

## ANALISIS KOMPARATIF USAHATANI TUMPANGSARI KARET-PISANG KEPOK DAN KARET-NENAS

*(Comparative Analysis of Multi Cropping Farming Rubber- Kepok Banana and Rubber-Pineapple)*

**Mursidah**

*Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman*

*Telp : (0541) 749312; Email : amoy02@telkom.net*

### ABSTRACT

*The aims of this research were to compare cost, revenue and profit in multi cropping farming of rubber (*Hevea brasiliensis* Mull Arg.)- kepok banana (*Musa paradisiaca*, L. Var. Kepok) and rubber (*Hevea brasiliensis* Mull Arg.) and pineapple (*Ananas comosus*, L. Merr.). Location of this research in Teritip Village, East Balikpapan Sub District. Method intake of sample which used in this research was census method. Data collection by observation to research location and perform a interview with responder. Result of research indicated that profit of the respondent reached from multi cropping farming of rubber (*Hevea brasiliensis* Mull Arg.) and kepok banana (*Musa paradisiaca*, L. Var. Kepok), equal to Rp 16,723,668.54 respondent/ha/year. Profit that respondent reached from multi cropping farming of rubber (*Hevea brasiliensis* Mull Arg.) and pineapple (*Ananas comosus*, L. Merr.) equal to Rp 17,684,294.88 respondent/ha/year<sup>1</sup>. Based on counted of profit per respondent per hectare per year showed that profit in multi cropping farming of rubber (*Hevea brasiliensis* Mull Arg.) and kepok banana (*Musa paradisiaca*, L. Var. Kepok) 5.74% less than profit in multi cropping farming of rubber (*Hevea brasiliensis* Mull Arg.) and pineapple (*Ananas comosus*, L. Merr.). Cost and revenue multi cropping farming of rubber (*Hevea brasiliensis* Mull Arg.) and kepok banana (*Musa paradisiaca*, L. Var. Kepok) less different with multi cropping farming of rubber (*Hevea brasiliensis* Mull Arg.) and pineapple (*Ananas comosus*, L. Merr.)*

Key words: profit, multi cropping, rubber, pineapple, banana

### PENDAHULUAN

Pembangunan perkebunan telah menunjukkan hasilnya yang positif dan telah memberikan harapan yang besar bagi tercapainya tujuan pembangunan nasional. Tujuan pembangunan perkebunan yaitu dalam rangka meningkatkan ekspor non migas serta meningkatkan kesempatan kerja dan kesejahteraan petani, dewasa ini telah mulai menunjukkan pencapaian sasarannya. Peranan sub sektor perkebunan dalam menunjang perekonomian nasional semakin meningkat melalui usaha pembangunan dan pembinaan perkebunan

Komoditas perkebunan adalah komoditas ekspor penghasil devisa. Selain itu di sisi penawaran kegiatan agribisnis komoditas tanaman perkebunan secara umum melibatkan banyak masyarakat petani sejak dari perbanyakan bibit, penanaman, perawatan, panen, pasca panen hingga ke pemasaran. Dengan demikian pertumbuhan produksi dalam negeri secara ekonomi berarti meningkatkan pendapatan masyarakat yang pada gilirannya mampu menggerakkan perekonomian regional dan nasional serta menambah devisa negara.

Subsektor perkebunan dimanfaatkan oleh pemerintah untuk menciptakan kesempatan kerja sekaligus untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan sebagai sumber perolehan devisa.

Pembangunan di bidang perkebunan diarahkan untuk lebih mempercepat laju pertumbuhan produksi baik dari perkebunan besar swasta maupun perkebunan negara, mendukung pembangunan industri dan meningkatkan pemanfaatan dan kelestarian sumber daya alam. Peranan sektor perkebunan sangat berpengaruh bagi peningkatan pendapatan petani dan penyediaan bahan baku untuk industri dalam negeri serta sebagai salah satu sumber devisa negara.

Kenaikan produksi hasil-hasil perkebunan pada gilirannya diharapkan dapat membawa pengaruh terhadap volume ekspor hasil perkebunan itu sendiri. Dengan kata lain, kenaikan produksi yang terjadi pada komoditi perkebunan dapat terus ditingkatkan. Di lain pihak, volume ekspor yang tidak mengalami kenaikan, diharapkan dapat meningkatkan kebutuhan industri dalam negeri (Bambang, 1983).

