

**Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System Of Rice Intensification)**

HUSNA YETTI\* dan ARDIAN

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau

**ABSTRACT**

Kampar District is one of rice production centres in Riau, so it is important to develop SRI (System of Rice Intensification) method. To apply this method, we should know the right distance for the rice to be planted because the farmers still use planting distance of 25 x 25 cm. The research used Randomized Block design, with four treatments and three replications. The treatment is the planting distance as follow: 25 x 25 cm (S1), 30 x 30 cm (S2), 35 x 35 cm (S3) and 40 x 40 cm (S4). The result of analysis was tested by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at 5% level. The research result showed that by SRI method, the rice plant grow and produce very well with planting distance of 40 x 40 cm and the production of dry unpolished grain is 6,38 kg per plot.

*Keywords* : Rice, Planting distance, SRI Method

**PENDAHULUAN**

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan sumber pangan bagi masyarakat Indonesia, pertambahan jumlah penduduk mendorong meningkatnya kebutuhan akan beras. Sudah sepantasnya peningkatan produksi beras perlu ditingkatkan guna memenuhi kebutuhan tersebut.

Kabupaten Kampar merupakan salah satu sentra produksi beras di Riau, dimana luas panen lebih kurang 8534 ha dengan produktifitas 3,4 ton/ha. Daerah ini membutuhkan beras sebanyak 61.874.91 ton, sedangkan produksi yang ada 18.624 ton/tahun (Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kampar, 2007). Data diatas menunjukkan bahwa produksi beras di Kampar masih rendah. Penyebabnya antara lain kebiasaan usaha tani bersifat subsistem, yakni bertani padi hanya untuk kebutuhan sendiri, bertani sawah kurang menguntungkan jika dibandingkan dengan kebun, kekurangan air, penggunaan pupuk yang tidak sesuai dengan dosis anjuran dan pengaturan jarak tanam yang kurang tepat

Upaya untuk mencapai program yang telah diterapkan oleh pemerintah yaitu swasembada beras diperlukan adanya manajemen pertanian yaitu pembangunan pertanian berorientasi pada peningkatan pendapatan petani. Selain itu juga untuk memenuhi kebutuhan pangan secara nasional, salah satu cara yang dilakukan adalah dengan mengubah sistem manajemen dan teknik budidaya yang biasa digunakan petani menjadi *System of Rice Intensification* (SRI).

Pengembangan dan aplikasi SRI sebagai pendukung sumber daya lahan sawah perlu dilakukan mengingat banyaknya manfaat yang didapat yaitu produksi tinggi, input rendah (tidak butuh input tambahan), tidak membutuhkan air yang banyak, teknologi sederhana mudah dipahami dan diterima petani serta bersifat berkesinambungan. Sistem SRI mempunyai lima elemen penting dari pertanian padi biasa yaitu bibit pindah umur muda (7 – 14 hari), satu bibit per titik tanam, jarak tanam jarang (>30 x 30 cm), hemat air, dan menggunakan bahan organik

---

\* Korespondensi: Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jl. Bina Widya No.30 Simpang Baru Panam, Pekanbaru. Telp. (0761)63270/63271

(Berkelaar, 2001).

Metode SRI ini telah banyak dikembangkan di daerah lain seperti Ciamis, Tasikmalaya, Bandung dan daerah lainnya di Jawa. Penanaman padi konvensional di Ciamis menghasilkan gabah kering setiap panen 4,5 ton/ha. Produksi kering padi dengan metoda SRI menghasilkan 12 ton/ha (Santoso, 2007). Sementara itu, di kabupaten Kampar metoda ini belum diterapkan.

