

**ANALISIS PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI KACANG TANAH DI  
KABUPATEN TAPANULI UTARA  
(Studi Kasus: Desa Banuaji IV, Kecamatan Adiankoting)**

<sup>1)</sup>Liska Simamora, <sup>2)</sup>Thomson Sebayang, <sup>3)</sup>Asmi Tiurland Hutajulu

<sup>1)</sup>Mahasiswa Agribisnis, <sup>2)</sup> dan <sup>3)</sup> Dosen Staf Pengajar Program Studi Agribisnis

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem usahatani kacang tanah, tingkat produksi kacang tanah, faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi dan pendapatan usahatani kacang tanah, serta layak atau tidaknya usahatani kacang tanah dikembangkan di Desa Banuaji IV, Kecamatan Adiankoting, Kabupaten Tapanuli Utara. Pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling* dengan jumlah sampel 30 KK berasal dari 255 KK. Metode penelitian yang digunakan adalah: skoring; analisis data deskriptif; Fungsi produksi Cobb-Douglass dan regresi linear berganda ; Analisis Usahatani rasio R/C. Hasil penelitian menunjukkan sistem usahatani kacang tanah belum sesuai dengan sistem usahatani anjuran, tingkat produksi kacang tanah tergolong rendah, faktor-faktor produksi yang mempengaruhi tingkat produksi kacang tanah adalah pupuk Phonska, TSP dan jumlah tenaga kerja, sementara faktor biaya produksi yang berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani kacang tanah adalah biaya penyusutan peralatan, usahatani kacang tanah layak dikembangkan di lokasi penelitian.

**Kata Kunci: Kacang Tanah, Produksi, Pendapatan, Usahatani**

**ABSTRACT**

This research aims to determine the peanut farming system peanut production level, factors that affect the level of production and find out the profit of the farming in the village Banuaji IV, District Adiankoting, North Tapanuli Regency. This study use simple random sampling, with a sample of 30 families derived from 255 families. The production model applied in this study is cob-douglass production function. The data found analyze is with regression, other analyses included descriptive and finding the R/C. The results showed that peanut farming has low level of production which is not standard system of farming peanut. Production factors that influence the rate of peanut production is Phonska fertilizer, TSP and the amount of labor. The production cost factors found significantly

affect the peanut farm income is depreciation cost of equipment, after all the result of R/C shows that peanut farming feasible to be developed in this sites.

**Keywords: Peanuts, Production, Income, Farming**

## **PENDAHULUAN**

Di Indonesia angka produksi kacang tanah, diantara jenis kacang-kacangan lainnya, menempati urutan kedua setelah kedelai. Meskipun demikian tanaman ini memiliki kendala untuk peningkatan produksinya. Kendala tersebut berupa pengolahan tanah yang kurang optimal sehingga drainasenya buruk dan struktur tanah padat, pemeliharaan tanaman yang kurang optimal, serangan hama dan penyakit (bercak daun, karat, virus, dan layu bakteri), penanaman varietas yang berproduksi rendah, mutu benih yang rendah dan kekeringan (Suprpto, 2000).

Kacang tanah dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk, antara lain sebagai bahan sayuran, saus, dan digoreng atau direbus. Sebagai bahan industri dapat dibuat keju, mentega, sabun, dan minyak. Daun kacang tanah dapat digunakan untuk pakan ternak dan pupuk. Hasil sampingan dari pembuatan minyak berupa bungkil dapat dijadikan oncom dengan bantuan fermentasi jamur (Suprpto, 2000).

Pengurangan luas lahan yang setiap tahun terjadi menimbulkan besar kemungkinan pengaruhnya terhadap pengurangan produksi ke tahun-tahun berikutnya. Tidak menutup kemungkinan untuk jumlah kacang tanah impor pun terus meningkat. Hingga kini sudah menguasai 60% pasar kacang tanah di dalam negeri (Anonimous<sup>1</sup>, 2011).

