

ANALISIS PRODUKTIFITAS INVESTASI SUMBER DAYA MANUSIA MELALUI SARANA PENDIDIKAN DAN PELATIHAN DI KOTA JAMBI

*The Analysis of Productivity Human Resources through Investment of Education and
Training; Case in Jambi City*

Zainul Bahri

Magister Ekonomi Pembangunan, Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan,
Fakultas Ekonomi Universitas Jambi, Kampus Pinang Masak, UNJA Mendalo Darat - JAMBI
email: zainulbahri@yahoo.com

ABSTRACT

This research is aimed to analyze the human resources investment (capital investment) in Jambi town; to see the investment description of cost magnitude has expenditure by human resources from various education level; to see the result of investment description is income magnitude that will receive human resources from various education level; analyze study of find out of rate of productivity the human resources investment that has increase the quality of human capital. The data used is primer data year of 2006 consist of cost & income data. Cost data take from itself students expenditure (begin kind garden school thru university student level) and Government Expenditure such are: operational cost student, scholarship, etc. Income data take from staff both are government employee or company employee and others data concerning to this research. Before analysis, the data will be construction by used Life Time Matrix method.

*The result of quantitative analysis shown that the magnitude productivity of human resources in produce labor productivity could see by the total productivity of human resources is **3, 0950**. And as partial the measurement of productivity could calculate that the company employee has productivity rate is **4,9924** and the government employee has productivity rate is **3, 6734**. It's mean the rate of productivity of company employee higher than government employee (**4.9924 > 3.6734**).*

1.1. Latar Belakang

Berkualitasnya sumber daya manusia sangat menentukan perjalanan daya saing bangsa Indonesia di era globalisasi dan ekonomi saat ini. Untuk itu, salah satu tujuan jangka panjang dari Pembangunan Nasional Indonesia adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia (*Human resources*) yang pada gilirannya nanti mampu mengadaptasi dengan perubahan dan perkembangan serta menggunakan kemajuan teknologi baik sekarang ataupun masa yang akan datang.

Manfaat dari Investasi sumber daya manusia yang bersipat jangka panjang, baru dapat dirasakan dalam waktu yang cukup lama. Ini bisa menjadi suatu resiko bahwa pendidikan yang ditempuh tidak sesuai lagi dengan kebutuhan menjadi cukup besar. Hal ini mengingat tingkat perubahan dan perkembangan teknologi yang begitu pesat, sehingga pilihan pendidikan yang dirasa cocok dengan kebutuhan ataupun teknologi pada saat itu bisa menjadi sia-sia ketika pendidikan tersebut selesai ditempuh.

Meskipun demikian, investasi sumber daya manusia memberikan pilihan aplikasi biaya murah yang cukup bervariasi. Tidak semua investasi sumber daya manusia itu harus dilakukan dengan melalui pendidikan yang mahal. Pelatihan-pelatihan yang terarah, bersipat short – term dan dilakukan secara -

konsisten dengan orientasi kebutuhan yang terus menerus disesuaikan dengan perubahan yang terjadi merupakan salah satu pilihan murah yang berhasil guna.

Investasi sumber daya manusia juga dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia yakni dilakukan dengan cara memperbaiki lingkungan baik lingkungan pekerja maupun lingkungan masyarakat. Masalah kesehatan dan keselamatan kerja termasuk dalam lingkungan kerja. Sedangkan lingkungan masyarakat menyangkut masalah lingkungan tempat tinggal (*fisik & non fisik*), perbaikan gizi masyarakat, dan lainnya yang berpengaruh pada peningkatan kesejahteraan pekerja. Faktor-faktor ini secara langsung akan berpengaruh pada kinerja (*performance*) fisik dan mental pekerja. Kualitas fisik dan mental pekerja yang bagus selanjutnya akan berpengaruh positif pada kapasitas kerja (*produktivitas*).

