

# **Model Pertumbuhan Neoklasik : Penerapannya untuk pertumbuhan regional di Indonesia**

## **Makalah Ekonomi Regional**

Dosen :

**Dr. Prasetyo Supono, MA., MBA.**



Disusun Oleh :

**Agus Sugiyono**

No. Mahasiswa : 01/961/PS

**Program Pascasarjana : Magister Sains dan Doktor  
Fakultas Ekonomi Universitas Gadjah Mada  
Yogyakarta  
2001**

# **Model Pertumbuhan Neoklasik : Penerapannya untuk pertumbuhan regional di Indonesia**

## **1. Pendahuluan**

Pada akhir tahun tujuh puluhan pertumbuhan ekonomi telah banyak diteliti oleh para ekonom, tetapi belum ada kesepakatan tentang penyebab terjadinya pertumbuhan tersebut. Beberapa ekonom mengikuti aliran Neoklasik, dengan menekankan pada penyediaan tenaga kerja, stok modal, dan perubahan teknologi dalam proses pertumbuhan ekonomi. Pendekatan ini berdasarkan asumsi bahwa pasar dapat mengalokasikan sumber daya secara efisien dan adanya perbedaan pertumbuhan regional sebagai akibat dari alokasi sumber daya yang memenuhi kriteria Pareto optimal. Ekonom lainnya mengikuti aliran Keynesian dan menekankan pada faktor permintaan. Pendekatan aliran Keynesian ini menempatkan isu sentral pada ekspor regional sebagai penggerak pertumbuhan ekonomi. Bagian yang paling menarik dari teori pertumbuhan regional adalah adanya prinsip penyebab yang menetap (*persistence*) sebagai faktor pertumbuhan untuk menjelaskan perbedaan pertumbuhan regional (Armstrong and Taylor, 1993).

Saat ini banyak ekonom yang tertarik kembali untuk melakukan studi di bidang pertumbuhan ekonomi. Hal ini disebabkan oleh adanya teori baru yang memprediksi pentingnya memasukkan faktor eksternalitas berupa inovasi teknologi dan sumber daya manusia (SDM) sebagai faktor penggerak pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan teori ini telah dilakukan studi di berbagai negara dan memperlihatkan bahwa karakteristik awal dari sistem perekonomian suatu negara dapat menyebabkan perbedaan pertumbuhan pendapatan per kapita. Beberapa studi empiris lebih jauh menjelaskan faktor-faktor penyebab terjadinya perbedaan pertumbuhan lainnya baik untuk tingkat regional maupun kota (Bradley and Gans, 1998). Pertumbuhan regional merupakan merupakan topik studi yang menarik karena merupakan unit terkecil yang sudah mempunyai bentuk perekonomian terbuka dan sering ada faktor non ekonomi yang berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, misalnya : keragaman suku, budaya, dan sistem politik.

Banyak studi empiris telah dilakukan baik di Amerika Serikat, dataran Eropa, Australia, maupun di Indonesia (Armstrong and Taylor, 1993; Barro and Sala-i-Martin, 1995; Bradley and Gans, 1998; Sjöholm, 1999). Beberapa studi mengemukakan pentingnya faktor eksternalitas dan SDM untuk memacu pertumbuhan regional. Studi yang lain menemukan bahwa faktor produktivitas merupakan faktor utama yang menyebabkan terjadinya perbedaan

pertumbuhan regional. Lebih jauh dikemukakan bahwa faktor eksternalitas tersebut dinamakan pelimpahan pengetahuan atau disebut *knowledge spillover*.

Makalah ini akan membahas lebih lanjut pertumbuhan ekonomi regional berdasarkan model Neoklasik. Pembahasan dimulai dengan model yang sederhana sampai dengan model yang saat ini banyak digunakan dalam studi empiris. Berdasarkan beberapa studi empiris, juga akan dibahas secara khusus pertumbuhan ekonomi regional untuk Indonesia.

## 2. Teori Pertumbuhan Neoklasik

Agregat fungsi produksi merupakan kunci bagi model pertumbuhan Neoklasik. Dalam perekonomian yang tidak ada pertumbuhan teknologi, pendapatan dapat ditentukan dari besarnya modal dan tenaga kerja. Berdasarkan variabel dalam fungsi produksi ini ada dua model pertumbuhan yaitu model pertumbuhan tanpa perkembangan teknologi dan model pertumbuhan dengan perkembangan teknologi.

