

## PENGARUH PERTUMBUHAN INVESTASI MODAL MANUSIA DAN MODAL FISIK TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA

Oleh :  
K l i w a n

### ABSTRACT

*The objective of this research are to analyze the influence of physical capital and human capital on the economic growth of Indonesia. The data processed and analyzed were secondary data consisted of time series data during the period of 1990 – 2004 gathered from Statistics of Indonesia collected by the Statistic Centre Institution (BPS) including output (GDP), physical capital (proxied by gross domestic fixed capital) and human capital (proxied by the number of workers which is grouped by level of formal education). Then regression calculation was done by using the Endogen Economic Growth Model. To know whether it was statistically influential or not, the Classic Assumption test and Statistics test were done by using the assistance of SPSS computer program.*

*From the results of this research, it can be concluded that : Although the 3<sup>rd</sup> Level Effective Labor (Labor with Academy or University education level) ( $\ln P_{kj} E_3$ ) variable has the most little elasticity coefficient (0,289), it really has a positive and most significant influence to the economic growth in Indonesia than the elasticity coefficient of 2<sup>nd</sup> Effective Labor (0,437) and 1<sup>st</sup> Effective Labor (-1,796). The Annual Gross Domestic Fixed Capital ( $\ln M_t$ ) variable elasticity coefficient is 0,381 and it has a positive and significant influence too, but the Gross Domestic Fixed Capital A Year Ago variable is not. The result of Adjusted  $R^2$  value is 0,955, which is means 95,5% of the variation of tied variable (Economic Growth in Indonesia) in the model mentioned above are able to explain by the variation of, while the rest of free variable used (3<sup>rd</sup> Level Effective Labor and Gross Domestic Fixed Capital) while the 0,05% residual variation are explained by another variables which are not used in this research model.*

*Keywords: physical capital, human capital, economic growth*

### PENDAHULUAN

Salah satu modal dasar pembangunan Indonesia adalah penduduk yang jumlahnya besar. Apabila seluruh potensi penduduk tersebut dapat dikembangkan melalui program pembangunan serta selanjutnya memanfaatkannya dalam aktivitas ekonomi yang

produktif, maka akan tercipta kesejahteraan yang menjadi tujuan pembangunan. Sebaliknya, Harbison (dalam Cohen, 1994 : 4) menegaskan bahwa jika suatu negara tidak segera mengembangkan keahlian dan pengetahuan rakyatnya serta tidak memanfaatkan potensi mereka secara efektif dalam pembangunan dan pengelolaan ekonomi nasional, maka untuk selanjutnya negara tersebut tidak akan dapat mengembangkan apapun.

Selain itu, jumlah penduduk yang besar ini juga merupakan tantangan bagi pembangunan nasional, karena akan membawa akibat berupa jumlah angkatan kerja yang semakin besar. Masalah yang sering menjadi kendala dalam pembangunan adalah terbatasnya jumlah kesempatan kerja untuk menampung angkatan kerja yang selalu meningkat. Oleh karena itulah menurut Tambunan (2003 : 40) pada umumnya di banyak negara, perencanaan pembangunan ekonomi pada awalnya lebih berorientasi pada pertumbuhan, bukan distribusi pendapatan. Untuk negara seperti Indonesia dengan jumlah penduduk yang besar, pertumbuhan ekonomi sangat penting sebagai prioritas pembangunan jangka pendek. Laju pertumbuhan ekonomi harus lebih besar daripada laju pertumbuhan penduduk, agar peningkatan pendapatan perkapita dapat tercapai.

Seringkali perhatian yang terlalu mengedepankan pertumbuhan ekonomi yang tinggi itulah yang mengakibatkan negara-negara berkembang, seperti Indonesia, relatif kurang memberi perhatian terhadap kepentingan *jangka panjang*, misalnya perhatian pada bidang pendidikan, guna mengembangkan sumberdaya manusianya. Jika dibandingkan dengan negara-negara di lingkungan Asia sekalipun, Indonesia masih sangat tertinggal dalam hal alokasi anggaran pembangunan untuk sektor pendidikannya seperti dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini. Padahal telah banyak diyakini bahwa sumber daya manusia yang berkualitas tinggi merupakan faktor inti pertumbuhan ekonomi jangka panjang.

**Tabel 1. Perbandingan Alokasi Rata-rata Anggaran Pendidikan terhadap GDP beberapa negara Asia, (1995-1997)**

Nama Negara	Alokasi Anggaran
Cina	2,3
Indonesia	1,4
Korea	3,7
Malaysia	4,9
Philipina	3,4
Singapura	3,0
Thailand	4,8

Sumber : BPS dan UNDP (2001)

Pada kenyataannya, perhatian yang hanya menekankan pada stabilitas ekonomi jangka pendek yang berupa kebijakan perdagangan, fiskal dan moneter seringkali mengabaikan unsur-unsur yang mendasar bagi pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Indonesia, melalui strategi pembangunan yang mengedepankan pertumbuhan ekonomi yang tinggi, telah membuktikan bahwa sejak awal pembangunan lima tahun pertama

hingga pertengahan tahun 1997, telah mengalami suatu proses pembangunan ekonomi yang cukup pesat. Dengan laju pertumbuhan ekonomi rata-rata per tahun yang cukup tinggi, terutama selama dekade 1980-an hingga pertengahan 1990-an, Indonesia bersama-sama dengan Thailand dan Malaysia waktu itu sering disebut-sebut sebagai negara-negara *Macan Asia* baru.

Namun, tanpa disadari oleh banyak orang, pembangunan yang telah berhasil selama pemerintahan *Orde Baru* tersebut ternyata tidak berkelanjutan dan sangat rapuh oleh hantaman krisis. Hal itu terlihat dari perbandingan tingkat pertumbuhan ekonomi dengan beberapa negara Asia Tenggara yang mengalami krisis ekonomi pada pertengahan tahun 1997, Indonesia merupakan negara yang terparah dan paling lambat mengalami proses pemulihan ekonominya, sebagaimana dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

**Tabel 2. Pertumbuhan Ekonomi di Kawasan Asia Tenggara (1996 – 2002)**

Negara	Tahun						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BRUNAI	1,01	3,60	-3,99	2,56	2,83	1,47	-
KAMBOJA	4,60	4,29	2,15	6,86	7,66	6,28	-
INDONESIA	7,82	4,71	-13,13	0,79	4,92	3,44	3,66
LAOS	6,89	6,91	3,99	7,28	5,74	6,40	-
MALAYSIA	10,00	7,32	-7,36	6,14	8,33	0,45	4,21
MYANMAR	6,44	5,74	5,77	10,92	13,70	10,50	-
PILIPINA	5,85	5,19	-0,59	3,41	4,38	3,22	4,56
SINGAPURA	7,71	8,54	-0,09	6,93	25,50	-2,32	2,20
THAILAND	5,90	-1,37	-10,51	4,45	4,65	1,94	-
VIETNAM	9,34	8,15	5,83	4,71	6,76	6,84	7,04

Sumber : Tambunan, 2003 : 61

Seperti tertera pada tabel 2 diatas, pertumbuhan ekonomi Indonesia pada saat krisis ekonomi tahun 1998 sebesar -13,13 persen, sedangkan Malaysia dan Thailand masing-masing -7,36 persen dan -10,51. Namun pada tahun 1999, Malaysia dan Thailand sudah dapat melakukan pemulihan yang ditandai dengan pertumbuhan ekonomi masing-masing sebesar 6,14 persen dan 4,45 persen sedangkan Indonesia hanya sebesar 0,79 persen.