Berdasarkan pemikiran diatas, mutu modal manusia merupakan suatu komoditi yang dapat dihasilkan dan diakumulasikan. Pengorbanan (biaya) untuk menghasilkan suatu mutu modal manusia baru dapat

1.2. Perumusan Masalah

Dalam teori ekonomi, Produktivitas merupakan suatu pengukuran output atau Produktivitas pekerja adalah suatu kemampuan maksimal seorang pekerja untuk menghasilkan output. Dalam kenyataannya, pekerja tersebut belum tentu memanfaatkan seluruh kemampuannya dan seberapa jauh pekerja tersebut memanfaatkan kemampuannya diukur dengan angka produktivitas. Dari permasalahan tersebut, maka yang menjadi pokok permasalahan disini adalah bagaimana ukuran produktivitas dari hasil investasi pendidikan yang akan memberikan peningkatan mutu modal manusia “.

1.3. Tujuan Penelitian.

Untuk mengukur dari manfaat investasi pendidikan & latihan SDM dan produktivitas dari investasi pendidikan yang telah memberikan peningkatan mutu modal manusia.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini berdasarkan pada teori investasi modal manusia dan konsep produktivitas.

2.1. Teori Investasi Modal Manusia

Menyatakan bahwa setiap asset yang diinvestasikan diharapkan akan -

memberikan hasil dikemudian hari, atau yang disebut dengan *Capital*. Investasi modal manusia disebut juga sebagai investasi sumber daya manusia, sebagai suatu teori diakui pada awal tahun 1960-an, pada saat Schult (1961) menulis artikel tentang “ *Investment in Human Being* ”. Teori Human Capital menjadi Baku setelah Becker (1964) menulis buku mengenai “ *Human Capital* “, yang antara lain berisikan pengembangan teori investasi sumber daya manusia dan analisa Rate of Return to Investment and Training. Sejak itu konsep Human Capital telah mendominasi pengembangan teori ekonomi sumber daya manusia.

Investasi modal manusia didasari pemikiran bahwa seseorang dianggap atau dapat menginvestasikan dirinya melalui peningkatan pendidikan sekolah dan pelatihan serta kegiatan pendidikan lainnya. Hasil yang diharapkan dari investasi tersebut dimasa depan adalah tingkat pendapatan seumur hidup orang tersebut yang relatif lebih tinggi apabila dibandingkan dengan pendapatan seumur hidup tanpa melaksanakan investasi.

Pendidikan pada umumnya berkaitan dengan mempersiapkan calon tenaga yang diperlukan oleh suatu instansi atau organisasi, sedangkan pelatihan lebih berkaitan dengan peningkatan kemampuan atau keterampilan karyawan yang sudah menduduki suatu pekerjaan -

atau tugas tertentu. Dalam suatu pelatihan, orientasi atau penekanannya pada tugas yang harus dilaksanakan (*job orientation*), sedangkan pendidikan lebih pada pengembangan kemampuan umum.

Jadi untuk dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dalam arti tingkat produktivitas yang tinggi, maka perlu dilakukan suatu kebijakan yaitu kebijakan pendidikan dan pelatihan. Ini karena dengan pendidikan dan pelatihan dapat berpengaruh langsung terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia yang akhirnya nanti juga akan dapat meningkatkan pendapatan sumber daya manusia itu sendiri.

2.2. Konsep Produktivitas

Dalam penulisan ini, produktivitas merupakan suatu pendekatan untuk menentukan tujuan yang efektif, pembuatan rencana, dan aplikasi penggunaan cara untuk menggunakan sumber-sumber secara efisien dan tetap menjaga adanya kualitas yang tinggi. Produktivitas mengikutsertakan pendayagunaan secara terpadu sumber daya manusia dan keterampilan, barang modal, teknologi, manajemen, informasi, energi dan sumber lainnya menuju kepada pengembangan dan peningkatan standar hidup seluruh -

masyarakat. produktivitas tenaga manusia adalah dengan peningkatan pendidikan dan keterampilan agar mampu mengemban tugas dan pekerjaan dengan sebaik mungkin. Hal ini juga akan berdampak pada usaha mendorong kemajuan setiap usaha yang pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan, baik pendapatan perseorangan, kelompok maupun pendapatan nasional.

Mulyadi (2003), Peningkatan kualitas pekerja yang dicerminkan oleh tingkat pendidikan rata-rata yang semakin baik, memberi dampak positif terhadap produktivitas tenaga kerja. Begitu pula dengan upaya peningkatan keterampilan dan pelatihan tenaga kerja yang disertai dengan penerapan teknologi yang sesuai, berdampak pula terhadap peningkatan produktivitas tenaga kerja.

