

**ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI KETELA POHON GAJAH  
(*Manihot esculenta*)  
Studi Kasus di Desa Tamanrejo Kecamatan Tunjungan Kabupaten Blora Propinsi  
Jawa Tengah Tahun Musim Tanam 2017**

**Muhammad Ulil Anwar<sup>1</sup>, Ir. Darsan, M.Agr.<sup>2</sup>, Ir. Djalal Su'udi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Agribisnis, Pertanian, Universitas Bojonegoro  
Email : mulil\_anwar@gmail.com

<sup>2</sup> Dosen, Pertanian, Universitas Bojonegoro  
Email : darsan@gmail.com

<sup>3</sup> Dosen, Pertanian, Universitas Bojonegoro  
Email : djalal\_suudi@gmail.com

## **ABSTRAK**

*Ketela pohon gajah adalah merupakan salah satu kebutuhan pokok sebagai sumber karbohidrat setelah beras dan jagung. Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui besarnya biaya, penerimaan, dan pendapatan usahatani Ketela pohon gajah di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora. (2) Untuk mengetahui apakah usahatani ketela pohon gajah di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora layak untuk diusahakan. Ketela pohon menjadi makanan bahan pangan pokok setelah beras dan jagung. Manfaat daun ketela pohon sebagai bahan sayuran memiliki protein cukup tinggi, atau untuk keperluan yang lain seperti bahan obat-obatan. Kayunya bisa digunakan sebagai pagar kebun atau di desa-desa sering digunakan sebagai kayu bakar untuk memasak. Selain digunakan sebagai bahan baku makanan pokok yang kandungan karbohidratnya tinggi, kini ketela pohon juga digunakan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol. Ketela pohon dapat menghasilkan bioetanol mencapai 2000 – 7000 liter/hektar tergantung pada varietasnya, (Prihandana, 2008). Penelitian dilakukan di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora, Provinsi Jawa Tengah pada bulan April sampai bulan Juli 2017 dengan metode Simple Random Sampling (sampel acak sederhana). Pemilihan lokasi secara purposive (sengaja), sampel sebanyak 30 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara langsung dengan responden menggunakan questioner. Analisis R/C Ratio dan Return on Investment (ROI).*

**Kata Kunci :** *Ketela Pohon, bioetanol, efisiensi usahatani ketela pohon, varietas.*

## **PENDAHULUAN**

Ketela pohon gajah merupakan salah satu kebutuhan pokok sebagai sumber karbohidrat setelah beras dan jagung. Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui besarnya biaya, penerimaan, dan pendapatan usahatani Ketela pohon gajah di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora. (2) Untuk mengetahui apakah usahatani ketela pohon gajah di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora layak untuk diusahakan. Hipotesis yang dapat diambil yaitu (1) Diduga usahatani Ketela pohon gajah menguntungkan. (2) Diduga usahatani ketela pohon gajah untuk diusahakan.

Selain digunakan sebagai bahan baku makanan pokok yang kandungan karbohidratnya tinggi, kini ketela pohon juga digunakan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol. Melihat fakta tersebut, Indonesia sebagai suatu wilayah beriklim tropis sangat potensial untuk produksi ketela pohon, jika Indonesia mampu mengembangkan potensi tersebut, maka Indonesia bisa menjadi negara dengan pemasok bioetanol terbesar. Oleh karenanya perlu dilakukan upaya peningkatan kualitas dan kuantitas produksi ketela pohon.

## **METODE PENELITIAN**

### **1.1 Metode Penentuan Daerah Penelitian**

Metode penelitian yang di gunakan ialah metode deskriptif analitik yaitu kegiatan atau

pengamatan yang menuturkan data sehingga kegiatannya tidak hanya mengumpulkan dan menyusun data, namun juga menganalisis dan menginterpretasikan arti data tersebut. Metode ini

mempunyai ciri bahwa metode ini memusatkan diri pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang, pada masalah-masalah yang aktual, dan data yang dikumpulkan disusun, dijelaskan, dan kemudian di analisis (Surakhmad,2004).

