

OPTIMASI USAHATANI JAMBU METE DENGAN TANAMAN TUMPANG SARI DI LOMBOK BARAT, NUSA TENGGARA BARAT

Sabarman Damanik

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

ABSTRAK

Penelitian tentang, optimasi usahatani jambu mete dengan tumpang sari telah dilaksanakan pada Pebruari 2005 sampai dengan Maret 2006 di desa Kayungan, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Metode penarikan contoh melalui random sampling. Data diambil dari wawancara dengan jumlah sampel responden 20 petani yang menanam jambu mete, dan melakukan uji lapang dengan metode Rancangan acak kelompok. Survey ekonomi kepada petani responden yang diambil secara acak. Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat optimasi pemanfaatan sumberdaya mulai dari produksi jambu mete dan tanaman sela serta alokasi faktor-faktor produksi (tenaga kerja, pupuk dan insektisida) yang digunakan petani untuk memaksimalkan pendapatan petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola tanam yang optimal dan menguntungkan petani adalah pola jambu mete dengan kacang kedele. Pada kondisi optimal dapat diperoleh pendapatan Rp 12.000.000,-/ha/thn dan pendapatan rata-rata/ha/thn sebesar Rp 9.587.400,-. dengan jumlah input 1.047 HOK yang terdiri dari 640 hari kerja pria, 228 hari kerja wanita dan 179 hari kerja anak.

Kata kunci : Optimasi, jambumete, tanaman sela, faktor produksi, pendapatan, tenaga kerja, pola-tanam, Nusa Tenggara Barat

ABSTRACT

Optimizing of Cashewnut Farm by Intercropping in West Lombok, West Nusa Tenggara.

The study on the optimizing Cashewnut farm productivity by intercropping secondary crops was conducted in Kayungan village, West Lombok District, West Nusatenggara Propinche in 2005 to 2006. The research methods are block of randomised and random

sampling for farmers. Sampel data were collected through interviews with 20 cashewnut farmers and field experiment using randomized block design. Other economic data collected from farmers have with random sampling method. The objective of this experiment was to find out a cropping pattern of cashew interm to maximize of farmer income through the production of cashewnut intercropping and number of the production inputs labour, investment, pesticide and fertilizer). Result showed that the optimal cropping pattern was the intercropping of cashewnut and soybean, with the income of Rp 12,000,000,-/ha/thn, and average Rp 9,587,400,-/ha/thn, with the labours observed in the farm was 1,047 working days including 640 men working days, 228 women working days and 179 children labours.

Keywords : *Optimizing, cashewnut, intercropping, production factor, income, worker, farming system, West Nusa Tenggara*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki beragam zone agroklimat yang sesuai untuk pertumbuhan jambu mete. Luas areal jambu mete di Nusa Tenggara Barat 56.603 ha dengan produksi 12.300 ton/tahun serta produksi rata-rata 275 kg/ha. (Direktorat Jendral Perkebunan. 2006). Volume Ekspor kacang mete tahun 2004 sebesar 59.372 ton dengan nilai ekspor 58,187 juta US \$. Pengembangan jambu mete bertujuan untuk meningkatkan pendapatan petani dan merehabilitasi tanah kritis yang pada gilirannya dapat meningkatkan konservasi lahan. Optimasi pemanfaatan lahan seperti tumpang sari ta-

naman setahun adalah salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas lahan persatuan luas, yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani.

Menurut Soekartawi *et al.* (1984), pada usahatani jambu mete, aktivitas utama yang dilakukan oleh petani adalah pemeliharaan tanaman, pengolahan tanah, dan pemilihan tanaman sela. Keberhasilan usahatani jambu mete sangat dipengaruhi oleh pendapatan petani dan level pendapatan tergantung pada produktivitas dari usahatannya, penggunaan pola tanam dan alokasi sumber daya seperti tenaga kerja, lahan, dan investasi secara optimal.

