

## **ANALISIS KOMPARATIF PENDAPATAN USAHATANI KELAPA SAWIT KELOMPOK IGA DAN PLASMA DI DESA GUNUNGSARI KECAMATAN PASANGKAYU KABUPATEN MAMUJU UTARA**

### **The Analysis For Comparing of The Income of Oil Palm Farm Ofiga And Plasma Groups in Gunungsari Village of Pasang Kayu District in North Mamuju Regency**

**I Wayan Mustapa<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako

#### **ABSTRACT**

The aim of the study was (i) to analyse the income of oil palm farm of the Iga and Plasma groups, and (ii) to analyse the comparison of the income of oil palm farm of the both of groups. The respondents were farmers of oil palm of the both of groups. The respondents were taken by technique of unproportionally stratified random sampling. There are 130 population of the farmer of oil palm whom consist of 60 farmers of the Iga group, and 70 of the Plasma group. For every group was taken 15 respondents as sample. Methods of analyses used were the analyses of income, and the analyses of comparison. Analysis results showed that the average income of Iga group of oil palm farmers was greater than plasma group, i.e. IRD 2.13 million per ha vs IRD 1.71 million per ha. Thus, there was significantly difference between the income of Iga group and Plasma group. It was indicated by  $t_{hit} > t_{tab}(\alpha=1\%; df=29)$ , i.e. 19.356 vs 2.763. It means that  $H_0$  is rejected, and  $H_1$  is verified that there was significantly difference between the income of the both groups that the income of Iga group of oil palm farmers was greater than plasma group.

**Key words** : oil palm farm, comparing the income of farm, Iga, Plasma

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk (i)mengkaji Pendapatan usahatani kelapa sawit kelompok Iga dan kelompok Plasma dan (ii) menganalisis Perbandingan pendapatan usahatani kelapa sawit kedua kelompok.Responden dalam penelitian ini adalah petani kelapa sawit kelompok Iga dan plasma.Penentuan responden dipilih dengan metode sampel acak stratifikasi tidak berimbang (*Unproportional Stratified Random Sampling*).Jumlah populasi sebanyak 130 petani, yaitu petani kelompok Iga berjumlah 60 diambil sebanyak 15 sampel dan petani kelompok plasma berjumlah 70 diambil sebanyak 15 sampel. Alat analisis yang digunakan adalah analisis pendapatan dan komparatif.Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan kelompok petani kelapa sawit Iga lebih besar dari pada rata-rata pendapatan kelompok petani kelapa sawit plasma, yaitu Rp. 2.128.678,33per hektardan Rp. 1.711.840,91,-per hektar.Hasil t-hitung memperlihatkan terdapat perbedaan yang sangat nyata antara pendapatan kelompok petani Iga dengan kelompok petani Plasma, yaitu nilai t-hitung  $19,356 > t\text{-tabel}$ . t-tabel pada  $\alpha$  1% db 29 sebesar2,763. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  teruji kebenarannya bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata antara pendapatan kelompok petani kelapa sawit Iga dengan kelompok petani kelapa sawit Plasma dimana pendapatan kelompok petani kelapa sawit Iga lebih besar dari pada pendapatan kelompok petani kelapa sawit Plasma.

**Kata Kunci** :Kelapa Sawit, Analisis Komparatif, Pendapatan Usahatani, Iga, Plasma

## PENDAHULUAN

Subsektor perkebunan mempunyai peranan yang sangat penting terhadap pembangunan perekonomian Indonesia. Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang mempunyai peran penting bagi subsektor perkebunan. Pengembangan kelapa sawit antara lain memberi manfaat dalam peningkatan pendapatan petani dan masyarakat, produksi yang menjadi bahan baku industri pengolahan yang menciptakan nilai tambah di dalam negeri dan ekspor CPO yang menghasilkan devisa. Dari sisi upaya pelestarian lingkungan hidup, tanaman kelapa sawit yang merupakan tanaman tahunan berbentuk pohon (tree crops) dapat berperan dalam penyerapan efek gas rumah kaca seperti (CO<sub>2</sub>), dan mampu menghasilkan O<sub>2</sub> atau jasa lingkungan lainnya seperti konservasi biodiversity atau eko-wisata. Selain itu, tanaman kelapa sawit juga menjadi sumber pangan dan gizi utama dalam menu penduduk, sehingga kelangkaannya di pasar domestik berpengaruh sangat nyata dalam perkembangan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat (Laelani, 2011).