Hasil karet rakyat di daerah sentra produksi sekitar 700-800 kg/ha/thn, sedangkan rata-rata produksi perkebunan besar negara mencapai 1.048 kg/ha/thn dan rata-rata produksi perkebunan besar swasta mencapai 1.252 kg/ha/thn (Ditjenbun, 1996).

Provinsi Kalimantan Timur merupakan salah satu sentra produksi karet rakyat di Indonesia dengan luas areal sekitar 40.170 ha (BPS Kaltim, 1995) dengan produksi 10.116 ton. Produktivitas karet di Kalimantan Timur masih rendah yang disebabkan oleh teknik budidaya yang masih bersifat tradisional, terbatasnya modal, tingkat penguasaan teknologi yang rendah dan hamabatan sosial ekonomi. Jika dilihat dari kondisi karet di Kalimantan Timur, dapat diketahui bahwa faktor utama yang mempengaruhi produksi dan pertumbuhan adalah kondisi lahan, pemeliharaan yang kurang intensif.

Usahatani pendukung perlu dikembangkan agar tanaman karet dapat dibudidayakan dengan baik, antara lain dengan mengusahakan berbagai jenis tanaman sela di antara karet (tumpangsari). Sistem tumpangsari dengan tanaman sela membuat pertumbuhan tanaman karet tidak terganggu dan bahkan lebih baik daripada sistem konvensional atau tanpa tanaman sela. Dengan adanya tanaman sela petani menjadi sering berkunjung ke kebun dan petani akan memelihara kebunnya dengan intensif.

Beberapa persyaratan yang harus diperhatikan dalam mengusahakan tanaman sela di antara tanaman karet antara lain : tanaman sela yang digunakan tidak menjadi pesaing bagi tanaman karet atau tidak memberikan pengaruh negatif bagi pertumbuhan dan hasil tanaman karet. Tanaman sela dapat berfungsi sebagai penutup tanah, hasil tanaman sela mampu mencukupi kebutuhan keluarga tani dan dapat dipasarkan, tenaga kerja yang digunakan harus disesuaikan dengan jumlah tenaga kerja keluarga tani dan apabila menggunakan tenaga kerja dari luar harus disesuaikan dengan nilai ekonomis dari tanaman sela.

Cabang usahatani pendukung dengan mengusahakan berbagai jenis tanaman sela karet perlu dimasukkan untuk mengoptimalkan usahatani karet. Manfaat tanaman sela di antara tanaman karet antara lain adalah pertumbuhan tanaman karet lebih baik daripada tanpa tanaman sela, lahan karet lebih terawat, sebagai sumber pendapatan baik pada masa tanaman karet belum menghasilkan maupun setelah menghasilkan, meningkatkan daya guna input yang digunakan bagi kedua komponen baik

tanaman karet maupun tanaman sela (Jiyanto, 1999).

Kelurahan Teritip di Kecamatan Balikpapan Timur merupakan daerah perkebunan karet yang melakukan sistem tumpangsari. Tanaman sela yang digunakan antara lain adalah pisang kepok dan nanas. (BPS Balikpapan, 2005).

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan analisis komparatif usahatani tumpangsari tanaman karet - pisang kepok dengan karet - nanas ditinjau dari segi biaya, penerimaan dan pendapatan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan yang berlangsung dari bulan April sampai Juni 2006 dengan mengambil lokasi di Kelurahan Teritip di Kecamatan Balikpapan Timur.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung di lapangan berupa wawancara dengan petani karet yang melakukan tumpangsari karet dengan pisang kepok dan karet dengan nanas yang berpedoman pada daftar pertanyaan yang telah disusun sesuai dengan tujuan penelitian. Data-data primer tersebut berupa biaya produksi meliputi biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja, biaya penyusutan alat, jumlah produksi, harga jual produk, penerimaan, keuntungan (laba) dan lain-lain. Data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan dan dari berbagai instansi.