Varitas padi sawah yang digunakan petani di daerah Kampar ini adalah Varitas IR 42, karena benih lebih mudah diperoleh, tidak memerlukan perawatan yang intensif dan rasa nasinya sesuai dengan kesukaan masyarakat. Varitas IR 42 ini telah beradaptasi dengan baik di lingkungan penanaman padi sawah. Penggunaan varitas ini dengan metoda SRI dengan pengaturan jarak tanam pada varitas IR 42 ini diharapkan dapat meningkatkan produksi dari penanaman biasa.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jarak tanam yang optimal terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah varitas IR 42 dengan metode SRI (*System of Rice Intensification*) di kabupaten Kampar.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Kampar yang dimulai bulan Februari sampai bulan Juli 2009. Bahan yang digunakan dalam

penelitian ini adalah benih padi varitas IR 42, pupuk kandang, pupuk Urea, SP 36, KCl, insektisida, tali raffia dan lainnya yang dirasa perlu. Sementara alat yang digunakan adalah cangkul, parang, sprayer, ember, sabit, ani-ani, seng atau plat, seedbet, meteran dan timbangan.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 ulangan dan 3 perlakuan, sehingga diperoleh 12 unit plot percobaan. Adapun perlakuan yang dilakukan adalah: S1: jarak tanam 25 x 25 cm; S2: jarak tanam 30 x 30 cm; S3: jarak tanam 35 x 35 cm; dan S4: jarak tanam 40 x 40 cm. Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dilanjutkan dengan uji lanjut DNMRT. Pelaksanaan yang dilakukan adalah persiapan lahan, persemaian, penanaman, dan pemupukan. Untuk pemeliharaan dilakukan pemberian air, pengendalian hama penyakit, dan panen. Parameter yang diamati adalah: tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, umur keluar malai, jumlah gabah per malai, persentase gabah bernas, produksi gabah kering giling dan berat 1000 butir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman setelah dianalisa statistik dan diuji lanjut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman padi umur 12 minggu setelah tanam (cm)

Jarak Tanam	Rata-rata tinggi tanaman (cm)
25 x 25 cm	117,93 a
30 x 30 cm	114,56 a
35 x 35 cm	114,76 a
40 x 40 cm	114,26 a
KK = 5,32	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Perlakuan berbagai jarak tanam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Ini disebabkan walaupun jarak tanam yang dipakai berbeda, tanaman tetap dapat melakukan proses metabolisme dengan baik, sehingga mampu memenuhi kebutuhan tanaman. Pertumbuhan

tinggi tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik dan kemampuan tanaman dalam beradaptasi dengan kondisi lingkungan tempat hidupnya. Kondisi lingkungan tempat penelitian memenuhi syarat yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dengan baik, sehingga kondisi lingkungan tidak berpengaruh dengan bibit yang ditanam.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh oleh faktor genotip dan lingkungan, pada keadaan ini lingkungan sama, sehingga yang berpengaruh adalah faktor genotipnya, hal ini sesuai dengan pendapat Gardner (1991), yang mengatakan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dikendalikan oleh genotip dan lingkungan.

Bedasarkan deskripsi tanaman padi Varitas IR 42 tinggi tanamannya 90 – 105 cm, dari penelitian ini tinggi tanaman antara 114 – 117 cm. menurut Surowinoto (1982) tinggi

tanaman padi merupakan sifat keturunan dari masing-masing varitas, tinggi tanaman padi dapat digolongkan pada tinggi tanaman sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi, untuk itu tinggi tanaman hasil penelitian digolongkan pada pada tanaman sangat tinggi.

### 2. Jumlah anakan maksimum (batang)

Hasil pengamatan terhadap jumlah anakan maksimum setelah analisa statistik dan uji lanjut DNMRT disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Rerata jumlah anakan maksimum (batang)

Jarak tanam (cm)	Rerata jumlah anakan (batang)
25 x 25 cm	39,4 a
30 x 30 cm	49,12 b
35 x 35 cm	56,73 c
40 x 40 cm	76,67 d
KK = 3,02	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT 5%

Pada Tabel 2 terlihat bahwa jumlah anakan maksimum berbeda-beda. Pada jarak tanam 40 x 40 cm jumlah anakan maksimumnya paling tinggi dari yang lainnya. Ini disebabkan karena jarak tanam menunjukkan perbedaan, jika jarak tanam yang dipakai semakin lebar, maka akan menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak. Menurut Gardner (1991) jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang baik ditambah dengan keadaan lingkungan yang menguntungkan atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan

tanaman. Ismunaji (1992) mengatakan bahwa jumlah anakan maksimum juga ditentukan oleh jarak tanam, sebab jarak tanam menentukan radiasi matahari, hara mineral serta budidaya tanaman itu sendiri. Jarak tanam yang lebar persaingan sinar matahari dan unsur hara sangat sedikit dibanding dengan jarak tanam yang rapat.