Peningkatan impor kacang tanah secara khusus di Sumatera Utara terjadi juga akibat penurunan produksi kacang tanah mulai tahun 2009- 2011 yaitu 16.771 ton tahun 2009 16.449 ton tahun 2010, menjadi 10.550 ton tahun 2011. Penurunan produksi tersebut terjadi akibat berkurangnya areal budidaya kacang tanah dari tahun 2009 seluas 14.294 hektar menjadi 10.375 hektar pada tahun 2011 (Anonimous<sup>2</sup>, 2011).

## **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dirumuskan beberapa permasalahan antara lain bagaimanakah sistem usahatani kacang tanah di daerah penelitian?, bagaimana tingkat produksi kacang tanah di daerah penelitian?, Faktor-faktor apa yang mempengaruhi tingkat produksi dan pendapatan usahatani kacang tanah kacang tanah di daerah

penelitian?, apakah usahatani kacang tanah adalah usahatani yang menguntungkan dan layak untuk dikembangkan secara finansial?.

### **Tujuan Penelitian**

Dari permasalahan yang telah disebutkan di atas maka tujuan penelitian adalah untuk menjelaskan sistem usahatani kacang tanah di daerah penelitian, untuk menjelaskan tingkat produksi kacang tanah di daerah penelitian, untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi dan pendapatan usahatani kacang tanah di daerah penelitian, untuk menganalisis pendapatan usahatani dan kelayakan usahatani kacang tanah.

### **Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi pemerintah maupun lembaga lainnya dalam mengambil kebijaksanaan bidang analisis ekonomi usahatani. Kegunaan lain adalah sebagai bahan informasi dan pertimbangan bagi para petani mengenai kelayakan usahatani kacang tanah daerah penelitian. Dan kegunaan terakhir dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dan studi bagi pihak-pihak yang memerlukan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Penentuan daerah penelitian**

Daerah penelitian ditentukan secara *purposive*. Salah satu daerah di wilayah provinsi Sumatera Utara yang potensial dikembangkan untuk menjadi sentra produksi kacang tanah lokal adalah Kabupaten Tapanuli utara. Karena di daerah ini ditemukan makanan khas yang terbuat dari kacang tanah antara lain kacang *sihobuk*.

### **Metode Penentuan Sampel**

Menurut BPS kecamatan Adiankoting dalam angka tahun 2011 desa Banuaji IV dihuni oleh 225 KK dimana semua penduduknya menanam kacang tanah. Dari sejumlah kepala keluarga ini, ditarik sampel penelitian. Penarikan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Beberapa ahli percaya bahwa 30 subjek per kelompok dapat dipertimbangkan sebagai ukuran minimum (Sevilla, dkk, 1993). Berdasarkan pertimbangan di atas, maka dalam hal ini jumlah sampel ditetapkan sebesar 30 KK.

## Metode Analisis Data

### 1. Sistem Usahatani Kacang Tanah

Dilakukan dengan metode skoring. Cara memperoleh skor yaitu dengan membandingkan kegiatan usahatani yang dilakukan petani sampel dengan sistem anjuran usahatani kacang tanah berdasarkan literatur. Dimana apabila petani sampel melakukan sesuai dengan sistem usahatani anjuran maka nilai skor = 1 sementara apabila petani sampel tidak melakukan sesuai dengan sistem usahatani anjuran maka nilai skor = 0 .

### 2. Tingkat Produksi Kacang Tanah

Dilakukan dengan analisis data deskriptif. Adapun data deskriptif yang digunakan adalah data tingkat produksi kacang tanah berdasarkan BPS Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka Tahun 2012, bahwa tingkat produksi kacang tanah di Kabupaten Tapanuli Utara pada Tahun 2011 adalah 15,31 Kw/Ha yaitu sekitar 1,5 ton/Ha sementara hasil penelitian tingkat produksi kacang tanah di lokasi penelitian sebesar 637,91 Kg/Ha . Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat produksi kacang tanah di daerah penelitian tergolong rendah.