Sedangkan teknik pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik survei, yaitu penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi yang menggunakan kuesioner sebagai alat pengambil data pokok.

#### a. Tempat

### 1.2 Metode Pengumpulan Data

#### a) Metode penentuan lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora yang ditentukan secara sengaja (*Purposive*)

#### b) Metode pengambilan sampel

Sebelum dilakukan pengambilan sampel petani (petani contoh) sebagai responden. Terlebih dahulu diadakan survei pendahuluan untuk mengetahui jumlah populasi atau keseluruhan petani penanam ketela pohon gajah, di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora.

Dari hasil survei pendahuluan diperoleh populasi petani senyak 60 petani. Kemudian diambil sampel sebanyak 30 petani atau 50%. Pengambilan sampel ini sesuai dengan pendapat Singarimbun dan Efendi (1987:39) yang menyatakan bahwa untuk mendapatkan data yang representative

### 1.3 Jenis Dan Sumber Data

#### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani responden dan pengamatan langsung di lapangan (observasi). Data primer merupakan hasil wawancara petani ketela pohon gajah sampel di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora.

### 1.4 Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Wawancara

Wawancara adalah suatu proses interaksi dan komunikasi untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden (Singarimbun dan Efendi, 1995). Teknik ini dilakukan untuk pengumpulan data primer berdasarkan daftar pertanyaan (kuisisioner).

#### 2. Pencatatan (Analisis Data Sekunder)

Teknik ini dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder yang diperlukan dalam penelitian, yaitu dengan mencatat data yang telah ada pada instansi atau lembaga yang terkait dengan penelitian (Singarimbun dan Efendi, 1995).

#### 3. Tabulasi Data

Penentuan daerah penelitian dilakukan dengan cara sengaja atau purposive, berdasarkan pada ciri-ciri atau sifat-sifat yang sudah di tentukan (Suratman, 1972), yaitu di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora, Propinsi Jawa Tengah, dengan pertimbangan daerah tersebut merupakan daerah pertanian tadah hujan, untuk pengembangan ketela pohon gajah sehingga daerah tersebut merupakan daerah yang cukup potensial.

#### b. Waktu

Penelitian mulai dilaksanakan pada bulan Maret 2017 dan berakhir pada bulan Juni 2017.

yaitu cara pengambilan sampel karena pertimbangan-pertimbangan tertentu yang didasarkan pada tujuan penelitian (Singarimbun dan Efendi, 1995)

besarnya contoh yang dipilih dan boleh kurang dari 19% dari populasi.

Adapun cara pengambilan sampel petani sebagai responden sebanyak 30 petani responden yaitu petani ketela pohon gajah. Dengan cara sampel acak sederhana (*simple random sampling*). Sedangkan cara mengacaknya (merandom) menggunakan prosedur menurut Subagiyo dan Djarwanto (2005:97) yaitu dengan cara undian. Cara ini di gunakan sebagaimana jika kita mengadakan penelitian.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan cara mengutip data laporan maupun dokumen dari lembaga atau instansi yang ada hubungannya dengan penelitian.

Metode analisis yang digunakan adalah metode deskriptif analisis dengan menggunakan distribusi frekuensi. Pada kasus tertentu penelitian dapat menulis secara lebih mendalam dan komprehensif, oleh karena itu disarankan peneliti untuk menggali data lebih mendalam melalui *indepth interview*. Metode ini berusaha memberi arti terhadap data dengan menggambarkan sesuai keadaan teraktual. Data tersebut disusun, dianalisis, dijelaskan kemudian diambil kesimpulannya.

