

**ANALISIS USAHATANI PENERAPAN SISTEM TANAM JAJAR
LEGOWO TERHADAP PENDAPATAN PETANI PADI
DI KELURAHAN KEMPAS JAYA KECAMATAN KEMPAS
KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**

Oktarian Priyatno

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UNISI

Email : Oktarian@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah (1) untuk mengetahui seberapa besar pendapatan petani padi dengan menggunakan sistem tanam jajar legowo, (2) untuk mengetahui efisiensi usahatani padi dengan sistem tanam jajar legowo di Kelurahan Kempas Jaya. Metode yang digunakan adalah metode survey, Jumlah sampel pada penelitian berjumlah 24 orang petani padi. Menunjukkan (1) bahwa pendapatan kotor rata-rata petani sebesar Rp. 23.151.785,71 /Ha/MT dan pendapatan bersih sebesar Rp. 11.796.378,97 / Ha serta pendapatan kerja keluarga sebesar Rp. 10.622.905,48 / Ha/MT, (2) (RCR) ini berarti bahwa usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Kelurahan Kempas Jaya dapat dilaksanakan dengan efisien dimana setiap Rp. 1.00 biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan sebesar 2,04.

Kata Kunci : Padi sawah, Jajar Legowo

ABSTRACT

The research purposes are (1) To know Revenue of paddy farmer with applying jajar legowo system at village of Kempas, (2) to know efficiency of paddy farmer at Village Kempas Jaya. The method used is survey. Number of sample 24 farmer The result of research showed that (1) average Total revenue Rp. 23.151.785,71 /Ha/planting season, Benefit Rp. 11.796.378,97 /Ha/ planting season (2) Revenue cost ratio (RCR) is 2.04 it's mean that farming of paddy is efficient where Rp. 1.00 cost issued will received total Revenue of Rp.2.04

Key words : Paddy, Jajar Legowo

I. PENDAHULUAN

Upaya meningkatkan produksi tanaman di hadapan berbagai kendala dan masalah. Kekeringan dan banjir yang tidak jarang mengancam produksi di beberapa daerah, penurunan produktivitas lahan pada sebagian areal pertanaman, hama penyakit tanaman yang terus berkembang, dan

tingkat kehilangan hasil pada saat dan setelah panen yang masih tinggi merupakan masalah yang perlu dipecahkan. Kini dan kedepan, upaya peningkatan produksi tanaman pangan perlu di tingkatkan dengan efisiensi, dan daya saing produksi, dan kelestarian lingkungan. Hal ini penting artinya dalam upaya peningkatan pendapatan petani,

ketahanan pangan dan keberlanjutan usahatani yang merupakan isu sentral pembangunan pertanian (Suyanto, 2007).

Pertanian produktivitas usahatani tanaman padi sangat di butuhkan dalam rangka pemenuhan rakyat Indonesia. Dimana padi merupakan bahan pokok makanan rakyat Indonesia. Untuk itu Balai pengkajian teknologi pertanian menciptakan komponen teknologi PTT yaitu pengelolaan tanaman terpadu yang terdiri dari (1) farietas bibit unggul, (2) persemaian yang baik, (3) pengolahan tanah, (4) penanaman bibit muda, (5) sistem tanam Legowo, (6) perairan yang teratur, (7) pemupukan teratur dan berimbang, (9) pengendalian hama penyakit, (10) panen dan pasca panen. Kenersegiatan komponen PTT mampu meningkatkan produktifitas padi.

Sistem tanam legowo merupakan rekayasa teknologi yang di tujuakan untuk memperbaiki produktifitas usahatani padi. Teknologi ini merupakan perubahan dari teknologi jarak tanam legal menjadi jarak jajar tanam legowo. Di antara kelompok barisan tanam padi terdapat lorong yang lurus dan memanjang sepanjang barisan. Jarak antar kelompok barisan (lorong) bisa mencapai 50 cm, 60 cm tergantung pada kesuburan tanah (Suriapermana, et. al., 1990). Lebih lanjut Imran dan Syarifudin (2005) mengemukakan bahwa sistem jajar tanam legowo adalah penanaman padi yang di atur sedemikian rupa dengan lorong atau ruang terbuka yang cukup lebar. Cara tanam padi sistem jajar legowo bertujuan untuk memperbaiki produktifitas usahatani padi legowo di ambil dari bahasa Jawa Banyumas terdiri dari kata “Lego” dan

“dowo” lego berarti luas dan dowo berarti memanjang jadi diantara kelompok tanaman padi terdapat lorong yang luas dan memanjang sepanjang barisan tanaman.