Produktivitas rata-rata gelondong mete di Nusa Tenggara Barat pada tahun 2005 masih rendah dibawah rata-rata produksi nasional yaitu sebesar 575 kg gelondong/ha kacang mete mentah. Namun demikian masih ada peluang untuk meningkatkan produktivitas tersebut, misalnya melalui input pupuk, pemeliharaan intensif, pengendalian hama dan penyakit dan penanaman intercropping. Menurut Lee (1998), usahatani secara intensif seperti multiple cropping dapat meningkatkan pendapatan petani. Sedangkan Seetisarm (1997) mengatakan bahwa pola tanam adalah strategi kunci untuk meningkatkan produksi tanaman dan pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan petani.

Pengembangan jambu mete masih mempunyai prospek ditinjau dari harga, ekspor dan pengembangan produk. Disamping produk yang bersifat konvensional seperti gelondong, jambu mete juga dapat diproses untuk bahan keperluan industri makanan dan minuman atau bahan olahan lainnya. Dili-

hat dari keseimbangan pangsa produksi dan konsumsi jambu mete sampai tahun 2010, produksi jambu mete Indonesia diperkirakan akan mencapai 158.311 ton dari areal tanam seluas 623.598 ha. Kegiatan pengembangan jambu mete meliputi intensifikasi, rehabilitasi dan diversifikasi.

Sebagai bahan pertimbangan pada saat ini telah digariskan kebijakan pemerintah sampai tahun 2010 adalah (1) peningkatan produktivitas dan mutu jambu mete, (2) pengembangan industri hilir dan peningkatan nilai tambah, (3) pemberdayaan petani, (4) pemantapan dan penataan kelembagaan dan (5) fasilitas dukungan penyediaan dana.

Tujuan penelitian adalah : (a) mengetahui tingkat optimasi sumber daya produksi jambu mete dan tanaman sela, (b) alokasi input produksi usahatani jambu mete dan (c) pendapatan maksimum petani. Penelitian dilakukan di lahan petani jambu mete dengan kategori usahatani yang monokultur dan usahatani polikultur.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kabupaten Lombok Barat, desa Kayungan sejak Pebruari 2005 sampai Maret 2006, pada areal pertanaman jambu mete rakyat dengan umur tanaman antara 8-10 tahun. Ada 10, pola usahatani yang dikaji yaitu : (a) pola usahatani jambu mete + kacang polong, (b) pola usahatani jambu mete + kacang tanah, (c) pola usahatani jambu mete + jagung, (d) pola usahatani jambu mete + buncis, (e) pola usahatani jambu mete + padi gogo, (f) pola usahatani jambu mete + bawang, (g) pola usaha-

tani jambu mete + talas, (h) pola usahatani jambu mete + cabe, (i) pola usahatani jambu mete + kedele, (j) pola usahatani jambu mete + kubis.

Menurut Hsieh (1996) perencanaan produksi pertanian tergantung pada pola usahatani yang ada, alokasi faktor produksi, dan adopsi teknologi. Oleh karena itu jenis tanaman yang digunakan sebagai intercropping akan mempengaruhi optimasi usahatani jambu mete. Selanjutnya Agrawal dan Heady (1972), menyatakan bahwa linear programming (LP) adalah alat matematis yang dapat digunakan untuk memaksimalkan suatu fungsi linear yang memiliki faktor kendala dan hubungan input-output. Keunggulan dari linear programming adalah (1) memungkinkan untuk menggunakan beberapa aktivitas dan kendala yang dapat menunjukkan situasi tertentu secara realistis, (2) dapat memutuskan bentuk optimum dari fungsi tujuan, (3) memungkinkan melihat dan menguji pengaruh perubahan pada parameter terhadap solusi optimal. Menurut Nasendi dan Anwar (1985) dan Hamdy (1989), model dasar dari linear programming adalah :

$$Z = C_j X_j, j = 1, 2, \dots, n$$

$$Z = C_1 X_1 + C_2 X_2 + \dots + C_n X_n$$

dengan kendala (with constraints) : $A_{ij} X_j$ atau b_j

$$1 = 1, 2, \dots, n, X_j > 1$$

Z = Fungsi tujuan (*goal function*)

