

KAJIAN SISTEM PEMBERIAN AIR IRIGASI METODE KONVENSIONAL DAN METODE SRI (*SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION*) PADA DAERAH IRIGASI PAKIS KECAMATAN PAKIS KABUPATEN MALANG

Shintya Agustien Puteriana¹, Donny Harisuseno², Tri Budi Prayogo²

¹Mahasiswa Program Magister Teknik Jurusan Pengairan Universitas Brawijaya

²Dosen Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

e-mail: shintyaagustien@yahoo.com

ABSTRAK : Daerah Irigasi (D.I) Pakis memiliki luas area baku sawah sebesar 721 Ha. Pola tanam pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis membutuhkan pelayanan pembagian air irigasi yang tepat baik dalam segi waktu maupun jumlah untuk menghasilkan produksi tanam yang optimal. Intensitas tanam pada pola tanam eksisting adalah sebesar 279,31 % dengan sistem pembagian air irigasi metode konvensional. Rencana tata tanam dilakukan peningkatan intensitas tanam sebesar 300 % dengan sistem pemberian air irigasi metode SRI (*System of Rice Intensification*). Metode ini memiliki tingkat penghematan sebesar 88,65 % jika dibandingkan dengan metode konvensional. Faktor penghambat dalam penerapan budidaya SRI (*System of Rice Intensification*) pada lokasi terbagi menjadi 3 (tiga) faktor yaitu faktor teknis, faktor sosial dan faktor ekonomi.

Kata Kunci: Intensitas Tanam, Metode Konvensional, Metode SRI (*System of Rice Intensification*), Faktor Penghambat

ABSTRACT : The total area of Pakis Irrigation is about 721 Ha. The cropping in Pakis Irrigation Area needs appropriate system to supply of irrigation water both in terms of time and quantity. This system implied to improve optimal production. Cropping intensity of existing condition using conventional method is 279,31 %. The cropping plan that using SRI (*System of Rice Intensification*) method increases cropping intensity into 300%. This method has the percentage of saving water irrigation about 88.65% if it is compared to the conventional method. Inhibiting factor in the application of SRI (*System of Rice Intensification*) methods is divided into three (3) factors: technical factor, social factor and economic factor.

Keywords: Cropping intensity, Konventional Method, SRI (*System of Rice Intensification*) Method, Inhibiting factor

Indonesia yang dahulunya dikenal dengan negara agraris dan juga negara swasembada beras kini dihadapi dengan kondisi-mundurinya tingkat produksi pangan sehingga menyebabkan terjadinya krisis pangan (Ukrita, 2011). Pertumbuhan penduduk dan kebutuhan akan air dan lahan yang terus meningkat, menjadikan potensi akan lahan dan kebutuhan air untuk pertanian khususnya menjadi terancam. Mengingat kecenderungan ketersediaan air khususnya dari air permukaan (sungai) yang tetap sedangkan kebutuhan yang terus meningkat, agar tidak terjadi kekurangan

air maka harus segera dilakukan upaya-upaya efisiensi pemakaian air (Sari, 2005).

Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan produktivitas adalah dengan menggalakkan kegiatan menanam padi dengan menggunakan metode SRI (*System of Rice Intensification*). Metode SRI ini merupakan metode hemat air disertai metode pengelolaan tanaman yang baik dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi hingga 30-100% bila dibandingkan dengan menggunakan metode irigasi konvensional (tergenang kontinyu). Penekanan hemat air juga merupakan upaya mengantisipasi peningkatan kebutuhan air

untuk air minum, industri, sanitasi yang berakibat pada alokasi kebutuhan air irigasi yang menjadi terbatas. (Huda, 2012).

Berdasarkan hasil kajian Stoop *et al* (2002) dalam Wardana *et al* (2005) penerapan SRI oleh para petani di Madagaskar, dalam periode 1980-1990 mampu mencapai hasil padi sebanyak 10-15 ton per hektar. Hasil padi yang sangat tinggi tersebut diperoleh dari lahan sawah yang kurang subur tanpa menggunakan pupuk anorganik serta air irigasi yang lebih sedikit.

Di Indonesia sendiri, uji coba pola/teknik SRI pertama dilaksanakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pertanian di Sukamandi Jawa Barat pada musim kemarau 1999 dengan hasil 6,2 ton/ha dan pada musim hujan 1999/2000 menghasilkan padi rata-rata 8,2 ton/ha (Uphoff, 2002; Sato, 2007). SRI juga telah diterapkan di beberapa kabupaten di Jawa, Sumatera, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur yang sebagian besar dipromosikan oleh Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) (Wardana *et al.*, 2005).

Namun disamping adanya potensi besar yang mungkin diperoleh dari budidaya padi dengan SRI tersebut, masih banyak hal-hal yang masih meragukan keberhasilannya apabila diaplikasikan secara meluas. Sejauh ini teknik budidaya padi dengan sistem SRI hanya dipandang sebagai langkah taktis untuk menekan penggunaan air dan optimalisasi lahan pertanian. Disamping itu, masih banyak kendala yang dihadapi petani dalam mengadopsi budidaya padi SRI yaitu kendala sosial, teknis, politis, budaya dan kelembagaan. Secara sosial, SRI sulit diterima, apalagi diadopsi oleh para petani (Natawidjaja, 2008).

Penelitian Rochaedi (2005) di Tasikmalaya menemukan kasus yang sama, bahwa sebagian besar petani padi organik yang sebelumnya mendapatkan pelatihan SRI dan telah menerapkannya selama dua musim, kini sebagian besar kembali ke pendekatan konvensional. Secara teknis, SRI masih dinilai rumit oleh para petani.

Secara kelembagaan, petani menghadapi kesulitan di dalam memasarkan hasil, karena jaringannya kurang dapat terakses dengan mudah oleh para petani. Petani tidak mendapatkan bimbingan SRI yang efektif dan berkelanjutan dari pendamping atau fasilitator. Petani menghadapi kesulitan untuk mendapatkan pupuk organik dan bahan pupuk organik.

