

**ANALISIS PRODUKSI USAHA PETERNAKAN AYAM  
PEDAGING DI KABUPATEN SLEMAN**

***PRODUCTION ANALYSIS OF BROILER FARM  
IN SLEMAN DISTRICT***

**Dwi Wuryanto, Ichwani, Kadarso<sup>1</sup>**

***Fakultas Pertanian Universitas Janabadra Yogyakarta***

**ABSTRACT**

*This study aims are to determine factors affecting broiler production, income received from the broiler business, and find out the feasibility of broilers in Sleman. Analysis method used involved production analysis, revenue analysis method and businiess feasibility analysis. The results showed that seed, feed and cages significantly affect broiler business, while for the drug, husks, electricity and man power are no significant effect. Operating revenues in Sleman broiler with a production capacity of 2,725 head of the production period is calculated during the two months last year earned revenues of IDR 68,114,950, the analysis of R/C ratio shows the number 1,2, it indicates that the broiler business in Sleman is feasible effort.*

*Key-words: factor of production, income, feasibility*

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi produksi ayam pedaging, pendapatan yang diterima dari usaha ayam pedaging, dan mengetahui tingkat kelayakan usaha ayam pedaging di Kabupaten Sleman. Metode yang digunakan adalah deskriptif dan analisis yang digunakan adalah analisis produksi, analisis pendapatan, dan analisis R/C ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bibit, pakan, dan kandang berpengaruh nyata terhadap usaha ayam pedaging, sementara untuk obat, sekam, listrik, dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata. Pendapatan usaha ayam pedaging di Kabupaten Sleman dengan kapasitas produksi sebanyak 2.725 ekor rnsa produksi 2 bulan yang dihitung selama tahun terakhir memperoleh pendapatan sebesar Rp 68.114.950, analisis R/C ratio menunjukkan angka 1,2, ini menunjukkan bahwa usaha ayam pedaging di Kabupaten Sleman layak untuk diusahakan.

Kata kunci: faktor produksi, pendapatan, kelayakan

---

<sup>1</sup> Alamat penulis untuk korespondensi: Dwi Wuryanto, Ichwani, Kadarso. Fakultas Pertanian Universitas Janabadra Yogyakarta. Jln, Tentara Rakyat Mataram 55-57 Yogyakarta 55231. Tel. (0274) 561039. Email: darso\_janabadra@yahoo.com

## PENDAHULUAN

Dengan adanya pertumbuhan penduduk yang semakin cepat, perkembangan dunia ilmu pengetahuan yang semakin maju serta didukung oleh peningkatan pendapatan masyarakat maka kebutuhan akan pangan yang bergizi terutama protein hewani menjadi semakin meningkat pula. Hal ini tentu menjadikan peluang usaha di sektor peternakan, salah satunya di sektor peternakan unggas (Anonim 2000).

Dewasa ini usaha peternakan unggas di Indonesia sudah sangat maju, khususnya di dunia peternakan ayam ras dan ayam potong. Ayam ras dan ayam potong banyak diusahakan di mana-mana, bahkan di beberapa tempat di suatu daerah tertentu, tingkat pengusahaannya telah meningkat menjadi usaha utama (Anonim 1993)

Agribisnis perunggasan nasional telah mengalami perkembangan yang sangat pesat sejak dekade 1960-an. Sejak saat itu usaha budidaya ayam ras pedaging telah menjadi usaha budidaya berskala rumah tangga dan industri besar. Saat ini dunia perunggasan Indonesia sudah sangat berkembang, sehingga bisa dikatakan bahwa agribisnis perunggasan adalah satu-satunya usaha agribisnis Indonesia yang berskala industri modern dan tidak bisa disamakan dengan komoditas peternakan lainnya (Abidin 2003).

Usaha peternakan unggas, khususnya ternak ayam pedaging, merupakan jenis ternak yang banyak dipelihara karena mempunyai kemampuan produksi yang cepat dan mudah diternakkan di seluruh wilayah Indonesia. Hal ini terlaksana karena telah ditunjang dengan tersedianya pakan, bibit, obat-obatan, dan

alat-alat perlengkapan yang mudah diperoleh (Basri 1994).