#### 4. Metode Tabulasi Data

Tabulasi adalah membuat tabel-tabel yang berisikan data yang telah diberikan kode sesuai dengan analisis yang dibutuhkan. Untuk melakukan tabulasi ini dibutuhkan ketelitian dan kehati-hatian

agar tidak terjadi kesalahan khususnya dalam tabulasi silang. Tabulasi data dimaksudkan sebagai pengelompokan data-data berdasarkan kriteria

### 1.5 Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif meliputi analisis keadaan umum usahatani ketela pohon gajah sedangkan analisis kuantitatif berupa analisis pendapatan R/C ratio.

#### 1. Analisis Biaya

Biaya tetap adalah biaya yang tidak ada kaitannya dengan jumlah barang yang di produksi. Biaya tidak tetap adalah biaya yang berubah apabila luas usahanya berubah. Biaya total adalah merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel. Besarnya biaya total dapat diketahui dengan menggunakan persamaan (Soekartawi, 2002:57) :

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan :

TC = Total Biaya, Satuan rupiah/Ha

TFC = Total Biaya Tetap, satuan rupiah/Ha

TVC = Total Biaya Tidak Tetap, satuan rupiah/Ha

#### 2. Analisis Penerimaan

Penerimaan merupakan hasil perkalian antara jumlah produk dengan harga jual produk, penerimaan pada usahatani ketela pohon gajah di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Soekartawi, 2002:54) :

$$TR = P \times Q$$

Keterangan :

TR = Total Penerimaan, satuan rupiah/Ha

P = Harga, satuan rupiah/Ha

Q = Produksi, satuan rupiah/Ha

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1.1 Karakteristik Petani Contoh

Karakteristik petani contoh yaitu petani ketela pohon gajah pada masa tanam 2015. Petani contoh yang menanam ketela pohon gajah di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora sebanyak 30 orang. Karakteristik yang dimaksud pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1.1.1 Pendidikan Formal

Pendidikan formal adalah salah satu indikasi dari keberadaan sumberdaya yang ada, yang

tertentu, sehingga data yang dikumpulkan menjadi tidak rancu.

### 3. Analisis Pendapatan

Pendapatan bersih atau keuntungan usaha diperoleh dari selisih antara pendapatan total dengan pengeluaran total. Pendapatan secara matematis dirumuskan sebagai berikut (Soekartawi, 2002:58) :

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan :

$\Pi$  = Pendapatan, satuan rupiah/Ha

TR = Total Penerimaan, satuan rupiah/Ha

TC = Total Biaya, satuan rupiah/Ha

### 4. Uji Kelayakan

Untuk menguji hipotesis pertama digunakan R/C ratio (Return Cost Ratio) merupakan perbandingan antara penerimaan dengan biaya produksi dengan rumus berikut (Soekartawi, 2002) :

$$RC \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan :

TR = Penerimaan Total, satuan rupiah/Ha

TC = Biaya Total, satuan rupiah/Ha

R/C ratio  $\geq$  1,2 berarti usahatani ketela pohon gajah efisien (layak dan menguntungkan).

$1 < R/C \text{ ratio} < 1,2$  berarti usahatani ketela pohon gajah menguntungkan tapi tidak/belum layak diusahakan (tidak/belum layak).

R/C ratio = 1 berarti usahatani ketela pohon gajah mengalami titik impas/tidak untung dan tidak rugi.

R/C ratio  $< 1$  usahatani ketela pohon gajah tidak layak untuk diusahakan.

berarti bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang biasanya semakin tinggi pula cara berfikirnya baik itu untuk kegiatan usahatani maupun kegiatan yang lain. Namun demikian peningkatan sumberdaya manusianya bisa ditempuh dengan cara belajar secara informal seperti mengikuti program pelatihan maupun kegiatan penyuluhan guna mengubah perilaku mereka sendiri.