Dari berbagai paparan di atas, jelas terlihat adanya korelasi yang erat antara pendidikan sebagai penentu kualitas sumberdaya manusia dengan kinerja pertumbuhan ekonomi yang terjadi pada suatu negara. Untuk dapat lebih mendalami fenomena yang sangat menarik ini, maka penulis termotivasi untuk melakukan suatu penelitian tentang Pengaruh Pertumbuhan Investasi Modal Manusia dan Modal Fisik Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pertumbuhan Ekonomi

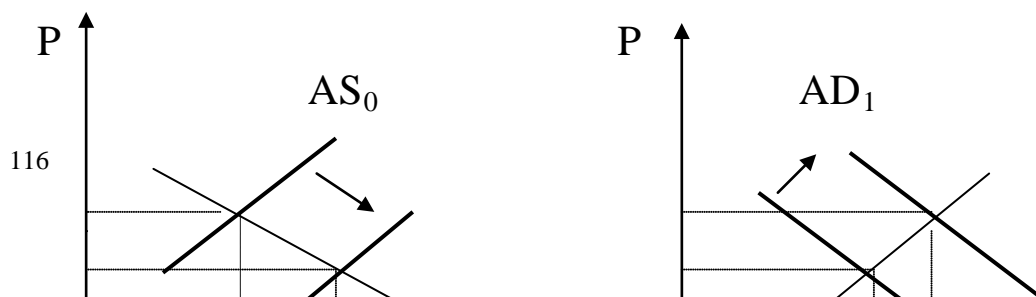
Pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan berkelanjutan merupakan kondisi utama bagi kelangsungan pembangunan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan. Dalam bukunya yang berjudul '*Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*', Michael P. Todaro (1998 : 124) menyatakan bahwa ada tiga komponen utama dalam pertumbuhan ekonomi dari setiap bangsa. Ketiganya adalah :

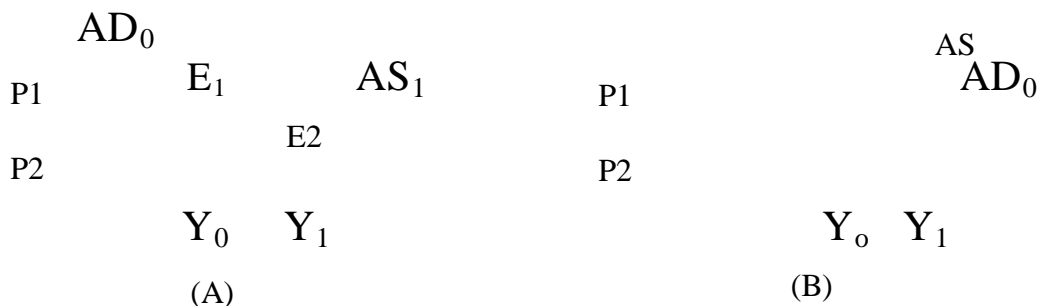
1. *Akumulasi modal*, yang meliputi semua bentuk atau jenis investasi baru yang ditanamkan pada tanah, peralatan fisik, dan modal atau sumber daya manusia. Adanya pengadaan pabrik baru, mesin-mesin, peralatan dan bahan baku tentulah akan meningkatkan *stok modal secara fisik* suatu negara. Sedangkan *investasi* dalam pembinaan *sumber daya manusia* yang berupa penyediaan pendidikan formal, program pendidikan dan pelatihan dalam kerja atau magang, kursus-kursus dan aneka pendidikan informal lainnya, termasuk pendidikan guru yang bermutu dengan kurikulum yang tepat dan relevan, pasti akan dapat meningkatkan kualitas, kepemimpinan dan produktivitas tenaga kerja.
2. *Pertumbuhan penduduk*, yang beberapa tahun selanjutnya akan memperbanyak jumlah angkatan kerja.
3. *Kemajuan teknologi*.

Dengan bertambahnya jumlah penduduk setiap tahun, maka kebutuhan konsumsi sehari-hari juga bertambah, sehingga dibutuhkan peningkatan pendapatan nasional setiap tahun.

Selain dari sisi permintaan (konsumsi), dari sisi penawaran (produksi), adanya pertumbuhan penduduk juga membutuhkan terciptanya pertumbuhan kesempatan kerja. Menurut Tambunan (2003 : 41), pertumbuhan ekonomi tanpa diimbangi dengan penambahan kesempatan kerja akan mengakibatkan ketimpangan dalam pembagian tambahan pendapatan tersebut (*ceteris paribus*), yang selanjutnya akan menciptakan adanya suatu kondisi pertumbuhan ekonomi yang diikuti peningkatan kemiskinan. Pemenuhan kebutuhan konsumsi dan kesempatan kerja itu sendiri hanya bisa dicapai dengan peningkatan output agregat (barang dan jasa) atau Produk Domestik Bruto (PDB) secara terus menerus. Dalam pemahaman ekonomi makro, pertumbuhan ekonomi adalah perubahan PDB.

Pertumbuhan ekonomi dapat bersumber dari sisi permintaan agregat (*Agregat Demand*; AD) maupun penawaran agregat (*Agregat Supply*; AS). Seperti diilustrasikan pada gambar 1 berikut ini, titik perpotongan antara kurva AD dengan kurva AS adalah titik keseimbangan ekonomi yang menghasilkan suatu jumlah *output agregat* (PDB) tertentu pada tingkat harga umum yang tertentu pula. *Output agregat* yang dihasilkan di dalam suatu perekonomian atau negara selanjutnya akan membentuk pendapatan nasional dari negara tersebut.





**Gambar 1. Permintaan Agregat dan Penawaran Agregat di dalam Posisi Ekonomi Makro yang seimbang** (Sumber : Tambunan (2003 : 43))

Apabila pada periode awal ( $t = 0$ ) output adalah  $Y_0$ , maka yang dimaksud dengan pertumbuhan ekonomi adalah apabila pada periode berikutnya output =  $Y_1$ , yang mana  $Y_1 \neq Y_0$ . Melalui analisis gambar ini dapat dilihat bahwa pertumbuhan ekonomi dapat disebabkan oleh pergeseran kurva penawaran ( $AS_1$ ) sepanjang kurva permintaan (bagian A) atau oleh pergeseran kurva permintaan ( $AD_1$ ), sepanjang kurva penawaran (bagian B).

Dari sisi AS (produksi), ada dua aliran pemikiran mengenai pertumbuhan ekonomi, yakni teori Neoklasik dan teori Modern.

**Teori Neoklasik.**

**J.E. Meade** dari Universitas Cambridge (dalam Jhingan, 2004 : 265) telah membuat suatu model pertumbuhan ekonomi neo-klasik yang dirancang untuk menjelaskan tentang bentuk paling sederhana dari perilaku sistem ekonomi klasik selama proses pertumbuhan ekonomi ekuilibrium. ....

Didalam sistem ekonomi model Meade ini, output yang diproduksi tergantung pada empat faktor, yakni :

- Stok modal netto yang tersedia dalam bentuk mesin;
- Jumlah tenaga buruh yang tersedia;
- Tanah dan sumber alam yang ada dan
- Teknologi yang terus membaik sepanjang waktu.