Tasman (2006), Secara konsep, produktivitas didefinisikan sebagai tingkat output yang dihasilkan per unit input yang digunakan dalam proses produksi. Produktivitas secara umum mengukur ratio output per satu input, seperti produktivitas tenaga kerja atau per kapita output, produktivitas modal, produktivitas lahan dan lain sebagainya.

Pengukuran produktivitas seperti ini hanya sebagai konsep rata-rata produktivitas atau konsep produktivitas parsial. Tasman (2006) Nadiri, 1970). Akan tetapi,

teknik pengukuran sederhana ini dan pengukuran produktivitas secara parsial tidak mencakup semua faktor yang ikut berkontribusi terhadap pertumbuhan produktivitas. Untuk alasan ini, penelitian produktivitas menggunakan secara umum selain konsep rata-rata produktivitas sederhana yang disebut dengan konsep *total factor productivity* (TFP).

Konsep ini didasarkan pada agregat komprehensif dari output dan input. Definisi Y sebagai indeks output agregat dan X sebagai indeks input agregat:

$$TFP = \frac{Y}{X}$$

2.3. Kerangka Pemikiran

Sebagian besar ekonom sepakat, sumber daya manusia dari suatu bangsa, bukan modal fisik atau sumber daya material merupakan faktor paling menentukan karakter dan kecepatan pembangunan sosial dan ekonomi suatu bangsa bersangkutan (Todaro, 1985), yang perlu diperhatikan pada saat menganalisa tentang hubungan antara pendidikan dan pembangunan ekonomi. Pertama, Pendidikan harus dilihat sebagai suatu investasi modal manusia (*human capital investment*). Dan selanjutnya adalah apakah investasi ini akan berdampak efektif dan positif bagi kesejahteraan masyarakat.

Kebijaksanaan yang dapat mempengaruhi langsung dan sedang digalakkan oleh pemerintah bagi pengembangan sumber daya manusia, khususnya dunia pendidikan adalah dengan mengadakan program pendidikan dan pelatihan. Dengan adanya pendidikan dan pelatihan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia, sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja dan pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan.

2.4. Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas maka hipotesis yang akan dibuktikan pada penelitian ini adalah diduga terdapat adanya manfaat dari investasi pendidikan & latihan SDM berupa ukuran manfaat dan produktivitas dari investasi pendidikan yang akan memberikan peningkatan mutu modal manusia.

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Data biaya (cost)

Data responden sumber daya manusia yang sedang mengikuti pendidikan & pelatihan (pelajar / mahasiswa) yakni dari Sekolah TK hingga Perguruan Tinggi atau selama 19 tahun masa pendidikan atau responden yang berumur 4 hingga 22 tahun (usia belum kerja / masa pendidikan & latihan).

Data ini diambil secara menyebar dikecamatan wilayah Kota Jambi mengingat kondisi sosial ekonomi masyarakat yang berbeda di berbagai wilayah kecamatan yang ada dengan total responden sebanyak **190 buah** dengan rata-rata 10 orang responden setiap tahun usia masa pendidikan.

3.2.Data manfaat (benefit)

Data ini juga diperoleh dari responden sumber daya manusia yang sedang bekerja atau selama 36 tahun masa kerja ditambah 5 tahun masa usia pensiunan. Adapun responden karyawan / pegawai kantor berjumlah **410 orang**.

3.3.Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis pengukuran lebih lanjut, data diolah terlebih dahulu dengan ***mengkonstruksi lifetime matrix***, ini dimaksudkan untuk pengolahan semua data yang diperoleh dinormalkan terlebih dahulu bagi seluruh biaya (*cost*) yang telah dikorbankan selama proses pendidikan dan latihan keterampilan, yang tidak pernah tercatat oleh hampir semua manusia. Dan juga digunakan untuk mengisi semua pendapatan (*benefit*) yang bakal diterima selama hidup seseorang.

