

## ANALISIS USAHATANI JAGUNG MANIS Kasus Di Subak Mambal, Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung, Provinsi Bali

Made Sumiasih, S.P

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Dwijendra

### Abstrak

Komoditas jagung merupakan tanaman yang penting setelah tanaman padi. Saat ini pemerintah telah mencanangkan pengembangan tanaman jagung yang ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan pangan selain peningkatan pendapatan petani. Petani dalam berusaha tani harus memperhitungkan biaya yang dikeluarkan, penerimaan yang mereka terima, keuntungan yang diperoleh dan efisiensi dari usahatannya. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk: (i) mengetahui besarnya penggunaan biaya untuk usahatani jagung manis pada satu musim tanam; (ii) besar penerimaan dan pendapatan petani dari usahatani jagung manis; dan (iii) besarnya rasio RC. Penelitian ini dilakukan di Subak Mambal, Kabupaten Badung. Sampel diambil secara simple random sampling sebanyak 60 petani. Data dikumpulkan melalui survei, observasi dan dokumentasi. Analisa data dilakukan dengan menggunakan analisis usahatani.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata biaya total yang dikeluarkan untuk usahatani jagung manis oleh petani adalah sebesar Rp 1.480.488 per luas garapan atau Rp 5.668.027,58/ha. Rata-rata penerimaan petani dari usahatani jagung manis adalah sebesar Rp 11.602.400/luas garapan atau sebesar Rp 44.419.601,84/ha. Rata-rata pendapatannya adalah Rp 10.121.911,17/luas garapan atau Rp 38.751.574,16/ha. Rasio penerimaan dan biaya usahatannya, yaitu sebesar 7,84. Dapat disarankan beberapa hal yaitu: diperlukan adanya peningkatan penyuluhan dan pelatihan bagi para petani yang mengusahakan tanaman jagung manis guna dapat ditingkatkan produktivitasnya.

**Kata Kunci** : jagung manis, biaya produksi, pendapatan

### Abstrak

Corn is an important crop aside from rice. Presently, government has designed corn crop development for fulfilling the food needs and increasing farmers' income. Farmers should calculate production cost spent and revenue and profit gaining from their farming, and its efficiency. The objectives of this research are to (i) know production cost of corn farming within a season; (ii) revenue and income gained from sweet corn farming; and (iii) its RC ratio. This research was conducted in Subak of Mambal in Badung regency. Sampel was defined by simple random sampling for 60 farmers. Data collected by techniques of survey, observation and documentation. It was analyzed by using farm analysis.

The results of research found that the average of production cost spent by farmers is 1.480.488/their land size or Rp 5.668.027,58/ha. The average of farmers' revenue gaining from sweet corn is Rp 11.602.400/land size or Rp 44.419.601,84/ha. The average of farmers income is Rp 10.121.911,17/land size or Rp 38.751.574,16/ha. It RC ratio is 7,84.

**Keywords** : sweet corn; production cost, revenue and income.

## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan Pertanian di Indonesia tetap dianggap terpenting dari keseluruhan pembangunan ekonomi, apalagi semenjak sektor pertanian ini menjadi penyelamat perekonomian nasional karena justru pertumbuhannya meningkat, sementara sektor lain pertumbuhannya negatif. pemerintah di masa mendatang diharapkan mampu menumbuhkan sektor pertanian, sehingga pada gilirannya mampu menjadi sumber pertumbuhan baru bagi perekonomian Indonesia, khususnya dalam hal pencapaian sasaran : (1) mensejahterakan petani, (2) menyediakan pangan, (3) sebagai wahana pemerataan pembangunan untuk mengatasi kesenjangan pendapatan antar masyarakat maupun kesenjangan antar wilayah, (4) merupakan pasar input bagi pengembangan agroindustri, (5) menghasilkan devisa, (6) menyediakan lapangan pekerjaan, (7) peningkatan pendapatan nasional, dan (8) tetap mempertahankan kelestarian sumberdaya (Anon., 2005).

