

DAMPAK PENGEMBANGAN KOMODITAS KELAPA DALAM TERHADAP PEREKONOMIAN PROVINSI JAMBI

Rizki Gemala Busyra¹⁾

Abstract

Jambi is one of the central of estate crop productions in Indonesia. In 2006, the Minister of Agriculture issued the Regulation about Revitalization Program. Revitalization Program is an effort to accelerate the development of smallholders through expansion, renovation and rehabilitation of tree crops. Along with minister of agriculture policy, the Jambi province activities focused on the development commodity coconut. The purpose of this study is to identify the factors that affect the area, production, productivity, commodity prices and export in the Jambi province, and to analyze the impact of development of coconut on the economy of Jambi province. This study uses secondary data is structured as pooled annual data on nine districts in Jambi province, starting 2000 until 2009. The result of this study shows the expansion of coconut can improve the economy of Jambi.

Keywords: *Econometric Model, Coconut, Jambi Province*

PENDAHULUAN

Provinsi Jambi merupakan salah satu provinsi sentra perkebunan yang ada di Indonesia. Lebih dari 22 persen dari jumlah penduduk Jambi bergantung hidup pada komoditas perkebunan. Perkebunan adalah bagian dari sektor pertanian yang merupakan sub sektor andalan yang menjadi penopang keberlanjutan pembangunan di Provinsi Jambi. Hal ini terbukti dengan terus bertambahnya luas areal perkebunan dan semakin membaiknya harga komoditas perkebunan (Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, 2010).

Pembangunan sub sektor Perkebunan tetap memegang peran yang strategis dalam pembangunan perekonomian daerah. Peran strategis perkebunan tersebut diwujudkan melalui kontribusi yang nyata melalui penyediaan bahan pangan, bahan baku industri, pakan, energi alternatif, penyerapan tenaga kerja, sumber pendapatan daerah, sumber devisa (Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, 2010), serta pelestarian lingkungan melalui praktek usahatani yang ramah lingkungan (Indyah, 2004).

Peran penting dari subsektor perkebunan menyebabkan strategi dan kebijakan pembangunan provinsi Jambi diarahkan pada pemanfaatan lahan untuk subsektor perkebunan, sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Provinsi Jambi Tahun 2006-2010 yaitu pembangunan dalam bidang pertanian menjadi salah satu prioritas, termasuk sub sektor perkebunan (Disbun Jambi, 2010).

Kelapa Dalam merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan di Provinsi Jambi. Dalam Rencana Strategis Dinas Perkebunan Provinsi Jambi Tahun 2006-2010 telah ditetapkan suatu kondisi yang ingin dicapai secara bertahap hingga tahun 2010 terhadap pengembangan komoditas unggulan, yang mencakup aspek produksi, produktivitas, sarana dan prasarana perkebunan serta pengolahan dan pemasaran hasil. Kondisi yang diinginkan kedepan dari komoditas Kelapa Dalam adalah sebagai berikut (Disbun Jambi, 2006): proyeksi

luas areal hingga 2010 adalah 126 808 ha dengan areal produktif seluas 98 365 ha. Perkiraan produksi sekitar 138 670 ton, dengan produktivitas per ha/thn berkisar 1 500 kg.

Renstra Dinas Perkebunan Provinsi Jambi ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pertanian No.33/Permentan/OT.140/7/2006 tentang Pengembangan Perkebunan Melalui Program Revitalisasi Perkebunan. Program Revitalisasi Perkebunan adalah upaya percepatan pengembangan perkebunan rakyat melalui perluasan, peremajaan dan rehabilitasi tanaman perkebunan yang didukung kredit investasi perbankan dan subsidi bunga oleh pemerintah dengan melibatkan perusahaan dibidang usaha perkebunan sebagai mitra pengembangan dalam pembangunan kebun, pengolahan dan pemasaran akhir.

Untuk provinsi Jambi, Revitalisasi perkebunan terhadap komoditas Kelapa Dalam yang dilakukan yaitu penambahan luas areal yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan produksi dan produktivitas serta volume ekspor dari komoditas ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi luas areal, produksi, produktivitas, harga dan volume ekspor komoditas Kelapa Dalam di provinsi Jambi, serta menganalisis dampak pengembangan komoditas Kelapa Dalam terhadap perekonomian provinsi Jambi.

