

**PENGARUH FREKUENSI PENGENDALIAN GULMA SECARA MANUAL  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.)  
DENGAN METODE SRI**

***THE EFFECT OF FREQUENCY BY MANUALLY WEEDS CONTROL FOR GROWTH  
AND THE PRODUCTION OF PADDY FIELD *Oryza sativa* L) BY SRI METHODE)***

**Febby Khoila Winarto, Nurbaiti, Elza Zuhry**  
**(Fakultas Pertanian Universitas Riau)**  
**Hp: 082126606021, Email: [winarto.febby@gmail.com](mailto:winarto.febby@gmail.com)**

**ABSTRACT**

*The objective of this research was to find the effect of frequency by manually weeds control for growth and the production of paddy field (*Oryza sativa* L.) by SRI methode. This research was conducted in Balai Benih Induk Hortikultura at Kaharuddin Nasution street, Padang Marpoyan, Pekanbaru. This research held for 5 months, started in November 2011 until March 2012. This research use Randomized Block Design (RBD) that consists of 4 treatments and 3 replications. These treatments consist of once weeding ( 30 days after planted), twice weeding ( 20, 40 days after planted), third weeding (20, 30, 40 days after planted) and fourth weeding ( 10, 20, 30, 40 days after planted) manually. Parameters measured were plant height (cm), number of maximum nhymps (stem), the outgoing panicles (days), the number of productive tillers (seed), dried milled rice production per clump (g), 1000 seed weight (g). Data was analyzed by analysis of variance and further test by Duncan Multiple Range Test (DNMRT) at the level of 5%. The research showed that the treatment of frequency by manually weed control were not significant to all parameters (parameters measured were plant high, number of maximum nhymps, the outgoing panicles, the number of productive tillers, 1000 seed weight ) except in parameter of dried milled rice production per clump and the manually weeding of once frequency (30 days after planted) has yield 15,2 t/ha.*

Keyword: *Paddy field, SRI, weed control*

**PENDAHULUAN**

Padi (*Oryza sativa*) merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Walaupun sebagai bahan makanan pokok, padi dapat disubstitusikan oleh bahan makanan lainnya, namun padi memiliki nilai tersendiri bagi masyarakat Indonesia yang terbiasa mengkonsumsi padi dan tidak mudah diganti oleh makanan pokok lainnya.

Produksi padi di Indonesia pada tahun 2008 adalah 60,325 juta ton meningkat pada tahun 2010 menjadi 66,469 juta ton. Walaupun produksi padi sudah meningkat, namun belum mampu mencukupi kebutuhan pangan Indonesia karena tidak seimbangnya produksi padi dengan pertambahan jumlah penduduk (Badan Pusat Statistik, 2011).

Produksi padi di Provinsi Riau tahun 2012 adalah sebesar 512.152 ton padi Gabah Kering Giling (GKG) atau menurun 23.636 ton (4,41%) dibanding produksi tahun 2011. Penurunan produksi terjadi karena adanya penurunan luas panen sebesar 1.1127 ha atau 0,84% disertai penurunan produktivitas yang cukup signifikan, yaitu sebesar 1,33 kuintal/ha (3,60%) dibanding tahun 2011 (Badan Pusat Statistik Riau, 2013).

Menurut Las (2004) faktor utama yang menyebabkan rendahnya produksi beras nasional adalah masih rendahnya hasil per satuan luas tanaman padi di Indonesia. Saat ini rata-rata hasil padi di Indonesia termasuk rendah yaitu 4,66 ton/ha hal ini disebabkan oleh luas panen yang cenderung menurun karena lahan persawahan produktif berubah fungsi menjadi lahan non pertanian tanaman pangan. Hal ini sangat bertolak belakang dengan program pemerintah yaitu swasembada beras.

Upaya untuk mencapai swasembada beras diperlukan adanya manajemen pertanian yaitu pembangunan pertanian berorientasi pada peningkatan pendapatan petani selain peningkatan produksi juga untuk memenuhi kebutuhan pangan secara nasional. Salah satu cara yaitu dengan mengubah sistem manajemen padi dan teknik budidaya yang biasa dilakukan petani menjadi *System of Rice Intensification* (SRI).

Pengembangan dan aplikasi SRI sebagai pendukung kemampuan sumberdaya lahan pertanian sawah di Indonesia perlu dilakukan, mengingat banyaknya manfaat yang didapatkan diantaranya: produksi tinggi, input rendah (tidak butuh input tambahan), tidak membutuhkan air yang banyak, teknologi sederhana (mudah dipahami dan diterima petani), serta bersifat berkelanjutan. Salah satu elemen SRI yang paling penting adalah pengendalian gulma.