Dalam upaya menyediakan pangan, komoditas jagung merupakan tanaman yang penting setelah tanaman padi (Anon., 2003; 2007; 2009). Saat ini pemerintah telah mencanangkan pengembangan tanaman jagung yang

ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan pangan selain peningkatan pendapatan petani, seperti yang telah dikembangkan secara meluas di Provinsi Gorontalo. Hasil penelitian yang dilakukan di Desa Gondanglegi, Kabupaten Malang, Jawa Timur menunjukkan bahwa budidaya jagung manis menjadi harapan baru petani dengan biaya murah dan dalam waktu singkat modal kembali bersama keuntungannya yang lumayan. Pranowo (2007) mengatakan bahwa keuntungan petani jagung manis di Desa Pandanrejo sebesar Rp. 9.345.280,00/ha. Untuk perhitungan efisiensi dan kelayakan usahatani jagung manis diperoleh nilai R/C rasio 2,11. Jadi usahatani jagung manis di Desa Pandanrejo dapat dikatakan efisien dan layak untuk dikembangkan.

Salah satu kabupaten di Provinsi Bali, yaitu Kabupaten Badung masih memiliki lahan sawah yang relatif luas dan di sisi lain pembangunan di luar sektor pertanian juga semakin kuat. Keadaan yang demikian ini dapat mengancam kelestarian lingkungan khususnya sawah termasuk juga adanya alih profesi, jika penghasilan dari lahan sawahnya dianggap tidak mencukupi kebutuhan hidup keluarga petani. Namun, salah satu langkah strategis yang telah diambil oleh Pemerintah Kabupaten Badung adalah dengan menetapkan Rencana Strategi (Renstra) Dinas Pertanian Kabupaten Badung. Pada Renstra tersebut dinyatakan bahwa visi pembangunan pertanian adalah terwujudnya pertanian yang tangguh modern dan efisien menuju ketahanan pangan yang berbasis agribisnis untuk kesejahteraan masyarakat tani.

Salah satu komoditas yang diusahakan oleh petani sejak lima tahun terakhir di Desa Mambal, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung dalam upaya mewujudkan ketahanan pangan seperti tertuang dalam Renstra pembangunan pertanian adalah penanaman tanaman jagung manis. Petani dalam berusahatani harus memperhitungkan biaya yang dikeluarkan, penerimaan yang mereka terima, keuntungan yang diperoleh dan efisiensi dari usahatannya (Noviana, 2003). Oleh karena itu, guna mengantisipasi pengembangan tanaman jagung manis dari aspek ekonomisnya, diperlukan adanya penelitian ke arah tersebut, yaitu menganalisis usahatani tanaman jagung manis. Berdasarkan pada uraian di atas, beberapa tujuan penelitian yang dilakukan adalah: (i) untuk mengetahui besarnya penggunaan biaya untuk usahatani jagung manis pada satu musim tanam; (ii) untuk mengetahui besar penerimaan dan pendapatan petani dari usahatani jagung manis pada satu musim tanam; dan (iii) untuk mengetahui besarnya tingkat kelayakan usahatani jagung manis yang diusahakan oleh petani dalam satu musim tanam, yaitu melalui rasio RC.

## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan pada Subak Mambal, Desa Mambal Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. Pemilihan lokasi ditentukan dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu yaitu: (i) petani di Subak Mambal, telah mengembangkan tanaman jagung manis pada lahan sawahnya setelah panen tanaman padi; dan (ii) secara agroklimat, pengembangan tanaman jagung manis di wilayah subak ini adalah sangat mendukung sehingga masih memiliki potensi pengembangannya melalui peningkatan mutu intensifikasi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani yang mengembangkan usahatani jagung manis di Subak Mambal, Desa Mambal di Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung yang jumlahnya sebanyak 135 KK petani. Dengan memperhatikan keterbatasan dana, waktu dan tenaga, maka tidak seluruh unit populasi dijadikan sebagai

unit penelitian. Tetapi, dilakukan teknik sampling untuk memperoleh sampel yang representatif terhadap populasi. Teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling* untuk mendapatkan sampel sebanyak 60 orang.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif yang berkenaan dengan aspek ekonomis pengembangan usahatani jagung manis. Adapun teknik pengumpulan data baik yang berupa data primer maupun sekunder yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah survai dengan menggunakan kuesioner, observasi langsung dan dokumentasi (Singarimbun dan Effendy, 1989).