Pada penelitian ini perkebunan yang diteliti adalah perkebunan rakyat, mengingat hampir 80 persen perkebunan di provinsi Jambi adalah perkebunan rakyat, dan upaya revitalisasi perkebunan di Jambi diperuntukkan bagi perkebunan rakyat.

Harga yang dipakai adalah harga jual di tingkat petani. Data yang digunakan adalah data tahunan komoditas Kelapa Dalam pada sembilan kabupaten yang ada di provinsi Jambi yang disusun sebagai pooled data, mulai tahun 2000 sampai tahun 2009.

Keterbatasan dari penelitian ini yaitu harga pupuk yang digunakan adalah harga agregat. Untuk negara tujuan ekspor tidak dibedakan menurut negara tujuan eksportnya. Serta tidak

¹ Dosen tetap Fakultas Pertanian, Universitas Batanghari

dibedakan bentuk dan kualitas dari komoditas Kelapa Dalam yang diproduksi dan diekspor.

METODE PENELITIAN

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang disusun sebagai pooled data tahunan pada sembilan kabupaten yang ada di provinsi Jambi, mulai tahun 2000 sampai tahun 2009. Data diperoleh dari Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, Badan Pusat Statistik (BPS) Jambi, Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi, Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jambi, Pupuk Sriwijaya (PUSRI) Jambi dan dari berbagai informasi-informasi lain seperti jurnal-jurnal perkebunan, ekonomi dan hasil penelitian terdahulu serta pada beberapa situs di internet. Pengolahan data dilakukan dengan program komputer yaitu: SAS for Windows 9.0. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Juli sampai September 2011.

Spesifikasi model yang dirumuskan dalam studi ini adalah sangat terkait dengan tujuan penelitian yaitu bagaimana dampak kebijakan pengembangan (terkait perubahan luas areal, produksi, produktivitas, volume ekspor dan harga) komoditas Kelapa Dalam terhadap perekonomian provinsi Jambi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Model yang dibangun adalah model ekonometrika persamaan simultan. Model yang dibangun pada beberapa persamaan telah mengalami proses respesifikasi untuk memenuhi kriteria ekonomi dan statistik. Pada setiap persamaan dalam model memasukkan variabel dummy kabupaten, yang berfungsi sebagai intersep untuk menangkap perbedaan perilaku antar masing-masing kabupaten. Jumlah dummy yang digunakan adalah 8 dummy kabupaten, karena jumlah kabupaten yang ada di provinsi Jambi dalam penelitian ini adalah 9 kabupaten, sehingga rumus dummynya adalah $n-1$.

Luas Areal Kelapa Dalam Jambi

Faktor-faktor yang mempengaruhi areal Kelapa Dalam Jambi adalah harga Kelapa Dalam Jambi riil, upah tenaga kerja, suku bunga, perkembangan areal karet dan areal kelapa sawit sebagai komoditas pesaing dalam penggunaan lahan, dan areal Kelapa Dalam Jambi tahun sebelumnya. Persamaan luas areal Kelapa Dalam dirumuskan sebagai berikut:

$$AKDJ = k_0 + k_1 (HKDJR/UTKR) + k_2 SB + k_3 ((AKJ-LAKJ)/AKJ) + k_4 AKSJ + k_5 DBT + k_6 DMJ + k_7 DBU + k_8 DTE + k_9 DSAR + k_{10} DME + k_{11} DTJB + k_{12} DTJT + k_{13} LAKDJ + U_9$$

dimana:

AKDJ = Areal tanaman Kelapa Dalam di Jambi (Ha)

HKDJR = Harga Kelapa Dalam Jambi Riil (Rp/Kg)

LAKDJ = Peubah beda kala (Lag) dari AKDJ

Tanda parameter yang diharapkan adalah:

$$k_1 > 0; \quad k_2, k_3, k_4 < 0; \quad 0 <$$

$$k_{13} < 1$$

Produktivitas Kelapa Dalam Jambi

Produktivitas Kelapa Dalam jambi dipengaruhi oleh perkembangan areal Kelapa Dalam, curah hujan, jumlah tenaga kerja pada komoditas Kelapa Dalam, suku bunga dan produktivitas tahun sebelumnya. Persamaan produktivitas Kelapa Dalam adalah:

$$YKDJ = l_0 + l_1 ((AKDJ-LAKDJ)/LAKDJ) + l_2 CH + l_3 JTKKD + l_4 SB + l_5 DBT + l_6 DMJ + l_7 DBU + l_8 DTE + l_9 DSAR + l_{10} DME + l_{11} DTJB + l_{12} DTJT + l_{13} LYKDJ + U_{10}$$

dimana:

