View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by UPN (Universitas Pembangunan Nasional) Veteran Yogyakarta: Institutional Repository

Seminar Nasional Informatika 2008 (semnasIF 2008) *ISSN: 1979-2328*
UPN "Veteran" Yogyakarta, 24 Mei 2008

STRATEGI KELUAR DARI JEBAKAN KEMISKINAN (*POVERTY TRAP*) DI INDONESIA

Ripno Juli Iswanto[1)], Eko Yuliasih[2)], Salim Abdul Azis[3)]
1,2,3) Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jl. Ir. Sutami 36 A Kentingan Surakarta 57126
Email: is1to_034@yahoo.co.id, ekoy@uns.ac.id, nahdi_salim@yahoo.com

Abstrak

Tulisan ini berusaha menguraikan pengertian dari poverty trap atau jebakan kemiskinan, penyebab terjadi poverty trap di Indonesia dan strategi yang dapat diterapkan di Indonesia untuk keluar dari poverty trap ini. Metodologi penelitian yang digunakan pada kasus ini adalah analisis regresi dan simulasi dinamik yang berpijak pada teori model pertumbuhan ekonomi Solow-Swan. Variabel-variabel yang diamati meliputi tenaga kerja, modal dan tingkat teknologi yang diterapkan.

Hasil analisis ini menunjukan bahwa faktor penentu kemiskinan di Indonesia adalah rendahnya tingkat pendidikan masyarakat di Indonesia yang diakibatkan oleh minimnya alokasi dana untuk pendidikan, banyaknya tenaga pengajar yang tidak berkompeten di bidangnya, dan output yang dihasilkan masih jauh dari yang diharapkan. Dan faktor lain yang mempengaruhi poverty trap adalah ketersediaan investasi, jumlah tenaga kerja, dan hasil sektor pertanian.Model Solow-Swan memberikan dua buah hasil yaitu, pada steady-state yang sama, Negara miskin seharusnya mengalami pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan Negara kaya dan peningkatan investasi memberikan laju pertumbuhan investasi sama dengan perpindahan ekonomi menuju steady-state yang baru.

Kata kunci: *poverty trap, Solow-Swan, steady-state*

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan pada umumnya identik dengan kondisi kekurangan sumber daya atau pemasukan (gaji). Fenomena kemiskinan itu sendiri pada hakekatnya merupakan suatu fenomena yang hadir di tengah masyarakat, bahkan sebelum manusia mengenal sejarah. Dalam penentuan standar dan batasan-batasan kemiskinan sendiripun banyak mengundang perdebatan.

Kemiskinan merupakan suatu permasalahan yang disebabkan oleh berbagai dimensi, baik dimensi ekonomi maupun sosial. Kompleksitas yang terjadi dalam fenomena kemiskinan tentunya menuntut adanya suatu analisis yang komprehensif dan lebih holistik serta diharapkan akan memberikan suatu penjelasan dan solusi yang lebih tepat dalam pengentasan kemiskinan.

Pada negara-negara berkembang, pertumbuhan ekonomi yang didapat ternyata juga dibarengi dengan munculnya permasalahan makroekonomi yang secara teori seharusnya tidak terjadi, misalnya pertumbuhan ekonomi yang tinggi juga diikuti dengan meningkatnya jumlah pengangguran. Padahal berdasarkan teori pertumbuhan ekonomi yang tinggi seharusnya menambah jumlah investasi-investasi baru yang gilirannya akan menyerap tenaga kerja, Wiloejo[5]. Jika dilihat dari nilai investasi pendidikan, angka 20% dari APBN nasional ternyata tidak mampu membawa negara ini kearah kemajuan. Disamping angka pengangguran yang semakin meningkat dari tahun ke tahun, jumlah lulusan yang adapun tidak berkompeten dibidangnya, sehingga membuat kualitas sumberdaya manusia Indonesia menjadi rendah. Dari semua kenyataan diataslah yang membuat negara ini tidak dapat keluar dari lingkaran setan 'kemiskinan'.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Analisis Regresi Ganda

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap sebuah variabel dapat digunakan metode analisis regresi. Jika variabel/ faktor-faktor yang berpengaruh lebih satu digunakan regresi ganda. Pada analisis regresi variabel y atau dikatakan dependent merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel-variabel bebas. Sedangkan variabel x_i dengan $i = 1,2,3,\ldots$ merupakan variabel-variabel yang diduga mempengaruhi y

Irawan, Nur dan Astutik [7] menuliskan persamaan regresi sebagai

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \ldots\ldots\ldots + \beta_n x_n$$

Setelah diperoleh model regresi maka analisis dapat dilakukan mengenai pengaruh masing-masing variabel independent terhadap variabel dependent.