Tingkat pendidikan responden di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora ternyata tergolong rendah karena banyak yang hanya berpendidikan Sekolah Dasar (SD). Tingkat

pendidikan responden dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 1. Karakteristik Reponden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Tamanrejo

No	Tk pend.	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1	SD	23	76,67
2	SLTP	4	13,33
3	SLTA	3	10,00
Jumlah		30	100

Sumber: Data Primer diolah

Berdasarkan data pada tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah petani yang menempuh pendidikan SLTA hanya 3 orang atau sekitar 10% dari jumlah seluruh responden. Pada tingkat SLTP sebanyak 4 orang responden atau sekitar 13,33%. Sedangkan petani lulusan SD sebanyak 23 orang atau 76,67% dari seluruh jumlah responden. Banyaknya reponden dengan pendidikan rendah menyebabkan kesulitan dalam mengambil keputusan untuk menerima inovasi baru.

### 1.1.2 Umur

Tingkat umur berpengaruh terhadap cara berpikir seseorang dalam memutuskan sesuatu, termasuk dalam mengadopsi inovasi baru. Semakin muda umur seseorang, tingkat keingintahuan terhadap sesuatu hal yang dianggap baru untuk mengembangkan daerah mereka akan semakin besar. Umur responden yang diperoleh saat penelitian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur di Desa Tamanrejo

No	Tingkatan Umur	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1	≤ 50	25	83,33
2	≥ 51	5	16,67
Jumlah		30	100,00

Sumber: Analisis Data Primer

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa jumlah responden yang berumur ≤ 50 tahun sebanyak 25 orang dengan persentase 83,33%.

Sedangkan responden yang berumur ≥ 51 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 16,67%.

Persentase jumlah responden terbanyak adalah responden dengan usia kurang dari 50 tahun. Hal ini berarti bahwa mereka tergolong petani yang ingin maju dan mengembangkan potensi pertanian daerah mereka. Apabila ada inovasi baru, petani langsung mencari data dan bersedia untuk mencoba apa yang mereka anggap baru dan belum pernah mereka lakukan sebelumnya. Tingkatan umur petani tidak mempengaruhi petani untuk menolak inovasi baru namun mereka menunjukkan bahwa mereka mampu mengembangkan potensi daerahnya menjadi lebih baik.

## 1.2 Analisis Usahatani

Analisis usahatani bertujuan untuk mengetahui jumlah biaya, produksi, dan pendapatan yang masing-masing mempunyai variabel yang berbeda. Suatu usahatani dikatakan menguntungkan ketika memberikan selisih yang positif antara pendapatan dan biaya, dikatakan rugi apabila selisihnya negatif, dan dikatakan impas ketika tidak ada selisih sama sekali atau nol (0). Perhitungan teoritis yang digunakan untuk membuktikan beberapa hipotesis dengan analisis sebagai berikut:

### 1.2.1 Analisis Biaya Tetap

Analisis biaya tetap dihitung dari biaya sewa lahan, biaya pajak, dan bunga modal. Pajak terhadap tanah dikenakan dalam jangka waktu tahunan dan dibebankan pemilik lahan kepada penyewa tanah. Biaya ini memiliki pengertian *short run* yaitu biaya tidak berubah walaupun jumlah produksinya berubah (selalu sama), tidak terpengaruh oleh besar kecilnya produksi. Karena biaya tetap selalu sama, tidak tergantung terhadap besar kecilnya usaha, maka bila diukur per unit produksi, biaya tetap semakin lama semakin kecil.

Dengan demikian dalam analisis usahatani ini dapat diketahui biaya tetap usahatani ketela pohon gajah diperoleh sejumlah Rp3.000.000,00 per hektar per musim tanam.

Tabel 3. Analisis Biaya Tetap Usahatani ketela pohon gajah Desa Tamanrejo per Hektar

No	Uraian	Biaya (Rp/ha)
1	Sewa lahan	1.880.000
2	Pajak	150.000
3	Bunga modal	970.000

Jumlah	3.000.000
--------	-----------

Sumber: Analisis Data Primer

### 1.2.2 Analisis Biaya Tidak Tetap

. Biaya tidak tetap/*variable cost* adalah biaya yang besarnya berubah-ubah searah dengan berubahnya jumlah *output* yang dihasilkan. Biaya variabel akan naik jika jumlah *output* yang dihasilkan bertambah dan akan turun jika *output* yang dihasilkan berkurang. Biaya variabel sebanding dengan *output* yang dihasilkan.