Petani kurang mendapatkan dukungan sosial, baik dari keluarga maupun mayoritas petani di sekitarnya. Secara politis, pemihakan pemerintah sendiri masih setengah hati untuk melegalisasi pengembangan SRI.

Permasalahan yang ada pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis adalah pola tanam Padi+Palawija+Tebu – Padi+Palawija+Tebu – Padi+Palawija+ Tebu membutuhkan pelayanan pembagian air irigasi yang tepat baik dalam segi waktu maupun jumlah untuk menghasilkan produksi tanam yang optimal, kecenderungan petani setempat yang berpedoman pada teknik konvensional pemberian air irigasi pada budidaya tanaman padi dan beberapa petani di Desa Sekarpuro, Desa Ampeldento dan Desa Saptorenggo pernah mendapatkan penyuluhan serta telah menerapkan budidaya padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) yang dilaksanakan oleh dinas terkait. Tetapi berdasarkan informasi yang didapatkan dari ketua kelompok tani desa bersangkutan bahwa sebagian besar petani yang awalnya telah menerapkan budidaya padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) kembali menerapkan budidaya padi metode Konvensional.

Dari permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan studi terhadap sistem pemberian air irigasi yang mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air agar memenuhi kebutuhan air tanaman di seluruh petak sawah serta perlu dilakukannya analisa respon petani dan faktor penghambat terhadap penerapan budidaya padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) pada lokasi studi.

Studi ini bertujuan untuk mengetahui neraca air eksisting, neraca air terhadap tata tanam eksisting dengan menggunakan sistem pemberian air metode SRI (*System Of Rice Intensification*), rencana tata tanam yang dapat meningkatkan intensitas tanam padi, tingkat prosentase penghematan kebutuhan air irigasi dengan menggunakan sistem pemberian air sesuai dengan rencana tata tanam, respon petani serta faktor penghambat dalam penerapan rencana tata tanam dengan menggunakan sistem pemberian air metode SRI (*System Of Rice Intensification*) pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis.

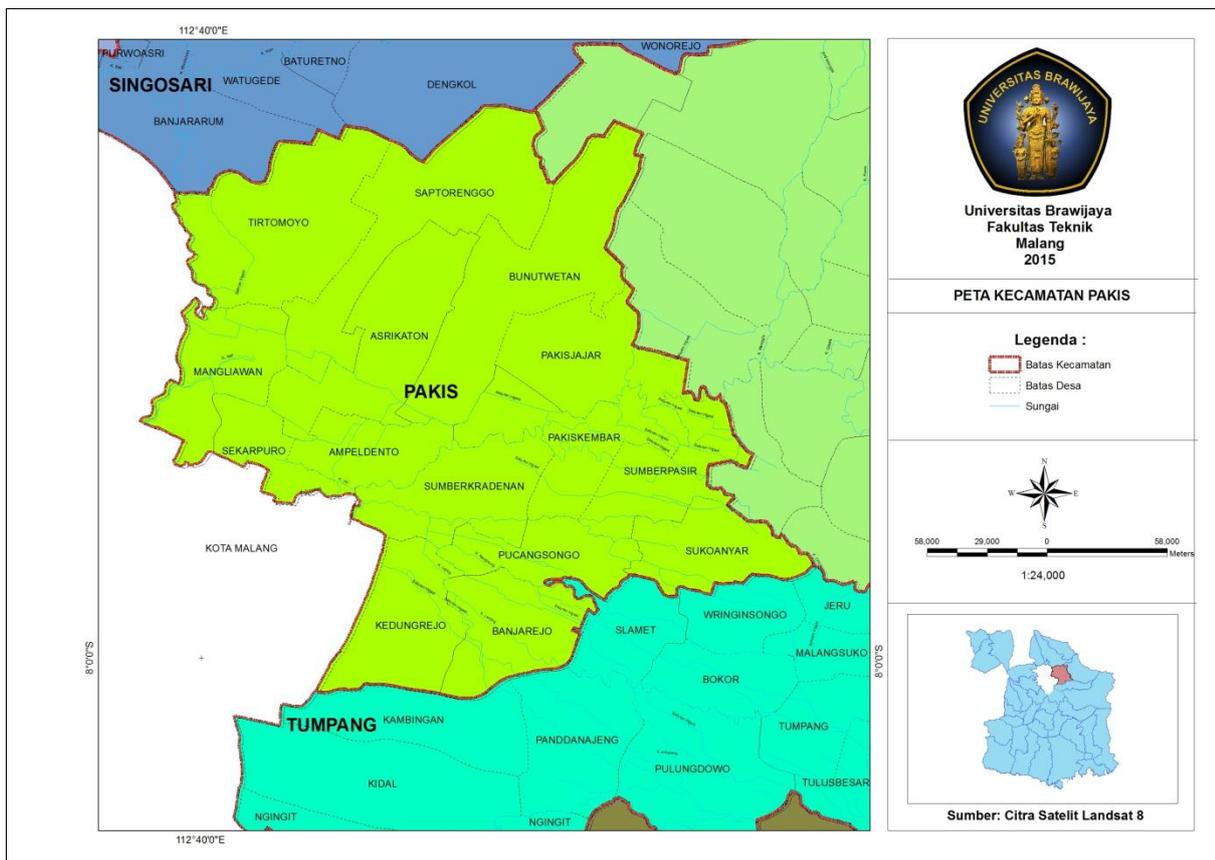
METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Kecamatan Pakis terletak pada koordinat antara 112° 40' 18" – 112° 45' 07" Bujur

Timur dan antara 7° 59' 56" – 7° 56' 21" Lintang Selatan. Daerah Irigasi (D.I) Pakis mengairi areal irigasi seluas 721 Ha untuk 8

desa. Peta lokasi studi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Studi

Sumber: Citra Satelit Landsat 8

Tabel 1. Pembagian Golongan Pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis

Golongan	Petak Tersier	Luas (Ha)	Desa/Kelurahan
I	Pk.1a.Ki	5	Pakis Kembar
	Pk.1.Ki	42	Pakis Kembar
	Pk.1.Ka	158	Pakis Kembar
			Bunut Wetan
			Asrikaton
Saptorenggo			
II	Pk.1b.Ki	70	Ampeldento
	Pk.2.Ki	78	Ampeldento
			Sekarpuro
	Pk.3.Ka	132	Madyopuro
			Mangliawan
Saptorenggo			
III	Pk.4.Ki	82	Asrikaton
			Sekarpuro
	Pk.5.Ki	114	Ampeldento
			Mangliawan
			Sekarpuro
	Pk.5.Ka	30	Saptorenggo
	Pk.5.Te	10	Asrikaton

Sumber: UPTD Sumber Daya Air dan Irigasi Tumpang, Kabupaten Malang

Daerah Irigasi (D.I) Pakis terbagi menjadi 3 (tiga) golongan dalam sistem pemberian airnya, yaitu bagian hulu (golongan I), bagian tengah (golongan II) dan bagian hilir (golongan III). Pembagian golongan pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis dapat dilihat pada Tabel 1.

Pengambilan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang terdiri dari data yang berasal dari juru Pengairan dan data Kuesioner) serta data sekunder yang terdiri dari data debit intake Bendung Pakis Rerata 10 harian (2004-2014), skema daerah Irigasi (D.I) Pakis, data tanaman 10 harian (2004-2014), jadwal dan pola tanam menurut RTTG 2013/2014 dan peta jenis tanah).

Tahapan Analisa

1. Perhitungan debit intake dengan metode modus.

2. Mengevaluasi intensitas tanam eksisting mulai tahun 2004-2014.
3. Menganalisis kebutuhan air nyata dengan menggunakan metode LPR-FPR.
4. Menganalisis neraca air kondisi eksisting dengan menggunakan faktor K.
5. Menganalisis kebutuhan air irigasi pada pola tanam eksisting dengan menggunakan metode konvensional, metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan metode gabungan. Metode gabungan merupakan gabungan antara metode konvensional (golongan I dan golongan II) dan metode SRI (golongan III). Total kebutuhan air irigasi didapatkan dengan menjumlahkan hasil kebutuhan air metode konvensional dan metode SRI (*System of Rice Intensification*).
6. Menganalisis kebutuhan air irigasi pada pola tanam sesuai Rencana TataTanam Global (RTTG) dengan menggunakan metode konvensional, metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan metode gabungan.
7. Menentukan pola tanam rencana
8. Menganalisis kebutuhan air irigasi pada pola tanam rencana dengan menggunakan metode konvensional, metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan metode gabungan.
9. Menganalisis kebutuhan air irigasi pada pola tanam Padi-Padi-Padi dengan menggunakan metode konvensional, metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan metode gabungan.
10. Membandingkan hasil analisis kebutuhan air irigasi metode Konvensional, Metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan metode gabungan yaitu pada pola tanam eksisting, pola tanam sesuai Rencana Tata Tanam Global (RTTG), Pola Tanam Rencana dan Pola Tanam Padi-Padi-Padi sehingga didapatkan nilai prosentase penghematan air irigasi.
11. Menganalisis hasil wawancara terkait karakteristik responden pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis dengan metode tabulasi.
12. Menganalisis hasil kuesioner tentang penerapan pola tanam responden, sistem serta respon petani terhadap penerapan budidaya padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis dengan menggunakan Skala Likert.
13. Mengidentifikasi faktor-faktor penghambat terhadap penerapan budidaya padi Metode SRI (*System Of Rice Intensification*) pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis dengan menggunakan metode tabulasi.

Sistem Pemberian Air Irigasi

Kebutuhan air di sawah dan debit yang diperlukan pada pintu pengambilan dihitung dengan menggunakan persamaan di bawah ini:

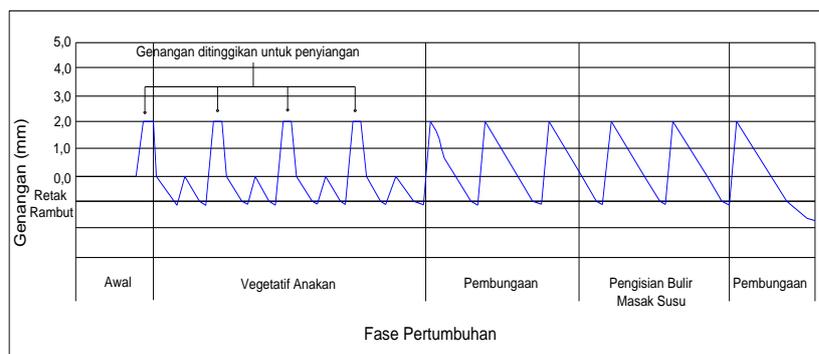
$$Q_1 = \frac{H \times A}{T} \times 10.000 \quad (1)$$

$$Q_2 = \frac{Q_1}{86.400} \times \frac{1}{(1-L)} \quad (2)$$

dimana :

- Q_1 = kebutuhan harian air di lapangan/petak sawah (m^3/hr)
 Q_2 = kebutuhan harian air pada pintu pemasukan (m^3/det)
 H = tinggi genangan (m)
 A = luas area sawah (ha)
 T = interval pemberian air (hari)
 L = kehilangan air di lapangan/petak sawah dan saluran

Budidaya Padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*)



Gambar 2. Skema Pemberian Air Pada Metode SRI (*System of Rice Intensification*)

Metode SRI (*System of Rice Intensification*) pada budidaya padi dilakukan dengan memberikan air irigasi secara terputus (*intermittent*) berdasarkan alternatif antara periode genangan dangkal (batas atas) dan cukup kering (batas atas). Batas atas irigasi adalah macak-macak atau genangan 2 cm. Batas bawah irigasi adalah saat kondisi air di lahan terlihat retak rambut. Secara skematis pemberian air tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