Menurut Kartono (1990) menyatakan bahwa apabila populasi berjumlah antara 10-100, maka sebaiknya sampel yang diambil 100% atau perhitungan secara sensus.

Berdasarkan acuan di atas, maka tehnik pengambilan sampel yang dilakukan adalah sampel jenuh, dimana populasi petani yang mengusahakan karet dengan pisang kepok dan karet dengan nanas masing-masing berjumlah 15 orang.

Jumlah biaya yang dikeluarkan dalam suatu usaha dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan persamaan yang dikemukakan oleh Boediono (1989) sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC$$

keterangan:

TC = Total Cost/total biaya (Rp/ha/ th);

TFC = Total Fixed Cost/total biaya tetap (Rp/ha/ th);

TVC = Total Variable Cost/total biaya variabel (Rp/ha/ th).

Rumus penerimaan (*revenue*) menurut Wasis (1981) ditentukan dengan pendekatan persamaan :

$$TR = P \cdot Q$$

keterangan :

TR = *Total Revenue*/penerimaan (Rp/ha/th);

P = *Price*/harga (Rp/kg);

Q = *Quantity* /jumlah produksi (kg/ha).

Menurut Arsyad (2000), besarnya keuntungan (laba) diperoleh dari :

$$\pi = TR - TC$$

keterangan:

$\pi$  = *Profit* /laba/keuntungan (Rp/ha/ th);

TR = *Total revenue*/penerimaan total (Rp/ha/th);

TC = *Total cost*/total biaya (Rp/ha/th).

Analisis komparatif dilakukan dengan membandingkan biaya, penerimaan dan keuntungan antara kedua jenis usahatani tumpangsari karet-nenas dan karet-pisang kapok.

$$\% = \frac{TR(kn) - TR(kp)}{TR(kn)} \times 100\%$$

Keterangan :

TR(kn) = penerimaan tumpangsari karet-nenas (Rp/ha/th)

TR(kp) = penerimaan tumpangsari karet-pisang (Rp/ha/th)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tumpangsari Tanaman Karet dan Pisang Kepok

Luas lahan untuk usahatani tumpangsari tanaman karet dengan tanaman pisang kepok di Kelurahan Teritip, Kecamatan Balikpapan Timur berkisar 0,5-1,0 ha dengan rata-rata 0,97 ha/responden.

Biaya produksi yang diperhitungkan dalam penelitian ini meliputi biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja dan biaya penyusutan alat. Biaya sarana produksi yang dikeluarkan oleh 15 responden untuk tanaman karet adalah Rp 7.194.875,00 dengan rata-rata Rp 479.658,33/responden atau Rp 493.683,33/responden/ha. Jumlah biaya sarana produksi yang dikeluarkan untuk tanaman pisang kepok adalah Rp 7.256.053,55 dengan rata-rata Rp 483.736,90/responden atau Rp 509.870,36/responden/ha.

Biaya produksi yang diperhitungkan dalam penelitian ini meliputi biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja dan biaya

penyusutan alat. Biaya sarana produksi yang dikeluarkan oleh 15 responden untuk tanaman karet adalah Rp 7.194.875,00 dengan rata-rata Rp 479.658,33/responden atau Rp 493.683,33/responden/ha. Jumlah biaya sarana produksi yang dikeluarkan untuk tanaman pisang kepok adalah Rp 7.256.053,55 dengan rata-rata Rp 483.736,90/responden atau Rp 509.870,36/responden/ha.

Jumlah biaya tenaga kerja untuk tanaman karet sebesar Rp 7.350.750,00 dengan rata-rata Rp 490.050,00/responden atau Rp 508.050,00/responden/ha. Jumlah biaya tenaga kerja yang dikeluarkan untuk tanaman pisang kepok sebesar Rp 5.451.000,00 dengan rata-rata Rp 363.400,00/responden atau Rp 376.000/responden/ha.

Biaya penyusutan alat dapat dihitung dengan cara membagi harga pembelian alat dengan umur teknis masing-masing alat tersebut. Jumlah biaya penyusutan alat yang dikeluarkan oleh 15 responden untuk tanaman karet adalah Rp 3.614.416,61 dengan rata-rata Rp 240.961,11/responden atau Rp 247.572,22/responden/ha. Jumlah biaya penyusutan alat untuk tanaman pisang kepok adalah Rp 475.833,29 dengan rata-rata Rp 31.722,22/responden atau Rp 33.255,55/responden/ha.