C_j = Parameter yang digunakan sebagai kriteria optimasi (*coeffisien of goal function*)

X_j = Variabel/aktivitas ke j (*activity to j*)

A_{ij} = Koefisien variabel pada kendala ke i (*Coefficient of variable in i*)

b_j = Kendala sumberdaya dari kendala ke j (*limited resources of i constraint*)

Data primer lapangan dikumpulkan dari usahatani jambu mete peta-

ni sebanyak 20 responden yang diusahakan pada lahan tadah hujan dan lahan kering. Aktivitas pada intercropping antara jambu mete dan tanaman sela mencakup pemeliharaan tanaman, aplikasi pupuk, pengendalian hama/penyakit dan tenaga kerja yang digunakan. Kendala sumberdaya usahatani mencakup lahan kering, lahan tadah hujan, tenaga kerja, investasi dan pinjaman/kredit bank.

Teknik linear programming yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Simplex, dimana program linear diselesaikan secara bertahap dengan kriteria optimal. Menurut Birowo (1972) terdapat beberapa interpretasi pada tahap optimal yang harus dipahami dalam penyelesaian yaitu : (1) aktivitas yang masuk dalam program optimal memiliki biaya imbalan (*opportunity cost*) yang sama dengan nol. Ini berarti bahwa penambahan satu input dalam aktivitas usahatani tidak akan menambah nilai program, (2) aktivitas yang masuk dalam program optimal memiliki biaya imbalan (*opportunity cost*) yang sama dengan nol, artinya penambahan satu unit dalam aktivitas usahatani akan mengurangi nilai fungsi dari program sebesar *opportunity cost*, (3) kendala faktor produksi yang secara total digunakan mempunyai nilai bayangan positif (*shadow value*) yang tidak sama dengan nol, artinya penambahan 1 unit kendala faktor produksi akan meningkatkan nilai program optimal sebesar nilai bayangannya, dan (4) faktor produksi yang tidak secara total digunakan mempunyai nilai bayangan yang sama dengan nol, ini berarti penambahan 1 unit faktor produksi tidak akan mengubah nilai program.

Peubah peubah yang diamati adalah produksi jambu mete, produksi tanaman sela (*intercropping*), biaya usahatani jambu mete, biaya usahatani tanaman sela, harga kacang mete/kg, harga jual tanaman sela dan biaya-biaya lain seperti pajak. Khusus metode survey, pengambilan sampel petani dilakukan secara acak (*random sampling*) kemudian tertuju (*purposive sampling*) dengan penentuan responden berdasarkan penarikan contoh dua tahap atau multistage sampling (Supranto, 1997). Tahap pertama yaitu dengan contoh berkelompok. Selanjutnya masing-masing petani dipilih secara acak dan strata luas pemilikan lahan usahatani. Luas lahan penelitian dari masing-masing sampel 0,2 ha, sedangkan jumlah sampel 10 petani di lahan kering dan 10 petani di lahan tadah hujan. Luas lahan keseluruhan 4 ha.

Analisis pendapatan usahatani jambu mete merupakan hasil pengurangan antara penerimaan dengan biaya-biaya yang dikeluarkan. Penerimaan dalam usahatani adalah perkalian antara jumlah produksi usahatani jambu mete dengan harga, sedangkan biaya dibagi menjadi biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Pendapatan usahatani dari masing-masing pola usahatani menggunakan rumus sebagai berikut : (Kuncoro, 1981).

$$\tilde{N} = TR - TC$$

dimana :

\tilde{N} = Pendapatan usahatani (*Revenue of farming system*).