Sulawesi Barat merupakan propinsi hasil pemekaran dari propinsi Sulawesi Selatan, memiliki iklim dan topologi tanah yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*). Tanaman Kelapa Sawit sangat berpotensi dikembangkan atau diusahakan di Sulawesi Barat, khususnya di Kecamatan Pasangkayu.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang dikemukakan diatas, maka penelitian ini bertujuan (i) mengkaji pendapatan usahatani kelapa sawit kelompok Iga dan Plasma, dan (ii) menganalisis perbandingan pendapatan usahatani kelapa sawit kelompok Iga dan Plasmadi Desa Gunungsari Kecamatan Pasangkayu Kabupaten Mamuju Utara.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Gunungsari Kecamatan Pasangkayu Kabupaten Mamuju Utara. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*Purposive*) dengan pertimbangan

bahwa Desa Gunungsari merupakan desa penghasil minyak kelapa sawit dan sentra penanaman kelapa sawit di Kecamatan Pasangkayu Kabupaten Mamuju Utara. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Januari sampai dengan Maret 2013. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis Pendapatan dan Komparatif. Mengukur dan menilai pendapatan usahatani menggunakan rumus (Yantu dan Rauf, 2012), sebagai berikut :

$$\Pi = TR - TC$$

$$TR = P \cdot Q$$

$$TC = FC + VC$$

Keterangan :

$\pi$  = Pendapatan Usahatani (Rp)

TR = Total Penerimaan (Total Revenue) (Rp)

TC = Total Biaya (Total cost) (Rp)

P = Harga (price) (Rp)

Q = Produksi yang diperoleh (Kg/ton)

FC = Biaya tetap (Rp)

VC = Biaya variabel (Rp)

Pengujian hipotesis menggunakan t-uji dua sampel independen *separated varians* (ragam pisah) (Walpole, 1995) yang dirumuskan sebagai berikut :

$$t_{hit} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$n_1$  = Jumlah responden petani kelapa sawit kelompok Iga

$n_2$  = Jumlah responden petani kelapa sawit kelompok Plasma

$X_1$  = Rata-rata pendapatan petani kelapa sawit Kelompok Plasma

$X_2$  = Rata-rata pendapatan petani kelapa sawit Kelompok Iga

$S_1^2$  = Ragam rata-rata pendapatan petani kelapa sawit kelompok Plasma

$S_2^2$  = Ragam rata-rata pendapatan petani kelapa sawit kelompok Iga

Kesimpulan pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  sebagai berikut :

- Bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  teruji kebenarannya yang berarti pendapatan petani kelapa sawit kelompok Iga berbeda nyata dengan kelompok Plasma.
- Bila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak,  $H_1$  tidak teruji kebenarannya yang berarti bahwa pendapatan petani kelapa sawit kelompok Iga tidak berbeda nyata dengan pendapatan kelompok plasma.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Luas Wilayah dan Penggunaannya.** Secara administratif Desa Gunungsari merupakan salah satu desa di Kecamatan Pasangkayu Kabupaten Mamuju Utara dengan luas wilayah 48,31 km<sup>2</sup>. Desa Gunungsari terletak cukup strategis di Kecamatan Pasangkayu. Desa Gunungsari mudah dijangkau dari kota Pasangkayu yang berjarak 10 kilo meter, kira-kira 30 menit dengan kendaraan bermotor. Luas wilayah menurut penggunaannya dilihat dalam table 1.