Kabupaten Sleman layak sebagai tempat penelitian karena jumlah peternak ayam pedaging paling banyak dibandingkan dengan kabupaten lain yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan keadaan di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang Analisis Produksi Usaha Peternakan Ayam Pedaging. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor apa saja yang memengaruhi produksi peternakan ayam pedaging, berapa besar pendapatan yang diterima oleh peternak, dan tingkat kelayakan usaha peternakan ayam pedaging di Kabupaten Sleman.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode diskriptif. Analisis yang digunakan adalah analisis produksi dengan uji F, Uji T dan uji R, analisis pendapatan, dan analisis R/C ratio.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Identitas Peternak.** Identitas pengusaha ayam pedaging meliputi semua informasi ataupun tentang latar belakang pengusahanya. Pengusaha ayam pedaging di Kabupaten Sleman rata-rata menjadikan usaha ayam pedaging sebagai usaha pokoknya, hal ini bisa dilihat dari kepemilikan atau kapasitas produksi ayam pedaging, berkisar antara 2.000 sampai 3.100 ekor.

**Identitas Pengusaha Ayam Pedaging Menurut Jumlah Kepemilikan dan Kapasitas Produksi.**

Tabel.1 Identitas Pengusaha Ayam Pedaging Menurut Jumlah Kepemilikan

Kapasitas	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
2000	6	20
2500	3	10
2600	1	3.33
2700	1	3.33
2850	1	3.33
3000	17	56.66
3100	1	3.33
Jumlah	30	100

Sumber: anonim 2012.

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa pengusaha ayam pedaging terbanyak memiliki kapasitas produksi 3000 ekor, yaitu sebesar 56,66 persen. Besar kecilnya kapasitas produksi ayam pedaging ditentukan oleh perbedaan kemampuan dari setiap pengusaha, terutama segi permodalan.

**Identitas Pengusaha Ayam Pedaging Menurut Umur.** Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa umur pengusaha ayam pedaging masih banyak yang muda antara

umur 27 sampai 29 tahun. Persentase paling banyak adalah umur 32 tahun sebesar 23,33 persen. Hal ini menunjukkan bahwa umur produktif peternak adalah umur 32 tahun.

**Identitas Pengusaha Ayam Pedaging Menurut Tingkat Pendidikan.** Dari tabel 3 dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan pengusaha ayam pedaging di Kabupaten Sleman paling banyak adalah pendidikan di tingkat SLTA, yaitu sebesar 73,33 persen.

Tabel 2. Identitas Menurut Umur

Umur (th)	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
27	4	13.33
28	4	13.33
29	4	13.33
30	2	6.66
31	2	6.66
32	7	23.33
33	5	16.66
35	1	3.33
37	1	3.33
Jumlah	30	100

Sumber: anonim 2012.

Tabel 3 Identitas Menurut Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan	Jumlah (jiwa)	Presentase (%)
SLTP	3	10
SLTA	22	73.33
D3	3	10
SI	2	6.66
Jumlah	30	100

Sumber: anonim 2012.

Ini menunjukkan bahwa usaha ayam pedaging bisa dijalankan siapa saja, tidak hanya yang mempunyai latar belakang pendidikan tinggi.

**Faktor yang Memengaruhi Produksi Ayam Pedaging.** Faktor yang diduga memengaruhi produksi ayam pedaging adalah jumlah bibit, jumlah pakan, jumlah

obat - obatan, sekam, listrik, tenaga kerja, dan kandang. Besarnya pengaruh faktor produksi dapat diperoleh dengan menganalisis faktor produksi sehingga dapat menjadi patokan peternak untuk menentukan langkah dalam menjalankan usaha. Analisis produksi ayam pedaging dapat dicari dengan menggunakan rumus fungsi produksi sebagai berikut.

$$Y = b_0 + x_1^{b_1} + x_2^{b_2} + x_3^{b_3} + x_4^{b_4} + x_5^{b_5} + x_6^{b_6} + x_7^{b_7} + e^{u_i}$$

$$\ln y = \ln b_0 + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + b_3 \ln x_3 + b_4 \ln x_4 + b_5 \ln x_5 + b_6 \ln x_6 + b_7 \ln x_7 + u_i$$