Keuntungan yang di peroleh dari penerapan sistem ini adalah peningkatan produksi persatuan luas yang akan meningkatkan pendapatan yang di trimapetani. Hal ini sesuai pendapat Mujisihono, et al., (2001), bahwa keuntungan dari sistem jajar tanam legowo adalah menjadikan semua tanaman atau lebih banyak tanaman menjadi tanaman pinggir. Tanaman pinggir akan memperoleh sinar matahari yang lebih banyak dan sirkulasi udara yang lebih baik unsur hara yang lebih merata serta mempermudah pemeliharaan tanaman. Hasil penelitian Mirsan (2014) bahwa penerapan sistem tanam jajar legowo berpengaruh nyata terhadap komponen hasil gabah kering panen dan dapat meningkatkan hasil gabah kering panen sekitar 19,90-22%.

Salah satu daerah penghasil komoditi padi adalah Kelurahan Kempas Jaya Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir yang telah giat melaksanakan *intensifikasi* padi sawah dengan penerapan teknologi sistem tanam jajar legowo, bahkan di Kelurahan Kempas Jaya telah menerapkan Indeks Pertanaman (IP) 200 atau penanaman dilakukan dua kali dalam setahun, di Kelurahan Kempas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pendapatan usahatani Padi dengan sistem tanam jajar Legowo dan untuk mengetahui efisiensi usahatani padi dengan sistem tanam jajar Legowo di Kelurahan Kempas Jaya.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tempat Dan waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di Kelurahan Kempas Jaya, Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir, alasan dipilihnya tempat ini sebagai tempat penelitian karena merupakan tempat sentral gabah dan tempat dimana petani telah banyak menerapkan sistem jajar tanam legowo. namun belum dilakukan analisis. Penelitian akan dilaksanakan selama 3 bulan yaitu bulan September 2016 – November 2016.

2.2 Metode Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani padi yang ada di kelurahan Kempas Jaya yaitu yang berjumlah 465 orang, yang terdiri dari 12 kelompok tani, dan dari 12 kelompok tani hanya di ambil satu kelompok 2 orang jadi keseluruhan sampel yang digunakan berjumlah 24 orang, sampel penelitian ini di ambil menggunakan purposive sampling dikarenakan petani masih ada yang menggunakan sistem tanam tegal (non legowo).

2.3 Metode Analisis Data

Data yang di kumpulkan diolah dan dianalisis analisis meliputi struktur biaya pada sistim jajar tanam legowo. Besarnya biaya total yang di keluarkan petani secara matematis di nyatakan sebagai berikut:

$$TC = FC + VC$$

Dimana:

TC = Biaya total (total cost) (Rp/musim tanam).

FC = Biaya tetap (fixed cost) (Rp/musim tanam).

VC = Biaya variabel (variable cost) (Rp/musim tanam).

Besarnya pendapatan koto dari usaha tanaman padi sawah sealama musim tanam, secara matematis dapat di tulis sebagai berikut

$$TR = P \cdot Q$$

Dimana:

TR = Pendapatan Kotor (total revenue) (Rp/musim tanam).

P = Produksi (Kg)/musim tanam.

Q = Harga produksi (price) /Rp/Kg).