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis secara deskriptif dan analisis usahatani. Data yang terkumpul selanjutnya ditabulasi dalam table-tabel tertentu sesuai dengan tujuan penelitian ini guna memudahkan untuk melakukan analisis. Analisis secara deskriptif merupakan metode yang menggambarkan segala fenomena tertentu yang berkenaan dengan penelitian ini dan sekaligus memberikan interpretasi terhadap data yang dikumpulkan dan hasil analisis kuantitatif. Analisis Kuantitatif, yaitu analisis usahatani yang digunakan adalah analisis terhadap komponen biaya dan penerimaan yang bersumber dari kegiatan usahatani melon dalam satu periode produksinya. Untuk mengetahui biaya usahatani, penerimaan usahatani, dan pendapatan bersih usahatani dihitung dengan menggunakan rumus (Soekartawi, 1995; Soeharjo dan Patong, 1973; Hernanto, 1989; Mubyarto, 1986), sebagai berikut:

$$TC = FC + VC$$

$$TR = Y \times Py$$

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan:

$$TC = \textit{Total Cost} \text{ (Biaya total)}$$

$$FC = \textit{Fixed Cost} \text{ (Biaya tetap)}$$

$$VC = \textit{Variable Cost} \text{ (Biaya tidak tetap)}$$

$$TR = \textit{Total Revenue} \text{ (Total penerimaan)}$$

$$Y = \text{Produksi yang diperoleh dalam suatu usahatani}$$

$$Py = \text{Harga Y}$$

$$Pd = \text{Pendapatan usahatani}$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara geografis, lokasi Subak Mambal yang terletak di Desa Mambal, Kecamatan semal, Kabupaten Badung. Jarak antara lokasi penelitian yaitu Subak Mambal dengan pusat pemerintahan Kecamatan Abiansemal adalah sekitar tujuh km, ke arah Selatan. Wilayah Subak Mambal memiliki ketinggian tempat adalah 80 m sampai dengan 135 m di atas permukaan air laut. Wilayah Subak Mambal secara topografis merupakan daerah yang datar meskipun ada sedikit berbukit sehingga dengan ketersediaan air irigasi yang memadai sangat cocok secara teknis untuk diusahakan tanaman jagung manis selain padi.

Penelitian yang dilakukan melalui survai terhadap 60 petani sampel yang mengusahakan tanaman jagung manis pada Subak Mambal Desa Mambal menunjukkan bahwa rata-rata umur petani adalah 42,63 tahun yang

memiliki interval antara 28 tahun hingga 61 tahun. Rata-rata umur petani ini menunjukkan bahwa petani sampel yang mengusahakan tanaman jagung manis termasuk dalam kategori usia kerja atau usia produktif. Rata-rata lama pendidikan formalnya adalah 9,60 tahun, dengan interval antara dari 4 tahun sampai dengan 12 tahun. Kondisi yang demikian ini menunjukkan bahwa penyebaran informasi khususnya teknologi budidaya tanaman jagung manis memerlukan adanya teknik-teknik penyuluhan yang terpadu dan sederhana seperti penyelenggaraan penyuluhan langsung di sawah dengan banyak praktek, atau jika di kelas lebih banyak menggunakan gambar-gambar atau alat peraga lainnya serta bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti oleh petani. Model pendekatan interaktif berbasis partisipatif sangat diperlukan dalam proses penyuluhan.