### 3. Jumlah anakan produktif (batang)

Hasil pengamatan terhadap jumlah anakan produktif setelah dianalisa statistik dan diuji lanjut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah anakan produktif (batang)

Jarak tanam	Rerata Jumlah anakan paroduktif (Cm)
25 x 25 cm	35,20 a
30 x 30 cm	45,40 a
35 x 35 cm	53,33 a
40 x 40 cm	54,40 a
KK = 1,15	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT 5%

Pada Tabel 3 terlihat bahwa jumlah anakan produktif tidak berbeda. Ini disebabkan karena pada metode SRI anakan yang ditanam

hanya satu batang, maka tidak terjadi persaingan, baik dalam pemanfaatan sinar matahari maupun unsur hara. Ini sesuai dengan pendapat Santoso

(2006) dalam metoda SRI, yaitu anakan yang ditanam ke lapangan cukup satu rumpun saja.

Anakan produktif yang dihasilkan merupakan gambaran dari jumlah anakan maksimum yang dihasilkan sebelumnya. Menurut Kuswara dan Alik (2003) jumlah anakan maksimum akan berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil gabah. Sudirman dan Iwan (2001) menyatakan bahwa anakan produktif merupakan anakan yang berkembang lebih lanjut

dan menghasilkan malai, Hal ini juga sesuai dengan pendapat Gardner (1991), Bahwa pada tanaman padi potensi pembentukan anakan produktif terlihat dari jumlah anakan, tetapi tidak selamanya demikian karena pembentukan anakan dipengaruhi oleh lingkungannya.

#### 4. Umur keluar malai (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur keluar malai setelah dianalisa secara statistik dan diuji lanjut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata umur keluar malai (hari)

Jarak tanam	Rerata umur keluar malai (hari)
25 x 25 cm	101,93 a
30 x 30 cm	100,20 a
35 x 35 cm	96,80 b
40 x 40 cm	95,00 b
KK = 1,5 %	

Angka-angka yang tidak diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT 5%

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa rerata umur keluar malai pada perlakuan jarak tanam 35 x 35 cm dan 40 x 40 cm berbeda nyata dengan yang lainnya. Ini memperlihatkan bahwa semakin lebar jarak tanam yang digunakan akan mempercepat umur keluar malai. Keadaan ini disebabkan kartena pada proses pembungaan tanaman dipengaruhi oleh perbedaan laju perkembangan antar tanaman, maupun antar anakan serta proses metabolisme tanaman tidak mengalami hambatan.

Pada jarak tanam 40 x 40 cm cenderung mengeluarkan malai lebih cepat, ini disebabkan kecilnya persaingan antar tanaman dalam memperoleh hara mineral dan cahaya matahari, karena pada masa perkembangan akar tanaman dalam menyerap hara tidak terjadi persaingan, begitu juga dengan tajuk antar tanaman. Selain itu juga dipengaruhi oleh populasi tanaman yang tidak rapat jika dibandingkan dengan jarak tanam yang lain, sehingga pertumbuhan vegetatifnya lebih baik yang terlihat dari jumlah anakan maksimum dihasilkan tinggi, sehingga pertumbuhan generatifnya juga akan baik yang dapat dilihat dari kemampuan tanaman mengeluarkan malai. Menurut Maisura

(2001) dalam Yuhelmi (2001) meningkatnya pertumbuhan vegetatif akan meningkatkan pertumbuhan ke arah pembentukan dan perkembangan bunga.