Metode Life time matrix ini merupakan metodologi untuk mendapatkan semua data yang diperlukan dalam mengaplikasikan teori-teori ekonomi (*Chand 1994*), (*Tasman 1997*).

Ini merupakan prosedur (metodologi) lainnya untuk mempelajari ilmu ekonomi dari investasi pendidikan manusia (*cost*) sepanjang tahun (*abadi*) dengan menyusun sebuah matriks seumur hidup untuk data yang diberikan.

Data pada kuantitas dari nilai output dan input didapat untuk setiap umur / kelompok responden dengan membagi total pendapatan (*benefit*) sepanjang tahun dalam periode yang berbeda. Berdasarkan pada kuantitas ini, sebuah nilai tunggal dari setiap parameter pada studi seperti hasil, keuntungan, dan lain-lain didapat keuntungan dari pendekatan lifetime matrix ini yakni :

- 1.memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai input dan output, dan penyebaran masa hidup total dari investasi modal manusia (*cost*) abadi (sepanjang tahun) untuk setiap unit hasil dari pada mendapatkan sebuah nilai (*benefit*) untuk setiap variable.
- 2.Asumsi terbatas yang tersirat dari pendekatan sebelumnya adalah di masa lampau dan yang akan datang; individu memiliki nilai variable yang sama dan asumsi terbatas bisa dikurangi.
- 3.Peralatan statistic yang membutuhkan data pada observasi individu bisa diterapkan dengan penggunaan sumber daya secara efisien dan analisa fungsi produksi yang bisa diterapkan untuk menganalisa hasil produksi.

4. Perkiraan biaya (cost), dan keuntungan (benefit) bila didapatkan untuk unit – unit individu berdasarkan masa kehidupan total. Secara intuisi, perkiraan tersebut diharapkan menjadi lebih variable dibandingkan yang didapat menggunakan pendekatan – pendekatan sebelumnya.

Perkiraan biaya (cost), dan keuntungan (benefit) bila didapatkan untuk unit – unit individu berdasarkan masa kehidupan total. Secara intuisi, perkiraan tersebut diharapkan menjadi lebih variable dibandingkan yang didapat menggunakan pendekatan – pendekatan sebelumnya. Metode alternative untuk memperkirakan parameter produksi adalah dengan

memasukkan beberapa variable-variable tambahan dalam fungsi produksi, yakni :

- N= Total kehidupan biaya / pendapatan sepanjang tahun
- n= Unit – unit setiap umur tahunan atau kelompok tahun
- S_j= Rata – rata sub-sampel tahun ke-j
- y_{ji}= nilai variable pada unit sample ke-i di tahun yang ke-j
- k_i= Indeks untuk nilai variable untuk individu i yang merupakan unit dari sub-sampel pada tahun-i

Lalu perhitungan rasio (indeks) antara nilai variable untuk individu dan sub-sampel adalah:

$$K = \frac{Y_{ij}}{S_j}$$

Tabel 1. Kontribusi life time matrix variabel (**Y/X**) dari kehidupan Sumber Daya Manusia untuk masing-masing unit sampel.

No.Sampel	Tahun Usia / Kelompok Usia						
	TK A ₁	SD A ₂	SLTP A ₃	SMU A ₄	AK / PT A ₅	PEG A _j	PEN A _m
1	Y ₁₁	K ₁ S ₂	K ₁ S ₃	K ₁ S ₄	K ₁ S ₅	K ₁ S _j	K ₁ S _m
2	Y ₂₁	K ₂ S ₂	K ₂ S ₃	K ₂ S ₄	K ₂ S ₅	K ₂ S _j	K ₂ S _m
3	Y ₃₁	K ₃ S ₂	K ₃ S ₃	K ₃ S ₄	K ₃ S ₅	K ₃ S _j	K ₃ S _m
4	K ₄ S ₁	Y ₄₂	K ₄ S ₃	K ₄ S ₄	K ₄ S ₅	K ₄ S _j	K ₄ S _m
5	K ₅ S ₁	Y ₅₂	K ₅ S ₃	K ₅ S ₄	K ₅ S ₅	K ₅ S _j	K ₅ S _m
6	K ₆ S ₁	Y ₆₂	K ₆ S ₃	K ₆ S ₄	K ₆ S ₅	K ₆ S _j	K ₆ S _m
7	K ₇ S ₁	K ₇ S ₂	Y ₇₃	K ₇ S ₄	K ₇ S ₅	K ₇ S _j	K ₇ S _m
8	K ₈ S ₁	K ₈ S ₂	Y ₈₃	K ₈ S ₄	K ₈ S ₅	K ₈ S _j	K ₈ S _m
9	K ₉ S ₁	K ₉ S ₂	Y ₉₃	K ₉ S ₄	K ₉ S ₅	K ₉ S _j	K ₉ S _m
i	K ₁₀ S ₁	K ₁₀ S ₂	K ₁₀ S ₃	Y ₁₀ S ₄	Y ₁₀ S ₅	.....	.....
N-2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
N-1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
N	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Rata-rata Sub-sampel	S₁	S₂	S₃	S₄	S₅	S_j	S_m