### 3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Usahatani Kacang Tanah

Jenis fungsi produksi yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglass dan diestimasi dengan dengan model regresi linear berganda metode OLS. Adapun faktor produksi yang diduga mempengaruhi tingkat produksi kacang tanah di lokasi penelitian adalah luas lahan, jumlah bibit, pupuk (urea, NPK, SS, phonska, TSP dan ZA), dan tenaga kerja. Demikian juga dengan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani kacang tanah dilakukan dengan menggunakan regresi linear berganda dimana faktor-faktor biaya produksi yang diduga mempengaruhi pendapatan usahatani kacang tanah adalah biaya bibit, biaya pupuk, biaya penyusutan peralatan, dan biaya tenaga kerja.

### 4. Analisis Kelayakan Usahatani Kacang tanah

Untuk mengetahui layak atau tidaknya usahatani kacang tanah dikembangkan di lokasi penelitian dilakukan dengan menggunakan metode analisis usahatani sebagai berikut:

$$\Pi = TR - TC$$

Menurut (Soekartawi, 1995) bila  $R < TC$  maka usahatani tersebut rugi; sebaliknya bila  $R > TC$  maka usahatani tersebut untung dan layak untuk dikembangkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Sistem Usahatani Kacang Tanah di Daerah Penelitian**

Kegiatan usahatani kacang tanah di lokasi penelitian terdiri dari pengolahan lahan, penanaman, pemberian pupuk, penyiangan, panen dan kegiatan pasca panen yaitu pencucian dan penjemuran.

#### **a. Pengolahan Lahan**

Pengolahan lahan dilakukan dengan menggunakan cangkul. Pengolahan lahan meliputi kegiatan membersihkan gulma serta sisa-sisa tanaman seperti sisa-sisa jerami padi, menggemburkan tanah sehingga sesuai dengan kondisi yang diperlukan oleh perakaran kacang tanah yaitu tanah yang gembur. Adapun tahap kegiatan pengolahan lahan untuk penanaman kacang tanah di lokasi penelitian adalah mencangkul, kemudian pembabatan, penggemburan tanah atau penggaruan lahan dan sebagian melakukan pembentukan bedengan.

#### **b. Penanaman**

Petani di lokasi penelitian melakukan penanaman dengan cara memasukkan 1 biji kacang tanah ke dalam tanah. Jarak tanam kacang tanah tidak terlalu diperhatikan, karena petani bisa memperkirakan jarak yang terbaik untuk jarak tanam kacang tanah. Pada umumnya jarak tanam kacang tanah di lokasi penelitian sekitar 10 – 15 cm.

#### **c. Pemupukan**

Budidaya tanaman kacang tanah di lokasi penelitian masih tergolong sangat sederhana, dilihat dari kebiasaan petani yang pada umumnya tidak melakukan pemupukan dasar. Hal tersebut karena lahan tergolong subur dan jumlah modal petani terbatas. Kegiatan pemupukan dilakukan setelah tanaman kacang tanah berumur 3 minggu atau 1 bulan, dan kegiatan pemupukan hanya dilakukan sekali saja untuk satu musim tanam. Jenis pupuk yang sangat umum dipakai oleh petani di lokasi penelitian adalah urea, NPK, SS, Phonska, TSP dan ZA. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa ukuran dosis pupuk urea sebesar 13,10 kg/Ha, pupuk NPK sebesar 3,27 kg/Ha, pupuk SS 1,67 Kg/Ha, pupuk phonska sebesar 5,03 kg/Ha, pupuk TSP sebesar 4,06/Ha, dan pupuk ZA sebesar 0,13 kg/Ha. Uraian tersebut menunjukkan bahwa petani di lokasi penelitian belum memperhatikan ukuran dosis setiap pupuk.