2.2 Persamaan Diferensial Biasa

Menurut Bellomo dan Preziosi [3], laju perubahan sebuah variabel terhadap waktu dapat dirumuskan sebagai $\frac{dx}{dt} = f(x)$.

Dalam analisa persamaan diferensial dapat digunakan metode linierisasi, kemudian jika nilai evaluasi eigennya menghasilakan nilai yang negative maka dikatakan persamaan tersebut adalah stabil, jika positif maka persamaan tersebut tidak stabil.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penulisan makalah ini digunakan metode analisis regresi ganda dan simulasi dinamik dari model *Solow-Swan* sebagai ilustrasi siklus kemiskinan. Beberapa data yang digunakan sebagai bahan analisis diambil dari BPS, *Asian Development Bank* dan *World Bank Report*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Obyektif Pendidikan Indonesia

Fenomena yang lebih dikenal sebagai jebakan kemiskinan merupakan persistensi dalam status sosial dan ekonomi dalam suatu kelompok dari generasi ke generasi. Secara umum dapat ditunjukkan bahwa perilaku dan aksi yang dilakukan seseorang (secara mikro) akan sangat dipengaruhi oleh orang tuanya. Hal ini dapat dikaitkan dengan pendidikan anak yang dimaksud, ketika orang tua mempunyai pendapatan yang rendah, sering kali pada akhirnya menjadikan alokasi yang rendah untuk dana pendidikan anak. Alokasi dana yang rendah tersebut dapat juga berpengaruh terhadap kurangnya sumber daya atau *resource* untuk sekolah dalam peningkatan kualitas pendidikan.(deni dan rolan)

Pada laporan *World Bank* [5], awal tahun ajaran 2004/ 2005, sekolah umum dan sekolah swasta telah terdaftar 50,6 juta siswa pada setiap tingkat pada 270.000 sekolah. Berdasarkan Undang-Undang No. 20 tahun 2003, pendidikan umum di Indonesia dimulai pada saat Taman Kanak-Kanak selama 2 tahun, dilanjutkan Sekolah Dasar selama 6 tahun. Setamat dari Sekolah Dasar kemudian dilanjutkan pada tingkat menengah pertama dan menengah atas yang masing-masing selama 3 tahun. Setelah tamat dari pendidikan atas kemudian dapat melanjutkan pada tingkat diploma ataupun sekolah kejuruan lainnya atau sekolah tinggi seperti Universitas (dengan jumlah tahun belajar yang berbeda dalam setiap jurusan). Pada tahun ajaran 2004/2005 distribusi siswa dalam setiap tingkat yaitu 5 % siswa TK, 59 % siswa SD, 17 % siswa tingkat menengah pertama , 13 % siswa tingkat menengah atas dan 6 % siswa pendidikan tinggi.

Tabel 1 Pengeluaran Nasional untuk Anggaran Pendidikan (pusat + provinsi + kabupaten) tahun 200-2007 dalam trilyun rupiah

Tahun	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Peng. nasional pendidikan (nominal)	40.5	48.2	64.8	61.8	74.0	118.2	135.4
Peng. pendidikan nasional	40.5	43.1	54.3	48.8	52.9	74.9	80.7
Pertumb. Real peng. pend. nasional	40.3	6.4	26.2	-10.2	8.4	41.6	7.8
Peng. pend. dari % peng. nasional	11.4	14.3	16.0	14.0	13.9	16.9	17.2
Total nominal peng. nasional	353.6	337.6	405.4	441.8	531.7	698.2	785.4
Total real peng. nasional	353.6	301.8	340.0	348.9	380.0	442.4	468.3
Pemerintah (total peng. % GDP)	21.0	18.1	19.8	19.4	19.5	22.4	22.2

Dengan dibentuknya UndangUndang guru pada Desember tahun 2005, salah satu tujuan utamanya adalah mengenai sertifikasi guru dengan meningkatkan jumlah gajinya dan kualifikasinya dalam mengajar. Penyusunan gaji dan pemberian insentif akan merangsang para guru untuk lebih professional dalam mengajar dan bertahan dalam kondisi yang kompleks. Bayaran yang rendah merupakan alasan utama bagi guru untuk menjadikannya performa yang buruk, moral yang rendah dan kualifikasi yang kurang menyakinkan. Guru di Indonesia merupakan guru yang memiliki gaji terendah di antara beberapa negara untuk semua ukuran dan tingkat pendidikan sebagaimana dilaporkan *World Education Indicator* (WEI).

2. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

2.1 Paradigma Pertumbuhan Ekonomi yang Seimbang

Teori pertumbuhan ekonomi secara singkat merupakan proses kenaikan *output* perkapita dalam jangka panjang, pengertian ini menekankan pada tiga hal yaitu proses, output perkapita dan jangka panjang. Pertumbuhan ekonomi juga diartikan secara sederhana sebagai kenaikan output total (PDB) dalam jangka panjang tanpa memandang apakah kenaikan itu lebih kecil atau lebih besar dari laju pertumbuhan penduduk atau apakah diikuti oleh pertumbuhan struktur perekonomian, Wiloejo [5].

Jalur pembangunan dan pola investasi harus dibuat seimbang untuk memastikan bahwa ekonomi akan berfungsi dengan baik. Sebagaimana diketahui bahwa Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritas penduduknya bermatapencaharian sebagai petani, hal tersebut mengakibatkan tidak adanya surplus terhadap barang-barang manufaktur, sebaliknya malah surplus tenaga kerja yang kesemuanya tidak dapat tertampung dalam lapangan kerja yang ada. Sebagai konsekuensinya, tingkat pengangguran semakin meningkat.

Dari segi investasi, pada negara berkembang tidak banyak pengalaman yang bisa menjadi petunjuk bagi para investor untuk menanamkan modalnya. Karena itu resiko subyektif menjadi lebih tinggi daripada

resiko obyektif sehingga investasi terhalang. Disamping itu tidak terdapat lembaga koordinasi, dalam artian yang mampu menunjang dengan banyak informasi mengenai penilaian terhadap resiko. Intervensi pemerintah dalam bentuk investasi yang terkoordinasi akan mampu mengatasi masalah tersebut dengan mengkoordinasikan industri yang saling melengkapi terhadap sektor agraris.

2.2 Model Petumbuhan Ekonomi *Solow-Swan* Tanpa Adanya Penerapan Teknologi

Model *Solow-Swan* merupakan salah satu model pertumbuhan ekonomi yang menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglass* dalam menilai perkembangan sebuah negara. Model ini tergantung pada nilai input dan output yang digunakan. Nilai input yang berupa modal dan tenaga kerja digabungkan dengan tingkat teknologi yang sedang berkembang akan menghasilkan output yang berupa pendapatan/ GNP suatu Negara. Pengertian fungsi produksi sendiri secara matematis adalah fungsi yang mendeskripsikan hubungan antara kuantitas input yang digunakan dalam proses produksi dan output yang dihasilkan. Fungsi produksi *Cobb-Douglass* dirumuskan sebagai

$Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}, 0 < \alpha < 1$, dengan A adalah sebuah parameter yang merupakan ukuran sebarapa tingkat teknologi yang digunakan, diasumsikan 1. Persamaan tersebut menjadi $F(K,L) = K^{\alpha}(L)^{1-\alpha}, 0 < \alpha < 1$.

Model *Solow-Swan* mangasumsikan *diminishing return* baik terhadap *physical capital* maupun *human capital*. Jika asumsi tersebut diganti dengan *constant return to scale* maka model tersebut sama dengan model *Mankiw-Romer-Weil*, yang merupakan penyempurnaan dari model *Solow-Swan*. AK model dengan mengasumsikan *constant return to scale*, baik terhadap *physical capital* maupun *human capital*. Bila $K(t)$ merupakan komposit indek dari *capital*, maka fungsi produksi dalam bentuk linier dapat dinyatakan sebagai

$Y(t) = F[K(t), L(t), t] = F[K(t), A(t)L(t)]$

$A(t)$ dihubungkan dengan tingkat teknologi

AL dikatakan sebagai tenaga kerja produktif, asumsikan *A=1*,

Jika $\lambda = 1/L$ pada definisi diatas dapat ditulis kembali dalam bentuk yang lebih intensif

$y \equiv Y/L = f(K,L)/L = F(K/L,1) \equiv f(k)$ dimana *y, k* sebagai output dan modal perkapita.

