selama 7 hari, tanah diolah sedalam 25 – 30 cm. Kemudian dibuat plot dengan ukuran 2.1 x 1.5 m, setelah itu dibiarkan selama 2 minggu baru di olah kembali dan dilanjutkan dengan menggaru sampai lahan siap tanam. Perkecambahan

dilakukan dengan cara membungkus benih dengan karung goni. Bibit ditanam pada umur 8 hari, dengan jarak tanam 30 x 30 cm dengan dua perlakuan yaitu pertama ditanam satu bibit per titik tanam dan kedua dengan satu bibit per titik tanam berjarak 10 cm.

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan adalah pemupukan Urea 1/3 dosis lagi, SP 36 dan KCl pada umur 2 minggu. Selanjutnya pemberian Urea 1/3 dosis saat berumur 6 minggu dan 1/3 lagi akan memasuki fase generatif. Penyiangan dilakukan pada umur 2 minggu dan umur 6 minggu setelah tanam. Pengairan dilakukan secara intermediet, dan air diusahakan tergenang saat primordial bunga. Pemanenan dilakukan setelah daun bendera sudah menguning 80% dari jumlah populasi dan gabah pada malai sudah mengering.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tabel 1 memperlihatkan bahwa varietas lebih mempengaruhi tinggi tanaman. Varietas Randah Kuniang mempunyai tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan varietas lainnya yaitu 120.9 cm. Tidak tercapainya tinggi tanaman sesuai dengan deskripsi pada varietas Cisadane, Batang Piaman dan PB42, diperkirakan karena daya adaptasi dari varietas tersebut masih rendah dibandingkan dengan Randah Kuniang. Hal ini diduga karena varietas Randah Kuniang sebagai varietas lokal yang telah lama dikembangkan di Maninjau dan telah mampu beradaptasi dengan lingkungan setempat.

Pertumbuhan merupakan perkembangan yang progresif dari suatu organisme dan sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan (Marschner, 1995; Rengel 2000),

Tabel 1. Tinggi beberapa varietas padi sawah dengan metode SRI pada titik tanam yang berbeda.

Varietas	Titik Tanam (cm)		Rata-Rata
	J ₀ (0 cm)	J ₁ (10 cm)	
Cisadane	89.5	89.7	89.6 B
Batang Piaman	93.3	94.7	94.0 B
PB42	93.4	85.7	89.6 B
Randah Kuniang	120.0	121.8	120.9 A
Rata-rata	99.1 a	98.0 a	

KK = 5.3 %

Angka pada baris diikuti huruf kecil sama dan angka pada lajur diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

dimana faktor kemampuan tanaman untuk beradaptasi sangat menentukan tingkat produksi yang akan dihasilkannya (Utama, 2008 dan Utama *et al.*, 2009).

Jumlah Anakan Rumpun⁻¹

Tabel 2 menunjukkan varietas PB42 mempunyai jumlah anakan lebih banyak dari pada varietas lainnya baik dengan

perlakuan J₀ (satu bibit per titik tanam) maupun J₁ (satu bibit per titik tanam berjarak 10 cm). Umur padi PB42 lebih panjang dari pada varietas lainnya, yang memungkinkan pertumbuhan vegetatif lebih lama, sehingga lebih banyak hasil dari kegiatan fotosintesis dimanfaatkan tanaman untuk mendorong pertumbuhan anakan yang lebih banyak.

Tabel 2. Jumlah anakan rumpun⁻¹ beberapa varietas padi sawah dengan metode SRI pada titik tanam yang berbeda.

Varietas	Titik Tanam	
	J ₀ (0 cm)	J ₁ (10 cm)
Cisadane	35.6 bB	55.4 aB
Batang Piaman	30.1 bB	51.5 aB
PB42	51.2 bA	71.0 aA
Randah Kuniang	24.3 bC	38.1 aC

KK = 10.8 %

Angka pada baris diikuti huruf kecil sama dan angka pada lajur diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Hal ini berhubungan dengan konsep *phyllochrons*, yaitu periode waktu antara munculnya satu *phytomer* (satu set batang, daun dan akar yang muncul dari dasar tanaman). Di bawah kondisi yang bagus, fase vegetatif tanaman padi dapat berlangsung selama 12 *phyllochrons* sebelum tanaman mulai menumbuhkan malai dan masuk ke fase pembungaan (Bilman, 2008; Sunadi, 2008).