YKDJ = Produktivitas Kelapa Dalam Jambi (Kg/Ha)

JTKKD = Jumlah Tenaga Kerja pada Kelapa Dalam (orang/tahun)

LJTKKD = Peubah beda kala (Lag) dari JTKKD

LYKDJ = Peubah beda kala (Lag) dari YKDJ

Tanda parameter dugaan yang diharapkan:

$$l_1, l_3 > 0; \quad l_2, l_4 < 0; \quad 0 < l_{13} < 1$$

Produksi Kelapa Dalam Jambi

Produksi Kelapa Dalam di Jambi didefinisikan sebagai hasil kali antara areal Kelapa Dalam Jambi dengan produktivitasnya, yaitu:

$$QKDJ = AKDJ * YKDJ$$

dimana:

QKDJ = Produksi Kelapa Dalam Jambi (Kg)

Ekspor Kelapa Dalam Jambi

Volume ekspor Kelapa Dalam Jambi dipengaruhi oleh perkembangan harga kopra dunia, produksi Kelapa Dalam Jambi, ekspor Kelapa Dalam provinsi lain tahun sebelumnya, nilai tukar rupiah tahun sebelumnya dan ekspor Kelapa Dalam Jambi tahun sebelumnya. Dengan demikian rumusan persamaan perilakunya adalah:

$$XKDJ = m_0 + m_1 ((HCOPDR-LHCOPDR)/HCOPDR) + m_2 QKDJ + m_3 LXXKDPL + m_4 LNTR + m_5 DXKDJ + m_6 DBT + m_7 DMJ + m_8 DBU + m_9 DTE + m_{10} DSAR + m_{11} DME + m_{12} DTJB + m_{13} DTJT + m_{14} LXXKDJ + U_{11}$$

dimana:

XKDJ = Ekspor Kelapa Dalam Jambi (Kg)

HCOPDR = Harga Kopra Dunia Riil di Rotterdam (Rp/Kg)

LHCOPDR = Peubah beda kala (Lag) dari HCOPDR

XXKDPL = Ekspor Kelapa Dalam provinsi lain (Kg)

LXXKDPL = Peubah beda kala (Lag) dari XKDPL

DXKDJ = Dummy Ekspor Kelapa Dalam Jambi

LXXKDJ = Peubah beda kala (Lag) dari XKDJ

Tanda parameter yang diharapkan:

$$m_1, m_2, m_4 > 0; \quad m_3 < 0; \quad 0 < m_{14} < 1$$

Persamaan Ekspor Kelapa Dalam Indonesia:

$$XKDI = XKDJ + XKDPL$$

dimana:

$XKDI$ = Ekspor Kelapa Dalam Indonesia (Kg)

Harga Kelapa Dalam Jambi

Harga Kelapa Dalam Jambi dipengaruhi oleh harga kopra dunia, ekspor Kelapa Dalam Indonesia, nilai tukar rupiah dan harga Kelapa Dalam Jambi tahun sebelumnya. Selengkapannya dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$HKDJR = n_0 + n_1HCOPDR + n_2XKDI + n_3NTR + n_4DBT + n_5DMJ + n_6DBU + n_7DTE + n_8DSAR + n_9DME + n_{10}DTJB + n_{11}DTJT + n_{12}LHKDJR + U_{12}$$

dimana:

$HKDJR$ = Harga Kelapa Dalam Jambi Riil (Rp/Kg)

$HCOPDR$ = Harga Kopra Dunia Riil di Rotterdam (Rp/Kg)