Untuk mengetahui besarnya pendapatan bersih dapat digunakan rumus sebagai berikut: pendapatan

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

π = Pendapatan bersih (Rp/MT)

TR = Pendaatan Kotor (Rp/MT)

TC = Total Cost (Rp/MT)

Untuk mengetahui kelayakam usaha tani padi sawah dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$RCR = TR/TC$$

Dimana

RCR = *Revenue Cost Ratio*; (Rp/MT)

TR = Pendapatan Kotor (Rp/MT)

TC = Total Biaya (Rp/MT)

Untuk mengetahui kriteria pengambilan keputusan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

- a. Jika $R/C > 1$, maka usahatani mengalami keuntungan karena penerimaan lebih besar dari biaya.
- b. Jika $R/C < 1$, maka usahatani mengalami kerugian karena penerimaan lebih kecil dari biaya.
- c. Jika $R/C = 1$, maka usahatani mengalami impas karena penerimaansama dengan biaya.

memberikan hasil yang baik tanpa didukung oleh penggunaan sarana produksi. Dalam usahatani padi sarna yang digunakan oleh petani responden terdiri dari benih, pupuk, pestisida dan herbisida. Pengadaan dan penyaluran sarana produksi merupakan salah satu faktor penting untuk keberhasilan pengolahan usahatni sistem tanam jajar legowo seperti bibit, pupuk, pestisida serta alat-alat pertanian lainnya. Untuk lebih jelasnya dalam jumlah penggunaan sarana produksi pada kegiatan produksi padi dapat dilihat pada tabel 1.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sarana produksi

Kegiatan usahatani yang dikelola petani tidak akan

Tabel 1. Biaya produksi pendapatan dan efesiensi usahatani sistem tanam jajar legowo di kelurahan kempas jaya kec kempas (rata-rata/ Ha/MT)

No	Jenis Sarana Produksi	Jumlah Penggunaan rata-rata/Ha (Kg)	Nilai (Rp)
1	Benih		183.673,47
2	Pupuk (Kg)		
	a. Urea	194	6.190.48
	b. SP 36	164	7.857.14
	c. Phoska	223	7.619.05
3	Pestisida (ltr)		
	a. Applaud	2	
	b. Smack Down	2	107.142.86
	c. Sdabas	2	107.142.86
	d. Rakus	4	59.523.81
4	Herbisida (ltr)		
	a. Roundup	7	273.809.52
	b. Paratop	4	209.523.81
	c. Ally Plus	11	128.571.43

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

3.2 Alat-alat Pertanian

Untuk menunjang keberhasilan dalam pengolahan usahatani maupun kegiatan panen, maka penggunaan alat-alat pertanian sangat diperlukan oleh petani, adapun jenis alat-alat pertanian yang

digunakan oleh petani responden antara lain, Parang, *Handsprayer*, Cangkul, Sabib bergerigi, Sabit biasa, *Hend Traktor*, *Hendtreaser*. Alat-alat pertanian ini biasanya tidak habis dalam sekali pakai dalam satu kali produksi, jadi yang dihitung hanya nilai penyusutannya saja,

kecuali *Hendtraktor dan hendtreaser* karna petani hanay menyewa dan meminjam dengan kelompok tani. Nilai penyusutan diperoleh dari selisih harga beli dengan nilai sisa

20% dan untuk lebih jelasnya jumlah penggunaan alat dan harga penyusutan alat pada usahatani dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Penggunaan, Harga dan NilainPenyusutan Alat Pada Usahatani Padi di Kelurahan Kempas Jaya (/Ha)

No	Jenis Alat	Jumlah Unit (Ha)	Nilai Penyusutan / Musim
1	Parang	4	18.799.60
2	Handsprayer	3	119.285.71
3	Cangkul	4	22.500.00
4	Sabib Bergerigi	4	11.047.62
5	Sabit Biasa	4	12.285.71
Rata-rata		19	177.728.17

Sumber: Data Primer 2016

Pada tabel 2 bahwa jumlah penggunaan alat-alat pertanian dengan rata-rata penggunaan sebanyak 4 unit, rata-rata biaya penyusutan alat yang digunakan oleh petani pemusim panen adalah Rp.177.728,17 permusim tanam besarnya biaya ini dipengaruhi oleh jumlah alat yang digunakan serta harga per unit dan jangka waktu usia alat tersebut.