Jumlah Anakan Produktif Rumpun⁻¹

Tabel 3 menunjukkan varietas PB 42 mempunyai jumlah anakan produktif rumpun⁻¹ paling banyak dibandingkan varietas lainnya yaitu 45.6 anakan. Hal ini berkaitan dengan jumlah anakan rumpun⁻¹ (Tabel 2), yaitu jumlah anakan produktif rumpun⁻¹ sangat ditentukan oleh jumlah anakan rumpun⁻¹.

Tabel 3. Jumlah anakan produktif rumpun⁻¹ beberapa varietas padi sawah dengan metode SRI pada titik tanam yang berbeda.

Varietas	Titik Tanam	
	J ₀ (0 cm)	J ₁ (10 cm)
Cisadane	27.4 bB	40.3 aB
Batang Piaman	25.3 bB	40.9 aB
PB42	34.4 bA	45.6 aA
Randah Kuniang	21.3 bC	31.9 aC
KK = 7.3 %		

Angka pada baris diikuti huruf kecil sama dan angka pada lajur diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Jumlah anakan produktif rumpun⁻¹ lebih banyak pada perlakuan penanaman satu bibit per titik tanam berjarak 10 cm dibandingkan dengan perlakuan satu bibit per titik tanam dengan jarak tanam yang sama 30 x 30 cm, karena perlakuan tersebut terdapat dua tanaman pada satu titik tanam, sehingga akan menghasilkan anakan produktif per rumpun yang lebih banyak dengan ukuran lahan yang sama. Produksi persatuan luas sangat dipengaruhi oleh faktor varietas, umur tanaman, kesuburan, populasi persatuan

luas dan air (Sunadi *et al.*, 2006; Haryoko, 2006 dan 2007)

Panjang Malai

Pada Tabel 4 terlihat bahwa varietas Randah Kuniang memiliki malai yang lebih panjang dari pada varietas lainnya. Hal ini disebabkan varietas ini mempunyai tinggi tanaman yang lebih tinggi, sehingga malai yang dihasilkan lebih panjang dibandingkan dengan varietas lainnya.

Tabel 4. Panjang malai beberapa varietas padi sawah pada dengan metode SRI pada titik tanam yang berbeda

Varietas	Titik Tanam		Rata-Rata
	J ₀ (0 cm)	J ₁ (10 cm)	
Cisadane	20.3	20.5	20.4 D
Batang Piaman	23.9	24.2	24.0 B
PB42	21.8	21.9	21.9 C
Randah Kuniang	27.6	27.8	27.7 A
Rata-rata	23.4 a	23.6 a	
KK = 2.4 %			

Angka pada baris diikuti huruf kecil sama dan angka pada lajur diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Kemampuan tanaman beradaptasi dalam memanfaatkan faktor lingkungan akan mempengaruhi kemampuan tanaman melakukan kegiatan fotosintesis (Marschner, 1995, Rengel, 2000; Utama,

2008), sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktifitas dari tanaman tersebut, misalnya pembentukan malai dan gabah.

Jumlah Gabah Malai⁻¹ (butir)

Tabel 5 memperlihatkan bahwa varietas Randah Kuniang menghasilkan jumlah gabah malai⁻¹ paling banyak yaitu 143.6 biji, namun tidak berbeda nyata dengan varietas PB42, dan berbeda dengan varietas lainnya. Hal ini erat kaitannya dengan panjang malai (Tabel 4), karena jumlah gabah malai⁻¹ sangat ditentukan oleh panjang malai. Varietas Randah Kuniang mempunyai malai yang

lebih panjang dibandingkan dengan varietas lainnya, sedangkan varietas PB42 jumlah gabah per malainya lebih banyak disebabkan ukuran gabahnya lebih kecil dibandingkan dengan Cisadane dan Batang Piaman sehingga memungkinkan menghasilkan gabah malai⁻¹ lebih banyak dibandingkan dengan varietas Cisadane dan Batang Piaman yang ukuran gabahnya lebih besar.