$LHKDJR$ = Peubah beda kala (Lag) dari $HKDJR$

Tanda parameter yang diharapkan adalah:

$$n_1, n_3 > 0; \quad n_2 < 0; \quad 0 < n_{12} < 1$$

Produk Domestik Regional Bruto Subsektor Perkebunan Jambi

Produk Domestik Regional Bruto Subsektor Perkebunan Jambi dipengaruhi oleh produksi karet Jambi, produksi CPO Jambi, produksi Kelapa Dalam Jambi dan produksi kopi Jambi, serta PDRB subsektor perkebunan Jambi pada tahun sebelumnya. Persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$PDRBSPBJ = t_0 + t_1QKJ + t_2QCPOJ + t_3QKDJ + t_4QKOJ + t_5DMJ + t_6DBU + t_7DTE + t_8DSAR + t_9DME + t_{10}DTJB + t_{11}DTJT + t_{12}DTJT + t_{13}LPDRBSPBJ + U_{17}$$

dimana:

$PDRBSPBJ$ = PDRB Sub sektor Perkebunan (Rp)

$LPDRBSPBJ$ = Peubah beda kala (Lag) dari $PDRBSPBJ$

Tanda parameter yang diharapkan adalah:

$$t_1, t_2, t_3, t_4 > 0; \quad 0 < t_{13} < 1$$

Identifikasi Model

Identifikasi model ditentukan atas dasar "order condition" sebagai syarat keharusan dan "rank condition" sebagai syarat kecukupan. Rumusan identifikasi model persamaan struktural berdasarkan order condition adalah (Koutsoyiannis, 1977):

$$(K - M) > (G - 1)$$

dimana:

K = Total variabel dalam model, yaitu *endogenous variables* dan *predetermined variables*.

M = Jumlah variabel endogen dan eksogen yang termasuk dalam satu persamaan tertentu

dalam model

G = Total persamaan dalam model, yaitu jumlah variabel endogen dalam model.

Jika dalam suatu persamaan model menunjukkan kondisi sebagai berikut:

$(K - M) > (G - 1)$ = maka persamaan dinyatakan teridentifikasi secara berlebihan (*overidentified*)

$(K - M) = (G - 1)$ = maka persamaan tersebut dinyatakan teridentifikasi secara tepat (*exactly identified*),

$(K - M) < (G - 1)$ = maka persamaan tersebut dinyatakan tidak teridentifikasi (*unidentified*).

Dari spesifikasi model yang telah ditentukan sebelumnya, dapat diketahui bahwa, total *endogenous* variabel adalah sebanyak 7 (tujuh) variabel. Hasil identifikasi untuk setiap persamaan struktural haruslah *exactly identified* atau *overidentified* untuk dapat menduga parameter-parameternya. Pada penelitian ini jumlah $K = 37$, $M = 6$ dan $G = 7$, sehingga persamaan dinyatakan teridentifikasi secara berlebihan (*overidentified*). Dalam penelitian metode pendugaan model yang digunakan adalah 2SLS, dengan beberapa pertimbangan, yaitu penerapan 2SLS menghasilkan taksiran yang konsisten, lebih sederhana dan lebih mudah.

Simulasi Model

Analisis simulasi diterapkan pada periode tahunan pada tahun 2000–2009, karena data lebih lengkap dan terjamin. Analisis ini mencakup periode yang sudah lampau, sehingga simulasi ini dinamakan simulasi historis. Dengan demikian beberapa skenario simulasi alternatif dampak kebijakan pengembangan komoditas Kelapa Dalam yaitu:

1. Peningkatan luas areal Kelapa Dalam sebesar 6 persen.
Simulasi ini dilakukan berdasarkan data perkembangan areal perkebunan provinsi Jambi, dimana areal komoditas mengalami peningkatan rata-rata sebesar 6 persen setiap tahunnya.
2. Penurunan suku bunga sebesar 5 persen.
Simulasi ini dilakukan karena program revitalisasi perkebunan didukung kredit investasi perbankan dan subsidi bunga oleh pemerintah. Penetapan 5 persen dilakukan karena rata-rata kenaikan suku bunga pertahun adalah 5 persen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum hasil estimasi model menunjukkan bahwa persamaan-persamaan dalam model pada umumnya telah sesuai dengan pertimbangan-pertimbangan ekonomi dan statistik sehingga model dimaksud mampu menggambarkan fenomena-fenomena yang berkaitan dengan komoditas perkebunan di dunia nyata. Seluruh persamaan perilaku memiliki koefisien determinasi (R^2) di atas 0.63 (mencapai 0.98). Kondisi ini menunjukkan bahwa secara umum

kemampuan peubah-peubah penjelas yang ada pada persamaan perilaku mampu menjelaskan dengan baik peubah endogenya.