Hubungan ini di.yatakan dalam bentuk fungsi produksi sebagai berikut :

$$Y = f ( K , L , N , t ) \dots\dots\dots (1)$$

dimana :

- Y : Output netto atau Pendapatan Nasional netto
- K : Stok modal (mesin) yang ada
- L : Tenaga kerja
- N : Tanah dan Sumber alam

t : Waktu yang menandakan kemajuan teknologi

Misalkan jumlah tanah dan sumber alam tetap, maka output netto dapat meningkat setiap tahun dengan adanya pertumbuhan dalam K, L dan t. Bentuk hubungan ini ditunjukkan sebagai berikut :

$$\Delta Y = V \Delta K + W \Delta L + \Delta Y^1 \dots\dots\dots (2)$$

dimana :

- $\Delta$  : menunjukkan kenaikan
- V : Produk marginal dari modal
- W : Produk marginal dari buruh
- $Y^1$  : sebagai pengganti t

Jadi kenaikan laju output netto tahunan ( $\Delta Y$ ) sama dengan kenaikan stok mesin ( $\Delta K$ ) dikalikan produk marginalnya (V) ditambah kenaikan jumlah buruh ( $\Delta L$ ) dikalikan produk marginalnya (W) ditambahkan lagi dengan kenaikan laju output tahunan akibat kemajuan teknologi ( $Y^1$ ). Sedangkan laju pertumbuhan output tahunan proporsional adalah :

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{VK}{Y} \cdot \frac{\Delta K}{K} + \frac{WL}{Y} \cdot \frac{\Delta L}{L} + \frac{\Delta Y^1}{Y} \dots\dots\dots (3)$$

dimana :

- $\Delta Y/Y$  : Laju pertumbuhan output nasional
- $\Delta K/K$  : Laju pertumbuhan stok modal proporsional
- $\Delta L/L$  : Laju pertumbuhan tenaga buruh proporsional
- $\Delta Y^1/Y$  : Laju pertumbuhan kemajuan teknologi proporsional selama satu tahun

**Model Pertumbuhan Ekonomi Endogen.**

Adanya kekecewaan terhadap keterbatasan model pertumbuhan ekonomi neoklasik selama penghujung dasawarsa 1980-an hingga awal dekade 1990-an makin memuncak dengan terjadinya krisis utang internasional yang sangat memukul negara-negara berkembang. Semakin jelas bahwa teori pertumbuhan ekonomi neoklasik tersebut tidak mampu memberikan penjelasan yang cukup memuaskan mengenai penyebab terjadinya ketimpangan yang begitu nyata atas kinerja ekonomi disuatu negara dengan yang ada dinegara-negara lainnya. Situasi tersebut paad akhirnya menjadi salah satu pendorong dari munculnya pendekatan atau pemikiran baru mengenai pertumbuhan ekonomi dan pembangunan. Pendekatan baru ini menurut Todaro (1998 : 109) disebut Konsep Pertumbuhan Ekonomi Endogen (Endogenous Economic Growth) atau secara lebih sederhana disebut Teori Pertumbuhan Baru (New Growth Theory).

Sebenarnya model pertumbuhan ekonomi endogen ini secara struktural memiliki sejumlah kesamaan dengan model neoklasik. Hanya saja asumsi dasar yang dianutnya sama sekali berbeda. Cara yang paling efektif untuk membandingkan pendekatan pertumbuhan ekonomi endogen (baru) itu dengan teori neoklasik (lama) adalah dengan

menjadikan pertumbuhan ekonomi endogen tersebut menjadi sebuah persamaan yang sederhana :

$$Y = A \cdot K \dots\dots\dots (4)$$

dimana :

- Y : Output nasional
- A : Setiap faktor yang mempengaruhi teknologi
- K : Modal fisik dan modal manusia yang ada.

Dalam rumusan itu ditekankan adanya kemungkinan bahwa investasi dalam modal fisik dan modal manusia akan dapat menciptakan ekonomi eksternal dan peningkatan produktivitas yang melampaui keuntungan pihak yang melakukan investasi tersebut dan kelebihanannya cukup untuk mengimbangi penurunan akibat skslla hasil. Selanjutnya hal tersebut akan menciptakan peluang-peluang investasi baru lainnya yang akan mampu menciptakan proses pembangunan yang berkesinambungan (sustained development) dalam jangka panjang.

Namun agaknya implikasi yang paling menarik dari model pertumbuhan ekonomi endogen ini adalah kemampuannya untuk menjelaskan fenomena aneh akan arus permodalan internasional yang cenderung memperlebar ketimpangan kesejahteraan antara negara-negara maju dan negara-negara berkembang. Bertitik tolak dari model ini dapat diketahui bahwa preferensi keuntungan yang tinggi dinegara-negara berkembang dengan rasio modal fisik-tenaga kerjanya masih rendah, ternyata terkikis oleh rendahnya investasi komplementer (Todaro, 1998 : 111) dalam modal manusia, yang terutama melalui penambahan fasilitas dan lembaga pendidikan, sarana-sarana infrastruktur serta berbagai kegiatan penelitian dan pengembangan. Selanjutnya negara-negara Dunia Ketiga juga tidak banyak mendapat manfaat dan keuntungan sosial lebih luas dari investasinya tersebut. Karena individu-individu di negara berkembang tersebut tidak banyak memperoleh keuntungan personal dari serangkaian eksternalitas positif yang diciptakan oleh investasinya, maka pemberlakuan mekanisme pasar bebas justru akan semakin mempersulit upaya pendayagunaan investasi komplementer itu dari tingkatnya yang optimal.

Sumber pertumbuhan output yang berasal dari peningkatan produktivitas input-input teknologi.

produksi dapat dihitung secara parsial (PFP), yakni dari masing-masing input, atau dari semua input (TFP). Menghitung TFP dapat dengan menggunakan Fungsi Produksi Cobb-Douglas (1), yang selanjutnya ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural, sebagai berikut :

$$\ln Y_t = \ln T_t + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t \dots\dots\dots (5)$$

Biasanya dalam penelitian empiris, fungsi produksi diasumsikan memiliki skala hasil yang konstan, oleh karena itu, persyaratan pokok yang harus dipenuhi adalah jumlah dari kedua koefisien elastisitas sama dengan satu, atau  $\alpha + \beta = 1$ . Hasil estimasi nilai T

dapat memberi perkiraan tentang besarnya kontribusi dari perubahan TFP terhadap perubahan output.

Berdasarkan studi empiris yang telah dilakukan pada tahun 1994, Pack dan Page (dalam Tambunan, 2003 : 51) menemukan bahwa negara-negara yang mengalami *investment-driven growth* adalah Malaysia, Thailand dan Indonesia, sedangkan yang mengalami *productivity-driven growth* adalah Jepang. Dengan kata lain, peran TFP dalam pertumbuhan ekonomi jauh lebih penting di Jepang daripada di Indonesia, Malaysia dan Thailand.

### **Pendidikan dan Pertumbuhan Ekonomi**

Dalam teori pertumbuhan ekonomi *Neoklasik*, terdapat dua macam input, yang biasa disebut dengan modal fisik (K) dan kuantitas pekerja (L). Pada penelitian ini digunakan sebuah pengertian yang baru untuk mengukur pengaruh kualitas K sebagai *Pekerja Efektif* sebagaimana yang telah dijelaskan melalui model Pertumbuhan Ekonomi Endogen.

Menurut Rahmah Ismail (2002 : 6), arti penting dari pendekatan dengan model ini bermula dari argumentasi oleh Lucas (1988) dan Romer (1989) yang menganggap bahwa akumulasi investasi modal manusia telah mempunyai akibat langsung pada meningkatnya produktivitas para pekerja. Dalam hal ini, modal manusia itu dikelompokkan menurut dua kategori, yakni :

- a. *Pekerja Fisikal atau Kuantitas Pekerja*, yang berarti jumlah penempatan tenaga kerja selama satu tahun dan
- b. *Pekerja Efektif*, pendekatan yang lainnya adalah dengan menggunakan istilah Pekerja Efektif, yakni dengan cara memberikan angka indeks atau bobot yang akan digunakan untuk menunjukkan banyaknya bagian pekerja yang dikelompokkan atas dasar tingkat pendidikan tertinggi yang telah dicapai, dimana angka indeks yang lebih besar akan digunakan bagi tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Sedangkan kemajuan teknologi sebagai sumber iptek diasumsikan belum berubah.

