

**KELAYAKAN FINANSIAL DAN EKONOMI PERKEBUNAN TEBU RAKYAT
PADA PROYEK KEMITRAAN PETANI DAN PABRIK GULA
DI KABUPATEN SRAGEN**

***Financial and Economic Analisis of Cane Farming on The Partnership
Project Between Farmer and Sugar Mill***

Agus Santosa & Budi Widayanto

Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jogjakarta

ABSTRACT

The extent of demand share of cane commodity should become an appropriate lesson for the domestic cane business people, mainly farmer and sugar mill. The issue, how is the feasible of the people cane farming financially and economically and what the farmer do to recover the capital?

The purposes of this paper are to analyze the financial and economic feasibility and to determine the sensitivity level of farming from various price changes. The calculation result indicates that the project of cane farming is either financially or economically feasible. The reason are : NPV has positive value, DPP is achieved after the second yearth of the project, but the farming is so sensitive to the price change of cane and production means that it needs on going effort to maintenance the feasibility of the farming.

Keywords : cane commodity, financial and economic feasibility, partnership.

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Pemakaian produk tebu tidak terbatas pada gula, tetapi juga berbentuk tetes untuk industri penyedap masakan dan pabrik alkohol, dan ampas tebu sebagai bahan baku kertas dan media pembuatan jamur. Hal ini menunjukkan luasnya pangsa permintaan komoditi tebu dan harus menjadi peluang baik bagi pelaku bisnis gula dalam negeri, terutama petani dan pabrik gula. Sesuai teori permintaan dan penawaran, jika terjadi kelebihan permintaan, maka ada jaminan untuk mendapat peluang pasar dan tingkat harga yang tinggi.

Tersedia banyak faktor pendukung pengembangan budidaya tebu di Indonesia, antara lain: meningkatnya harga gula akibat melemahnya rupiah, meningkatnya permintaan domestik, terselenggaranya proyek kemitraan petani dengan pabrik gula dalam penyediaan kredit usahatani, dan tersedianya lahan yang sesuai syarat teknis budidaya tebu, seperti: adanya proyek hutan kemasyarakatan, dan pemanfaatan lahan kering. Sedangkan kendala yang

dihadapi petani yang tergabung dalam perkebunan tebu rakyat, adalah besarnya investasi (modal) dan lamanya waktu tunggu, oleh karena itu dalam pelaksanaannya diperlukan perencanaan dan perhitungan yang tepat.

PERMASALAHAN

Bagaimana kelayakan perkebunan tebu rakyat proyek kemitraan petani dan pabrik gula di Kabupaten Sragen secara finansial dan ekonomi, bagaimana *recovery* modal petani yang terjadi, dan bagaimana sensitifitas kelayakan usahatani tersebut?

TUJUAN

Melakukan analisis finansial dan ekonomi, mengetahui gambaran *recovery* modal petani pada proyek kemitraan perkebunan tebu, dan mengetahui tingkat sensitifitas usahatani tersebut dari berbagai perubahan harga dengan menggunakan kriteria-kriteria: NPV, IRR, Net B/C, dan *Discounted Pay of Period* (DPP).

LANDASAN TEORI

PROYEK

Proyek adalah suatu keseluruhan aktivitas yang menggunakan sumber-sumber untuk manfaat (*benefit*) atau suatu aktivitas yang memperhitungkan pengeluaran uang dengan harapan untuk mendapatkan hasil (*returns*) di waktu yang akan datang, dan yang dapat direncanakan, dibiayai serta dilaksanakan sebagai satu unit (Kadariah *et al.*, 1978). Aktivitas suatu proyek selalu ditujukan untuk mencapai suatu tujuan dan mempunyai suatu titik tolak dan titik akhir.

Rangkaian dasar dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek adalah siklus proyek, siklus proyek terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut: identifikasi, persiapan dan analisis, penilaian, pelaksanaan dan evaluasi (Gittinger, 1986).. Evaluasi merupakan alat terpenting dalam suatu proyek yang sedang berjalan dan dapat dilakukan beberapa kali, selama pelaksanaan proyek. Evaluasi dapat menilai apakah proyek dapat dijalankan atau tidak.

ANALISIS MANFAAT DAN BIAYA PROYEK

Sasaran umum investasi modal untuk perkebunan tebu adalah terciptanya usahatani yang berpotensi ekonomi tinggi. Beberapa sifat yang perlu dimiliki antara lain: berproduktivitas tinggi diikuti peningkatan kualitas, volume produksi terus meningkat, biaya produksi dapat dikendalikan dan pengelolaan kebun yang mudah. Jika sifat-sifat ini dimiliki, maka potensi ekonomi perkebunan tebu dapat lebih stabil (Radjino, 1987). Penilaian manfaat ekonomi

investasi dapat dilakukan apabila sifat-sifat baik tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk kuantitatif.

Proyek pertanian merupakan kegiatan investasi dengan menggunakan sumber-sumber finansial menjadi barang-barang kapital yang dapat menghasilkan keuntungan dan manfaat setelah beberapa waktu tertentu (Gittinger, 1986). Manfaat (*benefit*) suatu proyek dibagi dalam tiga bagian (Kadariah *et al.*, 1978), yaitu:

1. Manfaat langsung (*direct benefit*), diperoleh dari adanya kenaikan nilai output, fisik atau dari penurunan biaya.
2. Manfaat tidak langsung (*indirect benefit*), adanya proyek tersebut biasanya dirasakan orang tertentu dan masyarakat berupa adanya *effect multiplier*, skala ekonomi yang lebih besar dan adanya *dynamic secondary effect*, misalnya perubahan dalam produktivitas tenaga kerja yang didorong adanya keahlian.
3. Manfaat yang tidak dapat dinilai dengan uang (*intangible benefit*), misalnya perbaikan lingkungan, kenyamanan, keindahan, kedamaian, dan lain sebagainya.

Persoalan yang sering muncul dalam suatu kegiatan perencanaan investasi adalah masalah pengalokasian sumberdaya atau dana yang terbatas dalam berbagai penggunaan berlainan sehingga menghasilkan manfaat bersih semaksimal mungkin bagi investor dan masyarakat. Keterbatasan sumberdaya atau dana tersebut mengharuskan memilih di antara berbagai alternatif penggunaan yang paling menguntungkan. Oleh karena itu dalam pelaksanaan kegiatan investasi atau proyek perlu dikaji apakah pelaksanaannya memberi manfaat bersih yang optimal. Selanjutnya, analisis yang relevan dengan masalah ini adalah analisis manfaat biaya (*cost benefit analysis*). Analisis ini merupakan salah satu metode untuk menunjukkan apakah suatu proyek layak atau tidak untuk dilaksanakan.