### 2.1. Model Pertumbuhan Tanpa Perkembangan Teknologi

Dalam model ini, fungsi produksi secara umum dapat dituliskan sebagai :

$$Y_t = f(K_t, L_t) \quad (1)$$

dengan :

$Y$  = pendapatan riil

$K$  = stok modal

$L$  = tenaga kerja

$t$  = subskrip untuk waktu

Bentuk spesifik dari hubungan ini dikenal sebagai fungsi produksi Cobb-Douglas. Dengan mengambil  $\alpha$  dan  $\beta$  masing-masing adalah elastisitas pendapatan terhadap modal dan tenaga kerja maka fungsi produksi dapat dituliskan sebagai:

$$Y_t = A K_t^\alpha L_t^\beta \quad (2)$$

Pendapatan akan meningkat bila setiap tenaga kerja mendapat modal peralatan yang lebih banyak dan proses ini disebut '*capital deepening*'. Tetapi tidak dapat terus-menerus meningkat tanpa adanya pertumbuhan teknologi karena modal (seperti juga tenaga kerja) akhirnya akan meningkat dengan pertumbuhan yang semakin berkurang (*diminishing return*).

## 2.2. Model Pertumbuhan dengan Perkembangan Teknologi

Model Neoklasik tanpa perkembangan teknologi kurang realistik untuk membuat analisis, supaya lebih realistis maka ditambahkan faktor perkembangan teknologi yang dapat mempengaruhi pertumbuhan pendapatan. Cara yang paling umum adalah memasukkan perkembangan teknologi sebagai elemen dalam fungsi produksi. Modal dan tenaga kerja diasumsikan dapat mengambil keuntungan dari adanya perkembangan teknologi. Fungsi produksi yang baru menjadi :

$$Y_t = f(A_t, K_t, L_t) \quad (3)$$

dengan  $A$  adalah perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi dapat dikatakan tidak melekat dalam model karena tidak tergantung dari masukan modal dan tenaga kerja. Jika diasumsikan perkembangan teknologi meningkat secara halus sepanjang waktu (tingkat pertumbuhan tetap), maka fungsi produksi Cobb-Douglas menjadi :

$$Y_t = A e^{gt} K_t^a L_t^b \quad (4)$$

dengan  $g$  adalah pertumbuhan dari perkembangan teknologi per periode waktu  $t$ . Representasi ini merupakan penyederhanaan dengan mengabaikan kemungkinan terjadi perkembangan teknologi melalui investasi. Sebagai tambahan, tenaga kerja dapat juga menjadi lebih terampil sehingga dapat menaikkan efisiensi dan dalam kasus ini (seperti juga modal) dianggap bersifat tidak homogen. Asumsi lain yang digunakan model ini adalah sistem perekonomian berdasarkan pasar berkompetisi sempurna dengan faktor harga yang fleksibel serta sumber daya pada kesempatan kerja penuh.

Dengan mengambil logaritma natural ( $\ln$ ) Persamaan 4 dan kemudian dideferensialkan terhadap waktu maka didapat pertumbuhan pendapatan dan dinyatakan sebagai :

$$y_t = g + a k_t + b l_t \quad (5)$$

dengan :

$y$  = pertumbuhan pendapatan (misalnya dalam periode satu tahun)

$k$  = pertumbuhan stok modal

$l$  = pertumbuhan tenaga kerja.

Huruf kecil  $y$ ,  $k$ , dan  $l$  di sini menunjukkan tingkat pertumbuhan dari  $Y$ ,  $K$  dan  $L$ . Konstanta  $\hat{a}$  dan  $\hat{a}$  menyatakan elastisitas pendapatan terhadap modal dan tenaga kerja seperti telah disebut sebelumnya.

Berdasarkan model pertumbuhan Neoklasik dengan perkembangan teknologi memberi landasan yang cukup untuk menunjukkan adanya faktor yang berperan dalam menjelaskan perbedaan pertumbuhan regional. Dengan mengubah Persamaan 5 ke dalam model pertumbuhan regional maka akan terlihat bahwa perbedaan dapat terjadi karena :

- Perbedaan perkembangan teknologi antar wilayah.
- Pertumbuhan stok modal yang mungkin berlainan antar wilayah.
- Pertumbuhan tenaga kerja dapat juga berlainan antar wilayah.