Alat dan mesin pertanian atau yang biasanya disingkat dengan *Alsintan* merupakan alat-alat yang digunakan dalam bidang pertanian untuk melancarkan dan mempermudah petani dalam mengelola lahan dan hasil-hasil pertanian alat dan mesin pertanian sangat lah berperan penting dalam berbagai kegiatan pertanian diantaranya adalah menyediakan tenaga untuk daerah yang kekurangan tenaga kerja antisipasi minat kerja dibidang pertanian yang terus menurun. Meningkatkan kapasitas kerja sehingga luas tanam dan insensitas tanam dapat meningkat.meningkatkan kualitas

sehinggaketepatan dan keseragaman proses dan hasil dapat diandalkan serta mutu terjamin, meningkatkan kenyamanan dan keamanan dan keamanan sehingga menambah produktivitas kerja. Meringankan tugas khusus atau sulit dikerjakan oleh manusia dan memberikan peran dalam pertumbuhan di sektor non pertanian (Anonim, 2011).

3.3 Analisis Usahatani

Usahatani merupakan suatu himpunan yang bersumber dari alam yang terdapat pada suatu tempat yang diprlukan untuk produk pertanian. Dalam proses produksi terdapat dua komponen yang saling berkaitan yaitu komponen biaya dan pendapatan. Menurut Mubiyarto (1995), bahwa petani akan mendapatkan perhitungan ekonomi antara biaya yang dikeluarkan dan pendapatan yang diperoleh walaupun tidak secara tertulis dan tingginya biaya yang digunakan dalam mengelola usahatani akan berpengaruh terhadap tingkat

pendapatan yang akan diterima oleh pengelolaanya.

3.3.1 Biaya

Menurut Mahekan dan Malcom (1991), bahwa biaya produksi merupakan semua pengeluaran yang harus dikeluarkan produksi untuk memperoleh faktor-faktor produksi dan faktor-faktor pnujng lainnya yang dapat digunakan agar produksi tertentu yang telah direncanakan dalam wujud yang baik.

Pada analisis ini biaya yang dihitung adalah biaya yang secara riil dikeluarkan oleh petani. Berdasarkan penelitian yang dilakukan input yang digunakan hanya berupa biaya operasi yaitu biaya untuk berproduksi. Biaya produksi berupa penyusutan alat, penggunaan saprodi yaitu bibit, pupuk, pestisida, biaya sewa alat, biaya herbisida, biaya Penyusutan alat, biaya tenaga kerja dalam keluarga maupun biaya luar keluarga untuk lebih jelasnya mengenai biaya dan pendapatan pada usahatani padi di kelurahan kempas jaya dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Biaya Produksi Pendapatan dan Efisien Usahatani Padi di Kelurahan Kempas Jaya Kec Indragiri Hilir (Rata-rata/ Ha/MT)

No	Uraian	Unit	Nilai Rp
1	Biaya Variabel		
	a. Benih	18	183.673.47
	b. Pupuk	-	1.224.206.35
	c. Pestisida	-	153.273.81
	d. Herbisida	-	336.111.11
	e. Upah <i>Hendtraktor</i>	-	1.033.834.59
	f. Sewa <i>Thresser</i>	-	431.574.62
	g. Pembelian Minyak	-	188.095.24
	h. Tenaga Kerja		
	a. Dalam Keluarga (HOK)	37	3.394.841.27
	b. Luar Keluarga (HOK)	58	4.152.777.78
2	Biaya tetap		
	a. Penyusutan Alat	-	177.728.17
3	Total biaya Produksi	-	11.355.406.75
4	Produksi Kg	-	5.144.84
5	Harga/Kg	-	4.5000
6	Pendapatan Kotor	-	23.151.785.71
7	Pendapatan Bersih	-	11.796.378.97
8	Pendapatan Kerja keluarga	-	10.622.905.48
9	RCR	-	2.04

Sumber: Data Primer Diolah 2016

Pada tabel 3 terlihat bahwa rata-rata/ Ha biaya produksi usahatani Sistem

tanam jajar legowo sebesar Rp.11.355.406.75/ Ha/MT Dari

biaya produksi tersebut untuk nilai pupuk yang dikeluarkan sebesar Rp.1.224.206.35/ Ha/MT yang terdiri dari pupuk Urea, Phoska, SP36, nilai rata-rata penggunaan herbisida sebesar Rp. 336.111,11/ Ha/MT nilai rata-rata pestisida Rp. 153.273,81/Ha/MT nilai rata-rata tenaga kerja terbesar yaitu tenaga kerja Luar keluarga (TKLK) Rp. 4.152.777,78 / Ha/MT