#### d. Penyiangan

Kegiatan penyiangan dilakukan petani sebelum bunga kacang tanah mekar, hal ini bertujuan untuk menghindari rusaknya bunga kacang tanah. Kegiatan ini dilakukan dengan cara melonggarkan tanah sekitar gulma dengan menggunakan cangkul, lalu mencabut dengan tangan. Penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi banyak tidaknya gulma di areal usahatani kacang tanah. Umumnya penyiangan hanya sekali dalam satu kali musim tanam.

#### e. Pemberantasan Hama dan Penyakit

Petani di lokasi penelitian tidak ada yang menggunakan zat-zat kimia untuk memberantas hama dan penyakit kacang tanah, karena yang menjadi musuh utama dalam membudidayakan kacang tanah di lokasi penelitian adalah hama tikus dan juga kera sehingga untuk mengatasi tikus petani cukup dengan membersihkan gulma di sekitar kacang tanah sementara untuk mengatasi kera, petani menghidupkan obor di sekitar lahan.

#### f. Panen

Pemanenan kacang tanah dilakukan setelah kacang tanah berusia 3 sampai 4 bulan. Adapun ciri-ciri kacang tanah yang siap dipanen adalah daun tanaman kacang tanah sudah hampir kering dan luruh, dan usia kacang tanah juga menjadi petunjuk utama bagi petani untuk memanen kacang tanah. Bibit yang dipakai petani di lokasi penelitian adalah bibit varietas lokal yang memiliki usia panen 3,5 – 4 bulan.

#### g. Pencucian dan Penjemuran

Kegiatan pasca panen yang dilakukan oleh petani adalah pencucian polong kacang tanah yaitu setelah kacang tanah dipanen, dilepaskan dari batangnya, kemudian dicuci dengan menggunakan keranjang bakul, kemudian dijemur. Kegiatan penjemuran pertama sekali dilakukan langsung dibawah terik matahari, kemudian di jemur di atas (langit-langit) rumah petani hingga kering, kemudian setelah sekitar 3 hari kacang tanah dimasukkan ke dalam goni lalu kacang tanah siap dijual. Kacang tanah yang siap dijual diangkut oleh pedagang pengumpul dimana jumlah pedagang pengumpul di daerah ini hanya terdapat 2 orang sehingga tingkat harga per kaleng sama. Setelah dilakukan skoring terhadap kegiatan usahatani kacang tanah yang dilakukan petani sampel diperoleh total skor sebesar 233. Dikatakan sesuai anjuran apabila jumlah persentase skor sebesar 100 % dengan kata lain seluruh sampel melakukan sistem usahatani kacang tanah sesuai dengan sistem yang dianjurkan. Dari lampiran 9 total skor dari semua sistem usahatani kacang tanah yang dilakukan oleh 30 sampel penelitian sebanyak 233. Apabila sistem usahatani sesuai dengan yang dianjurkan maka skor semua kegiatan sebesar 570 dengan demikian persentase skor

yang dimiliki oleh petani di lokasi penelitian adalah sebesar 40,87 % sehingga hipotesis 1 yang menyatakan sistem usahatani kacang tanah dilakukan petani sesuai dengan aturan budidaya tanaman kacang tanah yang dianjurkan tidak berlaku di lokasi penelitian.

### **Tingkat Produksi Kacang Tanah**

Tingkat produksi kacang tanah adalah produksi kacang tanah yang dihasilkan pada setiap 1 Ha luas tanam kacang tanah. Tingkat produksi kacang tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1 : Tingkat Produksi Kacang Tanah di Lokasi Penelitian**

No	Produksi	Tingkat Produksi (Kaleng)
1	Per Petani	23,53
2	Per Ha	49,07

**Keterangan: 1 Kaleng = 13 Kg Kacang tanah polong kering**

*Sumber: Data Diolah dari Lampiran, 2012*

Dari Tabel 11 dapat dilihat bahwa tingkat produksi kacang tanah di lokasi penelitian adalah 49,07 Kaleng/Ha yaitu sekitar 637,91 Kg/Ha atau 0,6 ton/Ha. Sementara menurut BPS Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka Tahun 2012, bahwa tingkat produksi kacang tanah di Kabupaten Tapanuli Utara pada Tahun 2011 adalah 15, 31 Kw/Ha yaitu sekitar 1,5 ton/Ha. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat produksi kacang tanah di daerah penelitian tergolong rendah.