Selanjutnya, Pengukuran terhadap produktivitas seperti konsep rata-rata produktivitas atau konsep produktivitas parsial. (Nadiri, 1970).

Untuk menganalisis produktivitas secara matematis dapat digunakan formula sebagai berikut :

$$P = \frac{O}{I}$$

Dimana :

- P = Produktivitas
- O = Output (keluaran)
- I = Input (masukan)

Akan tetapi, teknik pengukuran sederhana ini dan pengukuran produktivitas secara parsial tidak mencakup semua factor yang ikut berkontribusi terhadap pertumbuhan produktivitas. Untuk alasan ini, penelitian produktivitas menggunakan secara umum selain konsep rata-rata produktivitas sederhana yang disebut dengan konsep *total factor productivity* (TFP). Konsep ini didasarkan pada agregat komprehensif dari output dan input. Definisi Y sebagai indeks output agregat dan X sebagai indeks input agregat :

$$TFP = \frac{Y}{X}$$

Dengan memperhatikan formula produktivitas diatas, maka untuk melihat besarnya produktivitas sumber daya manusia dalam menghasilkan peroduktivitas tenaga kerja, yang dihasilkan dari adanya investasi pendidikan dan latihan keterampilan, maka outputnya dapat dilihat dengan memperhitungkan produktivitas sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas Total} = \frac{\text{Pendapatan}}{\text{Biaya}}$$

PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengukuran Tingkat Produktifitas Sumber Daya Manusia melalui Investasi Pendidikan & Latihan.

Peningkatan kualitas pekerja yang dicerminkan oleh tingkat pendidikan rata-rata yang semakin baik, memberi dampak positif terhadap produktifitas tenaga kerja. Begitu pula dengan upaya peningkatan keterampilan dan pelatihan tenaga kerja yang disertai dengan penerapan teknologi yang sesuai, berdampak pula terhadap peningkatan produktifitas tenaga kerja.

Dari data yang diperoleh berupa biaya investasi (cost) pendidikan, data tersebut dinormalkan juga dengan -

mengkonstruksi metode lifetime matrix yang nantinya bisa untuk menganalisa manfaat (*benefit*) dan pengeluaran (*cost*) pendidikan dan latihan dengan tujuan agar dapat menghitung produktifitas SDM dengan semua pengeluaran (output) investasi pendidikan & pelatihan yang hampir tidak pernah dihitung oleh semua Sumber Daya Manusia dan pendapatan yang akan diterima berupa input.

Untuk melihat besarnya produktivitas sumber daya manusia dalam menghasilkan peroduktivitas

tenaga kerja, yang dihasilkan dari adanya investasi pendidikan dan latihan keterampilan, maka outputnya dapat dilihat dengan memperhitungkan produktivitas sebagai berikut :

$$\begin{aligned} & \text{Pendapatan} \\ \text{Produktivitas Total} &= \frac{\text{-----}}{\text{Biaya}} \\ & \text{481,966,210,350} \\ \text{Produktivitas Total} &= \frac{\text{-----}}{\text{155,724,000,594}} \\ \text{Produktivitas Total} &= \mathbf{3,0950} \end{aligned}$$