Metode irigasi SRI (*System of Rice Intensification*) memiliki ciri khas sebagai berikut:

1. Persemaian dilakukan pada wadah berukuran 20 x 20 cm sebanyak 400 – 500 buah
2. Bibit ditanam pada umur muda yaitu 7 -12 hari setelah semai (HSS)
3. Jarak tanam lebar 30 cm x 30 cm, 40 cm x 40 cm
4. Penggunaan pupuk organik (kompos)
5. Penyiangan minimal empat kali pada umur tanaman 10, 20, 30 dan 40 Hari Setelah Tanam (HST)
6. Pengendalian hama terpadu
7. Irigasi terputus macak-macak atau genangan dangkal (± 2 cm) sampai retak rambut, yaitu dengan detail sebagai berikut:
 - Air macak-macak, tidak digenangi, air mengalir disaluran air
 - Di tengah dan pinggir sawah dibuat saluran air
 - 1-3 hst air macak-macak
 - 4-10 hst diairi tipis 1-2 cm
 - 11-14 hst dikeringkan
 - 15-24 hst diairi tipis 1-2 cm
 - 25-28 hst dikeringkan
 - 29-38 hst diairi tipis 1-2 cm
 - 39-42 hst dikeringkan
 - 43-52 hst diairi tipis 1-2 cm
 - 52-55 hst dikeringkan
 - 56-85 hst diairi tipis 1-2 cm
 - 10 hari sebelum panen di keringkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Debit Andalan

Data debit yang digunakan untuk menghitung debit andalan adalah data pencatatan debit yang masuk ke dalam Intake Saluran Primer Pakis periode 10 harian mulai tahun 2005–2014. Metode yang digunakan untuk perhitungan debit andalan adalah metode

Modus. Hasil perhitungan debit andalan dengan menggunakan metode modus dapat dilihat pada Tabel 2.

Debit andalan yang terdapat pada Tabel 2 merupakan data debit andalan yang akan dipergunakan dalam perhitungan selanjutnya, dimana nilai modus merupakan nilai yang terjadi pada frekuensi yang paling banyak muncul. Dalam artian operator intake paling sering memasok air dalam jumlah tersebut pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis.

Tabel 2. Perhitungan Debit Andalan

Bulan	Periode	Debit Andalan (Lt/dt)	Thn	Periode	Debit Andalan (Lt/dt)
			Bln		
Jan	I	1059	Jul	I	1175
	II	1109		II	1177
	III	1142		III	1057
Feb	I	1129	Aug	I	1058
	II	1116		II	1068
	III	1090		III	1103
Mar	I	1116	Sep	I	1123
	II	1084		II	1107
	III	1056		III	1058
Apr	I	1077	Oct	I	1003
	II	967		II	933
	III	1040		III	953
May	I	1064	Nov	I	942
	II	1086		II	1001
	III	1113		III	745
Jun	I	1067	Dec	I	1126
	II	1125		II	1132
	III	1063		III	1154

Sumber: Hasil Perhitungan

Evaluasi Tata Tanam Eksisting

Tabel 3. Rekapitulasi Rerata Intensitas Tanam Eksisting Tahun 2004 – 2014

TAHUN	INTENSITAS TANAM RERATA (%)			
	PADI	PALAWIJA	TEBU	TOTAL
2004-2005	172.89	12.72	1.94	187.55
2005-2006	183.68	14.66	1.66	200.00
2006-2007	209.15	44.38	2.08	255.62
2007-2008	180.86	16.78	2.91	200.55
2008-2009	189.32	17.48	4.16	210.96
2009-2010	181.14	8.46	12.48	202.08
2010-2011	276.98	16.50	5.83	299.31
2011-2012	256.59	31.90	7.07	295.56
2012-2013	247.85	33.15	7.07	288.07
2013-2014	219.69	34.95	6.38	261.03
RERATA MT I	92.81	5.42	1.71	99.93
RERATA MT II	86.22	8.00	1.73	95.95
RERATA MT III	65.58	16.13	1.72	83.43
RERATA TOTAL	244.60	29.55	5.16	279.31

Sumber: Hasil Perhitungan

Evaluasi pencapaian intensitas tanam eksisting merupakan hasil rerata intensitas tanam selama 10 tahun masa tanam terakhir

(tahun 2004-2014). Rerata intensitas tanam eksisting tahun 2004-2014 dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa selama 10 tahun terakhir (2004-2014)

Daerah Irigasi (D.I) Pakis memiliki rerata intensitas tanam mencapai 279,31 %, dengan rincian intensitas tanam padi 244,60 %, intensitas tanam palawija 29,55 % dan intensitas tanam tebu 5,16 %.

Tabel 4. Kebutuhan Air Nyata Berdasarkan OP Metode LPR – FPR Masa Tanam 2004 – 2014

Musim Tanam	Keterangan	Luas Tanam Rerata	Tinggi Genangan Rerata	FPR	Koefisien Pembanding LPR Tanaman	
		(Ha)	(mm/hari)			
I	Pembibitan	9.090	63.982	0.390	Pembibitan	19.163
	Pengolahan Tanah	180.110	19.348			
	Pemeliharaan	424.598	13.635			
	Padi Gadu Tak Ijin	0.000	0.000			
	Palawija	36.913	3.317			
II	Tebu Muda	12.423	4.976	0.407	Pengolahan Tanah	5.864
	Pembibitan	8.221	68.756			
	Pengolahan Tanah	143.625	20.694			
	Pemeliharaan	437.449	14.252			
	Padi Gadu Tak Ijin	78.889	3.586			
III	Palawija	53.915	3.565	0.415	Padi Gadu Tak Ijin	1.019
	Tebu Muda	11.619	5.376			
	Pembibitan	6.467	67.960			
	Pengolahan Tanah	96.375	21.398			
	Pemeliharaan	308.543	13.860			
	Padi Gadu Tak Ijin	0.000	0.000	0.415	Palawija	0.926
	Palawija	94.333	2.796			
	Tebu Muda	11.580	5.464			
					Tebu Muda	1.510

