

**ANALISIS RESIKO PRODUKSI DAN PERBANDINGAN PENDAPATAN
USAHATANI PADI SAWAH SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO DAN TEGEL
DI DESA SUKA AGUNG KECAMATAN BUAY BAHUGA KABUPATEN WAY KANAN**

Endang Lastinawati

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Baturaja
email : endang.lastinawati@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to analyze the production risks and to compare rice farming income with Jajar Legowo and Tegel planting system in Suka Agung Village, Buay Bahuga Subdistrict, Way Kanan District. The research location is determined by purposive. The samples taken by disproportional stratified random sampling. The number of respondents is 30 farmers, consisting of 15 farmers who used Jajar Legowo planting system and 15 farmers using Tegel planting systems. The results showed that rice farming with Jajar Legowo planting system has the same production risks with Tegel planting systems, because it has the same coefficient of variation. On the earnings front, rice farming with Jajar Legowo planting system provides higher revenues (Rp 20.082.777,67 per growing season) and more feasible ($R/C = 3,17$) than rice farming with Tegel planting systems, that provide revenue (Rp 14.447.711,34 per growing season) and $R/C = 2,77$.

Keywords : *production risk, comparatif of income, jajar legowo and tegel*

PENDAHULUAN

Peran subsektor tanaman pangan dalam perekonomian masih sangat penting dan strategis terutama dalam hal meningkatkan produksi untuk mencukupi kebutuhan pangan, seperti padi (Reflis *et al.*, 2011). Padi merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Kebutuhan padi sebagai bahan pangan di negara kita tidak pernah surut, melainkan kian bertambah dari tahun ke tahun (Yandianto, 2003).

Oleh sebab itu, produksi padi perlu segera ditingkatkan agar dapat memenuhi permintaan konsumsi beras masyarakat Indonesia yang sangat tinggi. Terkait dengan itu, maka pengembangan sistem usahatani padi sawah dapat digalakkan secara intensif (Suprpto, 2013).

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan produktivitas padi adalah dengan menerapkan sistem tanam jajar legowo. Sistem tanam jajar legowo merupakan salah satu teknologi penanaman padi berupa rekayasa teknik tanam, dengan menempatkan semua baris tanaman berada di pinggir barisan. Sehingga tanaman memperoleh cahaya matahari dan sirkulasi udara lebih baik

dibanding dengan sistem tanam konvensional. Pada pola tanam jajar legowo, arah barisan tanam terluar memberikan ruang tumbuh yang lebih longgar sekaligus populasi yang lebih tinggi. Tujuan dari program penerapan teknologi tersebut yaitu untuk meningkatkan jumlah populasi padi yang ditanam sehingga produksi padi meningkat. Selain itu, penanggulangan gulma dan pemupukan dapat lebih mudah dilakukan (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi dalam Sarjito, 2013).

Kecamatan Buay Bahuga merupakan salah satu daerah di Kabupaten Way Kanan yang dijadikan sebagai daerah lumbung pangan. Desa Suka Agung memiliki lahan sawah yang paling luas dibandingkan delapan desa lainnya di Kecamatan Buay Bahuga pada tahun 2014. Selain itu, sebagian besar petani padi sawah di Desa Suka Agung telah menerapkan sistem tanam jajar legowo dalam usahatani padinya. Namun masih ada petani di Desa Agung yang menggunakan sistem tanam tegel karena mereka beranggapan sistem tanam tegel lebih mudah dan praktis dibandingkan sistem tanam jajar legowo (UPTD Pertanian Kecamatan Buay Bahuga, 2014).

Penelitian Hasanah (2014) tentang perbandingan pendapatan usahatani padi sistem

tanam jajar legowo dengan sistem tegel di Kelurahan Situmekar Sukabumi menyimpulkan bahwa total biaya yang dikeluarkan dalam usahatani padi sistem tanam jajar legowo lebih besar dibandingkan sistem tegel dengan perbedaan sebesar 2,56 persen pada musim pertama dan 0,70 persen pada musim kedua. Produksi yang dihasilkan pada usahatani padi sistem tanam jajar legowo lebih besar daripada produksi yang dihasilkan pada sistem tegel. Selain itu, produktivitas padi sistem tanam jajar legowo lebih besar 14,06 persen dibandingkan produktivitas padi sistem tanam tegel. Sehingga pendapatan usahatani padi sistem tanam jajar legowo lebih besar dibandingkan pendapatan usahatani padi sistem tanam tegel.