Jumlah biaya produksi yang dikeluarkan oleh 15 responden untuk tanaman karet sebesar Rp 18.160.041,61 dengan rata-rata Rp 1.210.669,44/responden/thn atau Rp 1.264.605,55/responden/ha/thn. Jumlah biaya produksi yang dikeluarkan untuk tanaman pisang kepok sebesar Rp 13.182.886,84 dengan rata-rata Rp 878.859,12/responden/thn atau Rp 931.725,91/responden/ha/thn.

Jumlah produksi karet yang dihasilkan responden sebanyak 45.120,00 kg/thn dengan rata-rata 2.768,00 kg/responden/thn. Harga jual yang berlaku pada saat penelitian untuk karet berkisar antara Rp 3.500,00-Rp 4.050,00/kg. Jumlah produksi pisang kepok sebanyak 42.720,00 sisir/thn dengan rata-rata produksi 2.848,00 sisir/responden/thn atau 2.928,00/kg/responden/ha/thn. Harga jual yang berlaku untuk pisang kepok pada saat penelitian adalah Rp 3.000,00/sisir.

Jumlah penerimaan yang diperoleh dari 15 responden untuk tanaman karet sebesar Rp 145.320.000,00/thn dengan rata-rata Rp 9.688.000,00/responden/tahun atau Rp 10.136.000,00/responden/ha/thn. Jumlah penerimaan yang diperoleh untuk tanaman pisang kepok adalah Rp 128.160.000,00/thn dengan rata-rata Rp

8.544.000,00/responden/tahun atau Rp 8.784.000,00/responden/ha/thn.

Keuntungan yang diperoleh 15 responden untuk tanaman karet sebesar Rp 127.159.958,39/thn dengan rata-rata Rp 8.477.330,56/responden/tahun atau Rp 8.871.394,45/responden/ha/thn. Jumlah keuntungan yang diperoleh untuk tanaman pisang kepok adalah Rp 114.977.113,16/thn dengan rata-rata Rp 7.665.140,00/responden/tahun atau Rp 7.852.274,09/responden/ha/thn. Total keuntungan yang diperoleh responden pada usahatani tumpangsari tanaman karet dan pisang kepok adalah Rp 242.137.071,55/thn dengan rata-rata Rp 16.142.471,44/responden/tahun atau Rp 16.723.668,54/responden/ha/thn.

### **Tumpangsari Tanaman Karet dan Nanas**

Luas lahan untuk usahatani tumpangsari tanaman karet dengan tanaman nanas di Kelurahan Teritip di Kecamatan Balikpapan Timur dari 15 responden yang ditanami karet berkisar 0,5-2,0 ha dengan rata-rata luas lahan yang diusahakan adalah 1,03/responden sedangkan luas lahan yang ditanami nanas berkisar 0,5-1,0 ha dengan rata-rata 0,97 ha/responden.

Biaya sarana produksi yang dikeluarkan oleh 15 responden untuk tanaman karet adalah Rp 6.700.033,50 dengan rata-rata Rp 446.668,90/responden atau Rp 432.018,32/responden/ha. Jumlah biaya sarana produksi yang dikeluarkan untuk tanaman nanas adalah Rp 5.309.646,30 dengan rata-rata Rp 353.976,42/responden atau Rp 368.239,03/responden/ha.

Jumlah biaya tenaga kerja untuk tanaman karet sebesar Rp 7.857.000,00 dengan rata-rata Rp 523.800,00/responden atau Rp 508.500,00/responden/ha. Jumlah biaya tenaga kerja yang dikeluarkan untuk tanaman nanas sebesar Rp 5.673.750,00 dengan rata-rata Rp 378.250,00/responden atau Rp 390.850/responden/ha.

Jumlah biaya penyusutan alat yang dikeluarkan oleh 15 responden untuk tanaman karet adalah Rp 3.614.416,61 dengan rata-rata Rp 240.961,11/responden atau Rp 236.805,55/responden/ha. Jumlah biaya penyusutan alat untuk tanaman nanas adalah Rp 475.833,29 dengan rata-rata Rp 31.722,22/responden atau Rp 33.255,55/responden/ha.