Dasar persetujuan atau penolakan suatu proyek dilaksanakan dengan menggunakan kriteria investasi. Dasar penilaian investasi adalah perbandingan antara jumlah nilai yang akan diterima sebagai manfaat dari investasi tersebut dengan manfaat-manfaat tanpa adanya proyek. Nilai perbedaannya berupa tambahan manfaat bersih yang akan muncul dari investasi dengan adanya proyek (Gittinger, 1986).

Pada prinsipnya analisis manfaat biaya dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu : (a) analisis finansial dan (b) analisis ekonomi, tergantung siapa yang berkepentingan langsung dalam investasi.

ANALISIS FINANSIAL

Analisis ini merupakan analisis biaya manfaat yang berpusat pada hasil modal yang diinvestasikan dalam proyek dan merupakan penerimaan langsung

bagi pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaannya (Kadariah *et all.* 1978). Analisis finansial dilakukan apabila yang bersangkutan langsung dalam manfaat, sedangkan biaya proyek adalah individu yang bertindak sebagai investor dalam suatu kegiatan investasi. Dalam hal ini, kelayakan proyek dilihat dari besarnya manfaat bersih yang diterima oleh investor.

Analisis ini penting artinya dalam perhitungan intensif bagi pihak yang terlibat langsung dalam mensukseskan proyek tersebut dan mereka memandang bahwa tidak ada manfaatnya melaksanakan proyek yang bertujuan menguntungkan masyarakat secara keseluruhan dan kurang menguntungkan bagi investor.

ANALISIS EKONOMI

Analisis ini seringkali dilakukan oleh pemerintah yang ditujukan bagi kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Dalam analisis ini yang diperhitungkan besarnya manfaat bersih tambahan yang didapat dari penggunaan semua sumber yang ada dalam proyek tanpa melihat siapa penyedia sumber-sumber proyek dan siapa masyarakat yang akan menerima hasil proyek tersebut. Analisis ekonomi yang disajikan dalam tulisan ini sebagai perbandingan sekaligus melihat seberapa jauh perbedaan hasil dengan analisis secara finansial. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa produksi tebu merupakan komoditi sosial yang ditangani pemerintah dalam bentuk BUMN.

PERBEDAAN ANTARA ANALISI FINANSIAL DAN EKONOMI

1. HARGA

Dalam analisis ekonomi selalu digunakan harga bayangan (*shadow price*) yang menggambarkan nilai sosial atau nilai ekonomis sesungguhnya (*the true social or economic value*) dari unsur-unsur biaya maupun hasil, sedangkan dalam analisis finansial digunakan harga pasaran (*market price*).

2. PAJAK

Dalam analisis ekonomi pembayaran pajak tidak dikurangkan dalam perhitungan manfaat dari suatu kegiatan, karena tidak dianggap sebagai biaya. Pajak dianggap sebagai bagian dari hasil bersih proyek yang diserahkan kepada pemerintah untuk digunakan bagi kepentingan masyarakat secara keseluruhan, sedangkan dalam analisis finansial pajak bukan biaya proyek tetapi sebagai pengurang laba.

3. SUBSIDI

Dalam analisis finansial, subsidi mengurangi biaya proyek, jadi menambah manfaat proyek, sedangkan dalam analisis ekonomi, pada barang-barang yang

mendapat subsidi, harga pasar harus disesuaikan (*adjusted*) untuk menghilangkan efek dari subsidi. Jika subsidi ini menurunkan harga barang-barang input, maka besarnya subsidi harus ditambahkan pada harga pasar barang-barang input tersebut.

4. BUNGA MODAL

Dalam analisis ekonomi, bunga modal tidak dipisahkan atau dikurangkan dari hasil bruto, kecuali berlaku syarat-syarat bila *social opportunity cost* dari investasi tersebut dianggap terdiri dari arus pelunasan hutang beserta bunga selama masa konstruksi tersebut arus pelunasan tersebut diperhitungkan sebagai biaya ekonomis. Dalam analisis finansial bunga modal tidak dianggap sebagai biaya, karena bunga modal merupakan bagian dari *financial returns* yang diterima oleh modal proyek.

METODE ARUS TUNAI TERPOTONG (*DISCOUNTED CASH FLOW*)

Investasi tanaman perkebunan akan memberikan manfaat setelah mengalami suatu periode tertentu. Jangka waktu penilaian ini dinamakan cakrawala waktu (*time horizon*). Cakrawala Waktu untuk penilaian investasi tanaman perkebunan biasanya ditetapkan antara 20 sampai 30 tahun, atau sesuai dengan jangka waktu Hak Guna Usaha (HGU), yaitu selama 25 tahun (Radjino, 1987).

Mengingat waktu dapat mempengaruhi nilai uang, maka untuk membandingkan nilai uang yang berbeda waktu keluaran dan penerimaannya perlu penyamaan nilai melalui pemotongan (*discounting*). Metode analisis ini disebut Metode Analisis Arus Tunai Terpotong (*discounted cash flow*). Metode ini digunakan berdasarkan pada tingkat kepuasan seseorang dari sejumlah konsumsi yang dinikmati pada masa sekarang lebih besar dari pada yang diperoleh beberapa waktu kemudian untuk sejumlah barang konsumsi yang sama.

Tingkat suku bunga yang digunakan untuk men-*discount* manfaat dan biaya harus mencerminkan *opportunity cost of capital*, yaitu tingkat pengembalian (*rate of returns*) dari investasi alternatif proyek yang lain. Dalam kenyataannya sulit untuk menyatakan suatu proyek alternatif (proyek marjinal) yang dianggap sebagai patokan untuk menyatakan pilihan tingkat diskonto. Penggunaan tingkat diskonto yang dianjurkan adalah sebesar tingkat suku bunga pinjaman dengan asumsi suku bunga tersebut sudah mencerminkan nilai *opportunity cost of capital*.