### **Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Produksi Kacang Tanah di Lokasi Penelitian**

Setelah dilakukan uji asumsi klasik terhadap model, dapat diketahui bahwa dalam model yang diperoleh tidak ditemukan adanya multikolinearitas, heterokedastisitas, dan data yang digunakan berdistribusi normal. Tabel 2 di bawah ini adalah tabel yang menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi kacang tanah di lokasi penelitian.

**Tabel 2 : Estimasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Produksi Kacang Tanah di Lokasi Penelitian**

No	Variabel	Koefisien regresi	Standard Error	T Hitung	Signifikan	Keterangan
1	Luas Lahan	.300	.120	2.493	.022	<b>Nyata</b>
2	Jumlah Bibit	.084	.080	1.045	.308	TN
3	Pupuk Urea	-.039	.044	-.872	.394	TN
4	Pupuk NPK	-.022	.048	-.448	.659	TN
5	Pupuk SS	.043	.061	.707	.488	TN
6	Pupuk Phonska	.128	.050	2.578	.018	<b>Nyata</b>
7	Pupuk TSP	.159	.058	2.729	.013	<b>Nyata</b>
8	Pupuk ZA	-.127	.276	-.460	.651	TN
9	Tenaga Kerja	.723	.124	5.844	.000	<b>Nyata</b>

Konstanta = 0,625

$R^2 = 0,933$

F Hitung =31,193

*Sumber: Data Diolah dari Lampiran, 2012*

Model fungsi produksi Cobb-Douglass yang diperoleh dari Tabel 2 di atas adalah sebagai berikut:

$$Y = 0,625X_1^{0,300}X_2^{0,084}X_3^{-0,039}X_4^{-0,022}X_5^{0,043}X_6^{0,128}X_7^{0,159}X_8^{-0,127}X_9^{0,723}$$

Adapun yang berpengaruh nyata terhadap tingkat produksi kacang tanah di lokasi penelitian adalah luas lahan, pupuk phonska, pupuk TSP, dan tenaga kerja.

### **Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Kacang Tanah di Lokasi Penelitian**

Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi pendapatan usahatani kacang tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

**Tabel 3: Estimasi Model Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Kacang Tanah di Lokasi Penelitian**

No	Variabel	Koefisien Regresi	Standard Error	T Hitung	Signifikansi	Keterangan
1	Biaya Bibit (Rp)	55916,524	31288.897	1.787	.086	TN
2	Biaya Pupuk (Rp)	5434.117	13013.202	.418	.680	TN
3	Biaya Penyusutan (Rp)	4.513	2.136	2.113	.045	<b>Nyata</b>
4	Tenaga kerja (Rp)	10053.999	10065.409	.999	.327	TN

Konstanta = -610452.035

$R^2 = 0,435$  ; F Hitung = 4,815; Sig = 0,005

*Sumber: Data Diolah dari Lampiran, 2012*

Model fungsi pendapatan yang diperoleh dari Tabel 3 di atas adalah sebagai berikut  
 $Y = -610.452,035 + 55.916,524 X_1 + 5434,117 X_2 + 4,513 X_3 + 10.053,999 X_4$   
 Adapun faktor-faktor biaya yang berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani kacang tanah adalah biaya penyusutan peralatan.