Tabel 5. Jumlah gabah malai⁻¹ beberapa varietas padi sawah pada dengan metode SRI pada titik tanam yang berbeda

Varietas	Titik Tanam		Rata-Rata
	J ₀ (0 cm)	J ₁ (10 cm)	
Cisadane	130.6	122.3	126.4 C
Batang Piaman	120.0	116.9	119.9 BC
PB 42	142.6	133.2	137.9 AB
Randah Kuniang	126.6	160.6	143.6 A
Rata-rata	129.9 a	134.0 a	
KK = 8.4 %			

Angka pada baris diikuti huruf kecil sama dan angka pada lajur diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Jumlah bulir per malai dipengaruhi oleh ruang antar rumpun, semakin luas ruang antar rumpun, makin banyak bulir per malai. Bertambahnya jumlah bibit per titik tanam cenderung meningkatkan persaingan tanaman, baik antar tanaman dalam satu rumpun maupun antar rumpun, sehingga tingkat produksi bahan

kering per tanaman cenderung menurun (Sunadi *et al.*, 2006; Bilman, 2008).

Jumlah Gabah Bernas Malai⁻¹ (butir)

Tabel 6 dapat memperlihatkan bahwa varietas Randah Kuniang menghasilkan jumlah gabah bernas malai⁻¹ yang lebih banyak.

Tabel 6. Jumlah gabah bernas malai⁻¹ beberapa varietas padi sawah pada dengan metode SRI pada titik tanam yang berbeda

Varietas	Titik Tanam		Rata-rata
	J ₀ (0 cm)	J ₁ (10 cm)	
Cisadane	98.1	88.5	93.3 A
Batang Piaman	86.6	90.9	88.8 A
PB42	96.6	86.1	91.3 A
Randah Kuniang	92.9	118.9	105.9 A
Rata-rata	93.6 a	96.1 a	
KK = 17.5 %			

Angka pada baris diikuti huruf kecil sama dan angka pada lajur diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Hal ini diduga karena jumlah gabah bernas malai⁻¹ tidak hanya dipengaruhi oleh perlakuan varietas dan titik tanam yang berbeda, tetapi juga interaksi antara faktor lingkungan dan tanaman itu sendiri, sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktifitas tanaman.

Bobot 1000 Biji (g)

Tabel 7 memperlihatkan bahwa varietas Cisadane menghasilkan bobot 1000 biji yang lebih tinggi yaitu 28.3 g, sedangkan varietas Cisadane dan Batang

Piaman menghasilkan bobot 1000 butir gabah lebih tinggi dibandingkan dengan varietas PB42 dan Randah Kuning. Deskripsi varietas padi sawah menunjukkan bahwa bobot 1000 biji varietas Cisadane dan Batang Piaman adalah 27-30 g, PB42 21.4-23.3 g, sedangkan Randah Kuning (varietas lokal) tidak mempunyai deskripsi. Hal ini diduga karena bobot 1000 biji lebih ditentukan oleh volume lemma dan palea dari gabah (Masdar *et al.*, 2006; Sunadi, 2008).

Tabel 7. Bobot 1000 Biji beberapa varietas padi sawah pada dengan metode SRI pada titik tanam yang berbeda

Varietas	Titik Tanam		Rata-Rata
	J ₀ (0 cm)	J ₁ (10 cm)	
Cisadane	28.0	28.6	28.3 A
Batang Piaman	28.3	28.0	28.2 A
PB42	21.3	21.7	21.5 C
Randah Kuning	25.7	26.3	26.0 B
Rata-rata	25.8 a	26.1 a	

KK = 3.8 %

Angka pada baris diikuti huruf kecil sama dan angka pada lajur diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Produksi Gabah Kering Ha⁻¹

Tabel 8 memperlihatkan bahwa perlakuan varietas dan titik tanam yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap produksi gabah kering plot⁻¹ dan ha⁻¹. Varietas Cisadane menghasilkan gabah kering yaitu 8.6

ton/ha. Varietas Cisadane adalah varietas unggul baru yang mempunyai produksi tinggi yaitu 4.5-5.5 ton/ha dan bobot 1000 biji pun lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya yaitu 27-30 g sesuai dengan deskripsinya.