KRITERIA INVESTASI PROYEK

Sehubungan dengan metode *Discounted Cash Flow*, terdapat beberapa kriteria tolok ukur penilaian suatu investasi, yaitu :

1. Nilai Kini Neto (*Net Present Value/NPV*), yaitu selisih nilai kini dari arus manfaat dan biaya, yang dihitung berdasarkan tingkat diskonto tertentu.
2. Tingkat imbalan internal/eksternal (*IRR/ERR*) yaitu tingkat diskonto yang menjadikan NPV suatu proyek sama dengan nol
3. Ratio manfaat biaya neto (*net benefit cost ratio* atau BCR), yaitu angka perbandingan arus *benefit netto* yang positif terhadap *benefit netto* yang negatif.
4. Masa pengembalian investasi (*Discounted pay back period/DPP*), merupakan kriteria tambahan dalam analisis kelayakan untuk mengetahui periode waktu yang diperlukan dalam melunasi seluruh pengeluaran investasi.

PENENTUAN HARGA BAYANGAN

Dalam menganalisis ekonomi terhadap berbagai bidang pembangunan, maka biaya yang digunakan adalah harga bayangan. Harga bayangan didefinisikan sebagai harga yang terjadi dalam suatu perekonomian dalam pasar bersaing sempurna dan dalam kondisi keseimbangan (Gittinger, 1986). Dalam kenyataannya sulit dijumpai pasar pada kondisi tersebut, karena adanya gangguan-gangguan akibat kebijakan pemerintah, seperti: subsidi, pajak, penentuan upah minimum, dan gangguan lainnya. Alasan digunakannya harga bayangan dalam analisis ekonomi adalah karena: (1) harga yang berlaku di pasar tidak mencerminkan apa yang sebenarnya diperoleh masyarakat melalui produksi yang dihasilkan dari aktivitas tersebut, (2) harga dasar tidak mencerminkan apa yang sebenarnya dikorbankan.

NILAI TUKAR BAYANGAN (*SHADOW PRICE*)

Nilai Tukar Bayangan adalah suatu nilai tukar implisit yang menunjukkan suatu koefisien untuk menilai semua jenis barang dan jasa yang bersifat dapat diperdagangkan (*Tradable*), yaitu : (1) sedang diimpor atau diekspor, (2) bersifat pengganti yang erat kaitannya dengan jenis lain yang diimpor atau diekspor, (3) jenis barang dan jasa yang karena adanya kebijakan dari pemerintah dihindari untuk diimpor ataupun diekspor. Penentuan nilai tukar rata-rata pada analisis ekonomi dapat dilakukan dengan pendekatan UNIDO menurut United Nations. Tahun 1978 dalam Gittinger (1986), yang memperhitungkan unsur-unsur penerimaan pemerintah dari kegiatan ekspor dan impor serta komponen penerimaan pemerintah lainnya.

PENENTUAN HARGA BAYANGAN OUTPUT.

Dalam analisis ekonomi harga yang digunakan untuk menilai hasil dan korbanan adalah harga bayangan (*shadow price*). Adanya kebijakan pemerintah berupa pajak, subsidi, maupun pengaturan harga input dan output menyebabkan penyimpangan harga pasar dibandingkan dengan sosial

opportunity cost. Oleh karena itu, untuk keperluan analisis ekonomi perlu adanya perkiraan harga bayangan supaya dapat mencerminkan harga yang sebenarnya terjadi pada pasar persaingan sempurna. Harga bayangan untuk output adalah harga perbatasan, yaitu harga f.o.b (*free on board*) bila output sedang di ekspor atau merupakan barang yang mempunyai potensi untuk diekspor dimasa mendatang. Untuk output yang diimpor harga bayangan yang digunakan adalah harga c.i.f (*cost insurance freight*). Harga-harga tersebut kemudian dikurangi atau ditambah biaya tataniaga sampai ke lokasi proyek, sedangkan untuk output yang tidak diperdagangkan (*nontradable*) di pasar dunia dinilai berdasarkan harga pada pasar domestik (mendekati nilai finansialnya).

PENETUAN HARGA BAYANGAN INPUT

Untuk menentukan harga bayangan input, yaitu input berupa sarana faktor dan peralatan tidak berbeda dengan cara menentukan harga bayangan output. Input ini dikelompokkan dalam barang yang dapat diperdagangkan (*tradable*) dan *nontradable*. Input *tradable* dinilai berdasarkan harga perbatasan (f.o.b) untuk komoditi yang diekspor dan harga perbatasan c.i.f untuk komoditi yang diimpor. Dalam hal ini input sarana produksi yang termasuk golongan *tradable* adalah pupuk dan pestisida, sedangkan untuk input *nontradable* dinilai berdasarkan harga pasar domestik atau sama dengan nilai finansialnya.

KONSEPSI DAN PENGUKURAN ANALISIS FINANSIAL

1. ANALISIS PENDAPATAN

Pendapatan perkebunan tebu rakyat merupakan hasil perkalian antara tingkat produksi tebu dengan rata-rata harga jual pada tahun dasar penilaian (2001) dan nilai sisa. Tingkat produksi tebu adalah produksi perhektar pertahun (produktivitas) menurut umur (produksi berdasarkan kuintal tebu). Tingkat produktivitas yang digunakan dalam tulisan ini adalah tingkat produktivitas hasil penelitian Agus Santosa (2001). Harga jual yang dipakai didekati dengan harga gula impor, karena sebagian besar gula diimpor (sebesar 65 %). Harga jual impor yang digunakan dalam tulisan ini adalah harga jual rata-rata dihitung sampai pelabuhan tujuan atau harga c.i.f perkilogram, harga jual ini kemudian dikonversikan ke dalam harga c.i.f perkilogram gula. Harga ini kemudian dikalikan dengan nilai tukar resmi (rupiah terhadap dolar) pada tahun dasar penilaian (tahun 2001). Selanjutnya harga gula dikonversi balik keharga tebu setelah ditambah harga tetes dan ampas, kemudian dikalikan jumlah produksi yang menghasilkan pendapatan.

Perhitungan lain dapat dilakukan untuk menghitung harga jual, yaitu dengan menggunakan harga tebu dipasaran dibagi rasio SER (nilai tukar

bayangan) dan OER (nilai tukar resmi) dari komoditi yang berpeluang untuk impor, kemudian angka yang diperoleh dikalikan jumlah produksi, sehingga diperoleh pendapatan. Untuk nilai sisa yang merupakan pos pendapatan (tidak ada/tidak diperhitungkan).