Bagaimanapun menurut Soekartawi *et al.* (1993), setiap aktivitas proses produksi selalu dihadapkan dengan resiko dan ketidakpastian. Resiko dalam produksi pertanian diakibatkan oleh adanya ketergantungan aktivitas pertanian pada alam, di mana pengaruh buruk alam telah banyak mempengaruhi total hasil panen pertanian.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka menarik untuk diteliti tentang resiko produksi dan perbandingan pendapatan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam tegel di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan daerah tersebut memiliki lahan sawah paling luas dan sebagian besar petani telah menerapkan sistem tanam jajar legowo dalam usahatani padinya.

Sampel diambil dengan metode acak berlapis tak berimbang (*disproportioned stratified random sampling*) sebanyak 30 petani, yang terdiri dari 15 petani yang menggunakan sistem tanam jajar legowo dan 15 petani yang menggunakan sistem tanam tegel.

Untuk menganalisis resiko produksi usahatani padi sawah yang menggunakan sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam tegel, digunakan metode hasil yang diharapkan (E) dan besarnya resiko (V) yang diadopsi dari Hernanto (1989) dan Kadarsan dalam Sirait (2012) dengan rumus sebagai berikut :

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n}$$

Di mana :

E = produksi rata-rata yang diharapkan

E_i = produksi satu kali periode pengamatan

n = jumlah periode pengamatan

Selanjutnya menurut Nasaruddin (2000), ukuran ragam/varians dan simpangan baku menjelaskan resiko dalam arti kemungkinan menyebarnya hasil pengamatan sebenarnya di sekitar hasil rata-rata yang diharapkan. Di mana ragam/varians (V²) dan simpangan baku (V) dihitung dengan menggunakan rumus :

$$V^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (E_i - E)^2}{(n - 1)}$$

Sedangkan :

$$V = \sqrt{V^2}$$

Koefisien variasi (CV) digunakan untuk memilih alternatif yang memberikan resiko terendah dalam produksi dengan rumus sebagai berikut :

$$CV = \frac{V}{E}$$

Menurut Pappas dan Hirsche dalam Heriani *et al.*, (2013), untuk mengukur batas bawah produksi padi sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam tegel digunakan rumus berikut :

$$L = E - 2V$$

Di mana :

L = batas bawah produksi

Dari rumus-rumus di atas, diperoleh hubungan antara batas bawah produksi dengan nilai koefisien variasi. Apabila nilai CV > 0,5 maka nilai L < 0 yang berarti bahwa pada setiap proses usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo atau sistem tanam tegel ada peluang usahatani tersebut memperoleh kerugian. Sebaliknya, jika nilai CV ≤ 0,5 maka nilai L ≥ 0 yang berarti usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo atau sistem tanam tegel selalu mendapatkan keuntungan.

Soekartawi (2006) menyatakan bahwa besarnya pendapatan yang diperoleh dari usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo maupun sistem tanam tegel dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Pd = Pn - BT$$

$$Pn = Y \times Hy$$

$$BT = BTp + BV$$

Di mana :

Pd = pendapatan usahatani padi (Rp/mt)

Pn = penerimaan usahatani padi (Rp/mt)

BT = biaya total usahatani padi (Rp/mt)

Y = jumlah produksi padi (kg/mt)

Hy = harga jual padi (Rp/kg)

BTp = biaya tetap usahatani padi (Rp/mt)

BV = biaya variabel usahatani padi (Rp/mt)

Selanjutnya pendapatan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam tegel akan dibandingkan secara statistik dengan menggunakan uji ranking bertanda Wilcoxon dengan rumus sebagai berikut :

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - n(n+1)/4}{\sqrt{n(n+1)(2n+1)/24}}$$

Di mana :

Z = Uji ranking bertanda Wilcoxon

T = T hitung pendapatan

μ_T = median pendapatan

σ_T = simpangan baku

n = jumlah sampel

Dengan hipotesis :

