

**KAJIAN TEKNO-EKONOMI PENYIANGAN SECARA MANUAL, SEMI  
MEKANIS, DAN MEKANIS PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)  
DENGAN SISTEM BUDIDAYA SRI (*The System of Rice Intensification*)**

*oleh:*

**DWI DAMAI DILYANI**

**04 118 022**

**SKRIPSI**

*Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian*

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2009**

**KAJIAN TEKNO-EKONOMI PENYIANGAN SECARA MANUAL, SEMI  
MEKANIS, DAN MEKANIS PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)  
DENGAN SISTEM BUDIDAYA SRI (*The System of Rice Intensification*)**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Padang Kandis Kecamatan Guguk Kabupaten Lima Puluh Kota. Penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai dengan Desember 2008. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas penyiangan secara manual, semi mekanis dan, mekanis pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dengan sistem budidaya SRI (*The System of Rice Intensification*) ditinjau dari kapasitas kerja, efisiensi lapang, biaya pokok, dan titik impas penyiangan.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan pada tiga kali penyiangan kemudian dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam. Jika berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut DNMRT (Duncan's New Multiple Range Test) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ketiga cara penyiangan, penyiangan yang terbaik adalah penyiangan secara mekanis dengan kapasitas kerja efektif 0,0118 ha/jam, kapasitas kerja teoritis 0,0163 ha/jam, efisiensi 72,46 %, persentase kerusakan tanaman 2,22 %, persentase gulma tidak tersiangi 2,9 %, biaya pokok sebesar Rp 1. 1.388.779,66/ha dan titik impas sebesar 0,92 ha/tahun. Dapat disimpulkan bahwa secara teknis penyiangan yang terbaik adalah penyiangan secara mekanis karena kapasitas kerja dan efisiensi yang didapat lebih besar. Dalam analisis ekonomi, penyiangan secara semi mekanis memberikan biaya yang lebih murah dibandingkan dengan penyiangan secara mekanis



## I. PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Tanaman padi dalam jangka panjang tetap sebagai tanaman pangan yang utama dan mempunyai kontribusi yang sangat besar terhadap kehidupan masyarakat Indonesia. Kebutuhan akan beras dari tahun ke tahun selalu meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan konsumsi perkapita sehingga produksi beras harus ditingkatkan.

Jumlah produksi padi nasional tahun 2007 mencapai 57,052 juta ton gabah kering giling (GKG) atau naik 4,77 % (2,60 juta ton) dibanding produksi tahun 2006 sebesar 4,455 juta ton. Kenaikan produksi padi tersebut terjadi karena adanya penambahan luas panen sebanyak 338,4 ribu hektar (2,87%) dan peningkatan produktivitas sebesar 0,85 kuintal per hektar (1,84%) (Tim Media, 2008).

Dalam rangka pemenuhan kebutuhan pangan nasional, produktivitas kerja tani dalam budidaya tanaman pangan harus ditingkatkan. Penanaman padi secara konvensional tidak dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional, karena budidaya secara konvensional memiliki produksi yang rendah dan membutuhkan input yang lebih besar. Cara yang dapat ditempuh untuk meningkatkan produksi padi adalah dengan mengubah metode budidaya padi konvensional dan dengan menggunakan alat dan mesin pertanian dalam menyelesaikan tahap-tahap kerja tertentu, baik pada tahap pengolahan tanah, penyiangan dan pemeliharaan tanaman sampai pada saat panen dan dilanjutkan dengan perontokan, pengeringan, dan pengilingan.

Ada satu metode yang dikembangkan mampu memberikan hasil panen jauh lebih tinggi dengan pemakaian bibit dan input yang lebih sedikit dari pada metode konvensional. Metode ini mengembangkan teknik manajemen yang berbeda atas tanaman, tanah, air dan nutrisi. Metode ini dikenal dengan nama SRI (*The System of Rice Intensification*) dan telah terbukti sukses diterapkan di sejumlah negara.

Sebelum metode SRI diterapkan di Madagaskar, petani di Madagaskar hanya menghasilkan 2 - 2,5 ton/ha, tetapi setelah diterapkan metode petani di Madagaskar mendapatkan hasil sekitar 6 ton/ha. Hal yang sama telah didapatkan

juga pada belasan negara di seluruh dunia seperti Cina dan Philipina (Berkelaar, 2001).

Pada tanaman pangan seperti padi selalu dihadapkan pada masalah gulma yang menjadi penyebab utama rendahnya produksi padi. Dengan cara konvensional, gulma yang tumbuh sedikit karena sawah digenangi oleh air. Kondisi ini berbeda dengan SRI yang tidak digenangi air sehingga gulma yang tumbuh lebih banyak. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyiangan 3 - 4 kali. Bila dilakukan penyiangan, hasil bisa mencapai 4 - 6 kali lipat dari cara konvensional (Kasim, 2004).