Nilai perubahan modal pada sebuah Negara dapat dilihat dari jumlah investasi dikurangi dengan penurunan modal yang dipengaruhi oleh *depreciation rate* dan pertumbuhan penduduk. Secara matematis dapat dirumuskan dalam bentuk persamaan diferensial,

$\dot{K} = sY - \delta K$, nilai perubahan *capital* pada seluruh penduduk dapat digunakan transformasi

$$\frac{\dot{K}}{L} = s\frac{Y}{L} - \delta\frac{K}{L} \Rightarrow \frac{\dot{K}}{L} = sf(k) - \delta k \qquad [1]$$

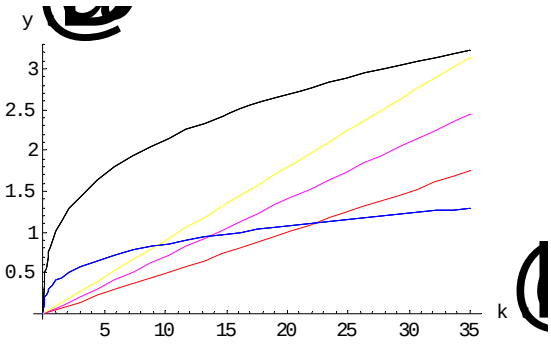
Disisi lain perubahan nilai *capital* terhadap waktu dapat dibentuk persamaan diferensial baru, yaitu

$$\dot{k} \equiv \frac{d(\frac{K}{L})}{dt} = \frac{\frac{dK}{dt}L - K\frac{dL}{dt}}{L^2} = \frac{\dot{K}L - K\dot{L}}{L^2} = \frac{\dot{K}}{L} - \frac{K}{L}\frac{\dot{L}}{L} = \frac{\dot{K}}{L} - kn \qquad [2]$$

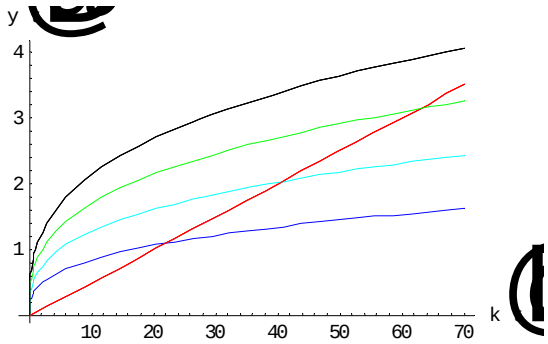
$\Rightarrow \frac{\dot{K}}{L} = \dot{k} + kn.$. Dengan menggabungkan persamaan [1] dan [2] diperoleh persamaan [3] yang merupakan perubahan *capital* dalam suatu negara

$$\dot{k} + kn = sf(k) - \delta k \Rightarrow \dot{k} = sf(k) - (n+\delta)k \,. \qquad [3]$$

Pada persamaan diferensial [1] diatas suku pertama merupakan nilai investasi dan suku kedua berupa perubahan angka pertumbuhan penduduk dan faktor *depreciation*/ penurunan yang mempengaruhi kapital. Jika persamaan tersebut disimulasikan dengan nilai parameter $\alpha = 0.33$ dan $\delta = 0.4$ yang merupakan nilai *depreciation rate* diperoleh gambar sebagaimana tampak pada Gambar 1.



1.a Pengaruh pertumbuhan penduduk
Merah : *n=0.02*
Jambon : *n=0.04*
Kuning : *n=0.06*



1.b Pengaruh saving rate
Biru tua *s=0.4*
Biru muda *s=0.6*
Hijau *s=0.8*

Pada Gambar 1.a menjelaskan bahwa nilai laju pertumbuhan penduduk yang selalu meningkat akan menyebabkan penurunan fungsi *saving up*, sehingga pertumbuhan semakin menurun dan nilai ekonomi konvergen pada titik kesesetimbangan bawah/ dalam gambar tersebut perpotongan garis biru dan kuning. Nilai penurunan tersebut mengakibatkan negara yang memiliki pertumbuhan populasi yang tinggi menjadi lebih miskin. Dalam jangka waktu yang lama ekonomi negara akan konvergen pada titik kesetimbangan. Tampak pada gambar tersebut negara miskin mengalami pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan negara kaya. Hal tersebut dikarenakan pada negara yang kaya , kestabilan ekonomi sudah terjaga.