2. ANALISIS BIAYA

Dalam menganalisis biaya, biaya investasi dan biaya eksploitasi dihitung dalam harga konstan, karena disesuaikan dengan nilai riil pada tahun proyek tersebut (tahun 2001) sebagai tahun nol. Oleh karena itu maka harga-harga di-deflate dengan indeks harga konsumen (IHK) yang telah disesuaikan (berdasarkan tahun dasar 2001), kecuali biaya-biaya yang mempunyai standar fisik, seperti: pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja harian yang dinilai berdasarkan harga konstan pada tahun 2001.

Jika dilihat dari struktur biaya, biaya yang terjadi pada proyek perkebunan tebu terdiri dari: (1) biaya variabel, biaya variabel mencakup biaya untuk bibit, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja, angkutan, panen dan pengolahan, (2). biaya tetap, biaya tetap terdiri dari biaya sewa lahan, pajak PBB, biaya pembelian alat dan bahan, biaya umum dan biaya lain-lain yang tidak termasuk kategori di atas.

3. ARUS PENDAPATAN BERSIH

Arus pendapatan bersih diperoleh dari hasil pengurangan arus pendapatan bersih dengan arus biaya untuk tiap tahunnya.

4. TINGKAT DISKONTO (DISCOUNT RATE)

Penentuan tingkat diskonto (*discount rate*) mengacu pada tingkat diskonto sebesar tingkat bunga pinjaman, dengan asumsi bahwa tingkat bunga itu telah dapat mencerminkan *opportunity cost of capital* (Radjino, 1987). Oleh karena itu, dalam tulisan ini tingkat diskonto disesuaikan dengan tingkat bunga pinjaman yang membebani investasi tanaman pada tahun 2001.

KONSEPSI DAN PENGUKURAN ANALISIS EKONOMI

NILAI TUKAR BAYANGAN

Dalam analisis ekonomi selalu dipakai harga bayangan (*shadow price*) yang menggambarkan nilai sosial sesungguhnya (*the true social or economic value*) dari unsur-unsur biaya dan hasil. Penentuan nilai tukar rata-rata pada analisis ekonomi dilakukan dengan pendekatan yang telah dikemukakan oleh UNIDO yang secara matematik dinyatakan sebagai berikut:

$$SER = OER \frac{(M + T_i) + (X + S_x)}{(M + X)}, \text{ sehingga}$$

$$\frac{SER}{OER} = \frac{(M + T_i) + (X + S_x)}{(M + X)}$$

Keterangan:

SER = Nilai Tukar bayangan (Rp/US\$ 1)

OER = Nilai Tukar Resmi (Rp/US\$ 1)

M = Nilai Impor (Rp)

T_i = Nilai Ekspor (Rp)

X = Penerimaan Pemerintah dari pajak (Rp)

S_x = Subsidi ekspor (penerimaan dari pajak ekspor dapat dianggap sebagai subsidi yang bernilai negatif)

HARGA BAYANGAN OUTPUT DAN INPUT

HARGA BAYANGAN OUTPUT

Untuk menentukan harga bayangan tebu dijustifikasi dengan digunakan harga c.i.f gula impor tahun proyek (t=1) yang telah dikonversikan dengan nilai tukar bayangan, sedangkan dalam tulisan ini dihitung dengan membagi harga tebu dipasaran antara rasio SER dengan OER, hal ini karena tebu (gula) merupakan komoditi potensial impor.

HARGA BAYANGAN INPUT

1. Bibit, semua bibit diasumsikan tidak dipasarkan dipasaran dunia, sehingga dihitung dari nilai finansial dari bibit tersebut atau nilai finansialnya sama dengan nilai ekonominya.
2. Pupuk ZA, sejak tahun 1977 Indonesia telah melakukan ekspor pupuk urea ke berbagai negara, oleh karena itu harga bayangan Urea dihitung dari harga ekspor (f.o.b). Harga ini kemudian dikonversi menggunakan nilai tukar bayangan dikurangi dengan biaya tataniaga lainnya (didekati dari harga gula impor ke Pelabuhan Tanjung Priok, yaitu sebesar 5,07 persen dari harga c.i.f), sehingga nilainya menjadi nilai harga bayangan di lokasi, sedangkan dalam tulisan ini dihitung dengan mengalikan harga ZA dipasaran antara rasio SER dengan OER, hal ini karena pupuk ZA komoditi potensial ekspor.
3. Pupuk TSP dan KCl, kedua jenis pupuk ini masih diimpor dari luar negeri, sehingga harga bayangan untuk kedua pupuk ini dihitung dari harga impornya (c.i.f) yang dikonversikan dengan nilai tukar bayangan dan ditambah dengan biaya transportasi, serta ditambah dengan biaya tataniaga

lainnya, sedangkan dalam tulisan ini dihitung dengan membagi harga TSP atau KCI dipasaran antara rasio SER dengan OER, hal ini karena komoditi tersebut potensial impor.

4. Obat-obatan, mulai tahun 1989 subsidi terhadap obat-obatan dihapuskan, sehingga harga pasarannya mendekati harga bayangannya. Oleh karena itu, harga bayangan untuk obat-obatan dianggap sama dengan harga finansialnya.
5. Tenaga Kerja, tingkat upah tenaga kerja di sebagian besar negara berkembang relatif tidak menggambarkan *opportunity cost* dari adanya aktivitas dengan tanpa adanya aktivitas (Gittinger, 1986). Tingkat upah yang berlaku di pasar tenaga kerja pada umumnya lebih tinggi dari tingkat upah yang sebenarnya sebagai akibat adanya berbagai kebijakan dan perbedaan tingkat pendidikan. Oleh karena itu, tingkat upah yang ada tidak mencerminkan nilai produk marginalnya (alasan ini tidak berlaku untuk tenaga kerja tidak terdidik). Menurut Abdurahman (1991) diketahui bahwa harga bayangan untuk tenaga kerja adalah 75 % dari harga pasarnya (perhitungan ini didasarkan pada penyerapan tenaga kerja sektor pertanian di lokasi tersebut dan juga dari rasio antara jumlah orang yang bekerja terhadap total usia kerja (usia 10-54 tahun). Di lain pihak ada sebagian yang menilai bahwa harga bayangan untuk tenaga kerja sebesar 70 % (Nuryantoro, 1992). Kedua harga bayangan tersebut didasarkan pada asumsi bahwa adanya efisiensi produksi sebagai tujuan pokok. Berkaitan dengan kedua peneliti tersebut, maka dalam perhitungan harga bayangan untuk kasus ini didasarkan pada *opportunity cost* tenaga kerja di pabrik gula, jika mereka bekerja pada usahatani sayuran (kentang, wortel, dan kol) yang merupakan mata pencaharian dominan di sekitar lokasi proyek, yaitu dengan menghitung upah harian pada usahatani sayuran terhadap upah minimum yang ada pada proyek.
6. Lahan, harga bayangan lahan didekati dari nilai sewa lahan yang diperhitungkan tiap musim tanam jika lahan tersebut ditanami sayuran sebagai tanaman dominan di sekitar proyek