Tabel 8. Produksi gabah kering giling ton ha⁻¹ beberapa varietas padi sawah pada dengan metode SRI pada titik tanam yang berbeda

Varietas	Titik Tanam	
	J ₀ (0 cm)	J ₁ (10 cm)
Cisadane	8.3 bA	8.6 aA
Batang Piaman	6.0 bC	5.3 aC
PB42	5.1 bC	5.7 aC
Randah Kuning	6.2 bB	8.1 aB

KK = 5.1 %

Angka yang berbeda pada baris diikuti huruf kecil yang sama dan angka pada lajur diikuti huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Perlakuan titik tanam yang berbeda, yaitu satu bibit per titik tanam berjarak 10 cm menghasilkan produksi gabah kering plot⁻¹ dan ha⁻¹ lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan satu bibit per titik tanam dengan jarak tanam 30 x 30 cm. Karena perlakuan tersebut terdapat dua tanaman pada satu titik tanam, sehingga menghasilkan anakan produktif per rumpun yang lebih banyak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat interaksi antara beberapa varietas padi (Cisadane, Batang Piaman, PB42 dan Randah Kuniang) dengan pola budidaya pada titik tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi padi. Varietas Cisadane dengan perlakuan satu bibit per titik tanam berjarak 10 cm dengan metode SRI mampu menghasilkan gabah kering giling ha⁻¹ paling tinggi yaitu 8.6 ton, bahkan produksi ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan deskripsi varietas tersebut yaitu 4.5-5.5 ton ha⁻¹ pada budidaya konvensional. Pada budidaya padi dengan metode SRI khususnya di Nagari Bayur Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam, disarankan untuk menggunakan varietas Cisadane dengan satu bibit per titik tanam berjarak 10 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustamar. 2008. Prospek Penerapan Metode SRI Pada Sawah Bukaian Baru. Disertasi PPS Unand. Padang.
- Amang, B., M.H. Sawit. 1999. Kebijakan Beras dan Pangan Nasional, Pelajaran dari Orde Baru dan Era Reformasi. IPB, Bogor.
- Bilman, W.S. 2008. Modifikasi lingkungan melalui sistem penanaman serta penambahan

bahan organik dan zat pengatur tumbuh dalam upaya peningkatan produktifitas padi gogo (*Oryza sativa* L.). Disertasi. PPS Unand. Padang.

- Haryoko, W. 2006. Eksplorasi Padi yang Dibudidayakan pada Lahan Gambut di Kenagarian Ketaping, Kecamatan Lembah Anai, Kabupaten Padang Pariaman.

- _____. 2007. Pengaruh umur bibit terhadap pertumbuhan dan produksi padi pada sawah gambut. Laporan Penelitian LP3M Universitas Tamansiswa Padang.

- IRRI. 1995. Modeling the Impact of Climate Change on Rice Production in Asia. International Rice Research Instituted Filippina.

- Marschner, H.1995. Mineral Nutrition of Higher Plants. Second edition. Acad Press.

- Masdar., M. Kasim., B. Rusman., N. Hakim., Helmi. 2006. Tingkat Hasil dan Komponen Hasil Sistem Intensifikasi Padi (SRI) Tanpa Pupuk Organik Di Daerah Curah Hujan Tinggi. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia.

- Rengel, Z. 2000. Mineral Nutrition of Crops, Fundamental Mechanisms and Implications. Food Production Press, Binghamton.

- Rozen. 2006. Makalah Pada pelatihan petugas padi dan palawija Balai Latihan Pertanian (BLP) Bukittinggi tanggal 17-18 Mei 2006.

- Sunadi. 2008. Modifikasi Paket Teknologi (The System of Rice Intensification) SRI untuk Meningkatkan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Disertasi. PPS Unand. Padang .
- Sunadi., M. Kasim., A. Syarif., N. Akhir. 2006. Pertumbuhan dan hasil padi sawah dalam metode SRI dengan pengaturan jumlah bibit rumpun per rumpun sistem tanam satu-satu. *Jur. Gakuryoku*. 12 (2): 120-123.
- Utama, M.Z.H. 2008. Mekanisme fisiologi toleransi cekaman aluminium pada spesies legum penutup tanah terhadap metabolisme Nitrat (NO_3^-), Amonium (NH_4^+), dan Nitrit (NO_2^-). *Buletin Agronomi* 36 (2): 175-179.
- Utama, M.Z.H., W. Haryoko., R. Munir., Sunadi. 2009. Penapisan varitas padi toleran salinitas pada lahan rawa-rawa di Kabupaten Pesisir Selatan. *J. Agron.Indonesia* 37 (2): 101-106.
- Yayock, J.Y., G. Lombin, J.J. Owonuhi. 1997. *Crop Science and production in warm climates*. Mac Millan Intermediate Agriculture series. General of ochapa in Ozomi.