Dengan menghilangkan subskrip waktu ( $t$ ) maka persamaan pertumbuhan untuk masing-masing wilayah dapat dinyatakan sebagai :

$$y_r = g_r + a k_r + b l_r \quad (6)$$

dengan  $r$  menyatakan wilayah tertentu. Sehingga  $g_r$  dapat dibaca sebagai tingkat perkembangan teknologi di wilayah  $r$  yang harganya untuk tiap wilayah dapat berlainan (paling tidak untuk jangka pendek).

Pengaruh perkembangan teknologi, pertumbuhan stok modal, dan tenaga kerja dalam menentukan perbedaan pertumbuhan regional telah diselidiki oleh Hulten dan Schwab pada tahun 1984 untuk 9 wilayah di Amerika Serikat (Armstrong and Taylor, 1993). Hulten dan Schwab menghitung pertumbuhan pendapatan di sektor manufaktur dengan tiga faktor utama, yaitu : pertumbuhan tenaga kerja, pertumbuhan stok modal, dan komponen residual yang menyatakan perkembangan teknologi. Perlu dicatat bahwa komponen residual tidak harus diartikan sebagai perkembangan teknologi semata, sebab interpretasi yang demikian akan menganggap bahwa tidak ada perkembangan teknologi yang melekat pada modal dan tenaga kerja sepanjang waktu studi.

Salah satu temuan penting dari studi Hulten dan Schwab adalah di wilayah jalur matahari (*sunbelt*) mempunyai tingkat pertumbuhan pendapatan yang lebih cepat dari pada di wilayah jalur salju (*snowbelt*) dan tidak ada perbedaan pertumbuhan produktivitas di antara wilayah tersebut. Hasil lainnya menunjukkan bahwa perbedaan pertumbuhan di wilayah Amerika Serikat terutama disebabkan oleh perbedaan pertumbuhan tenaga kerja dan lebih jauh lagi oleh perbedaan pertumbuhan stok modal.

### **3. Faktor Pertumbuhan Regional**

#### **3.1. Produktivitas dan Kualitas Hidup**

Teori pertumbuhan saat ini telah mengalami banyak perkembangan. Beberapa faktor pertumbuhan selain tenaga kerja dan modal telah dicoba untuk dimasukkan dalam studi dengan memperluas pengertian tentang perkembangan teknologi. Disamping itu beberapa asumsi diubah supaya lebih realistis. Dalam teori pertumbuhan saat ini, baik modal maupun tenaga kerja di suatu negara dianggap dapat bebas berpindah dari satu wilayah ke wilayah lain. Sehingga pertumbuhan di suatu wilayah tidak hanya disebabkan oleh tingkat tabungan dan *endowment* tenaga kerja saja. Penyebab lain dari perbedaan pertumbuhan yang penting ada dua macam faktor, yaitu : pertumbuhan produk marginal dan *dis-utility* kerja marginal. Dua faktor ini sering disebut faktor produktivitas dan faktor kualitas hidup. Produktivitas dan kualitas hidup dari suatu wilayah dapat berlainan dengan wilayah lain karena perbedaan karakteristik awal dari wilayah tersebut. Karakteristik ini dapat dikelompokkan menjadi lima macam yaitu:

##### **3.1.1. Efek Keruwetan (*Congestion*)**

Meningkatnya aktivitas perekonomian di suatu wilayah dapat diasosiasikan dengan menurunnya produktivitas dan kualitas hidup. Pertumbuhan penduduk, misalnya, dapat menambah keruwetan yang akhirnya akan menaikkan ongkos sewa (tanah atau rumah) dan ongkos perjalanan bagi tenaga kerja. Lebih jauh untuk wilayah perkotaan yang sangat besar akan menghadapi masalah seperti meningkatnya pencemaran dan kriminalitas sehingga dapat dianggap wilayah tersebut mempunyai kualitas hidup yang rendah.