Keterangan:

Y = produksi daging

U<sub>i</sub> = disturbance term

lnb<sub>0</sub> = intercept

lnb<sub>1</sub>-b<sub>7</sub> = koefisien regresi untuk faktor produksi ke-i

x<sub>1</sub> = jumlah bibit (ekor)

x<sub>2</sub> = jumlah pakan (kg)

x<sub>3</sub> = jumlah obat - obatan (Rp)

x<sub>4</sub> = jumlah sekam (Rp)

x<sub>5</sub> = jumlah listrik (Rp)

x<sub>6</sub> = jumlah tenaga kerja (HKO)

x<sub>7</sub> = jumlah kandang (Rp)

Dari tabel 4 dapat dijabarkan sebagai berikut. Uji R. Semakin besar nilai R<sup>2</sup> yang diperoleh, semakin tepat bila model regresi yang digunakan. Nilai R<sup>2</sup> yang diperoleh dari analisis regresi adalah 0,980 (dalam bentuk

logaritmik). Hal ini menunjukkan bahwa variabel dependent (y = produksi daging) yang dipengaruhi oleh variabel independent (x<sub>i</sub> = biaya bibit, pakan, obat, sekam, listrik, tenaga kerja, kandang) adalah sebesar

98,0 persen, dalam hal ini sisa dari nilai tidak diteliti, besaran nilai pengaruh tersebut pengaruh tersebut adalah variabel lain yang adalah sebesar dua persen.

Tabel 4. Analisis Sidik Ragam (Anova) Produksi Ayam Pedaging

Sumber	Jumlah kuadrat	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat tengah	F- hitung	Sig.
Regression	1.030E17	7	1.471E16	201,783	0,000
Residual	1.604E15	22	7.291E13		
Total	1.046E17	29			

*R*<sup>2</sup> 0,980

Tabel 5 hasil analisis uji t produksi ayam pedaging

Variabel	Koefisien regresi	T hitung	Sig.
(Constant)	8.940E6	1,642	0,528
Bibit	12,399	3,102	0,282*
Pakan	9,100	2,692	0,496*
Obat	-11,143	-0,682	0,387
Sekam	-11,361	-0,587	0,563
Listrik:	-6,951	-0,705	0,429
Hko	-8,968	-0,666	0,512
kandang	7,291	2,214	0,238*
F hitung	201.783		

Data diperoleh dari analisis SPSS dalam bentuk In.

Keterangan: \* = tingkat kepercayaan 95 persen

**Uji F Hitung.** Nilai F hitung semakin menjauhi nol menunjukkan bahwa semakin besar pengaruh semua variabel secara bersama-sama terhadap semua variabel bebas. Pada table 4 nilai uji F untuk produksi ayam pedaging diperoleh nilai F hitung sebesar 201,783 lebih besar dari F tabel yang memiliki nilai 2,47, sehingga keseluruhan faktor produksi (bibit, pakan, obat, sekam, listrik, tenaga kerja, kandang) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi pada tingkat kepercayaan 95 persen.

**Uji t Hitung.** Uji t dilakukan untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel tak bebas, dengan asumsi variabel bebas yang lain konstan. Nilai t hitung yang semakin menjauhi nol menunjukkan bahwa semakin besar pengaruh variabel bebas

terhadap variabel tak bebas.

**Bibit (XI).** Hasil uji t untuk jumlah bibit terhadap produksi ayam pedaging diperoleh nilai t hitung sebesar 3,102 lebih besar dari nilai t tabel sebesar 1,717 pada tingkat kepercayaan 95 persen yang berarti  $H_0$  ditolak, maka jumlah bibit (DOC) berpengaruh nyata terhadap produksi daging, karena dengan didukung DOC yang sehat dan harga yang murah maka sangat berpengaruh terhadap produksi daging. Nilai koefisien bibit sebesar 12,399, hal ini menunjukkan bahwa kenaikan jumlah DOC sebesar satu ekor akan meningkatkan pendapatan sebesar 12,399 rupiah.