Perpaduan jumlah dan jenis variabel yang bervariasi untuk masing-masing faktor produksi, berpengaruh langsung terhadap produksi. Tabel berikut ini menunjukkan komposisi variabel tersebut dalam sistem usahatani ketela pohon gajah.

Tabel 4. Analisis Biaya Tidak Tetap Usahatani ketela pohon gajah di Desa Tamanrejo per Hektar

No	Uraian	Satuan	Jumlah	Biaya (Rp/ha)
1	Bibit	batang	1400	2.800.000
2	Pupuk			
	a. Phonska	kg	500	1.250.000
	b. ZA	kg	500	800.000
	c. Petroganik	kg	1000	250.000
3	Herbisida	ltr	10	980.000
4	Upah Tenaga Kerja	HKSP	211	10.550.000
5	Angkutan			4.865.385
Jumlah				17.116.385

Sumber: Analisis Data Primer

### 1.2.3 Analisis Biaya Produksi Total

Penjumlahan dari biaya tetap (TFC) dengan biaya tidak tetap (TVC) merupakan biaya total (TC) yang dikeluarkan untuk mencapai produksi tertentu. Hasil analisis dari biaya produksi total (TC) disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 14. Analisis Biaya Produksi Total Usahatani ketela pohon gajah di Desa Tamanrejo per Hektar

No	Uraian	Biaya (Rp/ha)
1	Total Biaya Tetap	3.000.000
2	Total Biaya Tidak Tetap	17.116.385
3	Total Biaya Rata-rata/ha	20.116.385

Sumber: Analisis Data Primer

### 1.2.4 Analisis Penerimaan

Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi dengan harga satuan pada saat panen, oleh karena itu usaha peningkatan penerimaan bergantung pada dua faktor. Pertama, ditentukan oleh jumlah produksi yaitu kegiatan yang melibatkan semua faktor produksi. Kedua, bergantung pada harga produksi, diantaranya ditentukan oleh keseimbangan pasar dan kualitas produksi.

Dalam hal penentuan harga (*price taker*), petani ketela pohon hanya mampu menerima keputusan dari pihak pembeli atau penebas. Rata-rata harga ketela pohon yang diterima petani pada saat penelitian Rp900.000,00 per ton. Sedangkan rata-rata hasil produksi usahatani ketela pohon sebesar 45 ton dan diperoleh penerimaan rata-rata sebesar Rp40.500.000,00.

### 1.2.5 Analisis Pendapatan

Pendapatan usahatani adalah selisih antara total penerimaan dan total biaya yang diukur dalam rupiah (Rp). Pendapatan usahatani sangat dipengaruhi oleh produksi, harga, dan biaya produksi. Pendapatan usahatani ketela pohon gajah rata-rata per hektar sebesar Rp21.226.981,00 yang diperoleh dari selisih total penerimaan per hektar sebesar Rp40.500.000,00 dikurangi rata-rata total biaya per hektar sebesar Rp20.116.385,00.

### 1.2.6 Menghitung R/C Ratio

Analisis imbalan biaya dan penerimaan ini untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu usahatani. Untuk mengetahui analisis R/C Ratio menggunakan rumus sebagai berikut:

$$a = R/C \text{ atau } R/C \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC} \text{ dimana:}$$

a atau R/C Ratio = *Return Cost Ratio*

TR = *Total Revenue*/Total Penerimaan

TC = *Total Cost*/Total Biaya

R/C Ratio usahatani ketela pohon gajah dalam penelitian ini sebesar 2,01. Dengan demikian berdasarkan kaidah yang dipakai dalam penelitian

ini, maka hipotesis kedua terbukti, yakni usahatani ketela pohon gajah layak untuk diusahakan.