ANALISIS KELAYAKAN USAHA

Analisis ini dilakukan dengan Metode *Discounted Cash Flow*, alasannya karena adanya pengaruh waktu terhadap uang, yaitu bahwa semua biaya-manfaat yang akan datang harus diperhitungkan saat ini. Persamaan matematik antara nilai yang akan datang dengan nilai sekarang adalah:

$$P_0 = \frac{St}{(1+i)^t} = St \frac{1}{(1+i)^t}$$

Keterangan:

- S_t = Nilai uang pada tahun ke- t
 P_0 = Nilai uang pada saat sekarang
 i = Tingkat suku bunga yang berlaku selama t tahun
 t = Jangka waktu dalam tahun
 $1/(1+i)^t$ = *Discount Factor*

Untuk menyamakan nilai harga barang-barang dipasaran digunakan faktor pengali yang dinamakan *deflator rate* (Radjino,1987). Dasar perhitungan *deflator rate* menggunakan indeks harga konsumen (*consumer price index*), guna meniadakan pengaruh inflasi terhadap perubahan nilai uang. Persamaan matematikanya adalah:

$$\text{Nilai Riil} = \frac{\text{Nilai Nominal}}{\text{Deflator}} \times 100$$

KRITERIA-KRITERIA PEMILIHAN INVESTASI:

$$1. \text{ Net Present Value (NPV)} = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

Penilaian hasil analisis kelayakan NPV, yaitu:

- Jika $NPV > 0$, maka secara finansial proyek layak diusahakan, sebab manfaat yang diperoleh lebih besar dari biaya.
- Jika $NPV < 0$, maka secara finansial proyek tidak layak diusahakan, sebab manfaat yang diperoleh lebih kecil dari biayanya.
- Jika $NPV = 0$, maka manfaat yang diperoleh hanya cukup untuk menutupi biaya yang dikeluarkan.

Perhitungan manfaat-biaya diperoleh dari selisih biaya dengan manfaat dengan adanya proyek dan tanpa adanya proyek.

2. *Internal/ External Rate of Return (IRR/ERR)*

$$IRR = i + \frac{NPV^i}{NPV^i - NPV^m} (i^i - i^m) i^i$$

Keterangan:

- i' = tingkat Discounto NPV positif (NPV)
- i'' = tingkat Discounto NPV negatif (NPV^{''})
- NPV' = NPV pada tingkat i'
- NPV'' = NPV pada tingkat i''

Penilaian hasil analisis kelayakan IRR, yaitu:

- a. Jika $IRR >$ tingkat suku bunga pinjaman yang berlaku, maka proyek layak.
- b. Jika $IRR <$ tingkat suku bunga pinjaman yang berlaku, maka proyek tidak layak.

3. *Net Benefit-Cost Ratio* (Net BCR)

Net BCR adalah besarnya manfaat neto yang menguntungkan, dihasilkan dari satu-satuan kerugian proyek. Manfaat neto merupakan nilai penerimaan neto sekarang yang bernilai positif, sedangkan biaya adalah nilai penerimaan neto yang bernilai negatif.

$$t = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t} \text{ (bernilai positif)}}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t} \text{ (bernilai negatif)}}$$

Penilaian hasil analisis kelayakan Net B/C, yaitu:

- a. Jika Net B/C < 1 , maka proyek tersebut tidak layak dilaksanakan.
 - b. Jika Net B/C > 1 , maka proyek tersebut layak dilaksanakan.
4. Masa Pengembalian Proyek (*Discounted Pay Back Period*) = DPP

DPP adalah waktu yang diperlukan suatu proyek mengembalikan seluruh pengeluaran investasi yang dikeluarkan.

Penilaian hasil analisis kelayakan Net B/C, yaitu:

- a. Investasi dengan nilai DPP lebih kecil, maka makin cepat periode untuk pengembalian investasi atau makin besar nilai manfaat investasinya sebab makin cepat menghindari risiko dari adanya perubahan harga
- b. Investasi dengan nilai DPP lebih besar, maka makin lama periode untuk pengembalian investasi.

METODE PENGUMPULAN DATA

Data yang digunakan adalah data sekunder diperoleh dari pabrik gula PG. Mojo Sragen, data penelitian terdahulu, data laporan pabrik, jurnal, internet, dan instansi lain yang terkait

HASIL ANALISIS BIAYA-MANFAAT

Dalam analisis ini digunakan dua bentuk teknik perhitungan, yaitu analisis finansial dan analisis ekonomi.

Tabel 1. Cash Flow Analisis Finansial Perkebunan Tebu Rakyat Lahan Kering (Rp/ha)