Gambar 1.b menunjukkan nilai *saving rate* berpengaruh terhadap akumulasi modal yang ada. Hal tersebut dapat terjadi karena peningkatan *saving* akan menaikkan fungsi *saving up*. Sebagai konsekuensinya ekonomi negara akan konvergen pada titik kesetimbangan yang lebih tinggi.

Dari gambar diatas dapat diperoleh beberapa ilustrasi kriteria mengenai peubahan nilai saving rate dan nilai *depreciation* yang mempengaruhi kurva pertumbuhan yang seimbang. Ketiga kemungkinan tersebut, yaitu

1. Jika $k(t) < k^*$, investasi melebihi penurunan harga tahunan atau depreciation, sehingga $\dot{k}, \gamma_k > 0$, mengakibatkan ekonomi tumbuh secara kontinu.
2. Jika $k(t) > k^*$, berarti nilai investasi kurang dari depreciation , sehingga $\dot{k}, \gamma_k < 0$ dan ekonomi tidak mengalami pertumbuhan melainkan sudah mencapai titik konvergen

Nilai $\gamma_k = \frac{\dot{k}}{k}$ merupakan *constant return scale*.

2.3 Model Pertumbuhan Ekonomi *Solow-Swan* dengan Adanya Penerapan Teknologi

Pengenalan inovasi/ teknologi adalah determinan tunggal yang paling penting bagi daya saing perusahaan dalam jangka panjang baik dalam negeri maupun luar negeri. Inovasi pada dasarnya ada dua tipe : inovasi produk yang berarti pengenalan produk baru atau yang telah dikembangkan, dan inovasi proses yaitu pengenalan proses produksi baru yang telah dikembangkan.

Laju penggunaan tingkat produksi tumbuh secara eksponensial sebagaimana tampak pada persamaan [4]

$$\frac{\dot{A}}{A} = g \Leftrightarrow A(t) = A(0)e^{gt}. \qquad [4]$$

Teknologi sebagai penambahan tingkat produktivitas tenaga kerja untuk menjamin adanya titik kesetimbangan $Y(t) = F(K(t), A(t)L(t))$.

Definisikan *lowercase variables* unit sebagai tenaga kerja yang efektif
hal tersebut dapat ditunjukkan bahwa

Dengan laju penurunan $k = \frac{K}{AL}$ sama dengan $(n + g + \delta)$.

Pada pertumbuhan seimbang $\dot{k} = 0 \Rightarrow k^*, y^*, c^*$ konstan. Sehingga laju pertumbuhan K/L (*capital perlabour*) dalam dalam proses pertumbuhan yang seimbang adalah

$$K/L = k.A \Rightarrow \gamma_{K/L} = \gamma_k + g \overset{(\gamma_{k^*}=0)}{=} g.$$

Variabel perkapita menjadi (K/L,Y/L,C/L) tumbuh pada tingkat teknologi *g*.. Dalam penurunannya digunakan konsep yang sama sebagaimana dalam penurunan pada persamaan [3]

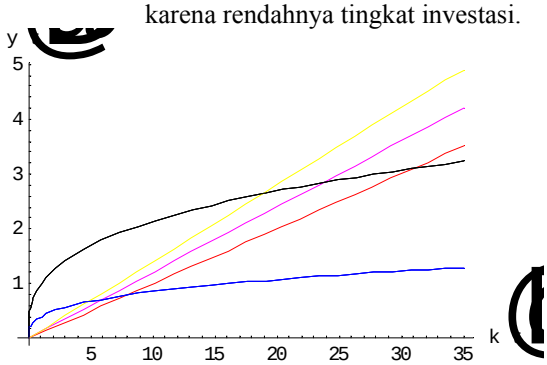
$$\dot{k} \equiv \frac{d(\frac{K}{AL})}{dt} = \frac{\frac{dK}{dt}AL - K(L\frac{dA}{dt} + A\frac{dL}{dt})}{A^2L^2} = \frac{\dot{K}AL - KL\dot{A} - KA\dot{L}}{A^2L^2} = \frac{\dot{K}}{AL} - \frac{K}{AL}\frac{\dot{A}}{A} - \frac{K}{AL}\frac{\dot{L}}{L}$$