##### **3.1.2. Aglomerasi Ekonomi**

Saat ini pandangan ekonom tentang aglomerasi telah banyak mengalami perubahan. Aglomerasi ekonomi merupakan eksternalitas secara geografi dalam aktivitas perekonomian. Semakin besar aktivitas perekonomian di suatu lokasi tertentu akan membuat industri atau tenaga kerja akan berpindah ke lokasi tersebut karena aktivitas di lokasi itu dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup. Pandangan ini bertolak belakang dengan pandangan yang berdasarkan adanya efek keruwetan.

Aglomerasi secara umum dikelompokkan menjadi dua, yaitu aglomerasi lokalisasi dan aglomerasi urbanisasi.

- **Aglomerasi Lokalisasi**

Pengelompokan berbagai perusahaan dalam industri yang sama di satu lokasi disebut aglomerasi lokalisasi. Dengan berada di satu lokasi diharapkan produktivitasnya dapat meningkat melalui tersedianya input yang terspesialisasi, kualitas hidup tenaga kerja yang baik, dan tempat transaksi maupun tawar menawar yang terpadu. Aglomerasi ini akan menarik baik bagi pemakai *intermediate input* maupun pemasok *input* dan sering dihubungkan dengan *footloose* industri.

- **Aglomerasi Urbanisasi**

Aglomerasi ini ditandai dengan mengelompoknya berbagai macam industri pada lokasi yang sama. Ini akan menyebabkan juga terjadinya pemusatan tenaga kerja yang mempunyai keahlian beragam dan dengan demikian akan mudah terjadinya pelimpahan pengetahuan (*knowledge spillover*). Industri akan memanfaatkan skala ekonomi dalam pengadaan barang dan jasa. Ada beberapa studi yang menambah pengelompokan ini dengan aglomerasi spesialisasi (Bradley and Gans, 1998). Spesialisasi ini berhubungan dengan komposisi sektoral dalam perekonomian. Los Angeles, misalnya, mempunyai aglomerasi spesialisasi dalam bidang pertahanan, elektronika, dan multimedia. Sedangkan Yogyakarta mempunyai aglomerasi spesialisasi dalam bidang pariwisata dan pendidikan.

### **3.1.3. Sumber Daya Manusia (Human Capital)**

Pengaruh positif dari kualitas SDM terhadap pertumbuhan ekonomi telah banyak ditemukan di berbagai studi. Investasi dalam pengembangan SDM dapat dilihat berdasarkan adanya *knowledge spillover* yang dapat menyebabkan pertumbuhan produktivitas. SDM yang berkualitas dapat diasosiasikan dengan berkurangnya tingkat kejahatan dan meningkatnya kualitas hidup.

### **3.1.4. Kebijakan Pemerintah**

Pengaruh kebijakan pemerintah terhadap pertumbuhan ekonomi masih menjadi perdebatan. Pada tingkat wilayah dapat berkorelasi positif maupun negatif. Beberapa studi telah sepakat bahwa ada potensi untuk berkorelasi bila kebijakan tersebut dapat lebih efisien dalam penyediaan barang publik. Melalui efisiensi penyediaan barang publik maka akan berpengaruh pada pertumbuhan produktivitas dan kualitas hidup.

### 3.1.5. Pengaruh yang Menetap (*Persistence*)

Teori aglomerasi selalu dikaitkan dengan sejarah pertumbuhan suatu wilayah. Pertumbuhan suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh pertumbuhannya di masa lalu. Dalam studi empiris, untuk menganalisis pengaruh yang *persistence* ini harus menggunakan data *time series* untuk jangka waktu yang panjang.

## 3.2. *Knowledge Spillover*

Beberapa ekonom telah melakukan studi tentang aglomerasi yang dapat memberi fasilitas terjadinya aliran pengetahuan antar perusahaan dan akhirnya dapat mendorong terjadinya difusi inovasi. Seperti juga industri, suatu wilayah juga tumbuh berdasarkan interaksi antar penduduk dan mereka akan saling belajar satu dengan lainnya. Pertukaran pengetahuan ini tidak selalu harus dibayar oleh penerimanya sehingga merupakan eksternalitas, dan seperti telah disebut sebelumnya dinamakan *knowledge spillover*.