Gulma adalah tanaman yang tidak dikehendaki keberadaannya pada suatu lahan pertanian yang diusahakan dan pada umumnya mengganggu terhadap pertumbuhan tanaman budidaya. Pada lahan padi sawah tanaman gulma dapat tumbuh subur, gulma dapat tersebar melalui berbagai cara. Gulma yang tumbuh bersama-sama tanaman padi akan mengurangi hasil gabah, karena bersaing dalam pengambilan hara, air, udara, dan ruang. Selain mengurangi kuantitas maupun kualitas hasil, gulma juga bertindak sebagai inang bagi hama dan penyakit. Gulma padi sawah umumnya didominasi oleh golongan berdaun lebar, golongan teki maupun golongan rumput.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian telah dilaksanakan dilahan sawah Balai Benih Induk Hortikultura, Jalan Kaharudin Nasution, Padang Marpoyan, Pekanbaru. Penelitian berlangsung selama 4 bulan, dimulai pada bulan November 2011 sampai bulan Maret 2012. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi sawah varietas Batang Piaman, tanah aluvial, pupuk kompos, Urea, SP-36, KCl, dan *Decis250 EC*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *hand tractor*, cangkul, timbangan digital, jaring, meteran, amplop padi, plastik putih, kertas grafik, parang, sabit atau ani-ani dan ayakan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 12 unit plot percobaan. Adapun perlakuan yang diberikan adalah frekuensi pengendalian gulma sebanyak 4 taraf yaitu:

G1 = Pengendalian Gulma Satu kali (30 HST)

G2 = Pengendalian Gulma Dua kali (20;40 HST)

G3 = Pengendalian Gulma Tiga kali (20;30;40 HST)

G4 = Pengendalian Gulma Empat kali (10;20;30;40 HST)

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA).

Data hasil analisis ragam dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pengendalian gulma berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (Lampiran 2.1). Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman padi sawah varietas Batang Piaman dengan berbagai frekuensi pengendalian gulma.

Frekuensi Pengendalian Gulma	Tinggi Tanaman (cm)
G1 (1x: 30 hst)	100.16 a
G4 (4x: 10, 20, 30, 40 hst)	98.22 a
G3 (3x: 20, 30,40 hst)	95.36 a
G2 (2x: 20, 40 hst)	94.54 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma berbeda tidak nyata. Hal ini disebabkan semua perlakuan frekuensi pengendalian gulma dilakukan pada saat periode kritis. Periode kritis adalah periode dimana tanaman pokok sangat peka atau sensitif terhadap persaingan gulma, sehingga pada periode tersebut perlu dilakukan pengendalian, dan jika tidak dilakukan maka hasil tanaman pokok akan menurun. Menurut IRRI (1985), pada umumnya persaingan gulma terhadap tanaman terjadi dan terparah pada saat 25 – 33 % pertama dari siklus hidupnya atau  $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{3}$  pertama dari umur pertanaman. Persaingan gulma pada awal pertumbuhan tanaman akan mengurangi kuantitas hasil panen, sedangkan gangguan persaingan gulma menjelang panen berpengaruh lebih besar terhadap kualitas hasil panen.

### 2. Jumlah Anakan Maksimum (batang)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pengendalian gulma berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan maksimum (Lampiran 2.2). Hasil uji lanjut jumlah anakan total dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata jumlah anakan maksimum padi sawah varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma.

Frekuensi Pengendalian Gulma	Jumlah AnakanMaksimum (batang)
G1 (1x: 30 hst)	31.11a
G2 (2x: 20, 40 hst)	30.88a
G4 (4x: 10, 20, 30, 40 hst)	30.55a
G3 (3x: 20, 30, 40 hst)	29.77a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah anakan maksimum pada berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma berbeda tidak nyata. Perlakuan pengendalian gulma dilakukan pada saat pertumbuhan vegetatif, dimana pembentukan anakan terjadi pada saat fase tersebut dan daun padi belum saling menutupi, sehingga cahaya dapat diserap oleh daun. Selain itu faktor lingkungan lainnya dalam kondisi yang optimal seperti air, unsur hara serta iklim mikro sehingga

proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik dan fotosintat yang dihasilkan dimanfaatkan tanaman untuk pembentukan anakan.