TR= Total penerimaan (*Total benefit*)

TC= Total pengeluaran (*total cost*)

Selanjutnya untuk melihat kelayakan usahatani digunakan analisis imbalan penerimaan dan biaya atau

B/C ratio. Nilai B/C ratio dihitung dengan membandingkan penerimaan total dan biaya total. Jika nilai B/C ratio lebih dari satu berarti layak, sebaliknya jika nilai B/C ratio kurang dari satu berarti usahatani tidak layak untuk diusahakan. (Kuncoro, 1981). Secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

$$B/C \text{ ratio} = \frac{Q \times Pq}{TFC + TVC}$$

dimana (*where*) :

Q = total produksi (*total production*)

Pq = harga/produk (*price product*)

TFC = biaya tetap (*fixed cost*)

TVC = biaya variabel. (*Variable cost*)

B = keuntungan (*benefit*)

C = pengeluaran (*output cost*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Solusi optimal dan pemecahannya

Penyelesaian optimal untuk meningkatkan keuntungan petani yang riil dari Rp 9.608.000,-/ha/thn menjadi Rp 12.000.000,-/ha/tahun secara nyata dihasilkan dari 10 pola usahatani yang diusahakan petani jambu mete. Komponen pola usahatani yang masuk dalam program optimal adalah jambu mete + kedelai (X9), dengan biaya peluang/kesempatan (*opportunity cost*) sama dengan nol.

Penambahan satu unit komponen usahatani kedalam program optimal tidak akan meningkatkan nilai tambah. Adapun komponen usahatani yang tidak masuk dalam program optimal karena nilai output dibawah Rp 12.000.000,- dan nilai *opportunity cost* dari komponen tersebut tidak sama dengan nol adalah pola usahatani jambu mete + kacang polong (X1), jambu mete + kacang tanah (X2), jam-

bu mete + jagung(X3), jambu mete + buncis (X4), jambu mete + padi gogo (X5), jambu mete + bawang (X6) jambu mete + talas (X7), jambu mete + cabe (X8) dan jambu mete + kubis (X10).

Nilai keuntungan usahatani optimal per pola usahatani dijelaskan pada Tabel 1. Apabila tidak mencapai program optimal maka penambahan satu unit komponen usahatani akan mengurangi nilai fungsi sebesar *opportunity costnya*, misalnya untuk X1, sebesar Rp 2.630.000,- (nilai Rp 12.000.000,- – Rp 9.370.000,-) dan seterusnya untuk X2 sebesar Rp 3.550.000,- kemudian X3 sebesar Rp 2.180.000,- dan selanjutnya berturut-turut X4 = Rp 866.000,-, X5 = Rp 3.000.000,-, X6 = Rp 3.060.000,-,

X7 = Rp 3.840.000,- X8 = Rp 2.400.000,- dan X 10 = Rp 2.600.000,-.

Oleh karena itu didalam merencanakan peningkatan pendapatan petani sebaiknya melalui pola usahatani yang optimal. Program pola usahatani optimal dapat diperluas areal usahanya sampai dengan 400%, artinya dari luasan 1 hektar menjadi 4 hektar masih tetap memberikan keuntungan yang optimal. Artinya 4 x Rp 12.000.000,- = Rp 48.000.000,- untuk pola usahatani jambu mete + kedelai sama dengan kondisi optimal sebesar Rp 48.000.000,-, sehingga *Opportunity costnya* sama dengan nol.