Jika konsep pekerja efektif ini akan digunakan maka model pertumbuhan ekonomi Endogen tersebut akan berbentuk seperti berikut ini (Rahmah Ismail, 2002 : 7) :

$$Y_t = A_t \cdot K_t^\alpha \cdot (L_t^*)^\beta \dots\dots\dots (6)$$

dimana :

$$L_t^* = L_t \cdot L_{1t}^{01} \cdot L_{2t}^{02} \cdot L_{3t}^{03} \dots\dots\dots (7)$$

Dengan mensubstitusikan persamaan (7) kedalam persamaan (6), maka akan didapat :

$$Y_t = A_t \cdot K_t^\alpha \cdot (L_t \cdot L_{1t}^{01} \cdot L_{2t}^{02} \cdot L_{3t}^{03})^\beta \dots\dots\dots (8)$$

dengan menerapkan logaritma natural pada persamaan (8) tersebut, maka akan diperoleh persamaan berikut ini :



$$\ln(Y_t) = \ln(A_t) + \alpha \ln(K_t) + \beta \ln(L_t) + \beta\theta_1 \ln L_{t1} + \beta\theta_2 \ln L_{t2} + \beta\theta_3 \ln L_{t3} \dots$$

(9)

dimana :

- $Y_t$  : Produk Domestik Bruto
- $A_t$  : Input Iptek diasumsikan belum berubah.
- $K_t$  : Input Modal Fisik.
- $L_t$  : Input jumlah Pekerja Fisikal (kuantitasnya)
- $L_{t1}$  : Input jumlah Pekerja dengan tingkat pendidikan (kualitasnya) Tidak atau Tamat Pendidikan *Tingkat Dasar*
- $L_{t2}$  : Input jumlah Pekerja dengan tingkat pendidikan Tamat Pendidikan *Tingkat Menengah*
- $L_{t3}$  : Input jumlah Pekerja dengan tingkat pendidikan Tamat Pendidikan *Tingkat Perguruan Tinggi*
- $\theta_g$  : Angka indeks yang menunjukkan bagian peranan Pekerja dengan tingkat pendidikan tertentu.
- $\alpha$  : Koefisien elastisitas dari input Modal Fisik
- $\beta$  : Koefisien elastisitas dari input Pekerja Fisikal

Selain konsep diatas, ada juga pendekatan lain yang telah digunakan oleh Tallman dan Tang (1994) serta Knowles dan Owen (1997) (dalam Rahmah Ismail, 2002 : 6) untuk melihat pengaruh dari modal manusia terhadap pertumbuhan ekonomi, yakni dengan cara mengelompokkan para Pekerja atas dasar tingkat pendidikan teringgi dari para Pekerja tersebut.

Saat ini, pendidikan sebagai salah satu unsur pembentuk modal manusia telah menarik perhatian banyak ahli ekonomi yang menganggap pendidikan sebagai salah satu sumber pertumbuhan ekonomi. Schultz (dalam Jhingan, 1994 : 521) menyatakan bahwa ada lima cara pengembangan sumberdaya manusia, yaitu : (1) *fasilitas dan pelayanan kesehatan*, (2) *latihan jabatan*, (3) *pendidikan yang diorganisasikan secara formal pada tingkat dasar, menengah dan tinggi*, (4) *program studi bagi orang dewasa* , serta (5) *migrasi perorangan dan keluarga*.

Untuk memperkirakan produktivitas investasi di bidang pembentukan modal, khususnya pendidikan, para ahli ekonomi menyarankan tiga kriteria sebagai berikut (Jhingan, 1994 : 420-424):

1. *Kriteria Tingkat Pengembalian*. Menurut kriteria ini, pendidikan sebagai suatu investasi mempunyai dua komponen, yakni : a) Komponen konsumsi dimasa depan dan b) Komponen penghasilan dimasa depan. Sebagai contoh, *Becker* memperkirakan bahwa tingkat pengembalian investasi total pada pendidikan tinggi di Amerika Serikat bagi pria berkulit putih adalah 12,5% pada tahun 1940 dan 10% pada tahun 1950. Perkiraan ini mencakup biaya langsung mahasiswa, penghasilan yang hilang selama periode studi dan uang sekolah.
2. *Kriteria Sumbangan Pendidikan pada Pendapatan Nasional Bruto*. Menurut kriteria ini, investasi di bidang pendidikan ditentukan oleh sumbangannya dalam menaikkan

pendapatan nasional bruto atau pembentukan modal fisik dalam suatu periode. Sebagai contoh, *Schultz* yang telah menelaah sumbangan pendidikan terhadap pertumbuhan pendapatan nasional di Amerika Serikat antara tahun 1900-1956 berkesimpulan bahwa investasi dibidang pendidikan telah menyumbang 3,5 kali lebih banyak pada kenaikan pendapatan nasional bruto daripada investasi dibidang modal fisik.

3. Kriteria *Faktor Residual*, yang juga akan dijadikan sebagai acuan kriteria pada penelitian ini. Sebagaimana telah dilakukan oleh *Solow*, *Kendrick*, *Denison*, *Jorgenson*, *Griliches*, *Kuznets* dan ahli ekonomi lainnya yang telah mencoba untuk mengukur seberapa besar porsi kenaikan Produk Nasional Bruto, dalam satu periode, dapat dihubungkan dengan input modal dan buruh yang dapat diukur dan seberapa besar proporsi kenaikan Pendapatan Nasional Bruto dapat dianggap berasal dari faktor lain, yang seringkali dikelompokkan sebagai 'residual'. Yang terpenting dari faktor residual ini adalah *pendidikan*, *penelitian*, *latihan*, *skala ekonomi* dan *faktor lain yang mempengaruhi produktivitas manusia*.

Mengenai definisi pendidikan itu sendiri, Myrdal (dalam Jhingan, 2004 : 424) dalam bukunya *Asian Drama* (1986), sangat mengkritik kriteria ini ketika mengatakan, '*Pendidikan berbentuk beraneka-macam, dan ... tak ada sebutan yang sama untuk kesemuanya ... Melek huruf dan keahlian lain mungkin saja diberikan melalui pendidikan informal*. Upaya pendidikan penting, seperti pekerjaan perluasan pertanian dan upaya untuk menyebarkan informasi teknik kepada para buruh didalam industri, mungkin dilakukan kendati semua atau kebanyakan dari penduduk yang diajar adalah buta huruf dan tetap buta huruf. Disemua bentuk pendidikan, meningkatkan sikap, sekurang-kurangnya adalah sama pentingnya dengan memberikan keahlian.

### **Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang berkaitan dengan pengaruh modal fisik dan modal manusia terhadap pertumbuhan ekonomi telah banyak dilakukan. Diantaranya adalah penelitian yang telah dilakukan oleh John Kendrick (dalam Simanjuntak, 1985 : 58) misalnya, menunjukkan bahwa antara tahun 1919 – 1957, pendapatan nasional Amerika Serikat bertambah dengan 3,2 % pertahun, dimana akibat peningkatan modal dan jumlah pekerja sehingga pendapatan nasional itu telah bertambah sebesar 1,1% pertahun. Kemudian disimpulkan bahwa sisanya, yaitu pertambahan pendapatan nasional sebesar 2,1% setahun merupakan hasil peningkatan produktivitas kerja sebagai akibat perbaikan manajemen dan teknologi, perbaikan gizi dan kesehatan, serta peningkatan kualitas karyawan dalam hal *pendidikan*.

Demikian pula penelitian Rahmah Ismail (2002 : 10) yang mengemukakan bahwa faktor modal manusia dan pengetahuan merupakan kontributor penting dalam pertumbuhan ekonomi Malaysia di era 1981 – 2001. Dengan menggunakan *Model Pertumbuhan Ekonomi Endogen (MPEE)*, ditemukan bahwa koefisien elastisitas pertumbuhan ekonomi terhadap input modal pekerja yang tamat pendidikan *Primary Level* adalah sebesar 0,341, sedangkan untuk yang tamat pendidikan *Secondary Level*

sebesar 0,384 dan untuk yang tamat pendidikan *Tertiary Level* sebesar 0,485. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan input modal manusia maka akan semakin tinggi pula pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi. Hasil penelitian tersebut juga mengungkapkan bahwa koefisien elastisitas pertumbuhan ekonomi terhadap modal fisik adalah sebesar 0,596.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kausal, yang bertujuan untuk mengkaji dan menguji aplikasi teori Pertumbuhan Ekonomi melalui variabel-variabel yang telah diformulasikan dalam hipotesis dan selanjutnya akan dianalisis pula bagaimana pengaruh antar variabel tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas, maka penelitian ini dibatasi pada analisa mengenai pengaruh antara variabel bebas yang berupa : a) pertumbuhan jumlah Pekerja dengan tingkat pendidikan tertentu (sebagai *proxy* dari investasi modal manusia) dan b) pertumbuhan Modal Tetap Domestik Bruto (sebagai *proxy* dari investasi modal fisik) terhadap variabel terikat yang berupa pertumbuhan Produk Domestik Bruto Indonesia selama periode antara tahun 1990 – 2004.