Rata-rata jumlah anggota keluarganya adalah 4,72 orang, dengan kisaran antara tiga orang sampai dengan tujuh orang. bahwa sebagian besar (70,53 %) keluarga petani sampel yang tergolong pada umur antara 15 - 65 tahun, yaitu termasuk kategori usia produktif. Hanya sebagian kecil yaitu 3,86 % berada pada usia lebih dari 65 tahun. Besarnya angka ketergantungan (*dependency ratio*) yaitu angka yang menunjukkan perbandingan antara banyaknya orang yang tergolong pada usia non-produktif (< 15 tahun dan lebih 65 tahun) dengan penduduk yang berada pada usia produktif yaitu mereka yang berusia 15 -65 tahun. Secara ekonomi besarnya angka ketergantungan petani sampel yang mengusahakan tanaman jagung manis adalah sebesar 42.

Berdasarkan pada hasil survai terhadap 60 petani sampel, diketahui bahwa rata-rata luas penguasaan lahan sawah petani adalah sebesar 0,376 ha dengan kisaran antara 0,25 ha sampai dengan 0,60 ha. Luasan lahan yang dikuasai oleh petani yang mengusahakan tanaman jagung manis adalah relatif sempit dan tidak berbeda secara signifikan dengan rata-rata penguasaan lahan sawah di tingkat provinsi, yaitu sekitar 0,35 ha. Sementara itu, rata-rata luas lahan sawah yang diusahakan untuk pengembangan tanaman jagung manis adalah sebesar 0,26 ha (atau 26,12 are).

Pada penelitian ini, analisis usahatani jagung manis yang dilakukan didasarkan pada dua komponen utama, yaitu biaya dan penerimaan untuk memperoleh nilai pendapatan dari usahatani jagung manis. Biaya yang dimaksudkan adalah seluruh biaya yang dikeluarkan dalam satu kali proses produksi usahatani jagung manis termasuk tenaga kerja yang berasal dari dalam maupun luar keluarga. Sedangkan penerimaan dari usahatani jagung manis adalah nilai dari seluruh produk jagung manis dikalikan dengan harga pada saat itu. Pendapatan usahatani jagung manis diperoleh dengan menghitung selisih total penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan. Atau dengan kata lain, pendapatan ( $Pd$ ) =  $TR - TC$ , dimana  $TC = FC + VC$ ; dan  $TR = Y \times Py$ .

Berdasarkan pada hasil survai terhadap 60 petani sampel, diperoleh bahwa rata-rata biaya total yang dikeluarkan untuk usahatani jagung manis adalah sebesar Rp 1.480.488 per luas garapan (26,12 are). Dengan demikian, rata-rata biaya total setiap satu hektar yang dikeluarkan oleh petani sampel adalah sebesar Rp 5.668.027,58. Adapun rincian biaya produksi untuk usahatani jagung manis dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan pada Tabel 1 tersebut terlihat bahwa proporsi biaya usahatani yang terbesar dikeluarkan oleh petani adalah untuk pembelian benih jagung manis yaitu sebesar 34,40 %. Sedangkan biaya yang memiliki proporsi terkecil adalah untuk pengeluaran untuk pembelian pestisida yang besarnya hanya 0,95 %. Rendahnya pengeluaran untuk pestisida ini diakibatkan karena tidak adanya serangan hama dan penyakit yang berarti di tingkat usahatani.

Tabel 1  
Rata-rata biaya usahatani jagung manis per luas garapan dan per ha

No	Jenis pengeluaran/biaya	Kuantitas	Harga satuan (Rp/unit)	Nilai (Rp/garapan)	Nilai (Rp/ha)	Prosentase (%)
I	Sarana produksi					
	Benih (kg)	3,92	130.000	509.275,00	1.949.751,15	34,40
	Pupuk Urea (kg)	91,41	1.300	118.830,00	454.941,93	8,03
	Pupuk TSP (kg)	52,23	2.700	141.030,00	539.931,09	9,53
	Pupuk KCl (kg)	0		0	0	0
	Pupuk Kandang (kg)	0		0	0	0
	Pestisida (lt)	0,39	36.000	14.103,00	53.993,11	0,95
	Subtotal			<b>783.238,00</b>	<b>2.998.617,28</b>	<b>52,91</b>
II	Tenaga Kerja					
	Olah tanah (HOK)	4,18	25.000	104.466,67	399.948,95	7,06
	Pemeliharaan (HOK)	9,40	25.000	235.050,00	899.885,15	15,88
	Panen (HOK)	6,27	25.000	156.700,00	599.923,43	10,58
	Pengangkutan (HOK)	5,08	25.000	127.700,00	488.897,40	8,62
	Subtotal			<b>623.916,67</b>	<b>2.388.654,83</b>	<b>42,14</b>
III	Pajak <sup>1)</sup>	0		0	0	
	Peralatan <sup>2)</sup>			73.333,33	280.755,47	4,95
	Subtotal			<b>73.333,33</b>	<b>280.755,47</b>	<b>4,95</b>
	Total			<b>1.480.488</b>	<b>5.668.027,58</b>	<b>100</b>