Jumlah biaya produksi yang dikeluarkan oleh 15 responden untuk tanaman karet sebesar Rp 18.171.450,11 dengan rata-rata Rp 1.211.430,01/responden/thn atau Rp

1.117.323,87/responden/ha/thn. Jumlah biaya produksi yang dikeluarkan untuk tanaman nanas sebesar Rp 11.459.229,59 dengan rata-rata Rp 763.948,64/responden/thn atau Rp 792.344,58/responden/ha/thn.

Jumlah produksi karet yang dihasilkan responden sebanyak 45.120,00 kg/thn dengan rata-rata 3.008,00 kg/responden/thn. Harga jual yang berlaku pada saat penelitian untuk karet berkisar antara Rp 3.500,00-Rp 4.050,00/kg. Jumlah produksi nanas sebanyak 73.008,00 kg/thn dengan rata-rata produksi 4.867,20 kg/responden/thn. Harga jual yang berlaku untuk nanas pada saat penelitian adalah Rp 1.000,00-1.333,33/kg.

Jumlah penerimaan yang diperoleh dari 15 responden untuk tanaman karet sebesar Rp 177.852.000,00/thn dengan rata-rata Rp 11.856.800,00/responden/tahun atau Rp 11.403.200,00/responden/ha/thn. Jumlah penerimaan yang diperoleh untuk tanaman nanas adalah Rp 177.852.000,00/thn dengan rata-rata Rp 11.856.800,00/responden/tahun atau Rp 11.403.200,00/responden/ha/thn. Jumlah penerimaan dipengaruhi oleh besarnya harga hasil produksi dan jumlah produksi. Usaha meningkatkan produksi akan berdampak pada meningkatnya penerimaan petani. Peningkatan produksi pada usahatani dapat dilakukan dengan berbagai cara baik secara intensifikasi, ekstensifikasi maupun diversifikasi. Upaya intensifikasi dapat dilakukan dengan melaksanakan panca usahatani maupun sapta usahatani. Penggunaan bibit unggul perlu dilakukan agra produksi dapat optimal. Pola bercocok tanam yang baik dengan menggunakan pupuk yang tepat dosis, waktu dan cara diharapkan dapat meningkatkan produksi. Kegiatan ekstensifikasi dapat dilakukan dengan meningkatkan luas arela pertanaman. Akan tetapi kegiatan ini memerlukan biaya besar karena mahalnya lahan untuk kegiatan usahatani saat ini. Pada kasus tumpangsari antara karet dan nanas merupakan salah usaha diversifikasi hasil pertanian. Diversifikasi yang dilakukan petani akan mengurangi resiko usahatani baik itu resiko kehilangan pendapatan ataupun resiko harga. Diversifikasi akan menyebabkan petani memiliki banyak sumber pendapatan untuk membiayai kehidupan sehari-hari. Di samping itu resiko kehilangan pendapatan karena harga jual suatu produk yang rendah dapat diatasi dengan adanya sumber pendapatan dari usahatani lain.

Jumlah keuntungan yang diperoleh 15 responden untuk tanaman karet di Kelurahan Teritip sebesar Rp 159.680.549,89/thn dengan

rata-rata Rp 10.645.369,99/responden/tahun atau Rp 10.225.876,13/responden/ha/thn. Jumlah keuntungan yang diperoleh untuk tanaman nanas adalah Rp 105.895.570,41/thn dengan rata-rata Rp 7.059.704,68/responden/thn atau Rp 7.458.418,75/responden/ha/thn. Total keuntungan yang diperoleh responden pada usahatani tumpangsari tanaman karet dan nanas adalah Rp 265.576.120,30/thn dengan rata-rata Rp 17.705.074,69/responden/thn atau Rp 17.684.294,88/responden/ha/thn.