Data yang digunakan sebagai bahan analisis dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari buku Statistik Indonesia, terbitan Biro Pusat Statistik (BPS) Jakarta setiap tahun, selama periode antara tahun 1990 – 2004. Sedangkan data yang diperlukan, antara lain adalah Pertumbuhan jumlah Pekerja dengan Tingkat Pendidikan yang terdiri atas : Sampai dengan tamat Pendidikan Dasar; Tamat Pendidikan Menengah; Tamat Pendidikan Tinggi; Pertumbuhan investasi Modal Tetap Domestik Bruto; Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB).

Selanjutnya, dengan mengadopsi pendekatan Tallman dan Wang (Rahmah Ismail, 2002 : 6) yang hanya mengelompokkan para Pekerja berdasarkan tingkat pendidikan formalnya tanpa menggunakan angka indeks tersebut maka untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan investasi modal fisik dan modal sumber daya manusia terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia digunakan suatu *model regresi berganda* yang berbentuk Logaritma Natural dari *Model Pertumbuhan Ekonomi Endogen* yang merupakan modifikasi dari persamaan matematis no. (9) pada hal. 17, dengan bentuk sebagai berikut :

$$\text{Ln (PDB}_t) = \alpha_0 + \beta_1 \text{Ln (PkjE}_{1t}) + \beta_2 \text{Ln (PkjE}_{2t}) + \beta_3 \text{Ln (PkjE}_{3t}) + \gamma_1 \text{Ln (M}_t) + \gamma_2 \text{Ln (M}_{t1}) + \dots \dots \dots (7)$$

dimana :

- PDB<sub>t</sub> : Produk Domestik Bruto (juta rupiah)
- PkjE<sub>1t</sub> : Pekerja Efektif (Effective Labor) kelompok 1 (dalam satuan juta orang), yakni Pekerja dengan tingkat pendidikan Sampai dengan Tamat Sekolah Dasar.
- PkjE<sub>2t</sub> : Pekerja Efektif kelompok 2 (juta orang), dengan tingkat pendidikan setara Tamat Sekolah Menengah

- $PkjE_{3t}$  : Pekerja Efektif kelompok 3 (juta orang), dengan tingkat pendidikan setara Tamat Perguruan Tinggi
- $\alpha_0$  : Konstanta
- $\beta_1$  : Koefisien elastisitas dari input Pekerja Efektif kelompok 1
- $\beta_2$  : Koefisien elastisitas dari input Pekerja Efektif kelompok 2
- $\beta_3$  : Koefisien elastisitas dari input Pekerja Efektif kelompok 3
- $\gamma_1$  : Koefisien elastisitas PDB terhadap input Modal Tetap Domestik Bruto tahun berjalan.
- $\gamma_2$  : Koefisien elastisitas PDB tahun t terhadap input Modal Tetap Bruto tahun lalu.
- e : Error term.
- t : Tahun ke-t

Hal ini sesuai dengan pendapat dari Nachrowi (2002 : 93) yang menyatakan bahwa : 'Jawabannya tentu tergantung pada apa yang hendak dianalisis. Bila tujuan pembuatan model ini untuk melihat pertumbuhan (yaitu perubahan relatif), maka model pertumbuhan akan lebih cocok digunakan'. Pada spesifikasi model jenis ini maka hasil perhitungan yang didapat akan langsung berupa *koefisien elastisitas (%)* atau *pertumbuhan* dari masing-masing variabel terikatnya (PDB) terhadap setiap perubahan dari masing-masing variabel inputnya (Pkj dan M).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Analisis Model Regresi Pertumbuhan Ekonomi Endogen.

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode Enter dari program SPSS seperti dapat dilihat pada Lampiran 2 (hal. 61) maka diperoleh bentuk Model Pertumbuhan Ekonomi Endogen (disebut juga sebagai Model A1) sebagai berikut :

$$\ln PDB = 6,213 + 1,304 \ln Pkj E_1 + 1,087 Pkj E_2 - 0,290 \ln E_3 + 0,348 \ln M_t - 0,071 \ln M_{t-1} \dots (8)$$

Diharapkan bahwa dengan menggunakan metode ini maka semua variabel bebas tetap akan dimasukkan dan dihitung koefisien elastisitasnya tanpa mempertimbangkan koefisien signifikansi dari masing-masing variabel bebas tersebut. Adapun koefisien determinasi (Adjusted R Square atau  $AR^2$ ) yang didapat adalah sebesar 0,984 yang berarti bahwa 98,4% variasi nilai  $\ln PDB$  telah dapat dijelaskan oleh besarnya variasi nilai yang terjadi pada  $\ln Pkj E_1$ ,  $\ln Pkj E_2$  dan  $\ln Pkj E_3$ ,  $\ln M_t$  serta  $\ln M_{t-1}$  secara bersamaan. Sedangkan 1,6% sisanya disebabkan oleh variabel lain yang berada diluar model tersebut.

Selanjutnya untuk mengetahui validasi dari model ekonometrika diatas, maka dilakukan dua macam pengujian, yakni :

### Uji Asumsi Klasik.

Untuk dapat mengetahui variabel apa saja yang mengalami masalah multikolinear tersebut, maka terhadap data 'time-series' itu perlu dilakukan sejumlah pengujian yang mencakup : Uji Multikolinearitas, Uji Heteroskedastisitas dan Uji Autokoleritas.

### Uji Multikolinearitas

Adalah suatu pengujian yang dimaksudkan untuk membuktikan ada-tidaknya hubungan yang linear antara variabel bebas yang satu dengan variabel bebas yang lainnya. Adapun hasilnya seperti yang dapat dilihat pada lampiran 4 (hal. 68) adalah bahwa telah terjadi multikolinearitas yang signifikan diantara beberapa variabel bebas tersebut, yaitu antara variabel :

- Ln Pkj E<sub>1</sub> dan Ln Pkj E<sub>2</sub> sebesar -0,782 \*\* ( $\alpha = 0,01$ )
- Ln Pkj E<sub>1</sub> dan Ln Pkj E<sub>3</sub> sebesar -0,710 \*\*
- Ln Pkj E<sub>2</sub> dan Ln Pkj E<sub>3</sub> sebesar 0,989 \*\*
- Ln M dan Ln M<sub>1</sub> sebesar 0,715 \*\*

Setelah itu, untuk mengatasi permasalahan diatas, maka menurut Nachrowi (2002 : 130), salah satu caranya adalah dengan '*... tidak mengikutsertakan salah satu variabel bebas yang mengalami kolinear tersebut*'. Agar mendapatkan nilai R square (R<sup>2</sup>) yang lebih besar, maka diprioritaskan pada variabel bebas yang mempunyai *Koefisien Korelasi Pearson (KKP)* yang lebih besar untuk dimasukkan kedalam model tersebut.