E. Glaeser, H. Kallal, J. Scheinkman, dan A. Schleifer membagi teori pertumbuhan regional menjadi tiga kelompok (Sjoholm, 1999), yaitu :

- Teori yang berdasarkan studi A. Marshall, K.J. Arrow dan P. Romer (yang selanjutnya disingkat sebagai studi MAR).
- Teori yang berdasarkan studi M.E. Porter, dan
- Teori yang berdasarkan studi J. Jacobs.

Semua teori di atas berpendapat bahwa *knowledge spillover* merupakan faktor yang penting dalam pertumbuhan. Meskipun demikian, mekanisme terjadi *knowledge spillover* belum ada kesepakatan. Secara umum *knowledge spillover* tersebut dapat terjadi melalui adanya kompetisi antar perusahaan, diversifikasi produk, dan juga spesialisasi dalam perusahaan, serta melalui investasi dari luar negeri yang biasanya menggunakan teknologi yang lebih baik. Pengaruh faktor-faktor di atas terhadap pertumbuhan untuk ketiga teori tersebut secara ringkas ditunjukkan pada Tabel 1.

### 3.2.1. Diversifikasi dan Spesialisasi

Perusahaan sering melakukan diversifikasi produk untuk mempertahankan dominasinya di pasar. Adanya diversifikasi ini dapat mempengaruhi terjadinya *knowledge spillover*. Pengetahuan yang dimiliki oleh satu divisi perusahaan dapat dimanfaatkan oleh divisi yang baru dibentuk sehingga dapat memperpendek *learning curve* dan dapat meningkatkan produktivitas. Sedangkan adanya spesialisasi dapat mempunyai pengaruh yang positif maupun negatif bagi adanya aliran pengetahuan.

Tabel 1. Efek Variabel *Knowledge Spillover* terhadap Pertumbuhan Produktivitas

Variabel	Cara Mengukur	Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Produktivitas
<i>Spesialisasi</i>	Pangsa pendapatan bruto regional industri	MAR – positif Porter – positif
<i>Diversifikasi</i>	Diversifikasi industri secara regional	Jacobs - positif
<i>Kompetisi</i>	Kompetisi industri secara regional	MAR – negatif Porter – positif Jacobs – positif
<i>DFI-sektor</i>	Pangsa kepemilikan asing di wilayah tersebut	Positif
<i>DFI-lainnya</i>	Pangsa kepemilikan asing di wilayah lain.	Positif

Sumber : Sjöholm (1999)

### 3.2.2. Kompetisi

*Knowledge spillover* secara teoritis tergantung dari karakteristik wilayah. Sebagai contoh adanya kompetisi antar perusahaan dapat diperkirakan mempunyai dampak pada pelimpahan pengetahuan dan pertumbuhan. Tetapi pengaruh kompetisi ini dapat berharga positif maupun negatif. Jika banyak pesaing yang melakukan inovasi maka akan berpengaruh positif. Adanya kompetisi ini juga mendorong perusahaan untuk menggunakan proses produksi yang lebih efisien dengan menggunakan teknologi baru.

### 3.2.3. Direct Foreign Investment (DFI)

Pengetahuan juga dapat menyebar melalui perusahaan asing yang melakukan investasi di suatu wilayah, dan sering disebut investasi dari luar negeri secara langsung atau DFI. DFI merupakan sarana yang penting untuk dapat terjadinya transfer pengetahuan dari perusahaan multi nasional sebagai investor kepada perusahaan lokal yang bertindak sebagai partner dalam industri tersebut. Adanya DFI di suatu wilayah dapat sebagai akibat adanya kebijaksanaan dari pemerintah untuk mendatangkan modal dari luar negeri.

## 4. Studi Empiris

Studi empiris dari Sjöholm (1999) mengamati pertumbuhan produktivitas di Indonesia baik secara nasional maupun regional. Teori pertumbuhan produktivitas yang digunakan dalam studi empiris Sjöholm ini berdasarkan pada studi yang dilakukan oleh MAR, Porter, dan Jacobs.