Sumber: Hasil Perhitungan

Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi Berdasarkan Hasil Evaluasi FPR – LPR

Pola tanam yang diterapkan pada lokasi penelitian adalah Padi+Palawija+Tebu dengan awal tanam pada bulan November. Kebutuhan air irigasi hasil evaluasi berdasarkan hasil evaluasi FPR-LPR dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa tinggi genangan pada MT I lebih kecil dibandingkan dengan tinggi genangan MT II dan MT III, hal ini dipengaruhi oleh curah hujan sehingga debit yang dialirkan dari intake lebih kecil. Pada MT I selain mengandalkan debit air dari intake juga mengandalkan curah hujan yang ada sehingga pemberian air irigasi lebih kecil walaupun luas tanam padi lebih besar.

Selain kebutuhan air nyata dari perhitungan tersebut juga didapatkan nilai FPR sebagai berikut:

MT I = 0,390

MT II = 0,407

MT III = 0,415.

Berdasarkan nilai FPR di atas dapat disimpulkan bahwa Daerah Irigasi (D.I) Pakis secara garis besar dari hasil evaluasi memiliki kondisi air memadai dalam pemberian air. Selain itu jenis tanah yang didapatkan sesuai

dengan peta jenis tanah yang ada, yaitu tanah alluvial.

Didapatkan pula kriteria koefisien pembanding LPR Tanaman sebagai berikut:

Pembibitan = 19,163

Pengolahan Tanah = 5,864

Pemeliharaan = 3,988

Padi Gadu Tak Ijin = 1,019

Palawija = 0,926

Tebu Muda = 1,510

Berdasarkan nilai LPR yang telah disebutkan di atas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan jika nilai LPR eksisting dibandingkan dengan nilai koefisien pembanding LPR pedoman.

Neraca Air

Neraca air merupakan perbandingan antara kebutuhan air yang diperlukan dengan debit intake yang tersedia. Dari perhitungan neraca air nantinya akan diketahui bagaimana kondisi air dan dapat dijadikan dalam pengaturan pemberian air irigasi.

Dari hasil analisa neraca air kondisi eksisting Masa Tanam 2004/2005 sampai 2013/2014 kebutuhan air irigasi kondisi eksisting dibanding dengan $Q_{Eksisting}$ terdapat

giliran tersier sebanyak 9 (sembilan) kali periode sedangkan kebutuhan air irigasi kondisi eksisting dibandingkan dengan Q_{Andalan} terdapat giliran tersier sebanyak 6 (enam) kali periode. Secara keseluruhan neraca air kondisi eksisting Masa Tanam 2004/2005 sampai 2013/2014 terpenuhi hampir setiap periode. Hal ini menandakan bahwa jumlah air cukup untuk memenuhi kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis.

Pola Tanam

Untuk mengetahui tingkat penghematan penggunaan air pada pola tanam kondisi eksisting, pola tanam sesuai Rencana Tata Tanam Global (RTTG), rencana tata tanam dan pola tanam Padi-Padi-Padi maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan 3 (tiga) alternatif

dalam pemberian air irigasi pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis.

1. Alternatif pertama menggunakan sistem pemberian air konvensional yakni penggenangan terus-menerus.
2. Alternatif kedua yaitu pemberian air dengan metode SRI (*System of Rice Intensification*).
3. Alternatif ketiga yaitu penggabungan metode konvensional pada bagian hulu khususnya pada golongan I dan II serta metode SRI (*System of Rice Intensification*) bagian hilir khususnya pada golongan III dengan membagi luas wilayah tanamnya.

Rekapitulasi intensitas tanam pada 4 (empat) jenis pola tanam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Intensitas Tanam dengan Pola Tanam Eksisting, Pola Tanam Sesuai Rencana Tata Tanam Global, Pola Tanam Rencana dan Pola Tanam Padi-Padi-Padi

Periode Musim Tanam	Intensitas Tanam (%)											
	Pola Tanam Eksisting			Pola Tanam Sesuai RTTG			Pola Tanam Rencana			Pola Tanam Padi-Padi-Padi		
	Padi	Palawija	Tebu	Padi	Palawija	Tebu	Padi	Palawija	Tebu	Padi	Palawija	Tebu
I	92.81	5.42	1.71	95.01	2.77	2.22	95.50	2.77	1.73	100.00	0.00	0.00
II	86.22	8.00	1.73	85.30	12.48	2.22	95.50	2.77	1.73	100.00	0.00	0.00
III	65.58	16.13	1.72	80.44	17.34	2.22	95.50	2.77	1.73	100.00	0.00	0.00
Total	279.31			300.00			300.00			300.00		

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan Tabel 5 disebutkan bahwa adanya peningkatan intensitas tanam pada pola tanam eksisting yaitu sebesar 279,31 % menjadi 300 %. Peningkatan intensitas tanam difokuskan pada peningkatan intensitas tanam padi, yaitu pada pola tanam eksisting sebesar 244,60 % sedangkan pada pola tanam rencana dilakukan peningkatan mencapai 286,50 %, adanya peningkatan sebesar 41,90%.