### Uji Heteroskedastisitas.

Setelah dilakukan pengujian, maka dari lampiran 5 (hal. 69) diketahui bahwa besarnya *Koefisien Korelasi Spearman (KKS)* dari masing-masing variabel bebas itu adalah sebagai berikut :

- Ln Pkj E<sub>1</sub> - A Pkj E<sub>1</sub> : 0,089
- Ln Pkj E<sub>2</sub> - A Pkj E<sub>2</sub> : 0,043
- Ln Pkj E<sub>3</sub> - A Pkj E<sub>3</sub> : 0,050
- Ln M<sub>t</sub> - A M<sub>t</sub> : 0,521\*
- Ln M<sub>t1</sub> - A M<sub>t1</sub> : 0,432

Ternyata hampir semua angka koefisien korelasi itu berada dibawah 0,05 (50%), kecuali untuk variabel Ln M<sub>t</sub> dan A M<sub>t</sub> yang mengalami masalah heteroskedastisitas yang relatif kecil sebesar 0,021 (2,1%) saja, sehingga dapat dinyatakan bahwa *tidak terjadi heteroskedastisitas* pada masing-masing data variabel bebas tersebut.

### Uji Autokorelasi.

Uji jenis ini digunakan untuk mengetahui apakah telah terjadi korelasi atau tidak antar data pengamatan dari masing-masing variabel bebas yang ada. Pada kolom *Durbin-Watson (D-W)* (lampiran 4 : ) diketahui bahwa besarnya angka DW (d) adalah : 2,124. Untuk model regresi berganda dengan jumlah N = 15 observasi dan K = 5 regresor maka dari nilai tabel DW dengan  $\alpha = 5\%$  dapat diketahui bahwa angka d<sub>L</sub> = 0,56 dan d<sub>U</sub> = 2,210.

Dengan angka DW (d) sebesar 2,124 atau  $d_L < d < d_U$  maka menurut Nachrowi (2002 : 144) ini berarti ‘... tidak dapat mengambil kesimpulan apa-apa’ terhadap adanya masalah autokorelasi diantara sesama variabel yang terdapat pada model tersebut.

## Uji Statistik

### Uji t

Pengujian jenis ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing (secara parsial) variabel bebas yang ada didalam model A1 terhadap variabel terikatnya. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa ada dua variabel bebas yang nilai t hitungunya tidak signifikan, yaitu : Ln  $M_{t1}$  (dengan tingkat signifikansi 0,142) dan Ln Pkj  $E_3$  (0,55) karena nilai signifikansinya  $>$  nilai  $\alpha$  (0,05). Selain itu ada tiga variabel bebas yang *tanda koefisien elastisitasnya tidak sesuai* dengan tanda korelasi dari data awalnya, yakni variabel : Ln Pkj  $E_1$  (1,304) dan Ln Pkj  $E_3$  (-0,290) dan Ln  $M_{t1}$  (-0,071),. Hal ini mengindikasikan masih adanya permasalahan dalam pembentukan model matematis tersebut dan sesuai dengan pendapat Nachrowi (2002 : 126) bahwa, ‘... bila terjadi *multikolinearitas* tidak sempurna, koefisien regresi berganda masih dapat dicari, tetapi menimbulkan beberapa akibat, yaitu : ... Terkadang taksiran koefisien yang didapat akan mempunyai nilai yang tidak sesuai dengan substansi, sehingga dapat menyesatkan interpretasi.

### Uji F

Melalui Uji F ini akan dilihat pengaruh kesemua variabel bebas itu secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Walaupun dari hasil perhitungan nilai F hitung (174,809) tersebut sudah sangat signifikan (0,000), namun karena nilai t hitungunya ada yang tidak signifikan maka untuk mengetahui jenis permasalahannya, perlu dilakukan pengujian terhadap asumsi klasiknya.

Untuk mendapatkan model yang terbaik maka dari analisis terhadap hasil pengujian itu maka dibuatlah empat Model Hasil Revisi untuk Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia, yakni :

- Model A2 : Ln PDB (Backward Method) =  $\alpha_0 + \beta_1 \text{Ln Pkj } E_1 + \beta_2 \text{Ln Pkj } E_2 + \beta_3 \text{Ln Pkj } E_3 + \gamma_1 \text{Ln } M_t + \gamma_1 \text{Ln } M_{t1}$
- Model A3 : Ln PDB (Stepwise Method) =  $\alpha_0 + \beta_1 \text{Ln Pkj } E_1 + \beta_2 \text{Ln Pkj } E_2 + \beta_3 \text{Ln Pkj } E_3 + \gamma_1 \text{Ln } M_t + \gamma_1 \text{Ln } M_{t1}$
- Model B : Ln PDB (Enter Method) =  $\alpha_0 + \beta_2 \text{Ln Pkj } E_2 + \gamma_1 \text{Ln } M_t$
- Model C : Ln PDB (Enter Method) =  $\alpha_0 + \beta_1 \text{Ln Pkj } E_1 + \gamma_1 \text{Ln } M_t$

## Analisis Regresi Model Hasil Revisi untuk Estimasi Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia.

Selanjutnya setelah dilakukan perhitungan maka akan dilakukan pula analisis terhadap masing-masing model pertumbuhan tersebut guna menemukan jawaban atas sejumlah hipotesis yang telah diajukan pada sub bab terdahulu.

#### **Pada Model A2 (Metode Backward)**

Melalui metode Backward ini maka seleksi terhadap variabel dilakukan dengan cara memasukkan semua variabel bebas yang ada pada saat awal seleksi dan kemudian mengeliminasi secara bertahap variabel bebas yang tidak signifikan.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program SPSS diketahui bahwa terhadap Model A2 yang berbentuk :

$$\text{Ln } Y = 6,004 + 1,215 \text{ Ln Pkj } E_1 + 1,093 \text{ Ln Pkj } E_2 - 0,313 \text{ Ln Pkj } E_3 + 0,308 \text{ Ln } M_t$$

Ternyata masih terdapat tanda koefisien elastisitas dari beberapa variabel bebas yang tidak sesuai atau berlawanan dengan tanda korelasi data awalnya yakni : Ln Pkj  $E_1$  (1,215) dan Ln Pkj  $E_3$  (-0,313). ehingga untuk model A2 ini dianggap belum lulus dari uji Asumsi Klasik, karena tanda koefisien elastisitas yang tidak sesuai dengan subtsansi tersebut menunjukkan adanya masalah multikolinear didalam model tersebut (Nachrowi, 2002 : 126).

#### **Pada Model A3 (Metode Stepwise).**

Melalui metode Stepwise ini maka seleksi terhadap variabel bebas dilakukan dengan cara memasukkan variabel bebas yang memiliki korelasi paling kuat dengan variabel terikatnya. Kemudian setiap kali memasukkan variabel bebas yang lain, dilakukan lagi pengujian untuk tetap memasukkan atau bahkan mengeluarkan variabel bebas dari dalam model tersebut. Sehingga pada Tabel Coefficients dari Model A3 ini hanya akan dimasukkan variabel bebas yang paling signifikan saja.

Dari hasil perhitungan dengan program SPSS terhadap Model A3 yang berbentuk:

$$\text{Ln } Y = 12,441 + 0,289 \text{ Ln Pkj } E_3 + 0,381 \text{ Ln } M_t$$

diketahui bahwa variabel Ln Pkj  $E_3$  (Pekerja dengan tingkat pendidikan setara Perguruan Tinggi) yang memiliki koefisien elastisitas sebesar 0,289 ternyata merupakan variabel bebas yang *paling signifikan* pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Kemudian diikuti oleh variabel Ln  $M_t$  dengan koefisien elastisitas sebesar 0,381 sebagai variabel bebas kedua yang paling signifikan. Kombinasi dari kedua variabel bebas inipun telah mempunyai Adjusted  $R^2$  yang cukup besar yakni 0,955 yang berarti bahwa 95,5% variasi nilai yang terjadi pada nilai pertumbuhan ekonomi di Indonesia sudah dapat dijelaskan oleh variasi nilai yang terjadi pada variabel Ln Pkj  $E_3$  dan Ln  $M_t$ .