Tenaga kerja merupakan faktor produksi padi yang juga dianggap penting bagi petani, karna banyaknya produksi yang dihasilkan tidak hanya dipengaruhi oleh benih, pupuk, pestida melainkan semua faktor itu saling berkaitan seperti sistem yang tidak bisa dipisahkan guna untuk memperoleh produksi yang maksimal. Jumlah produksi yang dihasilkan oleh petani responden sistem tanam jajar legowo rata-rata 5.144,84Kg/Ha/MT. Harga yang berlaku saat melakukan penelitian yaitu sebesar Rp.4.500/Kg gabah kering

3.3.2 Pendapatan

Besarnya pendapatan yang diterima oleh petani tergantung pada besarnya produksi serta harga jual dan biaya produksi. Prduksi gabah kering yang dihasilkan oleh petani sistem tanam jajar legowo 5:1 sebesar 5.144,84Kg/Ha/MT dengan jumlah lahan 1 Hektar. Dengan harga jual gabah padi kering (GKK) Rp.4.500/Kg/MT maka rata-rata perluas lahan garapan pendapatan bersih petani berjumlah Rp.11.796.378.97/Ha, sedangkan pendapatan kerja keluarga adalah penjumlahan dari pendapatan bersih, biaya penyusutan alat, dan upah tenagakerja dalam keluarga yaitu sebesar Rp.10.622.905.48 /Ha/MT.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rauf, dan Amelia (2014) dalam penelitiannya tentang mengetahui pengaruh sistem tanam jajar legowo terhadap pendapatan petani dan kelayakan usahatani padi di Kecamatan Dungaliyyo bahwa produksi yang dihasilkan oleh petani padi sistem tanam jajar legowo 4:1 berjumlah Rp.21.844.604/Ha/MT jika dibandingkan dengan hasil penelitiand di Kelurahan Kempas Jaya bahwa pendapatan petani padi jauh lebih kecil dibandingkan pendapatan petani yang ada di Kecamatan Dungaliyyo, hal ini di sebabkan bahwa petani yang ada di Kelurahan Kempas Jaya masih menggunakan pupuk yang belum maksimal, masih menggunakan bibit yang biasa/tidak bibit unggul dan menggunakan sistem tanam jajar legowo 5:1 sebab itulah produsinya masih rendah.

3.3.3 Efisiensi Usahatani

Menurut Soeharjo dan Patong (1973), pendapatan yang besar bukanlah sebagai petunjuk bahwa usahatani efisien. Suatu usahatani dikatakan layak apabila memiliki tingkat efisien penerimaan yang diperoleh atas setiap biaya yang dikeluarkan hingga mencapai perbandingan tertentu. Kriteria kelayakan usahatani dapat diukur dengan menggunakan analisis imbalan penerimaan dan biaya (*R/cRatio Analysis*) yang didasarkan pada perhitungan secara finansial. Analisis ini menunjukkan besar penerimaan usahatani yang akan diperoleh petani untuk setiap rupiah biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan usahatani. Semakin besar nilai R/C maka akan semakin besar pula penerimaan usahatani yang diperoleh untuk setiap rupiah biaya

yang dikeluarkan atau usahatani dikatakan menguntungkan. Kegiatan usahatani dikategorikan layak jika memiliki nilai R/C *ratio* lebih besar dari satu, artinya setiap tambahan biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan tambahan penerimaan yang lebih besar daripada tambahan biaya atau secara sederhana kegiatan usahatani menguntungkan. Sebaliknya kegiatan usahatani dikategorikan tidak layak jika memiliki nilai R/C lebih kecil daripada satu, yang artinya untuk setiap tambahan biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan tambahan penerimaan yang lebih kecil daripada tambahan biaya atau kegiatan usahatani merugikan. Sedangkan untuk kegiatan usahatani yang memiliki nilai R/C *ratio* sama dengan satu berarti kegiatan usahatani berada pada keuntungan normal.