Rekapitulasi Prosentase Kebutuhan Air Irigasi

Perhitungan prosentase kebutuhan air irigasi dilakukan terhadap pola tanam eksisting, pola tanam sesuai Rencana Tata Tanam Global (RTTG), pola tanam rencana dan pola tanam Padi-Padi-Padi dengan menggunakan 3 (tiga) metode alternatif yaitu metode konvensional, metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan metode gabungan. Selanjutnya prosentase kebutuhan air irigasi dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Prosentase Kebutuhan Air Irigasi

Prosentase	Pola Tanam Eksisting	Pola Tanam Sesuai RTTG	Pola Tanam Rencana	Pola Tanam Padi-Padi-Padi
Prosentase Total Kebutuhan Air Irigasi Metode SRI terhadap Metode Konvensional	87.32%	87.06%	88.65%	89.31%
Prosentase Total Kebutuhan Air Irigasi Metode Gabungan terhadap Metode Konvensional	28.58%	28.57%	29.03%	29.04%
Prosentase Total Kebutuhan Air Irigasi Metode SRI terhadap Metode Gabungan	82.34%	81.96%	84.12%	85.06%

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa hasil rekapitulasi prosentase kebutuhan air irigasi Metode SRI (*System of Rice*

Intensification) dengan 3 (tiga) pola tanam yang berbeda memiliki tingkat penghematan paling tinggi jika dibandingkan dengan Metode

Konvensional dan Metode Gabungan yaitu dengan prosentase di atas 87 %.

Peningkatan Manfaat Budidaya Padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*)

Metode SRI (*System of Rice Intensification*) dianggap sebagai salah satu metode yang dapat mendatangkan keuntungan yang lebih besar dari segi ekonomi apabila dibandingkan dengan padi metode konvensional.

Hasil padi yang diperoleh dengan metode SRI metode SRI (*System of Rice Intensification*) rata-rata berkisar 5–8 ton/ha. Sementara apabila dengan menggunakan metode konvensional diperoleh hasil gabah rata-rata berkisar 4-6 ton/ha.

Biaya usahatani padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan padi metode konvensional dapat dilihat pada tabel 7 dan 8.

Tabel 7. Biaya Usahatani Padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan Metode Konvensional per Hektar

Uraian	Metode SRI	Metode Konvensional
	(Rp)	(Rp)
1. Biaya Variabel		
a. Benih (kg)	27000	93000
b. Pupuk Kimia		
- Urea (kg)	-	271700
- SP-36 (kg)	-	198400
- KCL (kg)	-	104000
c. Kompos (kg)	1172500	30900
d. Insektisida	-	36800
e. Tenaga Kerja	1900000	1700000
f. Biaya Panen	1800000	1200000
Total Biaya Variabel	4899500	3634800
2. Biaya Tetap		
a. Biaya Sewa Lahan	6200000	4400000
b. Biaya Irigasi	161000	42000
c. Biaya Penyusutan Alat	72000	24000
Total Biaya Variabel	6433000	4466000
Total Biaya	11332500	8100800

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa Secara umum biaya tetap yang dikeluarkan oleh usahatani padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) lebih mahal dari padi metode konvensional. Tingginya biaya sewa lahan menjadi salah satu penentu mahalnya biaya tetap tersebut. Biaya pada awal penanaman padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) akan lebih besar dikarenakan penggunaan pupuk kompos yang masih relatif tinggi, namun hal tersebut diimbangi dengan tingkat produktivitas yang cukup tinggi.

Tabel 8. Total Biaya, Penerimaan dan Pendapatan Usahatani Padi

No.	Uraian	Padi Metode SRI	Padi Metode Konvensional
1.	Total Biaya	11332500	8100800
	- Biaya Variabel	4899500	3634800
	- Biaya Tetap	6433000	4466000
2.	Produktivitas (kg/ha)	8000	6000
3.	Harga Jual GKP (Rp/kg)	2600	2500
4.	Penerimaan	20800000	15000000
5.	Pendapatan	9467500	6899200

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa penerimaan petani berasal dari hasil jual GKP (Gabah Kering Pungut). Harga jual GKP untuk padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan metode konvensional relatif sama, hal tersebut dikarenakan saat ini belum adanya perbedaan harga antara GKP (Gabah Kering Pungut) padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan GKP (Gabah Kering Pungut) padi metode konvensional di tingkat pengumpul/bandar, sehingga belum dapat meningkatkan penerimaan dan pendapatan secara maksimal apabila belum ada pasar khusus untuk GKP (Gabah Kering Pungut) padi metode SRI (*System of Rice Intensification*).

Pendapatan petani berasal dari penguangan antara penerimaan petani terhadap total biaya yang dikeluarkan petani pada masa penanaman. Berdasarkan rincian perhitungan pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa pendapatan petani metode konvensional adalah sebesar Rp 6.899.200/ha sedangkan pendapatan petani metode SRI (*System of Rice Intensification*) adalah sebesar Rp 9.467.500/ha. Terdapat selisih pendapatan sebesar Rp 2.568.300/ha.

Dapat dikatakan bahwa budidaya padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) memiliki tingkat keuntungan yang besar dibandingkan dengan metode konvensional dan perlu adanya pengembangan dari berbagai sektor agar tujuan pemerintah dalam pencapaian peningkatan kesejahteraan petani dengan menerapkan budidaya padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) ini dapat dapat terwujud dan berkelanjutan.

Analisa Hasil Wawancara

Mekanisme pendistribusian kuesioner pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis adalah sebagai berikut:

1. Melakukan wawancara kepada Ketua HIPPA (Himpunan Petani Pemakai Air) serta ketua kelompok tani untuk masing-masing desa.
2. Penentuan Jumlah Sampel
Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel sebanyak 102 petani, yaitu dengan rincian seperti yang ditampilkan pada Tabel 9.
3. Pendistribusian Kuesioner

Tabel 9. Jumlah Sampel Yang diambil Pada Lokasi Studi

No.	Desa	Jumlah Petani	Jumlah Sampel Petani
1.	Pakis Kembar	81	10
2.	Bunut Wetan	140	10
3.	Asrikaton	204	20
4.	Saptorenggo	130	10
5.	Ampeldento	290	20
6.	Sekarpuro	116	10
7.	Madyopuro	5	2
8.	Mangliawan	210	20
Total		1176	102

Sumber: Hasil Perhitungan

Kondisi umum responden yang diteliti dan dijelaskan dalam penelitian ini meliputi umur, pendidikan formal dan non formal, pengalaman berusahatani.