Tabel 1. Luas Wilayah Menurut Penggunaan di Desa Gunugsari, 2013.

No	Jenis Penggunaan	Luas Lahan (Ha)	Persentase (%)
1	Permukiman	30	0,062
2	Persawahan	45	0,093
3	Perkebunan	44.091	91,266
4	Hutan	4.123	8,534
5	Rawa	5	0,010
6	Lahan Tidur	15	0,031
Jumlah		48.310	100,000

Sumber : Monografi Desa Gunugsari, 2013

**Biaya Produksi.** Subsektor perkebunan mempunyai peranan yang sangat penting terhadap pembangunan perekonomian industri selain dari minyak dan gas bumi yang selama ini merupakan komoditi andalan Indonesia. Produk kelapa sawit berkembang pesat seiring dengan perkembangan teknologi dan industri bahan makanan maupun bahan nonpangan untuk keperluan industri. Sebagai salah satu upaya mewujudkan masyarakat perkebunan yang mampu bertahandan berkembang, telah disusun rencana pembangunan baik kuantitas

maupun kualitasnya. Dalam melaksanakan usahatani petani mempunyai pertimbangan dalam berproduksi sehingga diperoleh pendapatan terutama dalam efisiensi produksi (Mursidah, 2008).

Berusahatani kelapa sawit memerlukan biaya yang terbagi dalam dua kelompok yaitu biaya tetap (*fix cost*) dan biaya variabel (*variabel cost*). Semua jenis usaha tidak terlepas dari modal dan biaya karena kunci dari keberhasilan suatu usaha ialah dapat menggunakan biaya seminimal mungkin dan menghasilkan produksi semaksimal mungkin. Suatu usaha juga memerlukan modal usaha. Perbandingan biaya produksi kelapa sawit kelompok plasma dan kelapa sawit kelompok Iga disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Biaya Produksi Kelapa Sawit Kelompok Iga dan Kelapa Sawit Kelompok Plasma

No.	Jenis Biaya (cost)	Kelapa Sawit Kelompok Plasma	Kelapa Sawit Kelompok Iga
1.	Biaya Tetap ( <i>fix cost</i> )	62.750,00	85.333,33
2.	Biaya variabel ( <i>variabel cost</i> )	1.214.329,55	1.029.333,33

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2013

**Biaya Tetap.** Biaya tetap ialah biaya yang dikeluarkan yang tidak mempengaruhi terhadap besar kecilnya jumlah produksi yang dihasilkan. jadi walaupun besar kecilnya jumlah produksi yang dihasilkan biaya tetap (*fix cost*) tetap harus dikeluarkan. Rata-rata biaya tetap (*fix cost*) yang dikeluarkan oleh petani kelapa sawit kelompok Plasma pada panen terakhir atau kegiatan terakhir berusahatani sebesar Rp 62.750,00/ha dan rata-rata biaya tetap untuk petani kelapa sawit kelompok Iga sebesar Rp 85.333,33/ha.

Biaya tetap yang dikeluarkan meliputi biaya pajak, dan penyusutan alat. Biaya pajak yang berlaku atau yang ditetapkan di desa gunungsari sebesar Rp 25.000/ha baik untuk petani kelapa sawit kelompok Iga dan untuk petani kelapa sawit kelompok Plasma. Rata-rata Penyusutan alat untuk petani kelapa sawit kelompok Plasma sebesar Rp 202.933,-

dan rata-rata penyusutan alat untuk petani kelapa sawit kelompok iga sebesar Rp 122.000,- dari hasil tersebut terlihat bahwa untuk biaya penyusutan alat petani kelapa sawit kelompok plasma lebih besar atau lebih banyak mengeluarkan biaya dibandingkan dengan petani kelapa sawit kelompok iga, dengan selisih yang tidak cukup jauh berbeda jumlahnya yaitu sebesar Rp 80.933,- namun tetap berpengaruh terhadap efisiensi penggunaan biaya dalam berusahatani kelapa sawit baik kelapa sawit kelompok iga maupun plasma.