No.	Uraian	Tahun			
		1	2	3	4
1.	Pendapatan	MT97-98	MT98-99	MT99-00	MT00-01
	a. Produksi	650	850	850	800
	b. Harga Tebu per kuintal	10.500	12.000	15.500	17.250
	c. Penjualan Produksi	6.825.000	10.200.000	13.175.000	13.800.000
	d. Nilai Sisa	0	0	0	0
	Jumlah Pendapatan (A)	6.825.000	10.200.000	13.175.000	13.800.000
2.	Biaya				
	1. Biaya Variabel				
	a. Bibit	1.000.000	0	0	0
	b. Pengolahan Awal	650.000	0	0	0
	c. Tenaga Tanam	482.105	0	0	0
	d. Tenaga Pemeliharaan	803.509	901.754	1.000.000	1.000.000
	e. Pupuk	1.615.000	1.990.000	2.290.000	2.290.000
	f. Biaya Obat-obatan	100.000	150.000	150.000	150.000
	g. Biaya Tebang angkut	1.950.000	3.400.000	4.250.000	4.800.000
	h. Sewa Lahan	2.000.000	0	0	0
	i. Biaya Lain-lain	215.015	161.044	192.250	206.000
	Jumlah Biaya Variabel (I)	8.815.629	6.602.798	7.882.250	8.446.000
	2. Biaya Tetap				
	a. Pajak PBB	66.000	66.000	66.000	66.000
	b. Biaya Pengawas	360.000	360.000	360.000	360.000
	Jumlah Biaya Tetap	427	427	427	427
3.	Jumlah Biaya (I) + (2)	9.241.629	7.028.798	8.308.250	8.872.000
4.	Pendapatan Bersih (A) - (3)	(2.416.629)	3.171.202	4.866.750	4.928.000
5.	NPV (Rp)	6.053.259			
6.	IRR (%)	73,90			
7.	BCR (%)	3,55			
8.	DPP (tahun)	2,00			

ANALISIS FINANSIAL

TINGKAT PENDAPATAN KOTOR

Pendapatan adalah nilai penjualan produksi kebun perhektar. Nilai produksi merupakan perkalian tingkat harga tebu dengan produktivitas. Harga tebu dalam analisis finansial adalah rata-rata harga jual tebu petani yang pada masing-masing tahun. Tingkat produksi keseluruhan dan arus pendapatan proyek perkebunan tebu rakyat tersaji Tabel 1. Ada kecenderungan peningkatan harga tebu terlihat mulai tahun awal proyek sampai tahun keempat proyek,

sehingga diikuti peningkatan pendapatan. Fenomena ini berarti makin terbukanya peluang untuk meningkatkan investasi di perkebunan tebu rakyat.

NILAI SISA

Nilai sisa merupakan pos pendapatan diperhitungkan dari akhir investasi, dalam perhitungan komoditi tebu tidak ada nilai sisa. Dalam kenyataan akhir investasi tidak terbatas pada tahun keempat, melainkan dapat diperpanjang hingga delapan atau sepuluh tahun tergantung perlakuan pemeliharaan tiap tahun, sedangkan pembatas tahun dalam tulisan ini hanya empat tahunan karena petani sebagian besar melakukan kontrak sewa minimal empat tahun dan walaupun sebelum kontrak habis sudah dilakukan kontrak perpanjangan. Nilai sisa investasi pada usahatani tebu tidak ada, sehingga nilainya nol.

ARUS BIAYA

Secara umum arus biaya yang terjadi di Perkebunan Tebu Rakyat lahan kering di Kabupaten Sragen, terdiri dari: biaya variabel dan biaya tetap. Semua biaya disajikan dalam satuan Rp/ha. Gambaran tentang arus biaya dapat dilihat pada Tabel 1. Dalam perhitungan biaya terlihat bahwa biaya bibit, biaya tenaga tanam, biaya tenaga pengolahan awal, dan biaya sewa lahan dimasukkan sebagai biaya investasi, sebab biaya-biaya tersebut dikeluarkan sekali tetapi dipergunakan empat sampai sepuluh kali panen. Komposisi biaya investasi terbesar biaya investasi sewa lahan.

Biaya pajak PBB dan biaya gaji pengawas dikelompokkan sebagai biaya tetap karena penggunaannya tetap dan rutin, sedangkan biaya variabel meliputi: biaya bibit, tenaga kerja harian, pupuk, obat-obatan, biaya panen, dan biaya lain-lain. Biaya lain-lain disediakan sebesar 2,5 % dari total biaya.

ANALISIS KELAYAKAN USAHA

Dalam tulisan ini kelayakan proyek perkebunan tebu rakyat diukur dengan parameter: NPV, IRR, dan Net BCR. Perhitungan digunakan $Df = 22\%$, yang didasarkan tingkat suku bunga pinjaman. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat dalam Tabel 1. Hasil perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. NPV = Rp 6.053.259,- nilai *Net Present Value*(NPV) positif memberi evaluasi bahwa proyek kemitraan petani dan pabrik gula di Kabupaten Sragen secara finansial dapat dilanjutkan dan berpeluang untuk peningkatan pendapatan petani. Hal ini berarti pula bahwa keuntungan total yang diterima petani pada tahun ke empat sebesar Rp 6.053.259,-.
- b. IRR = 73,9 %, nilai *Internal Rate of Return* (IRR) ini mengevaluasi bahwa usahatani yang dijalankan masih mampu bertahan pada tingkat suku bunga pinjaman mencapai 73,9 %, sehingga dengan asumsi suku

- bunga yang berlaku pada usaha kemitraan atau Bank yang ditunjuk sebesar 22 %. Secara finansial proyek tersebut masih dapat dijalankan dengan hasil yang menguntungkan.
- c. Net B.R.C = 3,55, nilai *Net Benefit Ratio Cost* (BRC) ini mengevaluasikan bahwa usahatani yang dijalankan mempunyai kemampuan dalam menutup setiap kerugian-kerugian pada tahun awal investasi hingga 3,55 kali lipat sehingga secara finansial proyek tersebut masih dapat dijalankan dengan profitabilitas tinggi.
 - d. D.P.P = 2 (dua), nilai *Discounted Payback Period* (DPP) sebesar dua memberikan evaluasi bahwa usahatani yang dijalankan akan berhasil menyisihkan keuntungan guna menutup biaya pada tahun awal investasi pada tahun kedua. Hal ini berarti pula bahwa usahatani ini relatif cepat dalam *recovery* investasi yang ditanamkan, yaitu dalam jangka dua tahun. Sedangkan jika ditinjau dari manfaat investasinya dapat digunakan berulang kali sampai tahun keempat atau delapan bahkan tahun kesepuluh (tergantung pemeliharaan).

ANALISIS EKONOMI

PERHITUNGAN NILAI TUKAR BAYANGAN (SER)

Dalam analisis ekonomi selalu digunakan harga bayangan (*shadow price*) yang menggambarkan nilai sosial yang sesungguhnya dari unsur biaya dan hasil. Berdasarkan rumus perhitungan nilai tukar bayangan rata-rata UNIDO diperoleh nilai tukar bayangan sebesar Rp 10.741,00/\$. dan *Standart Conversion Factor* (SCF) sebesar 0,97.