Sumber: Olahan data primer

Keterangan

- 1) Pajak tanah tidak diperhitungkan karena dalam satu tahun lahan sawahnya ditanami padi dua kali selain tidak menjadi biaya secara langsung dalam usahatani
- 2) Biaya peralatan yang dimaksud adalah penyusutan cangkul, sabit dan hand sprayer
- 3) Tenaga kerja yang dihitung adalah seluruh tenaga kerja luar keluarga, sedangkan tenaga kerja dalam keluarga tidak diperhitungkan

Hasil penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 1 di atas terlihat bahwa para petani sampel yang mengusahakan tanaman jagung manis tidak ada yang menggunakan pupuk KCl karena menurut mereka penambahan pupuk KCl dianggap tidak akan banyak memberikan nilai tambah terhadap pendapatannya. Faktor produksi tanah atau sawah tidak diperhitungkan karena pekerjaan petani yang utama adalah bekerja di lahan sawahnya.

Berdasarkan pada survai yang dilakukan terhadap 60 orang petani sampel yang mengusahakan tanaman jagung manis diperoleh informasi bahwa rata-rata produksi jagung manis yang dihasilkan oleh petani per luas

garapannya (26,12 are) adalah mencapai 34.496 tongkol. Pada penelitian diketahui bahwa seluruh petani sampel menjual jagungnya dalam bentuk tongkol.

Hasil perhitungan konversi diperoleh bahwa rata-rata jumlah tongkol jagung manis yang dihasilkan dalam satu hektar lahan sawah adalah sebanyak 132.067,38 tongkol. Pada saat penelitian dilakukan, rata-rata harga yang diperoleh oleh petani adalah sebesar Rp 336,67/tongkol, dengan kisaran antara Rp 300 sampai dengan Rp 350. Berdasarkan pada perhitungan analisa usahatani, rata-rata penerimaan petani dari usahatani jagung manis adalah sebesar Rp 11.602.400/luas garapan atau sebesar Rp 44.419.601,84/ha. Secara lebih rinci, rata-rata penerimaan petani dari usahatani jagung manis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2  
Rata-rata penerimaan dan pendapatan dari usahatani jagung manis

No	Uraian	Kuantitas (tongkol)	Harga (Rp)	Nilai (Rp)
1	Penerimaan (/garapan)	34.496	336,67	11.602.400,00
2	Biaya total (/garapan)			1.480.488,83
3	Pendapatan (/garapan)			10.121.911,17
	Pendapatan (/ha)			38.751.574,16

Sumber: Olahan data primer

Produk tongkol jagung petani dijual di beberapa tempat yaitu di lahan sawah dan lahan di rumah. Banyaknya petani yang menjual tongkol di lahan sawah sebanyak 14 orang atau sebesar 23,33 %. Sedangkan, sebanyak 46 orang petani (76,67 %) menjual produk tongkolnya di rumah setelah panen.

Berdasarkan pada hasil perhitungan di atas dapat dihitung rasio penerimaan dan biaya usahatani jagung manis, yaitu sebesar 7,84. Ini berarti bahwa setiap tambahan satu unit biaya akan memberikan tambahan penerimaan sebesar 7,84 unit penerimaan. Atau dengan kata lain, usahatani jagung manis yang diusahakan oleh petani di Subak Mambal merupakan usahatani yang menguntungkan.