Umur keluarnya malai selain dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan juga dipengaruhi oleh varitas padi, namun pada penelitian ini genetik tidak mempengaruhi umur keluarnya malai sebab tanaman padi yang ditanam adalah satu varitas yaitu IR 42. Ismunaji (1988) menyatakan bahwa di daerah tropik masa vegetatif memerlukan 60 hari, fase reproduktif 30 hari dan faser pemasakan 30 hari. Ini berarti keluar malai diperkirakan 30 hari sebelum panen. Berdasarkan diskripsi tanaman padi sawah varitas IR 42 umur panen 135 – 140 hari. Dari hasil penelitian keluar malai 95 – 101 hari pada berbagai perlakuan jarak tanam. Jarak tanam 40 x 40 cm umur keluar malai setelah tanaman berumur 95 hari, dan masih sesuai dengan diskripsi.

#### 5. Jumlah gabah per malai (butir)

Hasil pengamatan terhadap jumlah gabah per malai setelah dianalisa statistik dan diuji lanjut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah gabah permalai (butir)

Jarak tanam	Rerata jumlah gabah permalai (butir)
25 x 25 cm	298,02 a
30 x 30 cm	295,58 a
35 x 35 cm	301,31 a
40 x 40 cm	303,18 a
KK = 1,6	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMR 5 %

Pada Tabel 5 terlihat penggunaan jarak tanam yang berbeda menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, karena pada proses fase generatif tanaman pengisian biji tidak mengalami hambatan. Metode SRI dapat menghasilkan gabah 10 – 15 ton/ha. Dari hasil penelitian Agustamar (2006) metode SRI memberikan pengaruh positif dan signifikan pada semua komponen hasil. Metode SRI mampu menaikkan hasil padi sawah sebesar 240 hingga 350% atau 2,4 – 3,5 kali lipat dan pada penelitian ini berhasil

mencapai pernyataan tersebut. Hal ini disebabkan karena hama penyakit yang mengganggu tanaman sangat sedikit, pengaruh pemeliharaan yang intensif. Selain itu penanaman ini dilakukan pada musim tanam besar.

#### 6. Persentase gabah bernas (%)

Hasil pengamatan terhadap persentase gabah bernas setelah dianalisa statistik dan diuji lanjut disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata persentase gabah bernas (%)

Jarak tanam	Persentase gabah bernas %
25 x 25 cm	77,80 a
30 x 30 cm	79,80 a
35 x 35 cm	80,00 b
40 x 40 cm	82,54 bc
KK = 5,38	

Angka-angka yang tidak diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda nyata menurut uji lanjut DNMR 5%

Persentase gabah kering pada Tabel 6 memperlihatkan perbedaan, dimana semakin lebar jarak tanam, semakin meningkat persentase gabah bernas. Hal ini berhubungan dengan proses pengisian biji yang lebih awal kemudian diikuti oleh proses pemasakan. Berakhirnya periode vegetatif merupakan awal pembentukan malai.

Salah satu faktor yang menentukan produksi tanaman adalah jumlah gabah. Jumlah gabah tergantung pada kegiatan fotosintesis tanaman selama fase reproduksi. Gardner (1991) mengemukakan bahwa setelah inisiasi biji menjadi daerah pemanfaatan yang dominan untuk tanaman semusim, oleh sebab itu selama pengisian biji sebagian besar hasil asimilasi yang terbentuk maupun yang tersimpan digunakan

untuk meningkatkan berat biji.

Bernas atau tidaknya gabah dipengaruhi oleh hasil fotosintat yang berasal dari dua sumber, yaitu hasil-hasil asimilasi sebelum pembuahan yang disimpan dalam jaringan batang dan daun yang kemudian diubah menjadi zat-zat gula dan diangkut ke biji dan hasil asimilasi yang dibuat selama fase pemasakan (Departemen Pertanian Badan Pengendali Bimas, 1997).