$$= \frac{\dot{K}}{L} - k(g+n)$$

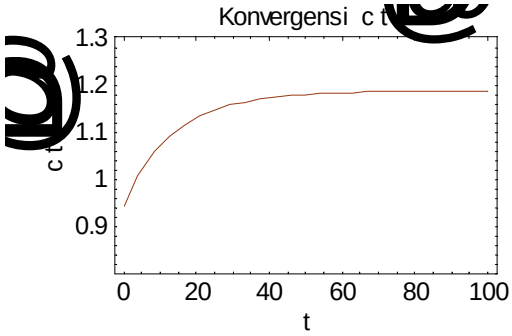
Pada titik kesetimbangan diperoleh $\dot{k} = sf(k) - (n+g+\delta)k.$

1.Jika *saving rate* s meningkat, $sf(k_1^*) > (n+g+\delta)k_1^* \Rightarrow \dot{k} > 0.$ Stok modal k tumbuh sepanjang titik kesetimbangan baru.

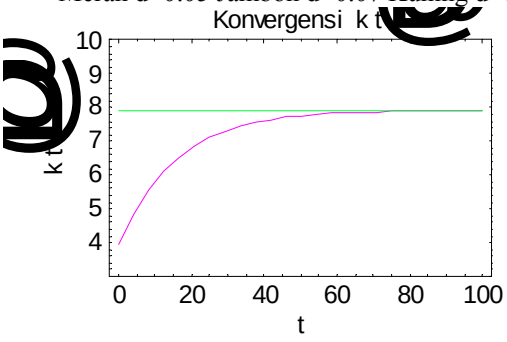
2.Jika *saving rate* menurun, $sf(k_1^*) < (n+g+\delta)k_1^* \Rightarrow \dot{k} < 0.$ Stok modal k mengalami penurunan, karena rendahnya tingkat investasi.



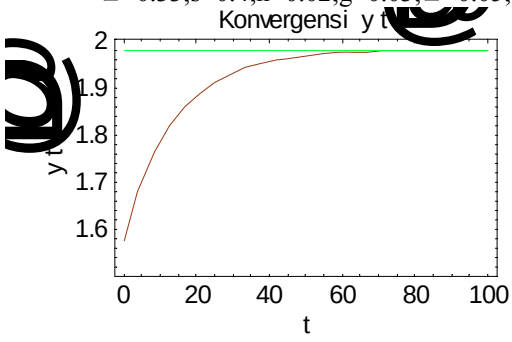
Gambar 2.a Pengaruh Penggunaan Teknologi Merah d=0.05 Jambon d=0.07 Kuning d=0.09



Gambar 2.b Konvergensi c[t] □=0.33;s=0.4;n=0.02;g=0.03;□=0.05;



Gambar 2.c Konvergensi k[t] □=0.33;s=0.4;n=0.02;g=0.03;□=0.05;

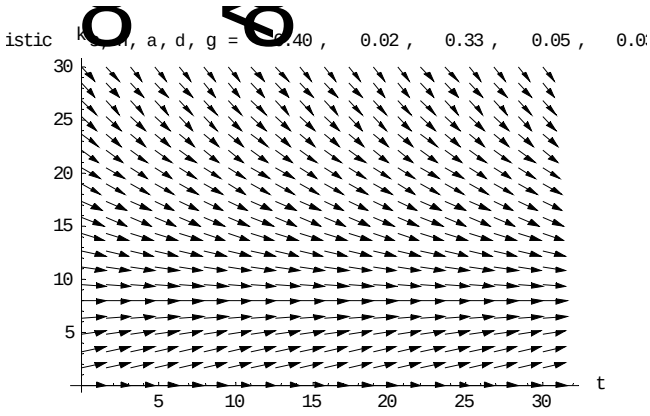


Gambar 2.d Konvergensi y[t] □=0.33;s=0.4;n=0.02;g=0.03;□=0.05;

Dari hasil simulasi dapat disimpulkan bahwa nilai penggunaan teknologi akan berpengaruh terhadap nilai saving up. Semakin tinggi tingkat teknologi yang digunakan akan mengakibatkan penurunan fungsi *saving up*. Pada jangka waktu yang lama masing-masing variabel dalam fungsi produksi akan konvergen menuju pada sebuah nilai

2.4 Analisa Kestabilan Model Ekonomi

Dengan menggunakan program *Dynpac* [4], trayektori dari persamaan diferensial satu variabel diatas dapat dilukiskan pada gambar 3.