**Pakan (X2).** Hasil uji t untuk jumlah pakan terhadap produksi ayam pedaging diperoleh nilai t hitung sebesar 2,692 lebih besar dari nilai t tabel sebesar 1,717 pada tingkat kepercayaan 95 persen yang berarti  $H_0$  ditolak, maka pakan berpengaruh nyata terhadap produksi daging, karena dengan pakan yang murah maka sangat berpengaruh terhadap produksi daging. Nilai koefisien pakan sebesar 9,100, hal ini menunjukkan bahwa kenaikan jumlah pakan sebesar satu kg akan meningkatkan daging sebesar 9,100 kg.

**Obat (X3).** Hasil uji t untuk jumlah obat terhadap produksi ayam pedaging diperoleh nilai t hitung sebesar -0,682 lebih kecil dari nilai t tabel sebesar 1,717 pada tingkat kepercayaan 95 persen yang berarti  $H_0$  diterima, maka jumlah biaya obat tidak berpengaruh nyata terhadap produksi ayam pedaging, karena obat hanya dibutuhkan di awal dan dalam jumlah yang tidak terlalu banyak dan didukung oleh kondisi ayam yang sehat. Nilai koefisien regresi sebesar -11,143 artinya setiap kenaikan biaya obat 100 rupiah akan mengurangi pendapatan sebesar 1114,3 rupiah.

**Sekam (X4).** Hasil uji t untuk jumlah sekam terhadap produksi ayam pedaging diperoleh nilai t hitung sebesar -0,587 lebih kecil dari nilai t tabel sebesar 1,717 pada tingkat kepercayaan 95 persen yang berarti  $H_0$  diterima, maka jumlah sekam tidak berpengaruh nyata terhadap produksi ayam pedaging, karena sekam hanya dibutuhkan di awal dan dalam jumlah yang tidak terlalu banyak serta didukung harga sekam yang murah. Nilai koefisien regresi sebesar -11,361 artinya setiap kenaikan biaya sekam 100 rupiah akan mengurangi pendapatan sebesar 1136,1 rupiah.

**Listrik (X5).** Hasil uji t untuk jumlah listrik terhadap produksi ayam pedaging diperoleh nilai t hitung sebesar -0,705 lebih kecil dari nilai t tabel sebesar 1,717 pada tingkat kepercayaan 95 persen yang berarti  $H_0$  diterima, maka jumlah listrik tidak berpengaruh nyata terhadap produksi ayam pedaging karena penggunaan listrik rata-rata hanya digunakan pada malam hari. Nilai koefisien regresi sebesar -6,951 artinya setiap kenaikan biaya listrik satu rupiah akan mengurangi pendapatan sebesar 6,951 rupiah.

**Tenaga Kerja (X6).** Hasil uji t untuk jumlah tenaga kerja terhadap produksi ayam pedaging diperoleh nilai t hitung sebesar -0,666 lebih kecil dari nilai t tabel sebesar 1,717 pada tingkat kepercayaan 95 persen yang berarti  $H_0$  diterima, maka jumlah tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi ayam pedaging. Nilai koefisien regresi sebesar -8,968 artinya setiap kenaikan biaya tenaga kerja satu rupiah akan mengurangi pendapatan sebesar 8,968 rupiah.

**Kandang (X7).** Hasil uji t untuk jumlah kandang terhadap produksi ayam pedaging diperoleh nilai t hitung sebesar 2,214 lebih besar dari nilai t tabel sebesar 1,717 pada tingkat kepercayaan 95 persen yang berarti  $H_0$  ditolak, maka biaya kandang berpengaruh nyata terhadap produksi ayam pedaging, karena dengan penggunaan kandang yang bagus sesuai ukuran akan memperlancar pertumbuhan ayam pedaging. Nilai koefisien kandang sebesar 7,291, hal ini menunjukkan bahwa kenaikan biaya kandang sebesar 100 rupiah akan meningkatkan pendapatan sebesar 729,1 rupiah.

**Pendapatan Usaha Ayam Pedaging.**

**Biaya kandang dan peralatan (fixed cost).**

Biaya kandang dan peralatan dikeluarkan pada awal usaha. Biaya tersebut terpakai dalam jangka waktu yang cukup panjang, yaitu 10 tahun. Peralatan di sini adalah tempat makan dan minum yang digunakan selama pemeliharaan ayam pedaging. Perhitungan usaha ayam pedaging dihitung dalam satu tahun terakhir dengan sekali produksi dua bulan, dalam satu tahun enam kali produksi, dengan kapasitas 2725 ekor ayam. Besarnya biaya bisa dilihat dari tabel 6.