Dalam menjalankan suatu usaha untuk mencapai tujuan akhirnya adalah untuk memperoleh pendapatan yang tinggi dengan biaya yang rendah. Keuntungan yang diterima dapat dijadikan pedoman untuk melanjutkan atau menghentikan kegiatan usaha. Untuk mengetahui keuntungan usaha dapat dilihat dari analisis efisiensi usahatani yang dilakukan oleh petani yang diukur dengan RCR, yaitu perbandingan pendapatan kotor dengan seluruh biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Dengan perbandingan ini dapat diketahui berapa besar biaya yang telah dikeluarkan dalam usahatani mampu memberikan pendapatan serta keuntungan yang diperoleh petani..

Berdasarkan hasil penelitian nilai RCR (*Ratio Cost Revenue*) pada pendapatan usahatani padi sistem

tanam jajar legowo di kelurahan kempas jaya rata-rata perhektar nilai R/C atas total rata-rata perhektar biaya pendapatan kotor adalah Rp.1,04/MT dan nilai R/C atas total rata-rata perhektar biaya pendapatan bersih adalah Rp.2,04/MT yang artinya bahwa setiap Rp 1.00 biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp.2,04 karna kegiatan usahatani sistem tanam jajar legowo ini akan dikategorikan layak sebab memiliki nilai R/C *ratio* lebih besar daripada satu, artinya setiap tambahan biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan tambahan penerimaan yang lebih besar daripada tambahan biaya atau secara sederhana kegiatan usahatani ini menguntungkan.

IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Rata-rata hasil produksi usahatani padi sistem tanam jajar legowo yaitu sebesar 5.144,84Kg/Ha/MT dengan pendapatan kotor rata-rata Rp.23.151.785,71 /Ha/MT dan pendapatan bersih sebesar dengan rata-rata Rp.11.974.107,14 / Ha/MT dan pendapatan kerja keluarga sebesar dengan rata-rata Rp.10.622.905,48 / Ha/MT
2. Revenue Ratio (RCR) total biaya adalah Rp. 2,04 yang artinya bahwa untuk setiap Rp.1.00 biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 2,04 yang berarti mengalami keuntungan.

4.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah agar petani dapat menerapkan

sistem tanam jajar legowo karena dapat meningkatkan hasil produksi dan dalam RCR juga layak di kembangkan.

Agribisnis Departemen Perdesaan: Jakarta. Pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2003. Dinas Pertanian Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Dalam: Rakorbangda 2003. Yogyakarta .
- AAK. 1992. Budidaya Tanaman Padi. Yogyakarta.
- Ahmadi. 2001. Ilmu Pendidikan. Jakarta.
- Anonim. 1977. Pedoman Bercocok Tanam Padi Palawija Sayur-sayuran. Departemen pertanian. Badan Pengendalian Bimas. Jakarta
- Asda Rauf. 2014. Mengetahui Pengaruh Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Pendapatn dan Kelayakan. Gorontalo.
- Balai Penelitian Tanaman Pangan. 1992. Prioritas Utama Pembangunan Pertanian.
- Birowo. AT. 1974. Aspek-aspek Ekonomi Pertanian dari Masalah Perladangan. Frontir Nomor 2. Lapan Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Departemen Pertanian. (1993). Kebijakan Teknis Program Pengembangan Usaha
- Dharma. 2009. Tingkat Penerapan Usahatani dan Jenis Varietas Benih Padi Berpengaruh Pada Produsivitas dan Pendapatan Petani.
- Djojosumarto. 2008. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian . Kanisius Yogyakarta.
- Hernanto. 1994. Ilmu Usahatani. Jakarta.
- Irman Dan Syarifudin. 2005. Metode Penelitian Bisnis. Sumatra Utara UISU.
- Legiyo. 2012. Tegnologi Budaya Padi Varietas unggul Pada Lahan Pasangs Surut Kabupaten Indragiri Hilir. Badan Pelaksanaan Penyuluh dan Ketahanan Pangan Kab. Inhil.
- Makeham and Malcolm. 1991. Manajemen Usahatani daerah Tropis. LP3ES. Jakarta.
- Mosher. AT. 1991. Menggerakkan dan Membangun Pertanian. Penerbit BPFE. Edisi Pertama. Jakarta.
- Noor. M. 1996. Padi Lahan Marginal. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizar. N. 2000. Budidaya dan Proses Diversifikasinya. Yayasan Hutanku. Padang.