Tabel 1. Nilai keuntungan usahatani optimal jambu mete
 Table 1. Profit value of optimal farming system of cashew

Pola usahatani <i>Farming System</i>	Keuntungan riil/ha (Rp) <i>Real Profit (Rp)</i>	Keuntungan Optimal/ha <i>Optimal Profit (Rp)</i>
X1 Mete + kc. polong <i>Cashew + mungbean</i>	9.370.000,-	12.000.000,-
X2 Mete + kc. tanah <i>Cashew + peanut</i>	8.450.000,-	12.000.000,-
X3 Mete + jagung <i>Cashew + corn</i>	9.820.000,-	12.000.000,-
X4 Mete + buncis <i>Cashew + kidney bean</i>	11.134.000,-	12.000.000,-
X5 Mete + padi gogo <i>Cashew + upland rice</i>	9.000.000,-	12.000.000,-
X6 Mete + bawang <i>Cashew + onion</i>	8.940.000,-	12.000.000,-
X7 Mete + talas <i>Cashew + taro</i>	8.160.000,-	12.000.000,-
X8 Mete + cabe <i>Cashew + chili</i>	9.600.000.	12.000.000,-
X9 Mete + kedelai <i>Cashew + soybean</i>	12.000.000,-	12.000.000,-
X10 Mete + kubis <i>Cashew + Chines cabbage</i>	9.400.000,-	12.000.000,-
Rata-rata keuntungan	9.587.400,-	

Pola usahatani jambu mete + kedelai, menggunakan tenaga kerja keluarga secara efektif dan optimal, hanya saja pada waktu tertentu ada kelangkaan ketersediaan tenaga kerja khususnya tenaga kerja laki-laki.

Analisis usahatani

Biaya usahatani setiap pola tanam adalah biaya tenaga kerja, input pupuk dan bibit tanaman. Perhitungan ini merupakan koefisien fungsi tujuan (*Goal function*). Rincian biaya dijelaskan pada Tabel 2.

Pengeluaran tertinggi adalah pola usahatani jambu mete + kacang polong (X1) sebesar Rp 3.920.000,- sedangkan penerimaan usahatani tertinggi adalah pola usahatani jambu mete + kedelai (X9) sebesar Rp 15.450.000,- begitu juga perolehan

keuntungan yang tertinggi pada X9, sebesar Rp 12.000.000,-. Selanjutnya keuntungan terendah diperoleh pada pola usahatani jambu mete + talas (X7) sebesar Rp 8.160.000,-. Perbedaan biaya usahatani dari masing-masing pola usahatani dipengaruhi oleh jumlah curahan tenaga kerja, produktivitas dan harga jual tanaman intercrop tersebut sebagai contoh yang terjadi di lapangan tanaman buncis membutuhkan banyak tenaga kerja akan tetapi harga jualnya rendah dan kurang diminati konsumen lokal.

Masalah primer adalah yang berhubungan dengan maksimasi pendapatan, sedangkan masalah sekunder adalah minimasi biaya usahatani. Pengkajian terhadap masalah ini diperlukan untuk menemukan faktor produksi atau kendalanya yang paling

Tabel 2. Analisis usahatani pola usahatani jambu mete

Table 2. Farming system analysis of cashew

No	Pola usahatani Farming system	Penerimaan usahatani (Rp) Income farm	Biaya usahatani (Rp) Cost farm	Keuntungan (Rp) Profit
1.	(X1) Mete + k. polong <i>Cashew + mungbean</i>	13.290.000,-	3.920.000,-	9.370.000,-
2.	(X2) Mete+k.tanah <i>Cashew + peanut</i>	11.250.000,-	2.800.000,-	8.450.000,-
3.	(X3) Mete + jagung <i>Cashew + corn</i>	12.790.000,-	2.970.000,-	9.820.000,-
4.	(X4) Mete + buncis <i>Cashew + kidneybean</i>	14.990.000,-	3.650.000,-	11.340.000,-
5.	(X5) Mete + padi <i>Cashew + upland rice</i>	11.850.000,-	2.850.000,-	9.000.000,-
6.	(X6) Mete + bawang <i>Cashew + onion</i>	11.990.000,-	3.050.000,-	8.940.000,-
7.	(X7) Mete + talas <i>Cashew + taro</i>	10.820.000,-	2.660.000,-	8.160.000,-
8.	(X8) Mete + cabe <i>Cashew + chili</i>	12.600.000,-	3.000.000,-	9.600.000,-
9.	(X9) Mete + kedelai <i>Cashew + soybean</i>	15.450.000,-	3.450.000,-	12.000.000,-
10.	(X 10) Mete + kubis <i>Cashew+Chinese cabbage</i>	12.300.000,-	2.900.000,-	9.400.000,-