Dari tabel 6 dapat diketahui bahwa biaya pembuatan kandang dan peralatan berupa tempat makan dan minum dengan kapasitas produksi 2.725 ekor ayam pedaging dengan masa pakai selama 10 tahun adalah sebesar Rp 5.313.750. Dalam pembuatan kandang untuk pembesaran ayam pedaging struktur bangunannya adalah semi permanen, di sini kandang dibuat berbentuk panggung dan sebagai fondasi terbuat dari semen, sedangkan bagian atas

terbuat dari bambu. Penggunaan kandang panggung bertujuan untuk memperlancar sirkulasi udara, sehingga pertumbuhan ayam optimal. Selain itu juga kotoran ayam bisa langsung jatuh ke bawah, tidak terinjak oleh ayam.

**Biaya Variabel.** Biaya bibit, pakan, obat-obatan, sekam, listrik tenaga kerja adalah biaya yang dikeluarkan dalam usaha ayam pedaging. Besar kecilnya biaya bervariasi dan ditentukan oleh besar kecilnya volume produksi. Untuk lebih jelasnya mengenai biaya variabel dapat dilihat sebagai berikut.

Dari tabel 7 dapat diketahui bahwa biaya dalam sekali produksi, yaitu selama dua bulan, adalah untuk bibit Rp 13.625.000, pakan Rp 39.171.875, obat-obatan Rp 1.362.500, sekam Rp 228.800, listrik Rp 272.500, tenaga kerja Rp 585.833,33. Total keseluruhan biaya variabel yang harus dikeluarkan selama satu tahun adalah sebesar Rp 331.479.050.

Tabel 1.6 Biaya kandang dan peralatan pada usaha ayam pedaging/tahun

Biaya	Nilai awal (Rp)	Nilai akhir (Rp)	Total nilai (Rp)/Th
Penyusutan dan peralatan (tempat makan dan tempat minum)	54.500.000	1.362.500	5.313.750

Tabel 7. Biaya variabel

Uraian	biaya (Rp)
Bibit	13.625.000
Pakan	39.171.875
Obat - obatan	1.362.500
Sekam	228.800
Listrik	272.500
Tenaga kerja	585.833,33
Biaya produksi 12bln	55.246.508,33
Biaya I th	331.479.050

**Penerimaan.** Penerimaan secara umum diartikan sebagai hasil dari penjualan ayam pedaging. Penerimaan usaha ayam pedaging di sini dihitung selama satu tahun, satu kali proses produksi selama dua bulan. Berdasarkan hasil wawancara dengan petemak, kematian ayam pedaging berjumlah 241 ekor dan untuk sosial sebanyak 31 ekor. Dari 2725 ekor yang mati dan untuk sosial sebanyak 272 ekor, sehingga ayam yang siap dipanen adalah 2.453 ekor.

Bila dilihat dari tabel 8, penjualan ayam pedaging selama satu kali produksi dua bulan dari kapasitas produksi sebanyak 2.725 ekor ayam, jumlah ayam yang siap panen adalah 2.453 dapat dihasilkan bobot daging ayam sebanyak 4.905 kg dengan harga jual sebesar Rp 13.300 dan jumlah total penerimaan dari hasil penjualan ayam pedaging dalam satu tahun adalah sebesar Rp 391.419.000.

**Pendapatan Bersih Usaha Ayam Pedaging.** Pendapatan bersih usaha ayam pedaging merupakan pengurangan penerimaan dengan keseluruhan biaya yang dikeluarkan, besarnya pendapatan bersih dari usaha ayam pedaging di Kabupaten Sleman bisa dilihat pada tabel 9.

Dari tabel 9 diketahui bahwa pendapatan bersih usaha ayam pedaging dalam waktu satu tahun enam kali produksi adalah penerimaan dikurangi total biaya produksi, yaitu Rp 391.555.250 dikurangi Rp 336.792.800 adalah Rp 54.762.450.