PENENTUAN HARGA BAYANGAN OUTPUT

Dalam analisis produk tebu dijustifikasi dengan komoditi gula yang merupakan produk potensial impor. Oleh karena itu harga jualnya dikonversi dengan SER yang telah diketahui dengan cara mengalikan harga tebu di pasaran dengan SCF, sehingga diperoleh harga bayangan untuk produk tebu masing-masing tahun. Perhitungan lengkap pada Tabel 1.

PENENTUAN HARGA BAYANGAN PUPUK

Penentuan harga bayangan pupuk dibedakan atas pupuk ZA (potensial ekspor), sehingga harga bayangan pada masing-masing tahun harus dikalikan dengan SER. Sedangkan pupuk TSP dan KCl (keduanya potensial impor) harga bayangan pada masing-masing tahun harus dibagi dengan SER. Data perhitungan selengkapnya ada pada Tabel 2.

PENENTUAN HARGA BAYANGAN LAHAN.

Penentuan harga bayangan lahan didasarkan pada harga sewa lahan untuk tanaman palawija (tanaman yang ada disekitar proyek) dengan sewa Rp 350.000 perha permusim tanam. Dengan asumsi satu tahun ada 2 musim tanam, maka harga bayangan lahan sebesar Rp 700.000.- perha pertahun.

PENENTUAN HARGA BAYANGAN TENAGA KERJA

Penentuan harga bayangan tenaga kerja adalah sebesar 78 % dari nilai finansialnya.

ANALISIS PENDAPATAN

ANALISIS PENDAPATAN KOTOR

Pendapatan kotor adalah nilai penjualan produksi kebun perhektar, nilai produksi merupakan perkalian antara tingkat harga tebu dengan produktivitas. Harga tebu bayangan yang digunakan dalam analisis ekonomi adalah rata-rata harga jual tebu petani pada masing-masing tahun dikalikan dengan SCF atau dibagi rasio SER dengan OER. Jumlah produksi dan arus pendapatan proyek perkebunan tebu rakyat tersaji pada Tabel 2.

NILAI SISA

Nilai sisa yang merupakan pos pendapatan diperhitungkan dari akhir investasi. Dalam perhitungan komoditi tebu tidak ada nilai sisa sehingga nilainya nol.

BIAYA VARIABEL

Biaya variabel meliputi: biaya pembibitan, pengolahan awal, tenaga tanam, tenaga pemeliharaan, biaya pupuk, obat-obatan, biaya tebang-angkut, sewa lahan, dan biaya lain-lain. Perhitungan harga bayangan pupuk ZA ditempuh dengan membagi harga pasar dengan SCF yang sudah dihitung sebelumnya. Sebaliknya untuk pupuk TSP dan KCl, harga bayangan dihitung dengan mengalikan harga pasar dengan SCF-nya. Harga bayangan untuk tenaga kerja dikonversi dengan mengalikan upah dipasaran dengan konstanta 0.75. Data selengkapnya ada pada Tabel 2.

BIAYA TETAP

Biaya tetap dalam analisis ekonomi meliputi biaya pajak PBB dan biaya pengawasan. sehingga tidak perlu dicari harga bayangannya.

Tabel 2. Cash Flow Analisis Ekonomi Perkebunan Tebu Rakyat Lahan Kering (Rp/ha)

No.	Uraian	Tahun			
		1	2	3	4
1.	Pendapatan	MT97-98	MT98-99	MT99-00	MT00-01
	a. Produksi	650	850	850	800
	b. Harga Tebu per kuintal	10.194	11.65	15.049	16.748
	c. Penjualan Produksi	6.626.214	9.902.913	12.791.262	13.398.058
	d. Nilai Sisa	0	0	0	0
	Jumlah Pendapatan (A)	6.626.214	9.902.913	12.791.262	13.398.058
2.	Biaya				
	1. Biaya Variabel				
	a. Bibit	1.000.000	0	0	0
	b. Pengolahan Awal	487.5	0	0	0
	c. Tenaga Tanam	361.579	0	0	0
	d. Tenaga Pemeliharaan	602.632	901.754	1.000.000	1.000.000
	e. Pupuk	1.627.518	1.894.497	2.005.006	2.005.006
	f. Biaya Obat-obatan	100	150	150	150
	g. Biaya Tebang-angkut	1.950.000	3.400.000	4.250.000	4.800.000
	h. Sewa Lahan	2.800.000	0	0	0
	i. Biaya Lain-lain	223.231	158.656	185.125	198.875
	Jumlah Biaya Variabel (1)	9.152.460	6.504.908	7.590.131	8.153.881
	2. Biaya Tetap				
	a. Pajak PBB	66	66	66	66
	b. Biaya Pengawas	360	360	360	360
	Jumlah Biaya Tetap:	426	426	426	426
3.	Jumlah Biaya (1) + (2)	9.578.460	6.930.908	8.016.131	8.579.881
4.	Pendapatan Bersih (A) -(C)	650	850	850	800
5.	NPV (Rp)	6.053.259			
6.	IRR (%)	73,90			
7.	BCR (%)	3,55			
8.	DPP (tahun)	2,00			

ANALISIS KELAYAKAN USAHA

Dalam tulisan ini untuk mengetahui kelayakan proyek perkebunan tebu melalui analisis ekonomi dilakukan pengukuran dengan parameter: NPV, IRR, dan Net BCR. Perhitungan digunakan $Df = 22\%$ yang didasarkan tingkat suku bunga pinjaman saat itu. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2. (lampiran 2). Hasil perhitungan diperoleh sebagai berikut:

1. NPV = Rp 3.745.156,- nilai *Net Present Value* (NPV) positif memberi evaluasi bahwa proyek kemitraan petani dan pabrik gula di Kabupaten Sragen secara ekonomi dapat dilanjutkan dan berpeluang untuk peningkatan pendapatan