Ada beberapa cara pengendalian gulma yang dilaksanakan pada tempat pertanian yang dibudidayakan, diantaranya adalah cara manual, cara semi mekanis, dan dengan cara mekanis. Cara penyiangan manual merupakan cara yang dilakukan dengan menggunakan tangan. Cara ini merupakan cara yang paling tua, sederhana dan umumnya dilakukan di Indonesia. Penyiangan secara manual memerlukan curahan tenaga kerja yang besar dan banyak dampak negatif yang dirasakan oleh petani. Terkadang banyak petani yang mengeluh dalam melakukan penyiangan secara manual seperti terganggunya sistem pernafasan karena menghirup debu dan serangga yang beterbangan ketika penyiangan. Cara penyiangan semi mekanis adalah cara penyiangan dengan menggunakan alat seperti landak. Penggunaan landak akan lebih maksimal apabila didukung oleh penanaman yang teratur yaitu dengan cara berbaris melintang membujur. Landak yang digunakan ada dua jenis yaitu landak tunggal dan landak ganda. Cara penyiangan mekanis adalah cara penyiangan dengan menggunakan mesin *power weeder*. Salah satu contoh alat penyiang *power weeder* ini adalah mesin pemotong rumput tipe gendong.

Pengendalian gulma yang tersebut di atas tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing yang nantinya akan mempengaruhi biaya pengeluaran dan hasil produksi. Berkaitan dengan hal itu, penulis melakukan penelitian tentang penyiangan secara manual yaitu dengan menggunakan tangan, penyiangan secara semi mekanis dengan menggunakan alat siang yaitu alat landak, dan penyiangan secara mekanis dengan menggunakan alat penyiang pemotong rumput tipe gendong, dengan judul "**Kajian Tekno-Ekonomi Penyiangan Secara Manual,**



## **Semi Mekanis, dan Mekanis pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L. ) dengan Sistem Budidaya SRI (*The System of Rice Intensification*)”.**

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kualitas penyiangan secara manual dengan menggunakan tangan, semi mekanis dengan menggunakan alat penyiang tipe landak rancangan UPTD BMP-TPH Bukittinggi, dan penyiangan secara mekanis dengan menggunakan alat penyiang bermotor rancangan UPTD BMP-TPH Bukittinggi pada tanaman padi dengan sistem budidaya SRI.
2. Untuk mengetahui kapasitas kerja dan efisiensi lapang dari penyiangan secara manual, semi mekanis dan mekanis pada tanaman padi dengan sistem budidaya SRI.
3. Untuk mengetahui biaya pokok penyiangan dan titik impas dari penyiangan secara manual, semi mekanis, dan mekanis pada tanaman padi dengan sistem budidaya SRI.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah membantu petani untuk memilih cara penyiangan yang tepat guna untuk tanaman padi dengan sistem budidaya SRI sehingga memberikan hasil dan keuntungan yang maksimal bagi petani dengan mengetahui perbandingan kualitas secara teknis dan ekonomi antara penyiangan secara manual, semi mekanis, dan mekanis.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Penyiangan Secara Manual

#### 4.1.1 Kapasitas Kerja Efektif

Kapasitas kerja pada penyiangan secara manual dapat diperoleh dengan membandingkan jumlah tenaga kerja yang melakukan penyiangan dalam satuan waktu per satuan luas lahan (orang kerja/jam/ha). Hasil pengamatan yang diperoleh pada penyiangan secara manual dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Pengamatan Penyiangan Secara Manual**

Parameter	Penyiangan		
	1	2	3
Waktu Tempuh (jam)	0,781	0,730	0,681
Total Lahan (ha)	0,0054	0,0054	0,0054
Kapasitas Kerja Rata-Rata (ha/jam)	0,0069	0,0074	0,0079

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa waktu yang dibutuhkan dalam melakukan penyiangan pada lahan seluas 0,0054 ha berkisar antara 0,681 - 0,781 jam dan kapasitas kerja antara 0,0069 – 0,0079 ha/jam. Berdasarkan Tabel 4, didapatkan kapasitas penyiangan rata-rata terbesar secara manual adalah 0,0079 ha/jam yaitu pada penyiangan ketiga. Hal ini disebabkan oleh penyiangan pertama dilakukan lebih awal, sehingga gulma yang tumbuh pada saat penyiangan kedua dan ketiga tidak terlalu banyak. Menurut Moenandir (1993), kecepatan dan kapasitas kerja penyiangan secara manual dipengaruhi oleh kerapatan gulma yang tumbuh. Apabila gulma yang tumbuh lebih rapat maka akan memakan waktu yang lebih lama sehingga berpengaruh terhadap kecepatan dan kapasitas kerja.