Kesemua variabel bebas telah dimasukkan sebagai 'variabel entered'. Dan setiap tanda koefisien variabel bebasnya telah sesuai dengan tanda korelasi dari data awalnya. Hasil uji F juga telah menunjukkan hasil yang signifikan. Sedangkan nilai D-W

(d) yang sebesar 1,113 maka untuk model regresi berganda dengan jumlah  $N = 15$  observasi dan  $K = 5$  regresor maka dari nilai tabel DW dengan  $\alpha = 5\%$  dapat diketahui bahwa angka  $d_L = 0,56$  dan  $d_U = 2,21$  atau  $d_L < d < d_U$  maka menurut Nachrowi (2002 : 144) ini berarti '*... tidak dapat mengambil kesimpulan apa-apa*' terhadap ada-tidaknya masalah otokorelasi diantara sesama variabel yang terdapat pada model tersebut.

Berdasarkan kelengkapan unsur variabel bebas yang dimasukkan kedalam model yang dianalisis maka dapat dianggap bahwa Model Pertumbuhan A3 ini adalah merupakan model pertumbuhan yang paling baik untuk digunakan sebagai Estimator dalam memperkirakan besarnya pengaruh pertumbuhan investasi modal manusia dan modal fisik terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

### **Pada Model B (Metode Enter)**

Model analisis B ini sengaja dimunculkan karena melalui penelitian ini diharapkan akan dapat diketahui pengaruh dari setiap variabel Ln Pkj E tersebut terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia, termasuk pula pengaruh dari variabel Ln Pkj E<sub>2</sub> dan Ln Pkj E<sub>1</sub> tersebut.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode Enter terhadap Model B ini didapatkan sebuah model estimasi dari pengaruh variabel Ln Pkj E<sub>2</sub> (Pekerja dengan tingkat pendidikan setara Tamat Sekolah Menengah) terhadap variabel Ln PDB (pertumbuhan ekonomi) di Indonesia yang berbentuk :

$$\text{Ln } Y = 11,028 + 0,437 \text{ Ln Pkj } E_2 + 0,399 \text{ Ln } M_t$$

diketahui bahwa variabel Ln Pkj E<sub>2</sub> tersebut memiliki koefisien elastisitas sebesar 0,437 dan variabel Ln M<sub>t</sub> dengan koefisien elastisitas sebesar 0,381, telah mempunyai Adjusted R<sup>2</sup> yang sangat memadai yakni sebesar 0,963 yang berarti bahwa 96,3% variasi nilai yang terjadi pada nilai pertumbuhan ekonomi di Indonesia sudah dapat dijelaskan oleh variasi nilai yang terjadi pada variabel Ln Pkj E<sub>2</sub> dan Ln M<sub>t</sub> tersebut. Sedangkan nilai D-W (d) yang sebesar 1,246 maka untuk model regresi berganda dengan jumlah  $N = 15$  observasi dan  $K = 2$  regresor maka dari nilai tabel DW dengan  $\alpha = 5\%$  dapat diketahui bahwa angka  $d_L = 0,95$  dan  $d_U = 1,54$  atau  $d_L < d < d_U$  maka menurut Nachrowi (2002 : 144) ini berarti '*... tidak dapat mengambil kesimpulan apa-apa*' terhadap ada-tidaknya masalah otokorelasi diantara sesama variabel yang terdapat pada model tersebut.

### **Pada Model C (Metode Enter)**

Melalui Model C ini akan dianalisis pengaruh dari variabel Ln Pkj E<sub>1</sub> (Pekerja dengan tingkat pendidikan Tidak atau Tamat Sekolah Dasar) terhadap variabel Ln PDB di Indonesia. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode Enter terhadap Model C ini didapatkan sebuah model estimasi dari pengaruh variabel Ln Pkj E<sub>1</sub> terhadap variabel Ln PDB (pertumbuhan ekonomi) di Indonesia yang berbentuk :

$$\text{Ln } Y = 15,190 - 1,796 \text{ Ln Pkj } E_1 + 0,643 \text{ Ln } M_t$$



diketahui bahwa variabel  $\ln Pkj E_1$  memiliki koefisien elastisitas sebesar  $-1,796$  dan variabel  $\ln M_t$  dengan koefisien elastisitas sebesar  $0,643$  telah mempunyai Adjusted  $R^2$  yang cukup memadai yakni sebesar  $0,732$  yang berarti bahwa  $73,2\%$  variasi nilai yang terjadi pada nilai pertumbuhan ekonomi di Indonesia telah dapat dijelaskan oleh variasi nilai yang terjadi pada variabel  $\ln Pkj E_1$  dan  $\ln M_t$  tersebut. Sedangkan nilai D-W yang sebesar  $0,752$  maka untuk model regresi berganda dengan jumlah  $N = 15$  observasi dan  $K = 2$  regresor maka dari nilai tabel DW dengan  $\alpha = 5\%$  dapat diketahui bahwa angka  $d_L = 0,95$  dan  $d_U = 1,54$  atau  $d < d_L$  maka menurut Nachrowi (2002 : 144) ini berarti tolak  $H_0$  atau terjadi korelasi yang positif' diantara sesama variabel yang terdapat pada model tersebut, sehingga Model C ini dan variabel  $\ln Pkj E_1$  dianggap kurang valid untuk menaksir variabel pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

### **Elastisitas Modal Tetap Domestik Bruto Tahun Berjalan ( $M_t$ ) dan Pekerja Efektif ( $Pkj E$ ).**

Berdasarkan hasil perhitungan pada Model A3, B dan C (hal. 48) diketahui bahwa besarnya koefisien elastisitas  $\ln M_t$  yang sebesar  $0,381 <$  koefisien elastisitas  $\ln Pkj E_1$  ( $-1,796$ ), dan  $\ln Pkj E_2$  ( $0,437$ ) tetapi  $>$  koefisien elastisitas  $\ln Pkj E_3$  ( $0,289$ ). Ini bermakna bahwa secara makro hasil pembangunan di Indonesia masih sangat dipengaruhi oleh kontribusi dari para Tenaga Kerja yang berpendidikan lebih rendah namun secara kuantitas memang masih lebih dominan. Khusus mengenai  $\ln Pkj E_1$ , koefisien yang didapat justru bertanda negatif, yang berarti pemanfaatan  $\ln Pkj E_1$ , secara umum, setiap tahunnya semakin menurun. Hal ini mencerminkan bahwa respon pasar kerja di Indonesia dari sisi permintaan, semakin lebih mengutamakan Pekerja Efektif dengan pendidikan formal yang lebih tinggi atau telah terjadi sebuah fenomena '*push-down effect*' di pasar tenaga kerja Indonesia dimana terjadi semacam pengambil-alihan porsi pekerjaan yang selama ini menjadi bagian kelompok pekerja tingkat Sekolah Dasar oleh kelompok pekerja yang mempunyai tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Temuan ini sekaligus berarti pula menolak hipotesis yang telah dibuat sebelumnya karena ternyata tidak semua kelompok Pekerja Efektif yang pertumbuhannya berkorelasi positif dengan pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Hasil inipun juga bertolak-belakang dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmah Ismail bahwa pekerja pada semua tingkatan pendidikan berkorelasi positif terhadap pertumbuhan ekonomi di Malaysia dimana Pekerja Efektif dengan tingkat pendidikan formal tertinggi (Tertiary Education) mempunyai pengaruh yang paling besar (dengan koefisien elastisitas  $0,485$ ) jika dibandingkan dengan pekerja dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah lainnya : Secondary Education ( $0,384$ ) dan Primary Education ( $0,341$ ). Satu hal yang menjadi catatan penting disini adalah : walaupun variabel  $\ln Pkj E_3$  koefisien elastisitasnya paling kecil tetapi derajat signifikansinya adalah yang tertinggi diantara semua variabel  $\ln Pkj E$  yang ada. Ini bermakna bahwa peran kinerja  $\ln Pkj E_3$  pada perekonomian Indonesia sangatlah menentukan tetapi masih belum mendominasi karena secara kuantitas masih lebih kecil dibandingkan variabel Pekerja Efektif yang lainnya.