mempengaruhi program optimal. Besaran areal usahatani tidak dominan, ini terjadi karena areal untuk program optimal adalah 4 hektar, jadi penambahan satu unit faktor produksi tidak akan mengubah nilai program. Perbandingan areal usahatani dan solusi optimal dijelaskan pada Tabel 3.

Opportunity cost dari *intercropping* X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8 dan X10, adalah sama dengan nol. Ini berarti bahwa penambahan satu unit faktor produksi tidak akan meningkatkan nilai program. Sedangkan *intercropping* X9 (jambu mete + kedelai) bernilai 12.000. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan satu unit produksi akan meningkatkan nilai program sebesar Rp 12.000.000,-.

Program optimal mengurangi penggunaan tenaga kerja secara signifikan dari 1.047 HOK menjadi 220 HOK. Penurunan ini terkait dengan fakta bahwa pada program optimal la-

han yang digunakan untuk tanaman sela (*intercropping*) juga merupakan lahan untuk jambu mete. Sehingga pada pemeliharaan tanaman ada efisiensi penggunaan tenaga kerja pada setiap unit areal usahatani jambu mete. Penggunaan tenaga kerja keluarga dari pola usahatani riil dan solusi optimal dapat dilihat pada Tabel 4.

Efisiensi penggunaan tenaga kerja akan memberikan nilai penerimaan petani yang lebih tinggi dibandingkan tanpa ada solusi optimal. Pendapatan petani jambu mete dapat ditingkatkan melalui program solusi optimal. Setiap pola usahatani dapat dilakukan efisiensi penggunaan tenaga kerja, sehingga tenaga kerja keluarga dapat dimanfaatkan untuk kegiatan yang lain dan produktif.

Tabel 3. Perbandingan areal usahatani dan solusi optimal

Table 3. Comparison of farmers area and optimal solution

No	Pola usahatani <i>Farming system</i>	Areal usahatani <i>Farmers area</i>	Solusi optimal <i>Optimal solution</i>
1.	Mete + kede-lai (X9)/ <i>Cashew + Soybean</i>	4	4
2.	Mete + k. tanah (X2) <i>Cashew + peanut</i>	4	4

Tabel 4. Penggunaan tenaga kerja ke-luarga (pria, wanita dan anak)

Table 4. Utilization of family labours (male, female and child)

Tenaga kerja <i>Labour</i>	Pola usahatani (HOK) <i>Farmers system (working days)</i>	Solusi optimal (HOK) <i>Optimal solution (working dayas)</i>
Pria/ <i>Man</i>	640	148
Wanita/ <i>Woman</i>	228	40
Anak-anak/ <i>Children</i>	179	32
Penggunaan Aktual <i>Actual utilization</i>	1.047	220

Analisis sensitivitas

Analisis dalam linear programming ditekankan pada level biaya produksi. Biaya produksi diasumsikan konstan, padahal dalam beberapa hal berubah secara priodik. Oleh karena itu diperlukan batas perubahan dimana hasil analisis masih berlaku tanpa mengubah nilai fungsi tujuan. Level sensitivitas dijelaskan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat/level sensitivitas dari pola usahatani jambu mete
Table 5. Sensitivity level of cashew farming system pattern