Nilai statistik F dalam model umumnya nyata secara statistik, yaitu berkisar antara 9.60 sampai 450.65, yang berarti variasi peubah-peubah penjelas dalam setiap persamaan perilaku secara bersama-sama mampu menjelaskan dengan baik variasi peubah endogenya. Sedangkan untuk variabel penjelas secara individual terdapat beberapa variabel penjelas yang tidak berpengaruh nyata terhadap peubah endogen. Hasil penelitian menunjukkan adanya nilai t statistik yang beragam tingkat signifikansinya.

Koefisien ekspektasi atau koefisien lag endogenous (β) tiap persamaan, baik tanda maupun besarnya juga seperti yang diharapkan ($0 < \beta < 1$), berkisar 0.00851 - 0.477283. Nilai ini menjelaskan bahwa seluruh ekspektasi dari peubah endogen pada setiap persamaan struktural, berpengaruh terhadap perubahan perekonomian, teknologi dan kelembagaan yang ada.

Oleh karena model yang digunakan mengandung peubah endogen bedakala (*lagged endogenous variables*), maka masalah autokorelasi tidak dapat dideteksi dengan menggunakan statistik Durbin Watson (DW) sehingga digunakan statistik Durbin h (Dh). Nilai statistik Durbin h persamaan struktural dalam model berkisar antara -2.888289 sampai 4.00744. Hal ini mengindikasikan ada beberapa persamaan yang mengandung masalah autokorelasi. Namun masalah autokorelasi hanya mengurangi efisiensi pendugaan parameter tidak menimbulkan bias parameter regresi (Pindyck and Rubinfeld, 1991).

Untuk melihat respon peubah endogen terhadap peubah penjelas dari masing-masing persamaan digunakan koefisien elastisitas. Peubah endogen dikatakan responsif (elastis) terhadap perubahan peubah penjelas apabila nilai elastisitasnya lebih besar dari satu (>1) dan tidak responsif (in elastis) apabila nilai elastisitasnya

lebih kecil dari satu (<1).

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa areal Kelapa Dalam Jambi hanya dipengaruhi secara nyata pada taraf 5 persen oleh areal kelapa sawit Jambi dan areal kelapa dalam Jambi pada tahun sebelumnya. Produktivitas Kelapa Dalam Jambi dipengaruhi secara nyata pada taraf 5 persen oleh perkembangan areal Kelapa Dalam Jambi. Hal ini menjelaskan bahwa semakin meningkat areal Kelapa Dalam Jambi, maka produktivitas akan semakin meningkat. Persamaan ekspor Kelapa Dalam Jambi dipengaruhi secara nyata pada taraf 5 persen oleh perkembangan harga kopra dunia riil, ekspor Kelapa Dalam Jambi pada tahun sebelumnya, dan nilai tukar rupiah riil pada tahun sebelumnya. Harga Kelapa Dalam Jambi dipengaruhi secara nyata pada taraf 5 persen oleh harga kopra dunia, ekspor Kelapa Dalam Indonesia dan harga Kelapa Dalam Jambi pada tahun sebelumnya. Pengaruh harga kopra dunia terhadap harga Kelapa Dalam Jambi merupakan salah satu konsekuensi dari perekonomian terbuka yaitu terjadi integrasi harga antara harga di tingkat pasar global (harga dunia) dengan harga domestik. Pada PDRB subsektor perkebunan Jambi, produksi Kelapa Dalam Jambi berpengaruh secara nyata pada taraf 1 persen.

Evaluasi dampak penerapan alternatif kebijakan pengembangan komoditas Kelapa Dalam terhadap perekonomian provinsi Jambi adalah sebagai berikut:

Peningkatan Areal Kelapa Dalam Jambi

Dampak peningkatan areal Kelapa Dalam sebesar 6 persen dapat dilihat pada Tabel 1. Peningkatan areal Kelapa Dalam akan mengakibatkan kepada peningkatan produksi Kelapa Dalam Jambi sebesar 5.5137 persen. Peningkatan areal Kelapa Dalam Jambi akan mengakibatkan peningkatan terhadap PDRB subsektor perekonomian Jambi sebesar 0.1503 persen.