#### **Analisis Kelayakan Usahatani Kacang Tanah**

Untuk mengetahui kelayakan usahatani kacang tanah di lokasi penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis R/C. Nilai R/C diperoleh dengan membagikan jumlah penerimaan terhadap jumlah biaya. Nilai penerimaan diperoleh dengan mengalikan harga di tingkat petani terhadap jumlah produksi kacang tanah yang dihasilkan. Tabel 4 berikut ini adalah tabel yang menunjukkan penerimaan per petani dan per Ha

**Tabel 4: Produksi dan Penerimaan Usahatani Kacang Tanah di Desa Banuaji IV Kec. Adiankoting Tahun 2011**

No	Uraian	Produksi (Kaleng)	Penerimaan (Rp)
1	Per Petani	23,53	2.000.333,3
2	Per Ha	49,07	4.171.138,89

*Sumber: Data Diolah dari Lampiran, 2012*

Sementara biaya yang dikeluarkan petani untuk usahatani kacang tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini:

**Tabel 5: Komponen Biaya Produksi Usahatani Kacang Tanah (Sekali Musim Tanam)**

Jenis Biaya	Rata-Rata/Petani (Rp)	Rata-Rata/Ha (Rp)	Persentase (%)
Biaya Tetap			
Penyusutan Peralatan			
♦ Cangkul	15,433.33	39,822.22	1.09
♦ Garpu	1,833.33	4,669.44	0.13
♦ Parang	7,413.33	18,680.00	0.52
♦ Ember	2,000.00	5,388.89	0.14
♦ Goni	25,350.00	56,383.33	1.79
♦ Mesin Babat	15,666.67	23,333.33	1.11
♦ Bakul	8,416.67	22,387.50	0.59
Biaya Variabel			
♦ Biaya Tenaga Kerja	1,227,198.33	2,824,251.20	86.61
♦ Pupuk	56,300.00	142,833.33	3.97
♦ Bibit	57,265.00	129,749.03	4.04
Biaya Total	1.416.843,30	3.198.447,04	100

Sumber: Data Diolah dari Lampiran, 2012

Dari tabel 4 dan Tabel 5 di atas diperoleh nilai R/C seperti yang ditunjukkan pada tabel 6 berikut ini:

**Tabel 6: Pendapatan dan Rasio R/C Usahatani Kacang Tanah di Desa Banuaji IV**

No	Uraian	Per Petani (Rp)	Per Ha (Rp)
1	Penerimaan	2.000.333,33	4.171.138,89
2	Biaya Produksi	1.416.843,30	3.198.447,04
3	Pendapatan Bersih	583.490,03	972.691,85
4	Rasio R/C	1,41	1,41

Sumber: Data Diolah dari Lampiran, 2012

Nilai R/C yang diperoleh sebesar  $1,41 > 1$  dengan demikian bahwa usahatani kacang tanah di lokasi penelitian layak untuk dikembangkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Sistem usahatani kacang tanah di lokasi penelitian tidak sesuai dengan sistem usahatani yang dianjurkan.

2. Tingkat produksi kacang tanah di lokasi penelitian tergolong rendah.
3. Faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap tingkat produksi kacang tanah di daerah penelitian adalah luas lahan, pupuk Phonska, pupuk TSP dan jumlah tenaga kerja.
4. Faktor biaya produksi yang berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani kacang tanah adalah biaya penyusutan peralatan.
5. Usahatani kacang tanah di daerah penelitian layak untuk dilaksanakan

### **Saran**

1. Kepada para petani disarankan agar meningkatkan penggunaan tenaga kerja untuk proses usahatani kacang tanah.
2. Kepada pemerintah disarankan agar meningkatkan penyuluhan tentang aplikasi pupuk.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Anonimous<sup>1</sup>. *Mengenal Kacang Tanah*.<http://binaukm.com>. 2011.

Anonimous<sup>2</sup>, 2011. *Sumut tergantung dengan Kacang Tanah Impor*. Surat Kabar Harian Analisa 22 November 2011.

BPS. 2011. *Kecamatan Adiankoting Dalam Angka*. BPS Sumatera Utara.

Hs, Suprpto. 2000. *Bertanam kacang Tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Sevilla C, Ochave J.A., Punsalam T.G., Regala B.P., Uriarte G.G.1993. *Pengantar Metode Penelitian*. UI-Press, Jakarta.

Soekartawi. 1995. *Analisis Usahatani*. UI-Press , Jakarta.