**Biaya Variabel.** Biaya variabel ialah besar kecilnya biaya yang dikeluarkan yang berpengaruh atau dipengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan. Biaya variabel yang dikeluarkan terdiri dari biaya pembelian bibit, biaya pembelian pupuk, biaya pembelian herbisida, biaya upah tenaga kerja dan lain-lain yang tak terduga. Dalam penelitian ini biaya pembelian benih tidak dimasukkan karena penelitian ini tidak melihat dari awal berusahatani tetapi melihat dari panen terakhir atau kegiatan terakhir dalam berusahatani. Perbandingan biaya variabel petani kelapa sawit kelompok iga dan plasma dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Biaya Variabel Petani Kelapa Sawit kelompok Iga dan Petani Kelapa Sawit kelompok plasma.

No	Jenis Biaya Variabel (variabel cost)	Kelapa Sawit Kelompok Plasma	Kelapa Sawit Kelompok Iga
1	Pupuk	903.750	517.000
2	Tenaga Kerja	200.693,18	365.000,00
3	Herbisida	109.886,36	147.333,33
	Total	1.214.329,55	1.029.333,33

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2013

Tabel 3 menunjukkan bahwa total biaya variabel yang dikeluarkan oleh petani kelapa sawit kelompok iga tidak berbeda jauh dengan petani kelapa sawit kelompok plasma. Biaya pembelian Pupuk petani kelapa sawit kelompok plasma lebih tinggi dari pada petani kelapa sawit kelompok iga dengan selisih Rp 184.996,22,-. Biaya upah tenaga

kerja petani kelapa sawit kelompok iga lebih tinggi dibandingkan dengan petani kelapa sawit kelompok plasma dengan selisih sebesar Rp 155.306,82,-. Selisih tersebut tidak setengah dari jumlah biaya upah tenaga kerja dari petani kelapa sawit kelompok plasma. Biaya pembelian herbisida petani kelapa sawit kelompok iga lebih tinggi jumlahnya dari petani kelapa sawit kelompok plasma dengan perbandingan atau selisih sebesar Rp 37.446,97. Selisih tersebut tidak jauh berbeda namun tetap berpengaruh terhadap efisiensi penggunaan biaya yang seminimum mungkin dan produksi yang semaksimal mungkin. Total biaya variabel petani kelapa sawit kelompok plasma lebih tinggi dari total biaya petani kelapa sawit kelompok iga dengan selisih sebesar Rp 184.996,22,-

**Produksi Usahatani.** Biaya yang digunakan dalam berusahatani kelapa sawit dipengaruhi oleh jarak tanam. Jika jarak tanam yang diterapkan terlalu luas maka pertumbuhan gulma pengganggu tanaman kelapa sawit akan cepat dan memerlukan biaya untuk membasmi gulma pengganggu. Jarak tanam juga berpengaruh terhadap penyinaran matahari terhadap tanaman kelapa sawit. Jika jarak tanam yang digunakan terlalu rapat maka buah akan cepat busuk dan rawan terserang penyakit, sehingga berpengaruh terhadap produksi tandan buah segar (TBS). Selain jarak tanam kondisi lahan atau keadaan lahan kelapa sawit juga mempengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan oleh petani. Jika lahan yang dimiliki oleh petani berbukit atau berair (tanah rawa) maka perlu penanganan perlakuan khusus, sehingga memerlukan biaya yang cukup tinggi. Perlakuan khusus misalnya, lahan yang berbukit dibuatkan jalan untuk mengeluarkan tandan buah segar (TBS) dari lahan. Lahan rawa misalnya diberikan perlakuan khusus seperti membuatkan irigasi atau pengairan agar tanah atau lahan menjadi kering sehingga tanaman kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik.

Jumlah produksi petani kelapa sawit kelompok plasma sebesar 2.846,59 kg. Produksi yang dihasilkan oleh petani kelapa sawit kelompok iga sebesar 3.088,9 kg.