Tabel 1. Dampak Peningkatan Areal Kelapa Dalam Jambi sebesar 6 persen terhadap Komoditas lainnya dan Perekonomian Provinsi Jambi

No	Variabel Endogen	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
1	Areal Kelapa Dalam Jambi	9931.5	10527.39	6.0000
2	Produktivitas Kelapa Dalam Jambi	875.5	875.5	0.0000
3	Produksi Kelapa Dalam Jambi	10807.6	11403.5	5.5137
4	Ekspor Kelapa Dalam Jambi	192239	192239	0.0000
5	Ekspor Kelapa Dalam Indonesia	5.55E+08	5.55E+08	0.0000
6	Harga Kelapa Dalam Jambi Riil	9.1732	9.1732	0.0000
7	PDRB Subsektor Perkebunan Jambi	143735	143951.03	0.1503

Penurunan Suku Bunga Bank

Penurunan suku bunga akan mengakibatkan peningkatan areal Kelapa Dalam sebesar 5.2721 persen, yang kemudian diikuti oleh peningkatan produksi dan produktivitas Kelapa Dalam masing-masing sebesar 5.2516 dan 0.2621

persen. Peningkatan produksi Kelapa Dalam mengakibatkan peningkatan ekspor Kelapa Dalam sebesar 0.0005 persen. Penurunan suku bunga juga mengakibatkan peningkatan PDRB Subsektor perkebunan Jambi sebesar 2.6894.

Tabel 2. Dampak Penurunan Suku Bunga Bank sebesar 5 persen terhadap Perekonomian Provinsi Jambi

No	Variabel Endogen	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
1	Areal Kelapa Dalam Jambi	9931.5	10455.1	5.2721
2	Produktivitas Kelapa Dalam Jambi	870.9	914.6	0.2621
3	Produksi Kelapa Dalam Jambi	10802.4	11369.7	5.2516
4	Ekspor Kelapa Dalam Jambi	192238	192239	0.0005
5	Ekspor Kelapa Dalam Indonesia	5.55E+08	5.55E+08	0.0000
6	Harga Kelapa Dalam Jambi Riil	9.1732	9.1732	0.0000
7	PDRB Subsektor Perkebunan Jambi	143301	147155	2.6894

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Areal Kelapa Dalam Jambi tidak dipengaruhi secara signifikan oleh harganya sendiri.
2. Produktivitas Kelapa Dalam Jambi dipengaruhi secara signifikan oleh arealnya.
3. Ekspor Kelapa Dalam Jambi dipengaruhi secara nyata oleh harga dunianya.
4. Harga Kelapa Dalam Jambi dipengaruhi oleh harga kopra dunia.
5. Peningkatan areal Kelapa Dalam menyebabkan peningkatan terhadap PDRB subsektor perkebunan Jambi.
6. Penurunan tingkat suku bunga menyebabkan peningkatan terhadap PDRB subsektor perkebunan Jambi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perkebunan Provinsi Jambi. 2010. Rencana Strategis 2006-2010 Provinsi Jambi. Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, Jambi.
- Dinas Perkebunan Provinsi Jambi. 2010. Statistik Perkebunan Provinsi Jambi Tahun 2010. Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, Jambi.
- Indyah, S.I. 2004. Tanaman Karet Bermanfaat untuk Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Indonesia*, 26 (4): 14-16.
- Koutsoyiannis. 1977. *Theory of Econometrics: An Introductory Exposition of Econometric Methods*. Second Edition. Macmillan Publishers Ltd, London.
- Labys, W.C. 1973. *Dynamic Commodity models: Spesification. Estimation and Simulation*. D.C. Heat and Company, Lexington.
- Lewis, W.A. 1954. *Economic Development with Unlimited Supplies of Labour*. Manchester School of Economics, 22 (2): 139-191.
- Pindyck, R.S. and D.L. Rubinfeld. 1991. *Econometrics Models and Economic Forecast*. Third Edition. McGraw-Hill Inc, New York.
- Ranis, G. and Fei. J.C.H. 1963. A Theory of Economic Development. *American Economic Review*, 53 (3): 533-565.