#### 4. PENUTUP

##### Simpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, dapat ditarik beberapa simpulan yang didasarkan pada tujuan penelitian ini, di antaranya adalah sebagai berikut (1) Rata-rata biaya total yang dikeluarkan untuk usahatani jagung manis oleh petani adalah sebesar Rp 1.480.488 per luas garapan, yaitu 26,12 are. Atau dengan kata lain, besarnya rata-rata biaya total yang dikeluarkan oleh petani sampel dalam satu hektar lahannya adalah sebesar Rp 5.668.027,58. (2) Rata-rata produksi jagung manis yang dihasilkan oleh petani per luas garapannya (26,12 are) adalah mencapai 34.496 tongkol. Pada penelitian diketahui bahwa seluruh petani sampel menjual jagungnya dalam bentuk tongkol. Pada saat penelitian dilakukan, rata-rata harga yang diperoleh petani adalah sebesar Rp 336,67/tongkol, dengan kisaran antara Rp 300 sampai dengan Rp 350. Berdasarkan pada perhitungan analisa usahatani, rata-rata penerimaan petani dari usahatani jagung manis adalah sebesar Rp 11.602.400/luas garapan atau sebesar Rp 44.419.601,84/ha. Rata-rata pendapatannya adalah Rp 10.121.911,17/luas garapan atau Rp 38.751.574,16/ha; (3) Berdasarkan pada hasil perhitungan perbandingan antara total penerimaan

dengan total biaya yang dikeluarkan (R/C) oleh petani yang mengusahakan tanaman jagung manis, dapat diperoleh rasio penerimaan dan biaya usahatani, yaitu sebesar 7,84. Ini berarti bahwa setiap tambahan satu unit biaya akan memberikan tambahan penerimaan sebesar 7,84 unit penerimaan. Atau dengan kata lain, usahatani jagung manis yang diusahakan oleh petani di Subak Mambal merupakan usahatani yang menguntungkan.

### Saran

Memperhatikan simpulan yang telah disebutkan di atas, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut (1) Diperlukan adanya peningkatan penyuluhan dan pelatihan bagi para petani yang mengusahakan tanaman jagung manis guna dapat ditingkatkan produktivitasnya. Pemilihan varietas jagung manis juga diperlukan sesuai dengan permintaan pasar dan teknologi yang senantiasa berubah; (2) Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai aspek ekonomis dari pengembangan tanaman jagung manis pada kasus-kasus yang lebih besar guna dapat diperoleh kesimpulan yang lebih luas.

### 5. DAFTAR PUSTAKA

Anderson, 1979. "Petunjuk Modern Kepada Kesehatan". Indonesia Publ. House.

Anonimus (2003). "Indonesia Expanding Horizon". Jakarta.

\_\_\_\_\_ (2005). "Pertanian dan Pembangunan Pertanian di Indonesia". Malang: Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

\_\_\_\_\_ (2007). "Usahatani Jagung Manis". Jakarta Agro Jurnal Pertanian, 29 November 2007.

\_\_\_\_\_ (2009). "Jagung Manis Agar Tetap Manis" <http://www.tanindo.com/abdi4/hal2301.htm>

Hernanto, F. 1989. Ilmu Usahatani. Jakarta:Swadaya

Mubyarto. 1986. Pengantar Ekonomi Pertanian. Jakarta: LP3ES.

Noviana S., Endang. (2003). Analisa Efisiensi Usahatani Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)(Studi Kasus di Desa Pandanrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu), Univ. Muhamadiyah, Malang.

Pranowo, Tri (2007). "Laris Manis Bisnis Sweet Corn". Jakarta Selatan: "Tabloid Agribisnis Dwimingguan Agrina, 19/04/2007.

Singarimbun, M dan S. Effendi, 1989. Metode Penelitian Survei. Jakarta : LP3ES

Suharjo dan Patong, 1973. Sendi-sendi Pokok Berusahatani. Departemen Ilmu-Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian IPB.

Soekartawi (1989). "Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian: Teori dan Aplikasi". Jakarta: Rajawali Pers.