$H_0 : \mu_T = 0$, terima H_0 , artinya pendapatan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo sama dengan pendapatan usahatani padi sawah sistem tanam tegel

$H_1 : \mu_T > 0$, terima H_1 , artinya pendapatan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo lebih tinggi daripada pendapatan usahatani padi sawah sistem tanam tegel

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Sampel

Karakteristik sampel dari petani yang melakukan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo di Desa Suka Agung Kecamatan

Buay Madang Kabupaten Way Kanan dapat dijelaskan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik petani yang melakukan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan

Karakteristik	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Umur (th)		
a. 29-38	8	53,33
b. 39-48	5	33,33
c. 49-59	2	13,34
Jumlah tanggungan keluarga (orang)		
a. 3	7	46,67
b. 4	8	53,33
Tingkat pendidikan		
a. SD	2	13,34
b. SMP	5	33,33
c. SMU	8	53,33

Sumber : Data primer, 2015 (diolah).

Sedangkan karakteristik sampel dari petani yang melakukan usahatani padi sawah sistem tanam tegel dapat dijelaskan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik petani yang melakukan usahatani padi sawah sistem tanam tegel di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan

Karakteristik	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Umur (th)		
a. 29-38	5	33,33
b. 39-48	3	20,00
c. 49-59	7	46,67
Jumlah tanggungan keluarga (orang)		
a. 2	1	6,66
b. 3	4	26,67
c. 4	10	66,67
Tingkat pendidikan		
a. SD	6	40,00
b. SMP	5	33,33
c. SMU	4	26,67

Sumber : Data primer, 2015 (diolah).

Berdasarkan data pada Tabel 1 dan Tabel 2, ternyata petani yang melakukan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo rata-rata lebih muda dan lebih produktif dari sisi umur, daripada petani yang melakukan usahatani padi sawah sistem tanam tegel. Dari sisi pendidikan, 53,33% petani yang melakukan usahatani padi

sawah sistem tanam jajar legowo sudah berpendidikan SMU. Sedangkan petani yang melakukan usahatani padi sawah sistem tanam tegel hanya 26,67% yang berpendidikan SMU. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi cara berfikir, sekaligus menunjukkan bahwa petani sampel yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi lebih terbuka dan dapat menerima teknologi baru lebih mudah untuk mengembangkan usahatani yang dimilikinya. Sedangkan petani dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung lebih sulit untuk menerima perubahan dan lebih memilih untuk mempertahankan cara bertani yang menjadi kebiasaan mereka.

2. Resiko Produksi

Hasil analisis resiko produksi usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam tegel dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Analisis resiko produksi usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan

Uraian	Nilai
Mean (E)	7.931,93
Simpangan baku (V)	7.927,45
Koefisien variasi (CV)	0,99944 ~ 1,00
Batas bawah produksi (L)	-7.922,97

Sumber : Data primer, 2015 (diolah).

Tabel 4. Analisis resiko produksi usahatani padi sawah sistem tanam tegel di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan

Uraian	Nilai
Mean (E)	6.110,73
Simpangan baku (V)	6.119,18
Koefisien variasi (CV)	1,00138 ~ 1,00
Batas bawah produksi (L)	-6.127,63

Sumber : Data primer, 2015 (diolah).

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3 dan Tabel 4, resiko produksi yang dihadapi petani padi sawah dalam melakukan usahatannya, baik pada sistem tanam jajar legowo maupun sistem tanam tegel relatif sama. Karena perbedaan koefisien variasi kedua sistem tanam tersebut hanya sebesar 0,00195. Nilai koefisien variasi yang lebih besar menunjukkan resiko yang lebih tinggi.

Petani memang dapat mempengaruhi hasil produksi melalui sumberdaya dan teknologi yang digunakan dalam usahatannya. Tetapi menurut Soekartawi dalam Karmini (2005), petani tidak dapat memastikan berapa hasil produksi yang dicapai karena adanya beberapa faktor, antara lain pengaruh iklim serta hama dan penyakit tanaman. Selain itu, produksi dalam pertanian juga dipengaruhi oleh berbagai faktor produksi seperti : tanah pertanian, tenaga kerja, modal dan manajemen. Apalagi sistem tanam jajar legowo merupakan teknologi sistem tanam yang baru diterapkan. Sehingga walaupun secara teori lebih banyak keunggulan sistem tanam ini daripada sistem tanam tegel, tetapi tentu membutuhkan berbagai uji coba dan penyesuaian dengan kondisi di lapangan, agar memperoleh hasil yang sesuai harapan.