Sedangkan dari analisis terhadap Tabel 9 pada Model A3 (hal. 48) diketahui bahwa ternyata koefisien signifikansi dari variable  $\ln M_{t1}$  (0,063) > nilai  $\alpha$  (0,05) sehingga investasi Modal Tetap Domestik Bruto Tahun Lalu ( $\ln M_{t1}$ ) itu dianggap tidak signifikan dalam mempengaruhi pertumbuhan ekonomi ( $\ln PDB$ ) di Indonesia.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan.

Dalam kurun waktu antara tahun 1990-2004, ternyata koefisien elastisitas variabel Modal Tetap Domestik Bruto Tahun Berjalan ( $\ln M_t$ ) berpengaruh secara positif (0,381) dan signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi ( $\ln PDB$ ) di Indonesia tetapi tidak demikian dengan variabel Modal Tetap Domestik Bruto tahun lalu ( $\ln M_{t1}$ ), yang walaupun juga berpengaruh positif (0,261) namun ternyata tidak signifikan (0,063).

Analisis terhadap Input variabel Pekerja Efektif ( $\ln Pkj E$ ) tertentu di Indonesia menunjukkan hasil berupa : 1). Semakin tinggi tingkat pendidikan seorang Pekerja, maka akan semakin signifikan pengaruhnya terhadap variabel PDB dengan urutan koefisien Pearson's Correlation masing-masing sebagai berikut :  $\ln Pkj E_1$  (-0,498),  $\ln Pkj E_2$  (0,889) dan  $\ln Pkj E_3$  (0,896). Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seorang Pekerja maka akan semakin tinggi pula sumbangsih kinerjanya terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia; dan 2) Tetapi fakta sebaliknya mengungkapkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seorang Pekerja maka akan semakin kecil koefisien elastisitasnya dengan urutan sebagai berikut :  $\ln Pkj E_1$  (-1,796),  $\ln Pkj E_2$  (0,437) dan  $\ln Pkj E_3$  (0,289). Hal ini secara implisit menunjukkan bahwa : sebagian besar komposisi Pekerja di Indonesia masih didominasi oleh Pekerja dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah tetapi dengan kecenderungan semakin berkurangnya porsi pekerjaan yang dapat diperoleh bagi Pekerja dengan tingkat pendidikan terendah tersebut. Keadaan ini sebagai cerminan dari telah terjadinya fenomena 'push-down effect' pada pasar tenaga kerja di Indonesia.

### Saran-saran

1. Untuk lebih memahami karakter permasalahan pada masing-masing wilayah di Indonesia, maka menarik untuk dilakukan penelitian lanjutan sejenis yang didasarkan pada beberapa aspek, misalnya atas dasar aspek regional, seperti : Indonesia bagian Barat, Tengah dan Timur atau aspek sektoral seperti : sektor primer, sekunder dan tersier ataupun atas dasar aspek okupasionalnya seperti : buruh, supervisor dan manajer.
2. Untuk lebih meningkatkan investasi modal fisik di Indonesia, maka disarankan pada pihak Pemerintah agar dapat menciptakan iklim berinvestasi yang lebih kondusif dan berupaya dengan berbagai cara yang antara lain berupa : 1) Memperbaiki serta meningkatkan kualitas dan kapasitas berbagai infrastruktur pembangunan seperti : fasilitas listrik, air bersih dan telekomunikasi serta transportasi pada daerah-daerah yang menjadi tujuan investasi; 2) Lebih mempermudah dan menyederhanakan

- prosedur birokrasi untuk berinvestasi di Indonesia; dan 3) Mempromosikan potensi ekonomi dan peluang investasi di Indonesia, baik di tingkat lokal, regional maupun internasional.
3. Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas Pekerja dan kuantitas Output secara nasional maka kepada pihak Pemerintah dan Perusahaan disarankan untuk lebih mempermudah dan menambah akses bagi para Pekerja atau anggota masyarakat lainnya yang ingin mendapatkan fasilitas pendidikan yang lebih tinggi guna meningkatkan kapasitas dan produktivitas para Pekerja tersebut.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Bassaini, Andrea and Stefano Scarpeta. **Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries?** Economic Department Working Papers no. 282. OECD, 2001.
- Boediono. **Teori Pertumbuhan Ekonomi**. BPFE. Yogyakarta, 1985.
- \_\_\_\_\_. **Ekonomi Makro**. BPFE. Yogyakarta, 2001.
- Badan Pusat Statistik (BPS). **Laporan Perekonomian Indonesia 2003**. BPS. Jakarta, 2004.
- \_\_\_\_\_. (1991–2005). **Statistik Indonesia (1990–2004)**. BPS. Jakarta.
- Budianta, Eka. **Menggebrak Dunia Mengarang**. Penebar Swadaya. Jakarta, 1994.
- Chew, Rosalind. Et. ell. **Human Capital Formation as an Engine of Growth**. ISEAS. Singapore, 1999.
- Cohen, S.I. **Human Resources Development and Utilization Economic Analysis for Policy Making**. Avebury. Aldershot, 1994.
- Firdanianty. **Menaklukkan 2005**. Swasembada no. 01/XXI/16. Swasembada Swakarya. Jakarta, 2005.
- Rahmah Ismail. **The Role of Human Capital and Trade on the Malaysian Labor and Productivity and Economic Growth**. The 4<sup>th</sup> IRSA International Conference. Bali, 2002.
- Jhingan, M.L.. **Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan**. Raja Grafindo Perkasa. Jakarta, 2004.
- Nachrohi, N. D. **Penggunaan Teknik Ekonometri**. Raja Grafindo Perkasa. Jakarta, 2002.
- Nasution, Anwar. **80 Tahun Mohamad Sadli, Ekonomi Indonesia di Era Politik Baru**. Penerbit Buku Kompas. Jakarta, 2002.
- Rebelio, Sergio. **The Role of Knowledge and Capital in Economic Growth**. Journal of Political Economy. Northwestern University, 1998.
- Romer, David. **Advanced Macroeconomics**. Mc Graw Hill. Singapore, 2002.
- Simanjuntak, Payaman J. **Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia**. LPFE UI. Jakarta, 1985.

- Siregar, Amelia Nani. **Perencanaan dan Aktivasi Sumber Daya Manusia di Sektor Pertanian**. Term Paper S3 IPB. Bogor, 2003.
- Subri, Mulyadi. **Ekonomi Manajemen Sumber Daya Manusia**. Raja Grafindo Persada. Jakarta, 2003.
- Sudarmanto, R. Gunawan. **Analisis Regresi Linier Ganda dengan SPSS**. Graha Ilmu. Yogyakarta, 2005.
- Sumarsono, Sonny. **Ekonomi Manajemen Sumber Daya Manusia dan Ketenagakerjaan**. Graha Ilmu. Yogyakarta, 2003.
- Tambunan, Tulus T.H. **Perekonomian Indonesia : Beberapa Masalah Penting**. Ghalia Indonesia. Jakarta, 2003.
- Temple, Jonathan R. W. **Generalization that aren't? Evidence on Education and Growth**. Department of Economics. University of Bristol, 2001.
- Thirwall, A. P. **Growth and Development**. Macmillan Education Ltd. Hong Kong, 1986.
- Todaro, Michael P. **Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga**. Erlangga. Jakarta, 1998.
- United Nations Development Programs. **Indonesia Human Development Report, Towards A New Consensus : Democracy and Human in Indonesia**. Jakarta, 2001.
- Widodo, H. S. **Indikator Ekonomi**. Kanisius. Yogyakarta, 1995.
- Widyamartaya, A. **Kreatif Mengarang**. Kanisius. Yogyakarta, 1994.