1. Usia

Distribusi responden petani berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

No.	Kelompok Usia	Petani	Prosentase
1	15 - 24 tahun	0	0%
2	25 - 34 tahun	0	0%
3	35 - 44 tahun	16	16%
4	45 - 54 tahun	43	42%
5	55 - 64 tahun	43	42%
Jumlah		102	100%

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui bahwa umur petani secara umum di daerah penelitian bervariasi mulai dari 35 sampai 64 tahun ke atas, terlihat bahwa hampir 84 % petani pada lokasi studi berumur 45 tahun ke atas. Hal ini berkaitan dengan sulitnya petani dalam mengadopsi suatu inovasi baru yaitu penerapan metode SRI (*System of Rice Intensification*).

2. Tingkat Pendidikan dan Pengalaman Berusahatani Responden

Tingkat pendidikan formal dan non formal serta pengalaman berusahatani responden dapat dilihat pada Tabel 11 dan Tabel 12.

Berdasarkan Tabel 11 dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan formal petani tergolong rendah, beberapa ada yang tidak sekolah dan sebagian besar hanya lulus SD, SLTP dan SLTA.

Tabel 11. Distribusi Responden Petani Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No.	Pendidikan Formal Responden	Petani	Prosentase
1	Tidak Sekolah	2	2%
2	SD / Sederajat	25	25%
3	SLTP / Sederajat	38	37%
4	SLTA / Sederajat	31	30%
5	Akademi / Diploma	3	3%
6	Sarjana	3	3%
Jumlah		102	100%
No.	Pendidikan Non Formal Responden	Petani	Prosentase
1	SLPHT	56	55%
2	Pelatihan SRI	7	7%
3	SLPHT dan SRI	5	5%
4	Tidak Pernah	34	33%
Jumlah		102	100%

Sumber: Hasil Perhitungan

Partisipasi petani yang cukup baik dalam pendidikan non formal SLPHT (Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu) yaitu mencapai 55 %. Namun prosentase pendidikan non formal Budi-daya SRI (*System of Rice Intensification*) hanya mencapai 7 %.

Tabel 12. Distribusi Responden Petani Berdasarkan Pengalaman Berusahatani

No.	Pengalaman Berusaha Tani	Jawaban Petani	Prosentase
1	Rendah (1- 10 th)	17	17%
2	Sedang (11 - 20 th)	41	40%
3	Tinggi (> 20 th)	44	43%
Jumlah		102	100%

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan Tabel 12 dapat diketahui bahwa sebagian besar para petani memiliki pengalaman berusahatani sedang dan tinggi yaitu mencapai 83 %.

Analisa Hasil Kuesioner

Untuk kuesioner terdiri dari 5 halaman dengan jumlah pertanyaan sebanyak 20 nomor yang terbagi menjadi 2 bagian yaitu pertanyaan mengenai kondisi eksisting lahan pertanian dan pertanyaan tentang respon petani terhadap penerapan Metode SRI (*System of Rice Intensification*).

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan yaitu mengenai kondisi eksisting lahan pertanian, sistem pemberian air irigasi dan respon petani terhadap penerapan Metode SRI (*System of Rice Intensification*) pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis, maka dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Rekapitulasi Hasil Kuesioner

No.	Perihal	Respon
1.	Kesesuaian pola tata tanam eksisting yang diterapkan terhadap Rencana Tata Tanam Global (RTTG)	Tidak Sesuai
2.	Sistem pemberian air irigasi pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis	Baik
3.	Respon petani terhadap penerapan budidaya padi Metode SRI (<i>System of Rice Intensification</i>)	Tidak Setuju

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan Tabel 13 dapat disimpulkan bahwa tidak ada kesesuaian pola tata tanam eksisting yang diterapkan oleh petani terhadap pola tanam sesuai Rencana Tata Tanam Global (RTTG), namun menurut petani sistem pemberian air irigasi pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis cukup baik.

Sedangkan respon petani terhadap penerapan budidaya padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*) pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis yaitu tidak setuju dengan prosentase sebesar 68,63 %.

Faktor-Faktor Penghambat Terhadap Penerapan Budidaya Padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*) pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis

Setelah dilakukan analisa terhadap respon petani terhadap penerapan budidaya padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*) maka dapat diambil beberapa faktor yang berpengaruh terhadap penghambat penerapan budidaya padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) yaitu terdiri dari aspek teknik, sosial dan ekonomi:

1. Faktor Teknis

Teknologi yang diterapkan lebih rumit dibandingkan dengan metode konvensional. Sistem budidaya padi SRI (*System of Rice Intensification*) di pandang lebih rumit oleh petani dan memerlukan perhatian yang lebih intensif yaitu harus telaten, sabar dan intensif terutama pada tahap awal. Pengelolaan pada tahap awal ini bukan hanya mengurus tenaga, perhatian dan biaya, namun juga waktu. Petani harus mengeluarkan tenaga, waktu dan biaya

yang lebih besar (terutama untuk tenaga kerja).

2. Faktor Sosial

a. Faktor usia

Usia berkaitan erat dengan kesehatan, kemampuan fisik petani dalam melakukan kegiatan usahatani dan pengalaman yang diperoleh. Banyak petani yang mengungkapkan bahwa faktor usia sangat berpengaruh dalam melakukan kegiatan usahatani, terutama pengelolaan padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) yang menurut mereka memerlukan usaha pengelolaan yang relatif lebih telaten apabila dibandingkan dengan usaha pengelolaan padi metode konvensional

b. Faktor Pendidikan

Tingkat pendidikan formal akan berpengaruh terhadap produktifitas tenaga kerja serta tingkat penyerapan teknologi. Tingkat pendidikan yang rendah dapat mengakibatkan rendahnya tingkat iterasi dan produktifitas. Pendidikan non formal/pendidikan luar sekolah merupakan suatu sistem pendidikan praktis yang proses belajarnya dilakukan sambil mengerjakan atau belajar berdasarkan permasalahan yang dihadapi.

c. Faktor Pengalaman Berusahatani

Pengalaman berusahatani padi berhubungan dengan sulitnya mengubah kebiasaan petani Metode Konvensional untuk menerapkan Metode SRI (*System of Rice Intensification*). Sehingga gambaran mengidentifikasi bahwa petani sangat berpengalaman dalam melakukan usahatani dengan metode Konvensional dan petani sangat mahir mengatur tiap-tiap langkah kegiatan usahatani yang mereka lakukan. Ini didukung karena mereka sudah mendapatkan ilmu pengetahuan dari mereka muda.