**Penerimaan Usahatani.** Penerimaan usahatani ialah perkalian antara jumlah produksi kelapa

sawit (tandan buah segar) yang dihasilkan atau diperoleh dengan harga jual. Jadi penerimaan ditentukan oleh besar kecilnya jumlah produksi yang dihasilkan dan harga dari produksi tandan buah segar tersebut.

Penerimaan petani kelapa sawit kelompok plasma sebesar Rp 2.988.920,45/ ha, yaitu produksi yang dihasilkan sebesar 2.846,59 kg dikalikan dengan harga jual Rp 1.050,-. Penerimaan petani kelapa sawit kelompok iga sebesar Rp 3.243.345/ha, yaitu produksi yang dihasilkan sebesar 3.088,9 kg dikalikan dengan harga jual Rp 1.050,-. Selisih penerimaan antara petani kelapa sawit kelompok plasma dan petani kelapa sawit kelompok iga sebesar Rp 254.424,55.

**Pendapatan Usahatani.** Analisis pendapatan usahatani digunakan untuk mengetahui seberapa besar biaya-biaya yang digunakan dalam berusaha sehingga diperoleh penerimaan dan pendapatan usahatani. Oleh karena itu, ukuran yang digunakan untuk menetapkan besarnya pendapat yang diterima oleh petani ialah selisih antara penerimaan dengan total biaya yang digunakan atau dikeluarkan. Pendapatan petani kelapa sawit kelompok plasma sebesar Rp 1.711.840,91/ha, sedangkan

untuk pendapatan petani kelapa sawit kelompok iga sebesar Rp 2.128.678,33/ha.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pendapatan petani kelapa sawit kelompok plasma lebih kecil daripada petani kelapa sawit kelompok iga. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah jarak tanam yang diterapkan oleh petani kurang tepat atau kurang mengikuti ukuran yang ditetapkan sehingga menyebabkan tanaman kelapa sawit bersaing dalam jumlah mendapatkan unsur hara. Di samping itu, tanaman kelapa sawit menjadi lembab sehingga rentan terserang penyakit dan menyebabkan produksi menurun.

Jumlah penerimaan petani kelompok iga maupun plasma tidak berbeda jauh. Banyak atau tingginya penerimaan juga dipengaruhi oleh harga dari kelapa sawit tersebut. Selain harga, jumlah produksi juga mempengaruhi penerimaan yang diterima oleh petani. Selisih penerimaan kedua kelompok sebesar Rp. 254.425. Perbedaan pendapatan yang diperoleh petani kelompok plasma maupun iga disebabkan oleh besarnya biaya variabel yang dikeluarkan oleh petani kelompok plasma lebih tinggi.

Tabel 4. Analisis Pendapatan Petani Kelapa Sawit kelompok Iga dan Plasma di Desa Gunungsari

No	Uraian	Nilai	
		Petani Plasma	Petani Iga
1.	Produksi Kelapa Sawit/ha (Kg)	2.846,59	3.088,9
2.	Harga (Rp)	1.050	1.050
3.	Penerimaan (Rp)	2.988.920	3.243.345
4.	Biaya Produksi (Rp)		
	a. Biaya Tetap/ha		
	- Penyusutan Alat	34.590,91	61.000,00
	- Pajak Lahan	28.977,27	25.000
	b. Biaya Variabel/ha		
	- Pupuk	903.750	517.000
	- Tenaga Kerja	200.693,18	365.000,00
	- Herbisida	109.886,36	147.333,33
5.	Total Biaya (Rp)	1.214.329,55	1.029.333,33
6.	Pendapatan (3-5) Rp	1.711.840,91	2.128.678,33

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2013

**Analisis Perbandingan.** Untuk perbandingan pendapatan petani kelapa sawit kelompok plasma dan petani kelapa sawit kelompok

iga di Desa Gunungsari telah dianalisis yang menunjukkan t-hitung sebesar 19,356 > t-tabel. t-tabel pada  $\alpha$  1% db 29 adalah 2,763.

Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  teruji kebenarannya, bahwa pendapatan usahatani kelapa sawit petani kelapa sawit kelompok plasma berbeda nyata dengan pendapatan usahatani kelapa sawit kelompok iga di Desa Gunungsari.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan yang diuraikan pada bab IV maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Jumlah rata-rata pendapatan 1 ha petani kelapa sawit kelompok iga lebih besar dibandingkan rata-rata pendapatan 1 ha petani kelapa sawit kelompok plasma. Hal ini disebabkan jumlah produksi yang dihasilkan oleh petani kelapa sawit kelompok Iga lebih tinggi dari pada jumlah produksi yang dihasilkan oleh petani kelapa sawit kelompok Plasma. Selain jumlah produksi yang rendah juga dipengaruhi oleh jarak tanam yang terlalu dekat, kondisi lahan yang kurang baik atau berbukit dan berair, sehingga memerlukan biaya yang tinggi dalam mengelola usahatani kelapa sawit.

Perbandingan pendapatan petani kelapa sawit kelompok Iga dan petani kelapa sawit kelompok Plasma di Desa Gunungsari diperoleh nilai t-hitung sebesar  $19,356 > t$ -tabel pada  $\alpha$  1% db 29 (2,763). Artinya,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  teruji kebenarannya bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata antara pendapatan petani kelapa sawit kelompok Iga dengan petani kelapa sawit kelompok Plasma. Jika penerimaan kelompok plasma lebih kecil dari penerimaan kelompok iga, maka pendapatan

petani kelompok plasma lebih sedikit karena total biaya yang dikeluarkan tinggi.

### Saran

Sebaiknya petani kelapa sawit di Desa Gunungsari menggunakan atau masuk dalam kelompok Iga agar pendapatannya meningkat.

Penyuluhan dan pelatihan perlu dilakukan bagi petani kelapa sawit baik yang masuk kedalam petani kelapa sawit kelompok plasma maupun kelapa sawit kelompok iga. Tujuannya memberikan pemahaman baru bagi petani dan dapat memecahkan permasalahan yang sering dihadapi oleh petani dalam berusahatani kelapa sawit baik kelompok plasma maupun kelompok iga khususnya mengenai jarak tanam yang tepat untuk tanaman kelapa sawit.

Perusahaan, Pemerintah, Koperasi dan petugas PPL melakukan kerja sama dalam melakukan penyuluhan kepada petani kelapa sawit melalui koperasi yang tersebar di beberapa Desa yang terdapat di Kecamatan Pasangkayu bahkan semua Desa yang ada di Mamuju Utara khususnya untuk petani yang berusahatani kelapa sawit. Hal ini agar semua petani kelapa sawit mendapatkan informasi atau penyuluhan secara merata.

Harga kelapa sawit agar tidak dikuasai atau dikendalikan oleh perusahaan yang memonopoli harga, karena akan mempengaruhi jumlah pendapatan petani.

Perusahaan dalam membuat aturan dalam pengiriman buah kelapa sawit agar mempertimbangkan atau memusyawarahkan atau mendiskusikan dengan para petani kelapa sawit baik petani kelompok plasma dan kelompok iga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Laelani A. 2011. *Analisis Usahatani Kelapa Sawit di Desa Hampalit Kecamatan Katingan Kabupaten Katingan*. Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas PGRI Palangka Raya. Diakses pada tanggal 18 Januari 2013.
- Monografi. 2013. *Monografi Desa Gunungsari*, Pasangkayu.
- Mursidah, 2008. *Optimalisasi Pendapatan Usahatani Kelapa Sawit*. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Mulawarman. Samarinda. Diakses pada tanggal 18 Januari 2013.
- Walpole R.E. 1995. *Pengantar Statistik Edisi Ke-3*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yantu, M.R. dan Rustam Abdul Rauf. 2012. *Handout Ekonomi Mikro*. Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.