### 1.2.7 Menghitung Return on Investment (ROI)

Analisis *Return on Investment* ini membandingkan antara laba usaha dengan biaya yang digunakan dalam usahatani ketela pohon gajah. Untuk mengetahui analisis Return on Investment (ROI) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{ROI} = \text{Laba Usaha} / \text{Operating Assets}$$

$$\text{Atau } \pi / C \text{ ratio} = \pi / \text{TC}$$

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Tamanrejo, Kecamatan Tunjungan, Kabupaten Blora dapat disimpulkan bahwa:

1. Besar rata-rata biaya total per hektar yang dikeluarkan dalam usahatani ketela pohon gajah sebesar Rp 20.116.385,00.
2. Penerimaan rata-rata per hektar sebesar Rp40.500.000,00 yang diperoleh dari hasil perkalian hasil produksi rata-rata/ha sebesar 45 ton dengan harga jual ketela pohon gajah rata-rata Rp900.000,00.
3. Pendapatan usahatani ketela pohon gajah sebesar Rp21.226.981,00 per hektar yang diperoleh dari penerimaan rata-rata per hektar

dimana:

$$\text{ROI} = \text{Return on Investment}$$

$$\pi = \text{Laba usaha}$$

$$\text{TC} = \text{Total Cost}$$

Nilai ROI usahatani tebu dalam penelitian ini sebesar 1,08 lebih besar dibanding dengan suku bunga bank 12% atau 0,12. Dengan nilai tersebut, dapat dikatakan bahwa usahatani ketela pohon gajah layak untuk diusahakan.

sebesar Rp40.500.000,00 dikurangi rata-rata biaya total per hektar Rp20.116.385,00.

4. Hasil analisis R/C Ratio yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar 2,01 lebih besar dari kaidah R/C Ratio yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 1,2 yang berarti bahwa usahatani ketela pohon gajah layak untuk diusahakan.
5. Nilai *Return on Investment* (ROI) yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar 1,08 lebih besar dari suku bunga bank 12% per tahun sehingga usahatani ketela pohon gajah layak untuk diusahakan.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik, 2015. Blora Dalam Angka 2015. BPS Kabupaten Blora. Blora

Badan Pusat Statistik, 2015. Statistik Daerah Kecamatan Tunjungan 2015. BPS Kabupaten Blora. Blora.

Badan Pusat Statistik, 2016. Statistik Daerah Kecamatan Tunjungan 2016. BPS Kabupaten Blora. Blora

Boediono, 2015. Seri Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi No. 1 Ekonomi Mikro. Edisi Kedua. BPFE. Yogyakarta

Hanafie Rita, 2010. Pengantar Ekonomi Pertanian. Penerbit Andi. Yogyakarta.

Pusdatin, 2015. Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2015. Kementerian Pertanian. Jakarta.

Shinta Agustina, 2011. Ilmu Usahatani. UB Press. Malang.

Soekartawi, A. Soeharjo, dkk., 2011. Ilmu Usahatani dan Penelitian Pengembangan Petani Kecil. UI Press. Jakarta

Soekartawi, 2016. Analisis Usahatani. UI-PRESS. Jakarta.

Suratiah Ken, 2015. Ilmu Usahatani. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Bunador, 1977, Analisis Biaya dan Efisiensi Produksi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Lita Sutopo, 1988, Teknologi Benih, CV. Rajawali. Jakarta.

Moehar. 2001. Pengantar Ilmu Pertanian. Bumi Aksara. Jakarta.

Teken IGB, 1973. Penelitian dibidang Ilmu Ekonomi Pertanian dan Metode- metode Pengambilan Contoh, Fakultas Pertanian Bogor.

Soekartawi, 2002. Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Singarimbun Masri, dan Efendi. 1987. Metode Penelitian Survei. LP3ES. Jakarta.

Subagiyo Pangestu, dan Djarwanto. 2005. Statistik Induktive. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi, Edisi Kelima. Yogyakarta.

Supardi, Suprpti. 2000. Pengantar Ilmu Ekonomi Bagian Pertama. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Hanum Chairani. 2008. Teknik Budidaya Tanaman. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.