#### 4.1.2 Jam Kerja Orang

Jam kerja orang merupakan perhitungan tenaga kerja untuk melakukan penyiangan secara manual. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan penyiangan pada padi yang menggunakan sistem budidaya SRI dengan tiga kali penyiangan, maka dapat disimpulkan:

1. Kapasitas kerja efektif yang didapatkan dengan penyiangan secara manual pada penyiangan pertama adalah 0,0069 ha/jam, penyiangan kedua sebesar 0,0074 ha/jam, dan penyiangan ketiga sebesar 0,0079 ha/jam.
2. Kapasitas kerja efektif penyiangan secara semi mekanis pada penyiangan pertama adalah 0,0098 ha/jam, penyiangan kedua sebesar 0,01 ha/jam dan penyiangan ketiga sebesar 0,0127 ha/jam.
3. Kapasitas kerja efektif penyiangan secara mekanis pada penyiangan pertama adalah 0,0117 ha/jam, penyiangan kedua sebesar 0,0118 ha/jam dan penyiangan ketiga sebesar 0,0119 ha/jam.
4. Efisiensi lapang yang didapatkan dengan penyiangan secara semi mekanis pada penyiangan pertama, kedua, dan ketiga berturut-turut adalah 68,05 %, 68,03 % dan 66,84 %. Efisiensi lapang yang didapatkan dengan penyiangan secara mekanis pada penyiangan pertama, kedua, dan ketiga berturut-turut adalah 73,29 %, 72,84 % dan 71,25 %.
5. Persentase waktu hilang yang didapatkan dengan penyiangan secara semi mekanis pada penyiangan pertama, kedua dan ketiga berturut-turut adalah 6,37 %, 6 % dan 5,99 %. Persentase waktu hilang yang didapatkan dengan penyiangan secara mekanis pada penyiangan pertama, kedua dan ketiga berturut-turut adalah 11,85 %, 10,76 % dan 9,44 %.
6. Kebutuhan bahan bakar rata-rata dengan menggunakan alat penyiang bermotor pada penyiangan pertama, kedua dan ketiga berturut-turut adalah 0,410 L/jam, 0,407 L/jam dan 0,406 L/jam.
7. Persentase kerusakan tanaman dengan penyiangan secara semi mekanis pada penyiangan pertama, kedua dan ketiga berturut-turut adalah 1,78 %, 1,61 % dan 1,25 %. Persentase kerusakan tanaman yang didapatkan dengan penyiangan secara mekanis pada penyiangan pertama, kedua dan ketiga berturut-turut adalah 2,5 %, 2,32 % dan 1,78 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1979. *Ringkasan Penelitian Alat dan Mesin Pertanian Sederhana di Daerah Transmigrasi*. Kerjasama Direktorat Jendral Transmigrasi Dengan Fakultas Teknologi Pertanian IPB: Bogor.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 1989. *Padi 2*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Berkelaar, D. 2001. *Sistem Intensifikasi Padi (The System of Rice Intensification-SRI) : Sedikit dapat Memberi Lebih Banyak*. Bulletin ECHO Development Note, Januari 2001, Issue 70, halaman 1-6. Terjemahan oleh Indro Suroso, staf ELSPPAT. 2008.
- Chatib, Charmyn. 2004. *Alat dan Mesin Pertanian*. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Gain, A, T.S. Kadir, A. Jatihardi, I.P. Wardhana dan I. Las. 2002. *The System of Intensification In Indonesia*. Research Institute for rice (RIR), Agency for Agricultural Research and Development (AARI). Bogor.
- Grisonta, J.G. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Handoyo, 1990. *Alat Penyiang Gulma Padi Sawah dari Modifikasi Mesin Pemotong Rumput Bermotor*. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hardjosentono, Mulyoto, dkk. 1990. *Mesin - Mesin Pertanian*. Penerbit CV. Yasaguna. Cetakan ke- 11. Jakarta.
- Hartanto. 1997. *Alat Pemeliharaan dan Pemanenan Hasil Tanaman*. Penerbit CV Bakti Aksara. Bengkulu. 17- 21 hal.
- Hunt, D 1970. *Farm Power and Machinery Management*. 7 th Ed Iowa State University Press Ames. IOWA.
- Kasim, M. 2004. *Manajemen Penggunaan Air : Meminimalkan Penggunaan Air untuk Meningkatkan Produksi Padi Sawah Melalui Sistem Intensifikasi Padi (The System of Rice Intensification-SRI)*. Pidato Pengukuhan Sebagai Guru Besar. Unand. Padang.
- Moenandir, Jody. 1993. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma*. Penerbit Rajawali Pers. Jakarta.