Gambar 3 Arah trayektori

Arah trayektori menuju mengikuti pola sebuah garis, sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan diferensial tersebut stabil. Menggunakan teori kestabilan linier, persamaan diferensial [1] memiliki nilai eigen negatif dari hasil evaluasi matriks Jacobian, sebagaimana diungkapkan oleh Bellomo dan Preziosi [3]. Pada gambar tersebut arah trayektori menuju nilai delapan, yang sesuai dengan konvegensi k[t] pada gambar 2.c.

3. Implementasi Hasil

3.1 Kebijakan Sektor Pertanian

Sebagai Negara agraris, sektor pertanian masih memegang peranan penting bagi perekonomian nasional. Pertama, Indonesia merupakan negara berkembang yang masih relatif tertinggal dalam penguasaan Iptek muktahir serta masih menghadapi kendala keterbatasan modal, jelas belum memiliki keunggulan komparatif (*comparative advantage*) pada sektor ekonomi yang berbasis Iptek dan padat modal. Oleh karena itu pembangunan ekonomi Indonesia sudah selayaknya dititikberatkan pada pembangunan sektor-sektor ekonomi yang berbasis pada sumberdaya alam, padat tenaga kerja, dan berorientasi pada pasar domestik.

Kontribusi sektor pertanian bagi output nasional masih relatif kecil dibandingkan sektor lainnya yakni hanya sekitar 12,9 persen pada tahun 2006 namun sektor pertanian tetap merupakan salah satu sumber pertumbuhan output nasional yang penting. Berdasarkan data BPS, pada Bulan Februari 2007 tercatat sektor pertanian merupakan penyerap tenaga kerja terbesar, yakni sekitar 44 persen.

Dalam perkembangannya hasil dari sektor pertanian dipengaruhi oleh jumlah alokasi lahan yang digunakan. Hasil dari analisa regresi memberikan persamaan sebagai berikut :

Production/Kg = -47868466 + 8.63 Harvested area/Ha

R-Sq = 91.0%

Artinya untuk setiap penambahan 1 Ha lahan pertanian akan menambah tingkat produksi sebanyak 8,63 Kg dari semula.

Karena R-sq sebesar 91% maka hampir seluruh variansi dari model dapat diterangkan oleh data yaitu sebesar 91%. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi di atas sesuai dengan data. *Correlation of Harvested area*/Ha and Production/Kg = 0.954. Dapat dilihat korelasi antara lahan pertanian dan produksi sebesar 0.954 artinya terdapat hubungan yang positif antara keduanya, dimana jika lahan pertanian bertambah maka tingkat produksi juga meningkat. Begitu juga sebaliknya, jika lahan pertanian berkurang maka tingkat produksi juga menurun.

3.2. Proyeksi Pendapatan Perkapita

Secara umum, kemiskinan adalah ketidakmampuan seseorang untuk memenuhi kebutuhan standar atas aspek kehidupan. Dangan kata lain, kemiskinan lebih terkait pada ketidakmampuan untuk mencapai standar hidup tersebut dari pada apakah standar hidup tersebut tercapai atau tidak.

Dengan menggunakan regresi dapat dirumuskan mengenai faktor-faktor yang berpengaruhi terhadap tingkat kemiskinan. Kemiskinan suatu negara dapat dilihat dari pendapatan perkapita pada penduduknya. Sebagai variabel dependent adalah pendapatan perkapita/ GNP dan variabel independentnya adalah jumlah ketersediaan buruh/ tenaga kerja, realisasi sektor indeks hasil pertanian dan manufacture, tingkat investasi pendidikan, laju pertumbuhan penduduk dan tingkat saving masyarakat.