Variabel <i>Variable</i>	Hasil per unit (Rp 000) <i>Return/unit</i>	Batas optimal (Rp 000) <i>Limited optimal</i>
X1	9.370,-	12.000,-
X2	8.450,-	12.000,-
X3	9.820,-	12.000,-
X4	11.134,-	12.000,-
X5	9.000,-	12.000,-
X6	8.940,-	12.000,-
X7	8.160,-	12.000,-
X8	9.600,-	12.000,-
X9	12.000,-	12.000,-
X10	9.400,-	12.000,-

Level sensitivitas ditunjukkan oleh koefisien fungsi tujuan. Pola usahatani jambu mete + buncis (X4) memberikan koefisien minimum dari fungsi tujuan adalah dibatasi pada nilai 11.134, sedangkan koefisien maksimum adalah 12.000. Ini berarti bahwa koefisien fungsi tujuan adalah lebih rendah dibandingkan dengan limit/batas minimum, sehingga pendapatan petani yang optimal akan menurun. Disisi lain, apabila koefisien fungsi tujuan

melebihi limit minimum maka pendapatan petani optimal akan naik. Pola usahatani X1 – X8 dan X10 memberikan nilai koefisien minimum dari fungsi tujuan adalah tidak terbatas, tetapi koefisien maksimum dibatasi pada Rp 12.000,-.

Pada level sensitivitas dari faktor kendala produksi besaran areal usahatani memiliki koefisien batas faktor produksi sebesar Rp 12.000.000,-. Hal ini memberikan arti bahwa pola usahatani tersebut dapat memberikan profit maksimum Rp 48.000.000,- untuk luasan 4 hektar.

KESIMPULAN

Pola usahatani jambu mete dengan kacang kedelai (X9) memberikan kondisi optimal dengan keuntungan yang maksimum sehingga optimasi usahatani dapat tercapai. Pada kondisi optimal ini juga dapat diturunkan penggunaan tenaga kerja secara signifikan, sehingga efisiensi usahatani terpenuhi dengan baik.

Disarankan agar pola usahatani jambu mete + Kedelai dapat diadopsi petani untuk meningkatkan pendapatan. Kebutuhan penggunaan kedelai tetap diprediksi meningkat setiap tahun sehingga pola usahatani tersebut akan memberikan kontribusi didalam pengadaan kebutuhan lokal maupun nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, R.C. and E. O. Heady, 1972. Operation research methods for Agricultural Accession. The Iowa State University Press Ames. pp. 96-97.

- Birowo, A. T., 1972. Model Analisa Aktivitas untuk Aspek Ruang Pembangunan Pertanian Agroekonomi Tahun III, Perhepi Jakarta. 145 hal.
- Direktorat Jenderal Perkebunan, 2006. Statistik Perkebunan Jambu Mete (*Cashewnut*) Jakarta. 20 hal.
- Hamdy, A. T., 1989. Operation Research an Introduction Macmilan Pub. Co. Inc New York. 425 p.
- Hsieh, S.C., 1966. Management decisions on farm in Taiwan A/D/C Reprint. The Agricultural Development Council Inc. New York : pp. 30-32.
- Kuncoro, 1981. Makalah Analisis Proyek, Pelatihan Metodologi Penelitian, IPB Bogor. 47 hal.
- Lee, J. N., 1998. Application of Linear Programming to Farm Planning Improving Farm Management Teaching in Asia Edited by B.T.Tan *et al* . The Agri cultural Development Council Inc. New York. 156 p.
- Nasendi, B. D. dan Anwar. A, 1985. Program linear dan Variasinya. PT. Gramedia. Jakarta. 226 hal.
- Seetisarm, M., 1997. Farm and Aggregate lebel description of multipla cropping system research and development for the Asia Rice Farmer IRRI. Los Banos. 48 p.
- Soekartawi, A. Soekarjo, JL. Dilon dan J. B. Hardaker, 1984. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil. Universitas Indonesia. Jakarta. 86 hal.
- Supranto, J., 1997. Metode Riset. Rineka Cipta. Jakarta. 412 hal.