Menurut Gardner *et al.* (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. Selanjutnya Ismunadjiet *al.* (1988), menyatakan bahwa jumlah anakan ini juga ditentukan oleh radiasi matahari, hara mineral serta budidaya tanaman itu sendiri.

### 3. Jumlah anakan produktif (batang)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pengendalian gulma berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan produktif (Lampiran 2.3). Hasil uji lanjut jumlah anakan produktif dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah anakan produktif padi sawah varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma.

Frekuensi Pengendalian Gulma	Jumlah Anakan Produktif (batang)
G1 (1x: 30 hst)	26.21a
G2 (2x: 20, 40 hst)	25.32a
G4 (4x: 10, 20, 30, 40 hst)	24.97a
G3 (3x: 20, 30, 40 hst)	23.99a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah anakan produktif pada berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma berbeda tidak nyata. Selama fase pertumbuhan vegetatif, anakan bertambah dengan cepat sampai tercapai anakan maksimal. Setelah anakan maksimal tercapai sebagian dari anakan akan membentuk malai dan sebagian lagi ada yang mati dan tidak menghasilkan malai. Pada penelitian ini kemampuan tanaman untuk membentuk anakan produktif pada berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma adalah cenderung sama namun tergolong tinggi dibanding dengan deskripsi. Tingginya jumlah anakan produktif disebabkan oleh tidak terjadinya persaingan yang tinggi antara tanaman dengan gulma. Semakin banyak jumlah anakan maksimum yang terbentuk maka akan meningkatkan jumlah anakan produktif. Menurut Suparyono dan Setyono (1995), Anakan produktif merupakan anakan padi yang berkembang lebih lanjut dari anakan padi yang selanjutnya akan membentuk malai. Tingginya anakan produktif ini juga berpotensi untuk menghasilkan produksi yang tinggi.

### 4. Umur keluar malai (hari)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pengendalian gulma berpengaruh tidak nyata terhadap umur keluar malai (Lampiran 2.4). Hasil uji lanjut umur keluar malai dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata umur keluar malai padi sawah varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma.

Frekuensi Pengendalian Gulma	Umur Keluar Malai (hari)
------------------------------	--------------------------

G4 (4x: 10, 20, 30, 40 hst)	68.66 a
G2 (2x: 20, 40 hst)	67.66 a
G1 (1x: 30 hst)	67.00 a
G3 (3x: 20, 30, 40 hst)	67.00 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa umur keluar malai pada berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma berbeda tidak nyata. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Pada penelitian ini frekuensi pengendalian gulma dilakukan pada masa vegetatif sehingga pertumbuhan generatif tidak terganggu. Pertumbuhan vegetatif yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan generatif yang ditandai dengan umur keluar malai. Menurut Ismunadji et al. (1998), umur keluar malai ditentukan oleh fase pertumbuhan vegetatif, apabila pertumbuhan vegetatif baik maka pertumbuhan generatif akan baik pula.

### 5. Jumlah biji per malai (biji)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pengendalian gulma berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah biji per malai (Lampiran 2.5). Hasil uji lanjut jumlah biji per malai dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah biji per malai padi sawah varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma.

Frekuensi Pengendalian Gulma	Jumlah Biji per Malai (biji)
G1 (1x: 30 hst)	68.64a
G4 (4x: 10, 20, 30, 40 hst)	66.89a
G2 (2x: 20, 40 hst)	63.76a
G3 (3x: 20, 30, 40 hst)	57.44a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah biji per malai pada berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma berbeda tidak nyata. Hal ini disebabkan oleh gulma pada semua perlakuan sudah teratasi pada periode kritis sehingga jumlah anakan relatif sama yang mengakibatkan jumlah biji per malai juga relatif sama. Pada proses pengisian biji fotosintat yang dialokasikan ke biji berasal dari hasil fotosintesis pada saat generatif ditambah dengan remobilisasi cadangan makanan yang terbentuk pada fase vegetatif.

Semakin banyak jumlah anakan produktif yang menghasilkan malai maka semakin banyak gabah yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Vergara dalam Yuhelmi (2002) bahwa faktor penting untuk memperoleh hasil gabah yang tinggi adalah jumlah anakan produktif.

### 6. Berat gabah kering giling per rumpun (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pengendalian gulma berpengaruh tidak nyata terhadap berat gabah kering giling per rumpun (Lampiran 2.6). Hasil uji lanjut berat gabah kering giling per rumpun dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat gabah kering giling per rumpun padi sawah varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma.