Model regresi yang diperoleh adalah sebagai berikut :

GNP = - 13505 + 0.303 buruh - 163 pertanian + 4.62 manufacture
+ 0.319 pendidikan - 726 laju pend + 131 GNS

Karena R-sq sebesar 94.6% maka hampir seluruh variansi dari model dapat diterangkan oleh data yaitu sebesar 94.6%. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi di atas sesuai dengan data.
Korelasi dari data yang digunakan dapat dituliskan sebagai berikut,

	buruh	pertania	manufact	pendidik	laju pen	GNS
pertania	0.951					
manufact	-0.638	-0.486				
pendidik	0.940	0.812	-0.665			
laju pen	-0.548	-0.646	0.409	-0.381		
GNS	-0.512	-0.379	0.512	-0.669	0.154	
GNP	0.929	0.820	-0.627	0.936	-0.475	-0.461

Tabel korelasi diatas menunjukkan GNP memiliki korelasi yang positif dengan buruh, pertanian, dan pendidikan. Artinya kenaikan variabel – variabel diatas akan meningkatkan GNP dan juga sebaliknya. GNP memiliki korelasi negatif dengan manufactur, laju pertumbuhan penduduk dan GNS. Artinya kenaikan variabel – variabel diatas akan menurunkan GNP dan juga sebaliknya.

5. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan diatas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan akar dari masalah kemiskinan yang ada di Indonesia, yaitu

1. Minimnya investasi pendidikan orang tua dari sebuah keluarga dapat menyebabkan kemiskinan dalam orang tua akan terbawa oleh keturunannya.
2. Model *Solow-Swan* memprediksi bahwa jika sebuah negara mempunyai kesamaan *saving rate*, laju pertumbuhan penduduk dan laju perkembangan teknologi maka negara tersebut akan memiliki output perkapita yang sama. Negara dengan pertumbuhan populasi tinggi dan saving rate rendah akan lebih miskin dari Negara dengan pertumbuhan populasi rendah dan *saving rate* tinggi.
3. Terdapat korelasi positif pada buruh, sektor pertanian dan pendidikan dan korelasi negatif pada sektor manufacture, laju pertumbuhan penduduk dan GNS terhadap GNP nasional.

Realisasi kebijakan yang dapat ditempuh sebagai jalan keluar dari lingkaran kemiskinan yang ada adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan alokasi pendidikan mulai dari tenaga pendidik, siswa maupun sarana dan prasarana yang mendukungnya, sehingga dimungkinkan seluruh lapisan masyarakat dapat menikmati pendidikan tanpa kesulitan.
2. Mengendalikan laju pertumbuhan penduduk dengan program berencana yang diprioritaskan bagi keluarga miskin.
3. Meningkatkan nilai investasi pada sector pertanian dan manufacture sebagai langkah pendorong pertumbuhan ekonomi.
4. Pemerintah bersama-sama pihak perbankan diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk lebih meningkatkan saving, karena sebagaimana diketahui semakin tinggi nilai saving rate dari sebuah Negara maka Negara tersebut akan semakin kaya.

6. DAFTAR PUSTAKA

[1] Deni Khanafiah dan Rolan Mauludy D., *Mengatasi Persoalan Kemiskinan dengan Ekonomi Kompleksitas,* Buletin BFI edisi ke-2 Paruh Pertama, 2006.
[2] Dwi Tjahyono, E., Fajar Anugrah, D, *Faktor-Faktor Determinan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia,* Bank Indonesia, 2006.
[3] Bellomo, N and L. Preziosi, *Modelling Mathematical Methods and Scientific Computation,* CRC Press, Inc. Florida, 1995
[4] Clark, Alfred Jr., *A Dynamical Systems Package for Mathematica*, http://www.me.rochester.edu/clark/dynpac.html, 2003
[5] F. Javier, Wolfgang, Andy, Elif, *Investing in Indonesia's Education : Allocation, Equity, and Efficiency of Public Expenditures*, Policy Research Working Paper, The World Bank, 2007.
[6] Wiloejo Wirjo Wijono, *Mengungkap Sumber-Sumber Pertumbuhan Ekonomi Indonesia dalam Lima Tahun Terakhir*, Working Paper
[7] Iriawan, Nur dan Astuti, Septin Puji, 2006. *Mengolah data Statistik dengan Mudah Menggunakan Minitab 14*, Yogyakarta, Andi
[8] Sumber data
- www.adb.org
- www.bps.org
- www.worldbank.com