Untuk perhitungan produktivitas secara parsial hasil produktivitas investasi pendidikan ini dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{1. Produktivitas Swasta} &= \frac{\text{Total Rata-rata Pendapatan Swasta}}{\text{Total Biaya rata-rata - Total Rata-rata Biaya Swasta}} \\ &= \frac{\mathbf{1.027.233.758}}{\mathbf{1366,000,005 - 330.915.023}} \\ &= \mathbf{4.9924} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{2. Produktivitas Negeri} &= \frac{\text{Total Rata-rata Pendapatan Negeri}}{\text{Total Biaya rata-rata - Total Rata-rata Biaya Negeri}} \\ &= \frac{\mathbf{755.406.960,64}}{\mathbf{1366,000,005 - 244.305.760,37}} \\ &= \mathbf{3.6734} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan produktivitas diatas, bisa disimpulkan bahwa :

1. Untuk perhitungan secara Produktivitas Total, kemampuan output SDM dalam membiayai setiap 1 rupiah investasi akan menghasilkan pendapatan sebesar 3, 0950 yang dihasilkan oleh tenaga kerja.
2. Secara parsial untuk klasifikasi SDM yang bekerja di swasta kemampuan output dalam membiayai 1 rupiah investasi pendidikan menghasilkan pendapatan sebesar 4,9924, sedangkan kemampuan di Institusi pemerintah menghasilkan output sebesar 3,6734.
3. secara parsial bisa dianalisa bahwa sejumlah SDM tidak bermutu tidak akan dapat menghasilkan output yang banyak. Perbedaan terjadi pada sejumlah SDM yang bekerja di sector pemerintahan / Institusi Negeri hanya mampu menghasilkan output sebesar 3,6734 yang lebih kecil bila dibandingkan dengan SDM yang bekerja di Swasta.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Sesuai dengan analisa pengukuran tingkat produktivitas dimana secara Produktivitas Total, kemampuan output SDM dalam membiayai setiap 1 rupiah investasi akan menghasilkan

Sesuai dengan analisa pengukuran tingkat produktivitas dimana secara Produktivitas Total, kemampuan output SDM dalam membiayai setiap 1 rupiah pendapatan sebesar 3, 0950 yang dihasilkan oleh tenaga kerja.

Secara parsial untuk klasifikasi SDM yang bekerja di swasta lebih besar dibandingkan dengan Institusi pemerintahan yakni sebesar 4,9924 .

5.2. Saran

Untuk pemerintah, sebagai informasi yakni perlu untuk lebih menekankan kebijaksanaan yang dapat mendukung pengembangan sumber daya manusia melalui sarana pendidikan dan latihan keterampilan kota Jambi dan memberikan kebijaksanaan yang sesuai dengan situasi dan kondisi sumber daya manusia yang akan melaksanakan investasi pendidikan dengan memberikan kemudahan agar sumber daya manusia dapat terus mengikuti pendidikan pada tingkatan pendidikan yang lebih tinggi, serta perlu adanya peninjauan kembali oleh pemerintah terhadap pelaksanaan investasi pendidikan yang telah diberikan atau melalui pemerintah Kota Jambi.