3. Faktor Ekonomi

a. Keterbatasan Modal di Tingkat Petani

Penggunaan pupuk organik yang cukup besar terutama pada tahap awal MT I dan MT II menyebabkan petani memerlukan tambahan biaya dalam penyediaan bahan organik dan biaya tenaga kerja. Hal ini dikarenakan petani memerlukan dana yang cukup besar pada saat awal investasi, karena pengadaan

tersebut meliputi pembelian hewan dan pembuatan kandang.

b. Terbatasnya Jaringan Pemasaran Padi Organik

Walaupun harga jual padi organik metode SRI lebih tinggi dari harga padi Konvensional yaitu rata-rata selisih Rp 500/kg GKG, namun jaringan pemasaran padi organik masih lemah, pedagang yang manampung padi organik masih terbatas. Hal ini juga merupakan hal yang dapat menghambat perkembangan padi organik SRI.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil perhitungan analisa neraca air dengan pola tanam eksisting yaitu perbandingan antara kebutuhan air pada intensitas tanam 279,31 % yaitu dengan rincian intensitas tanam padi 244,60 %, intensitas tanam palawija 29,55 % dan intensitas tanam tebu 5,16 % dibandingkan dengan $Q_{Eksisting}$ terdapat giliran tersier sebanyak 9 (sembilan) kali periode sedangkan jika dibandingkan dengan $Q_{Andalan}$ terdapat giliran tersier sebanyak 6 (enam) kali periode.
2. Rencana tata tanam pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis adalah Padi+Palawija+Tebu (MT I) - Padi+Palawija+Tebu (MT II) - Padi+Palawija+Tebu (MT III). Dari hasil evaluasi besarnya intensitas tanam total dari 279,31 % dapat meningkat menjadi 300 % (terjadi peningkatan 20,69 %), dengan rincian intensitas tanam padi meningkat dari 244,60 % menjadi 286,50 % (terjadi peningkatan 41,90 %), intensitas tanam palawija menurun dari 29,55 % menjadi 8,31 % (terjadi penurunan 21,24 %), intensitas tanam tebu meningkat dari 5,16 % menjadi 5,19 % (terjadi peningkatan 0,03%).
3. Prosentase kebutuhan air irigasi Metode SRI (*System of Rice Intensification*) dengan 3 (tiga) pola tanam yang berbeda memiliki tingkat penghematan paling tinggi jika dibandingkan dengan Metode Konvensional dan Metode Gabungan yaitu dengan prosentase di atas 87 %.
4. Budidaya padi metode SRI (*System of Rice Intensification*) memiliki tingkat keuntungan yang besar dibandingkan dengan

metode konvensional yaitu dengan selisih pendapatan sebesar Rp 2.568.300/ha.

5. Berdasarkan hasil analisa kuesioner dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Responden tidak setuju terhadap penerapan budidaya padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*) pada Daerah Irigasi (D.I) Pakis yaitu dengan prosentase 68,63 %.
- b. Faktor penghambat terhadap penerapan budidaya padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*) terdiri dari faktor teknis, faktor sosial dan faktor ekonomi

Saran

Perlu dilakukan pengujian terhadap sampel tanah pada lokasi studi di laboratorium, untuk meningkatkan nilai perhitungan kebutuhan air irigasi dengan menggunakan metode FPR. Serta diperlukan pengambilan jumlah sampel lebih banyak dalam penyebaran kuesioner sehingga mampu menggambarkan sifat populasi yang sesungguhnya untuk meningkatkan nilai keakurasian pada hasil analisis yang dilakukan pada data kuesioner.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Irigasi Hemat Air Pada Budidaya dengan Metode SRI (*System of Rice Intensification*). Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia
- Huda, M. N. 2012. *Kajian Sistem Pemberian Air Irigasi sebagai Dasar Penyusunan Jadwal Rotasi pada Daerah Irigasi Tumpang Kabupaten Malang*. Studi Akhir tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Brawijaya.
- Natawidjaja, Ronnie S., Djuwendah, Endah., Mukti, Gema Wibawa. 2008. *Kajian Dampak Sosial Ekonomi Budidaya Padi SRI Bagi Petani dan Masyarakat Kabupaten Tasikmalaya*. Tasikmalaya: Lembaga Penelitian Unpad dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan.
- Rochaedi. 2005. *Usaha Ramah Lingkungan: Air Hemat, Tanah Sehat, Produksi Meningkat Melalui Metode SRI*. Lembaga Pengembang SRI Jawa Barat. Garut.
- Sari, Indra Kusuma. 2005. *Analisa Ketersediaan dan Kebutuhan Air Pada DAS Sampean*. Malang: Universitas Brawijaya.

Ukrita, Indria. 2011. *Analisa Prilaku Petani Dalam Penerapan Penanaman Padi Metode Sri (The System Rice Of Intensification) (Kasus: Kelompok Tani sawah Bandang di Kanagarian Koto Tuo Kecamatan Harau Kabupaten Limapuluh Kota).*

Wardana, P, I. Juliardi, Sumedi, Iwan Setiajie. 2005. *Kajian Perkembangan System of Rice Intensification (SRI) di Indonesia.* Jakarta: Kerjasama Yayasan Padi Indonesia dengan Badan Litbang Pertanian Jakarta.