Dilihat dari nilai koefisien variasi ($CV > 0,5$) pada kedua sistem tanam tersebut, mengakibatkan nilai $L < 0$. Hal ini berarti bahwa pada setiap proses usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo atau sistem tanam tegel ada peluang usahatani tersebut memperoleh kerugian. Tetapi peluang kerugian sistem tanam jajar legowo masih lebih besar dibandingkan peluang kerugian pada sistem tanam tegel, yang ditunjukkan oleh nilai batas bawah produksi usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo yang lebih rendah yaitu -7.992,97 dibandingkan batas bawah produksi usahatani padi sawah sistem tanam tegel yaitu -6.127,63.

Sesuai dengan hasil penelitian Hasanah (2014), total biaya yang dikeluarkan dalam usahatani padi sistem tanam jajar legowo lebih besar dibandingkan sistem tegel, meskipun produktivitas sistem tanam jajar legowo lebih tinggi daripada sistem tanam tegel. Hal ini menyebabkan petani harus benar-benar efisien dalam menggunakan faktor-faktor produksi usahatani padi sawahnya. Ada kemungkinan petani yang sudah menerapkan sistem tanam jajar legowo di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan belum melakukan usahatani padi sawahnya secara efisien. Sehingga perlu penelitian lebih lanjut terkait efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi tersebut.

3. Perbandingan Pendapatan

Pendapatan adalah selisih antara penerimaan dengan biaya total. Tabel 5 menyajikan biaya total rata-rata usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam tegel.

Tabel 5. Biaya total rata-rata usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam tegel di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan

Uraian	Sistem tanam jajar legowo (Rp/mt)	Sistem tanam tegel (Rp/mt)
1. Biaya tetap		
– Penyusutan alat	66.519,00	40.760
2. Biaya variabel		
– Sewa traktor	1.200.600,00	1.200.800,00
– Benih	260.130,00	260.173,33
– Pupuk	1.152.576,00	1.152.768,00
– Pestisida	152.613,33	157.973,33
– Tenaga kerja	6.432.925,00	5.349.515,00
Biaya total	9.265.363,33	8.161.989,66

Sumber : Data primer, 2015 (diolah).

Data pada Tabel 5 menjelaskan bahwa usahatani padi sawah yang menggunakan sistem tanam jajar legowo membutuhkan biaya yang lebih besar dibandingkan sistem tanam tegel. Hal ini disebabkan karena pada sistem tanam jajar legowo ada penambahan alat yang digunakan dalam proses penanaman padi sawah, dan penggunaan jumlah tenaga kerja yang lebih banyak. Tetapi produksi yang dihasilkan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo lebih tinggi daripada sistem tanam tegel, secara rinci dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Produksi, harga jual, penerimaan dan pendapatan rata-rata usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan

No.	Uraian	Jumlah
1.	Produksi (kg/ha/mt)	7.931,93
2.	Harga jual (Rp/kg)	3.700,00
3.	Penerimaan (Rp/mt)	29.348.141
4.	Biaya produksi (Rp/mt)	9.265.363,33
5.	Pendapatan (Rp/mt)	20.082.777,67
6.	R/C	3,17

Sumber : Data primer, 2015 (diolah).

Tabel 6 menunjukkan bahwa usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo memberikan pendapatan sebesar Rp 20.082.777,67 per musim tanam. Usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo juga layak untuk diusahakan dilihat dari nilai R/C yang lebih dari 1.

Tabel 7. Produksi, harga jual, penerimaan dan pendapatan rata-rata usahatani padi sawah sistem tanam tegel di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan

No.	Uraian	Jumlah
1.	Produksi (kg/ha/mt)	6.110,73
2.	Harga jual (Rp/kg)	3.700,00
3.	Penerimaan (Rp/mt)	22.609.701,00
4.	Biaya produksi (Rp/mt)	8.161.989,66
5.	Pendapatan (Rp/mt)	14.447.711,34
6.	R/C	2,77

Sumber : Data primer, 2015 (diolah).