Frekuensi Pengendalian Gulma	Berat Gabah Kering Giling (g)
G1 (1x: 30 hst)	112.05 a
G2 (2x: 20, 40 hst)	107.39 ab
G4 (4x: 10, 20, 30, 40 hst)	105.09 ab
G3 (3x: 20, 30, 40 hst)	87.75 b

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa frekuensi pengendalian gulma 1 kali berbeda nyata dengan frekuensi 3 kali terhadap produksi gabah kering giling. Perlakuan berbagai frekuensi pengendalian gulma yang digunakan akan mempengaruhi berat gabah kering giling secara langsung. Semakin banyak jumlah anakan produktif yang terbentuk maka semakin banyak gabah yang dihasilkan. Anonimus (1983) dalam Yuhelmi (2002) menyatakan bahwa produksi padi antara lain ditentukan oleh jumlah anakan produktif, semakin tinggi komponen tersebut maka tanaman akan memberikan produksi yang tinggi pula.

### 7. Berat 1000 biji (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pengendalian gulma berpengaruh tidak nyata terhadap berat 1000 biji (Lampiran 3.7). Hasil uji lanjut berat 1000 biji dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata berat 1000 biji padi sawah varietas Batang Piaman dengan berbagai frekuensi pengendalian gulma.

Pengendalian Gulma	Berat 1000 Biji (g)
G2 (2x: 20, 40 hst)	32.72 a
G1 (1x: 30 hst)	32.50 a
G4 (4x: 10, 20, 30, 40 hst)	32.37 a
G3 (3x: 20, 30, 40 hst)	30.45 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa berat 1000 biji pada berbagai perlakuan frekuensi pengendalian gulma berbeda tidak nyata. Berat 1000 biji ini menggambarkan ukuran biji. Menurut Badan Pengendali Bimas (1997) ukuran biji dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu, ukuran dengan berat 1000 biji kecil ( $< 20$  g), ukuran dengan berat 1000 biji sedang (20-25 g) dan ukuran dengan berat 1000 biji besar ( $> 25$  g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat 1000 biji pada penanaman dengan metode SRI lebih tinggi dibanding deskripsi (27 g). Bentuk dan ukuran biji sangat ditentukan oleh faktor lingkungan dan genetik sehingga berat 1000 biji yang dihasilkan sama. Sesuai dengan pendapat Mugnisyah dan Setiawan (1990) yang menyatakan bahwa rata-rata bobot biji cenderung menjadi ciri yang tetap dari setiap spesies yaitu bentuk dan ukuran biji.

## 8. Kondisi Umum Gulma Dilokasi Penelitian

Pada penelitian terdapat berbagai jenis gulma yaitu *Fimbristylis littoralis*, *Ludwigia octovalvis*, *Monochoria vaginalis*, *Cyperus iria* dan *Scirpus juncoides*. Gulma yang paling dominan pada penelitian ini adalah *Fimbristylis littoralis*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengendali Bimas. 1997. **Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija, Sayuran.** Departemen Pertanian. Jakarta
- Badan Pusat Statistik(BPS). 2011. **Produksi Tanaman Padi Indonesia.** [http://www.bps.go.id/tmn\\_pgn.php?eng=0](http://www.bps.go.id/tmn_pgn.php?eng=0). Diakses 19 Januari 2014.
- Gardner, P. F.,R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya** **Diterjemahkan oleh H. Susilo.** Universitas Indonesia Press. Jakarta
- IRRI. 1985. Gulma. PT Bhratara Karya Aksara. Jakarta. 120 hal.
- Ismunadji, M. Partohardjono, S. Syam, M dan Widjono, A. 1988. **Padi.** Buku I Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Las, I., 2004. **Inovasi Teknologi Tanaman Padi untuk Sistem Pertanian Berkelanjutan.**Indonesia Institute for Rice Research (IIRR), Sukamandi. Makalah Pelatihan Peningkatan SDM Perguruan Tinggi dalam Pengembangan Sistem Pertanian Berkelanjutan. Padang, 2-6 Desember 2004.
- Mugnisyah, W.Q., dan A. Setiawan. 1990. **Pengantar Produksi Benih.** Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suparyono dan Setyono. A. 1997. **Mengatasi Permasalahan Budidaya Padi.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yuhelmi. R. 2002. **Pengaruh Interval Penyiraman Terhadap Beberapa Varietas Padi Gogo Dari Kabupaten Kuantan Sengingi dan Siak Sri Indrapura.**Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau.Tidak dipublikasikan.