#### 7. Produksi gabah kering giling per plot (Kg)

Hasil pengamatan terhadap produksi gabah kering perplot setelah dianalisa statistik dan diuji lanjut disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata produksi gabah kering giling per plot (kg)

Jarak tanam	rerata produksi gabah kering giling perplot Kg)
25 x 25 c	2,73 b
30 x 30 cm	3,42 a b
35 x 35 cm	3,61 a b
40 x 40 cm	6 38 c
KK = 15,32	

Angka-angka yang tidak diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut uji lanjy DNMRT 5%

Hasil produksi gabah kering giling Tabel 7 terlihat bahwa pengaruh jarak tanam memperlihatkan perbedaan, terdapat kecenderungan semakin lebar jarak tanam menghasilkan berat gabah kering giling yang semakin meningkat. Hubungan antara jarak tanam dengan gabah kering giling bersifat linear, hal ini didukung pula oleh jumlah anakan produktif, jumlah gabah permalai dan berat 1000 butir.

Aplikasi berbagai jarak tanam yang digunakan akan mempengaruhi produksi gabah kering giling secara langsung. Proses ini dapat saja terjadi karena masih banyak faktor lingkungan lain yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman antaranya curah hujan, hama yang menyerang, anakan yang mati atau tidak produktif. Menurut Vegara dalam Yuhelmi (2002), faktor paling penting mempengaruhi hasil gabah yang tinggi adalah anakan dan jumlah malai yang terbentuk.

Perlakuan jarak tanam 40 x 40 cm menghasilkan gabah kering giling 6,38 kg/plot setara dengan produksi 14,4 ton/ha melebihi diskripsi padi sawah var IR 42. Dengan metode SRI seharusnya dapat mencapai 15 ton/ha, namun pada perlakuan jarak tanam 25 x 25 cm hanya 2,73 kg/plot, hal ini sesuai dengan diskripsi padi var IR 42.

## KESIMPULAN DARAN.

### 1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa,

- Penggunaan jarak tanam 40 x 40 cm memperlihatkan pertumbuhan lebih baik dengan produksi gabah kering 6,38 kg/plot atau 14.950 ton/ha
- Pemeliharaan yang baik akan memperoleh

hasil yang baik dan penanaman dilakukan pada musim tanam untuk menghindari serangan hama dan penyakit di lapangan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Saudara M. Zainal Abidin, yang telah membantu selama penelitian terutama di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustamar M. Kasim, Agustian dan Z. Syarif, 2006. Pengaruh Berbagai Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi dengan Metoda SRI (The System of Rice Intensification) pada Sawah Bukaan baru. Jurnal Tanaman Tropika Oktober 2005.
- Departemen Pertanian Badan Pengendali Bimas. 1997. Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija, sayur-sayuran. Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Kampar 2006. Buku Statistik Pertanian Tanaman Pangan, Hortikultura dan Irigasi Kabupaten Kampar.
- Gardner, P, F, R, B, Pearce dan R, I, Michell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan oleh H, Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Ismunaji, M., dkk. 1988. Padi Buku 2. Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor.
- Kamil, J. 1987. Teknologi Benih. Angkasa Raya. Padang
- Kuswara, E dan Alik, S. 2003. Dasar Gagasan dan Praktek Tanam Padi Metoda SRI

- (System of Rice Intensification) KSP Mengembangkan Pemikiran untuk Membangun Pengetahuan Petani Jawa Barat.
- Rasyad, A. 1997. Keragaman Sifat Varitas Padi Gogo Lokal di Kabupaten Kampar Riau. Lembaga Penelitian Universitas Riau Pekanbaru.
- Santoso, E. 2006. Kembangkan Pola Tanam SRI. Balai Proteksi Tanaman Pangan Hortikultura Jawa Barat.
- Yuhelmi, R. 2002. Pengaruh Interval Penyiraman Terhadap Beberapa Varitas Padi Gogo dari Kabupaten Kuantan Singingi dan Siak Sri Indrapura. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau (tidak dipublikasikan)