- petani. Hal ini berarti pula bahwa keuntungan total yang diterima petani pada tahun ke empat sebesar Rp 3.745.156.-.
2. IRR = 47,98 %, nilai *Internal Rate of Return* (IRR) mengevaluasi bahwa usahatani yang dijalankan masih mampu bertahan pada tingkat suku bunga pinjaman mencapai 47,98 % sehingga dengan asumsi suku bunga yang berlaku pada usaha kemitraan atau Bank yang ditunjuk sebesar 22 %, maka secara ekonomi proyek tersebut masih dapat dijalankan dengan hasil yang menguntungkan.
 3. Net B.R.C = 2,32 nilai *Net Benefit Ratio Cost* (BRC) mengevaluasi bahwa usahatani yang dijalankan mempunyai kemampuan dalam menutup setiap kerugian-kerugian pada tahun awal investasi hingga 2,32 kali lipat sehingga secara ekonomi proyek tersebut masih dapat dijalankan dengan profitabilitas tinggi.
 4. D.P.P = 3 (tiga), nilai *Discounted Payback Period* (DPP) sebesar dua memberikan evaluasi bahwa usahatani yang dijalankan akan berhasil menyisihkan keuntungan guna menutup biaya pada tahun awal investasi pada tahun kedua. Hal ini berarti pula bahwa usahatani ini kurang cepat dalam *Recovery* investasi yang ditanamkan, yaitu dalam jangka tiga tahun. walaupun jika ditinjau dari manfaat investasinya dapat digunakan berulang kali sampai tahun keempat atau delapan bahkan tahun kesepuluh (tergantung pemeliharaan) tetapi bagi petani hal ini sudah memberatkan.

ANALISIS KEPEKAAN.

Analisis kepekaan (sensitivitas) proyek ditujukan untuk melihat sampai sejauh mana proyek tersebut tahan terhadap faktor-faktor yang mudah berubah, khususnya faktor-faktor yang ikut menentukan tingkat rentabilitas. Pada analisis ini yang akan dilihat adalah kemungkinan terjadinya perubahan harga, biaya produksi, dan tingkat suku bunga. Dalam tulisan ini hanya dilihat untuk analisis finansial, yaitu yang secara umum dapat diterapkan petani.

Dalam mengamati tingkat sensitifitas dilakukan 3 bentuk simulasi dengan kode S. Simulasi nol (S_0) bertindak sebagai kontrol simulasi pertama (S_1) diperlakukan bahwa harga tebu naik 10 % yang diikuti kenaikan barang-barang produksi 10 %. Simulasi kedua (S_2) diperlakukan bahwa harga tebu tetap dan harga barang-barang produksi naik 10 %. Simulasi ketiga (S_3) diperlakukan bahwa harga tebu turun sedangkan harga barang-barang produksi naik 10 %. Hasil dari analisis sensitifitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 . Hasil Analisis Kepekaan secara Finansial pada Penurunan Harga Tebu dan Peningkatan Biaya Produksi

No.	Kriteria	S0	S1	%	S2	%	S3	%
1.	NPV	6.053.259	6.658.585	10.00	290.937	-95.2	-6.076.710	-200.4
2.	IRR	0.7400	0.7390	-0.14	0.2388	-67.7		
3.	BCR	3.5500	3.5500	0.00	2.0800	-41.4		
4.	DPP	2.0000	2.0000	0.00	3.0000	50.0		

Hasil simulasi menunjukkan bahwa dengan kenaikan secara bersamaan dengan proporsi yang sama antara harga tebu dan harga barang-barang produksi sebesar 10 % tidak ada perubahan pada BCR dan DPP, tetapi menyebabkan NPV naik 10 % dan IRR turun 0,14 %. Sedangkan pada perlakuan simulasi kedua, yaitu jika harga tebu tetap sedangkan harga barang-barang produksi naik 10 %, maka menyebabkan penurunan yang nyata untuk NPV, IRR, dan BCR, serta menyebabkan DPP menjadi 3 tahun. Untuk perlakuan simulasi ketiga, yaitu dengan penurunan harga tebu diikuti peningkatan harga barang-barang produksi berakibat fatal pada usahatani yang ada, sehingga dapat disimpulkan sementara bahwa pada perlakuan simulasi kedua dan ketiga merubah keputusan atas kelayakan usahatani tebu dari kondisi layak ke tidak layak.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penghitungan kelayakan proyek dengan menggunakan kriteria-kriteria investasi NPV, IRR, dan Net BC, secara finansial maupun ekonomi, maka proyek perkebunan tebu layak dengan alasan karena NPV yang diperoleh bernilai positif yang lebih besar.
2. Dalam analisis finansial DPP untuk proyek perkebunan tebu tercapai pada umur proyek 2 tahun dan untuk analisis ekonomi 3 tahun.
3. Proyek usaha perkebunan tebu rakyat sangat sensitif dengan perubahan harga tebu, sehingga perlu upaya terus menerus guna mempertahankan harga dan terlebih lagi upaya memperbaiki harga tebu seiring peningkatan harga barang-barang produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman. 1991. *Analisis Manfaat-Biaya dan kesempatan Kerja Usahatari Pepaya Bangkok dalam Rangka Meringkan Pendapatan Usahatari Lahan Kering*. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial dan Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Santosa, A. 2001. *Kajian Sistem Agribisnis pada Usahatari Tebu Rakyat Bebas Lahan Kering Dalam Upaya Pemberdayaan Petani*. Tesis. Program Studi Ekonomi Pertanian. Pasca Sarjana. IPB. Bogor.
- Ameiriana. T. 1993. *Tinjauan Produksi dan Pemasaran Komoditi Kina di Indonesia*. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial dan Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Argadipradja. J. 1975. Beberapa Pertimbangan dalam Penentuan Panen dan Cara Eksploitasi kebun Kina. *Warta Teh dan Kina*. 1 (2.3). Balai Penelitian Teh dan Kina. Bandung. 233-243.
- Bank Indonesia. 1992. *Laporan Tahunan Bank Indonesia*. Jakarta.
- Djamin. Z. 1984. *Perencanaan dan Analisis Proyek*. Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Garnati. E. 1992. *Analisis Harga Pokok dan Titik Impas Kina*. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial dan Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Gittinger. J.P. 1986. *Analisis Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian*. UI. Press. Jakarta.
- Gray. C. 1988. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Gramedia. Jakarta.
- Warren. C. 1978. *Teh Project Cycle. Finance and Development*. Washington DC: International Monetary Fund. Desember 1978.
- Widiastuti.S.R. 1992. *Analisis Manfaat-Biaya Proyek Konversi Tanaman Kina Menjadi Tanaman Teh di Perkebunan Santosa*. Pangalengan-Bandung. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.