### Analisis Komparatif

Hasil analisis menunjukkan bahwa keuntungan per tahun pada usahatani tumpangsari tanaman karet dan nanas lebih besar 9,68% dibandingkan dengan usahatani tumpangsari tanaman karet dan pisang kepok. Keuntungan rata-rata per responden per tahun usahatani tumpangsari tanaman karet dan nanas juga lebih besar 9,68% dibandingkan dengan usahatani tumpangsari tanaman karet dan pisang kapok. Keuntungan per responden per hektar per tahun diketahui bahwa usahatani tumpangsari tanaman karet dan nanas lebih besar 5,74% dibandingkan dengan usahatani tumpangsari tanaman karet dan pisang kepok.

Biaya maupun penerimaan yang terjadi pada usahatani tumpangsari tanaman karet untuk kedua jenis tumpangsari kurang lebih sama. Perbedaan terjadi pada biaya yang dikeluarkan dan penerimaan yang diperoleh dari tanaman sela. Biaya yang dikeluarkan usahatani yang memanfaatkan tanaman nanas sebagai tanaman sela lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan tanaman pisang kepok sebagai tanaman sela. Sebaliknya, pemanfaatan pisang kepok sebagai tanaman sela memberikan penerimaan yang lebih kecil daripada memanfaatkan tanaman nanas sebagai tanaman sela.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Total keuntungan yang diperoleh responden pada usahatani tumpangsari tanaman karet dan pisang kepok adalah Rp 16.723.668,54/responden/ha/thn.
2. Total keuntungan yang diperoleh responden pada usahatani tumpangsari tanaman karet dan nanas adalah Rp 17.684.294,88/responden/ha/thn.
3. Keuntungan per responden per hektar per tahun diketahui bahwa usahatani tumpangsari tanaman karet dan nanas lebih

besar 5,74% dibandingkan dengan usahatani tumpangsari tanaman karet dan pisang kepok. Biaya maupun penerimaan yang terjadi pada usahatani tumpangsari tanaman karet untuk kedua jenis tumpangsari kurang lebih sama.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiliga, A. 1982. Ilmu usahatani. Alumni, Bandung.
- Badan Pusat Statistika. 2004. Data luas dan produksi tanaman pertanian di Balikpapan Timur. BPS Balikpapan.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur. 1995. Kalimantan Timur dalam Angka 1994. Kantor Pusat Statistik Kota Samarinda
- Bambang, T.C. 1983. Kebijakan pertanian. Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada. Andi Offset, Yogyakarta.
- Beattie, C. Bruce, R dan Taylor, Robert. 1996. Ekonomi produksi. Gajahmada University Press, Yogyakarta.
- Bilas, RA. 1992. Ekonomi mikro. Terjemahan S. Simamora. Rineka Cipta, Jakarta.
- Boediono. 1989. Ekonomi mikro. BPFE, Yogyakarta.
- Dipuro, M. D. 1991. Teori harga. Penerbit Yasaguna, Jakarta.
- Ditjen Perkebunan. 1997. Petunjuk teknik pembibitan karet. Direktorat Bina Perbenihan, Jakarta.
- Fadholi Hernanto. 1996. Ilmu usahatani. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Gaspersz, V. 2001. Ekonomi manajerial pembuatan keputusan bisnis. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Jiyanto. 1999. Pola usahatani tanaman sela di antara tanaman karet pada lahan kering. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Samarinda. Badan Pelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Kalimantan Timur.
- Lincoln A. 2000. Ekonomi manajerial. BPFE, Jakarta.

- Kartono, K. 1990. Ilmu usahatani. Penebar Swadaya. Kanisius, Jakarta.
- Mahmud, S. 1990. Pengantar ekonomi mikro. LP3ES, Jakarta
- McEachern, W. A. 2001. Ekonomi mikro. Salemba Empat, Jakarta.
- Mubyarto. 1996. Pengantar ekonomi pertanian. LP3ES, Jakarta.
- Partidireja, A. 1996. Pengantar ekonometrika. BPFE, Yogyakarta.
- Sadono S. 2002. Pengantar teori mikroekonomi. . BPFE, Yogyakarta.
- Samuelson, P. A dan W. D. Nordhous. 1993. Mikro ekonomi. Erlangga, Jakarta.
- Soekartawi. 2001. Agribisnis teori dan aplikasinya. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sudarsono. 1995. Pengantar ekonomi mikro. LP3ES, Jakarta.