DAFTAR PUSTAKA

- AZHARI, M. 1988. Investasi Pendidikan Tinggi di Indonesia :**Pendekatan Human Capital**, Fakultas Ekonomi Unand, Padang.
- AFRIAT, S.N 1972. **Efficiency Estimation of Production Function**. International Economics Review, 13(3): pp.558-568. kutipan dari TASMAM, A. 2006 **Teori dan Aplikasi Ekonomi Produksi**, Penerbit Chandra Pratama Edisi I, Februari 2006. Fakultas Ekonomi Universitas Jambi.
- AIGNER, C.D and S.F. CHU. 1968. **On Estimation the Industry Production Function**. American Economics Review, 58(4): pp.826-839. kutipan dari TASMAM, A. 2006 **Teori dan Aplikasi Ekonomi Produksi**, Penerbit Chandra Pratama Edisi I, Februari 2006. Fakultas Ekonomi Universitas Jambi.
- AIGNER, C.D, K. LOVELL and P. SCHMIDT. 1977. **Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models**. Journal of Econometrics, 6: pp.21-37. kutipan dari TASMAM, A. 2006 **Teori dan Aplikasi Ekonomi Produksi**, Penerbit Chandra Pratama Edisi I, Februari 2006. Fakultas Ekonomi Unja.
- ANTLE, J.M and S.M. CAPALBO. 1988. **An Introduction to Recent Developments in Production Theory and Productivity Measurement**. In J.M. Antle and S.M. Capalbo: **Agricultural Productivity: Measurement and Explanation, Resource for the future**. Washignton D.C : pp.17-95. kutipan dari TASMAM, A. 2006 **Teori dan Aplikasi Ekonomi Produksi**, Penerbit Chandra Pratama Edisi I, Februari 2006. Fakultas Ekonomi Unja.
- ANTLE, J.M and T. MCGUCKIN. 1993. **Technology Innovation. Agricultural Productivity and Environment Quality**. In G.A. Carlson, D. and J.A. Miranowsky. Pp.175-219. kutipan dari TASMAM, A. 2006 **Teori dan Aplikasi Ekonomi Produksi**, Penerbit Chandra Pratama Edisi I, Februari 2006. FE - Unja.
- BECKER, GARY. 1964. **Human Capital**. New York: National Bureau of Economic Research.
- BAPPEDA Kota Jambi, Perwakilan BPS Statistik Kota Jambi, Kota Jambi Dalam Angka 2005.
- CHAND,R. 1994. **Economics of Perennial Crops: Some Methodological Issues**. Indian Journal of Agricultural Economics, 49(2):pp.246-249.

- CLARK, JHON J, THOMAN J. HINDELANG dan ROBERT E. PITCHARD. 1979 **Capital budgeting: Planning and control of capital expenditure**, Penerbit Prentice-Hall Edisi IV, Englewood Cliffs, New Jersey. Kutipan dari HAMING, MA & BASALAMAH, S. 2003 **Studi Kelayakan Investasi ; Proyek & Bisnis**, Penerbit PPM Edisi I Juli 2003.
- EHRENBERG, R & SMITH, R. Modren Labor Economic ; Theory and Public Policy, **Investment in Human Capital : Education and Training**, School of Industrial and Labor Relations Cornell University, Fifth Edition.
- ERIC, 1972 ; **A History of Economic Thought**, Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall. Kutipan dari MULYADI. SUBRI, 2003 “ **Ekonomi Sumber Daya Manusia “ Dalam Perspektif Pembangunan**, Penerbit Rajawali Pers.
- FARREL, MICHAEL J. 1957 ; **The measurement of productive efficiency**, “ **Journal of the Royal Statistical Society**, Series A, Vol.120, pp.253-81. kutipan dari TASMAM, A. 2006 **Teori dan Aplikasi Ekonomi Produksi**, Penerbit Chandra Pratama Edisi I, Februari 2006. FE - Universitas Jambi.
- GITMAN, LAWRENCE J. 2000 **Principles of management finance**, Penerbit Addison Wesley, Edisi IX, Reading Massachusetts. Kutipan dari HAMING, MA & BASALAMAH, S. 2003 **Studi Kelayakan Investasi ; Proyek & Bisnis**, Penerbit PPM Edisi I Juli 2003.
- GRAY, C 1992, **Pengantar Evaluasi Proyek**, Edisi II, Penerbit PT Gramedia, Jakarta.
- GREENE, W.H 1980a, **On the Estimation of a Flexible Frontier Production Model**, Journal of Econometrics, 13(1): pp.101-115. kutipan dari TASMAM, A. 2006 **Teori dan Aplikasi Ekonomi Produksi**, Penerbit Chandra Pratama Edisi I, Februari 2006. Fak Ekonomi Unja.
- PAYAMAN, J, 1985. **Pengantar Ekonomi Sumber daya manusia**. Penerbit Fakultas Ekonomi - UI.
- TASMAM, A.1997. **Technical efficiency and Technological Change in Rubber (hevea brasiliensis) Farming In Batang Hari Regency, Jambi – Indonesia**. Ph.D. Thesis. University fo Philippines Los Banos.
- TASMAM, A. 2006 **Teori dan Aplikasi Ekonomi Produksi**, Penerbit Chandra Pratama Edisi I, Februari 2006. FE – Unia.