Jika dibandingkan berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 6 dan Tabel 7, maka pendapatan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo lebih tinggi dibandingkan pendapatan usahatani padi sawah sistem tanam tegel. Hasil uji ranking bertanda Wilcoxon juga menunjukkan nilai $Z_{hitung} = 3,408 < Z_{\alpha(0,05)} = 25$ dan $\mu_T > 0$, maka tolak H_0 , terima H_1 yang artinya pendapatan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo lebih tinggi daripada pendapatan padi sawah sistem tanam tegel.

Usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam tegel di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan sama-sama layak diusahakan. Tetapi sistem tanam jajar legowo lebih efisien karena memberikan penerimaan yang lebih besar dibandingkan sistem tanam tegel yang ditunjukkan oleh nilai R/C sistem tanam jajar legowo yang lebih tinggi dibandingkan nilai R/C pada sistem tanam tegel.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam tegel di Desa Suka Agung Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan memiliki resiko produksi yang relatif sama, karena memiliki nilai koefisien variasi yang sama.

2. Usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo memberikan pendapatan yang lebih tinggi dan lebih efisien diusahakan dibandingkan usahatani padi sawah sistem tanam tegel.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efisiensi faktor-faktor produksi yang digunakan dalam usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo, sehingga dapat terhindar dari resiko kerugian.
2. Perlu dilakukan pendampingan yang lebih intensif dari penyuluh pertanian agar penerapan teknologi baru yang dilakukan petani memberikan hasil yang baik dan sesuai dengan tujuan program yang ingin dicapai Pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasanah, D.P. 2014. Analisis Perbandingan Pendapatan Usahatani Padi Sistem Tanam Jajar Legowo dengan Sistem Tegel di Kelurahan Situmekar Sukabumi. Skripsi. Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/73196> Diakses tanggal 4 April 2015.
- Heriani, N., W.A. Zakaria dan A. Soelaiman. 2013. Analisis Keuntungan dan Risiko Usahatani Tomat di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus. JIA. Vol. 1(2) bulan April 2013. Hal. 169-173. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Hernanto, F. 1989. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Karmini. 2005. Resiko Perubahan Harga dalam Pemasaran Beras Lokal dan Impor di Indonesia. Jurnal EPP. Vol. 2(2). Hal. 33-39. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Mulawarman. <https://agribisnisfpumjurnal.files.wordpress.com/2012/03/jurnal-vol-2-no-2-karmini.pdf> Diakses tanggal 4 April 2015.
- Nasarudin. 2000. Ekonomi Produksi. Universitas terbuka. Jakarta.
- Reflis., M. Nurung dan J.D. Pratiwi. 2011. Motivasi Petani dalam Mempertahankan Sistem Tradisional pada Usahatani Padi Sawah di Desa Parbaju Julu Kabupaten Tapanuli Utara Provinsi Sumatera Utara. Jurnal AGRISEP Vol. 10(1) bulan Maret 2011. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Hal. 51-62.
- Sarjito, I. 2013. Pengaruh Pola Tanam Jajar Legowo terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Baturaja (tidak dipublikasikan).
- Sirait, M.D. dan A. Purwoko. 2012. Kajian Resiko Usaha Pengolahan Ikan Teri di Desa Pagurawan Kecamatan Medang Deras Kabupaten Batubara Provinsi Sumatera Utara. Jurnal AGRISEP Vol. 11(2) bulan September 2012. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Hal. 187-196.
- Soekartawi. 2006. Analisis Usahatani. UI Press. Jakarta.
- Soekartawi., Rusmadi dan E. Damaijati. 1993. Resiko dan Ketidakpastian dalam Agribisnis. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mubyarto, A. 2013. Analisis Perbandingan Efisiensi Ekonomi Relatif dan Daya Saing Padi Organik dan Anorganik di Kecamatan Bangun Rejo. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. <http://digilib.unila.ac.id/1171/> Diakses tanggal 4 April 2015.
- UPTD Pertanian Kecamatan Buay Bahuga. 2014. Bumi Harjo. Lampung.
- Yandianto. 2003. Bercocok Tanam Padi. M2S. Bandung.