Tabel 8 Penerimaan usaha ayam pedaging

Jumlah ayam (ekor)	Hasil (kg)	Harga (Rp)	Penerimaan/2 bln (Rp)	Penerimaan 1 th (Rp)
2.453	4.905	13.300	65.236.500	391.419.000
	Total			391.419.000

**Kelayakan Usaha Ayam Pedaging.** Analisis *RIC* ratio adalah perbandingan antara penerimaan dan biaya. Nilai *RIC* menunjukkan kondisi suatu usaha menguntungkan atau merugi sehingga bisa diketahui layak tidaknya suatu usaha untuk dijalankan.

Nilai  $RIC > 1$  maka kegiatan usaha ayam pedaging yang dilakukan dapat dikatakan layak. Nilai  $RIC < 1$  maka kegiatan usaha ayam pedaging yang dilakukan dapat dikatakan tidak layak. Nilai  $RIC = 1$  maka kegiatan usaha ayam pedaging yang dilakukan dapat dikatakan tidak memberikan keuntungan maupun kerugian (impas). Hasil analisis Kelayakan usaha ayam pedaging (*R/C* ratio) bisa dilihat dari tabel 10.

Dari tabel 10 diketahui kelayakan usaha ayam pedaging adalah pembagian antara penerimaan dan biaya produksi, yaitu Rp 399.594.000 dibagi Rp 331.479.050 = 1,2. Nilai *R/C* ratio 1,2 menunjukkan bahwa usaha ayam pedaging yang dilakukan di Kabupaten Sleman layak untuk diusahakan.

## KESIMPULAN

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh nyata dalam usaha ayam pedaging adalah bibit, kandang, dan pakan. Adapun listrik, obat-obatan, sekam, dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata.



Tabel 9. Pendapatan bersih usaha ayam pedaging/th

Uraian	Biaya (Rp)
Biaya kandang, peralatan	5.313.750
Biaya bibit, pakan, obat-obatan, sekam, listrik, tenaga kerja	331.479.050
Total biaya	336.792.800
Penerimaan penjualan ayam	391.419.000
Penerimaan penjualan bekas kandang	136.250
Pendapatan bersih	54.762.450

Tabel 10 Kelayakan usaha ayam pedaging

Keterangan	Nilai
Penerimaan	399.594.000
Biaya produksi	331.479.050
Kelayakan <i>R/C</i> ratio	1,2

- Pendapatan usaha ayam pedaging di Kabupaten Sleman sebesar Rp 68.114.950, dengan kapasitas produksi sebanyak 2.725 ekor pada masa produksi dua bulan.
- Hasil Analisis *RIC* ratio sebesar 1,2, menunjukkan bahwa usaha ayam pedaging di Kabupaten Sleman layak untuk diusahakan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2000. *Budidaya Ayam Pedaging*. <<http://www.ristek.go.id>>, diakses tanggal 1 juni 2011.

-----, 2011. *Populasi Ternak Besar, Kecil dan Unggas tahun 2004-2008 di Kabupaten Sleman*. Dinas Peternakan Prov DIY.

-----, 1993. *Beternak Ayam Pedaging*. Kanisius, Yogyakarta

Abidin, 2003. *Meningkatkan Produktivitas Ayam Ras Pedaging*. Agromedia Pustaka.

Jakarta

Adiwilaga, A, 1997. *Ilmu Usaha Tani di Indonesia*, Yayasan obor Indonesia, Jakarta

Basri, 1994. *Majalah Poultry Indonedsia*. Edisi bulan April, hal: 167.

Mulyana, Deddy, 2003. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya, Bandung.

Nasir, M, 1983. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia, Jakarta Timur.

Singarimbun, M. & Effendi, S. 1989. *Metode Penelitian Survai*. LP3ES. Jakarta.

Soekartawi, 2003. *Teori ekonomi produksi dengan pokok: bahasan analisis fungsi cobb douglas*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Soediyono, 2000. *Pengantar Ekonomi Makro Edisi Milenium*. BPF, Bandung.

Surakhmad, 1985. *Penelitian Ilmiah Dasar Metode Teknik*. Penerbit Tarsito. Bandung.

Suratiah, 2008. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya, Jakarta.