#### 4.1. Model

Model yang digunakan merupakan model Neoklasik dengan fungsi produksi seperti pada Persamaan 5. Dalam studi ini, Sjöholm menggunakan terminologi pertumbuhan sehingga secara operasional dapat menggunakan Persamaan 6 dan  $g$  dianggap sebagai *knowledge spillover*. Karena data untuk stok modal di Indonesia tidak tersedia maka digunakan total investasi  $I$  untuk menggantikan  $dK$ , sehingga Persamaan 6 (dengan menghilangkan subskrip  $r$ ) menjadi:

$$y = g + a \frac{I}{Y} + bI \quad (7)$$

Perlu diingatkan bahwa huruf kecil menyatakan pertumbuhan, sedangkan huruf besar  $I$  menyatakan nilai investasi dan  $Y$  menyatakan nilai pendapatan. Sedangkan  $a$  diinterpretasi ulang sebagai produk fisik marginal dari modal.

Untuk menentukan pengaruh *knowledge spillover* maka variabel  $g$  dipecah lagi menjadi suatu fungsi yang mempunyai 5 faktor seperti di bawah ini.

$$g = f(\text{Spesialisasi}, \text{Diversifikasi}, \text{Kompetisi}, \text{DFI}_{\text{sektor}}, \text{DFI}_{\text{lainnya}}) \quad (8)$$

Bila Persamaan 8 dimasukkan ke dalam Persamaan 7 maka persamaan yang digunakan untuk regresi adalah :

$$y = g_1 + g_2 \text{Spesialisasi} + g_3 \text{Diversifikasi} + g_4 \text{Kompetisi} + g_5 \text{DFI}_{\text{sektor}} + g_6 \text{DFI}_{\text{lainnya}} + a \frac{I}{Y} + bI + e \quad (9)$$

dengan  $e$  adalah faktor kesalahan regresi. Pertumbuhan pendapatan dihitung berdasarkan nilai tambah pada tahun 1980 dan 1991. Sedangkan investasi  $I$  dihitung berdasarkan pangsa dari pendapatan bruto (*gross output*) dan bukan berdasarkan nilai tambah.

Variabel *Spesialisasi* dan *Kompetisi* dihitung dengan persamaan :

$$\text{Spesialisasi} = 100 \times \left( \frac{\text{gross output industri di wilayah} / \text{total gross output wilayah}}{\text{gross output industri di Indonesia} / \text{total gross output Indonesia}} \right) \quad (10)$$

$$\text{Kompetisi} = 100 \times \left( \frac{\text{indeks Herfindahl industri di wilayah}}{\text{indeks Herfindahl industri di Indonesia}} \right) \quad (11)$$

sedangkan indeks Herfindahl sama dengan jumlah kuadrat dari pangsa setiap industri terhadap pendapatan bruto. Variabel *Diversifikasi* dan *DFI* dihitung dengan persamaan di bawah ini.

$$Diversifikasi = 100 \times \left( \frac{\text{gross output 5 besar industri di wilayah}}{\text{total gross output di wilayah}} \right) \quad (12)$$

$$DFI_{\text{sektor}} = 100 \times \left( \frac{\text{pangsa gross output industri asing di wilayah}}{\text{pangsa gross output industri asing di Indonesia}} \right) \quad (13)$$

$$DFI_{\text{lainnya}} = 100 \times \left( \frac{\text{pangsa gross output industri asing lainnya di wilayah}}{\text{pangsa gross output industri asing lainnya di Indonesia}} \right) \quad (14)$$

## 4.2. Data

Data yang digunakan dalam studi empiris ini adalah data Statistik Industri dari Badan Pusat Statistik (BPS). Industri yang disurvei oleh BPS meliputi perusahaan yang memperkerjakan lebih dari 20 tenaga kerja. Untuk mempertimbangkan pengaruh regional maka data dikelompokkan menjadi 3 level yang berbeda, yaitu: agregat nasional, propinsi, dan kabupaten. Sebagai sampel data diambil untuk tahun 1980 dan tahun 1991. Data industri tahun 1980 terdiri atas 8.086 data perusahaan dan untuk tahun 1991 terdiri atas 16.382 data perusahaan yang sesuai dengan klasifikasi ISIC. Dengan sampel dua tahun ini maka dapat dilakukan pengukuran pertumbuhan.

Masing-masing data, baik untuk agregat nasional propinsi maupun kabupaten setelah dikelompokkan dapat ditentukan rata-rata (*means*) dan standar deviasinya. Pada tabel berikut ini ditunjukkan pengelompokan dari data tersebut. Tabel 2 untuk agregat nasional, Tabel 3 untuk level propinsi dan Tabel 4 untuk lebih kabupaten.

Tabel 2. Rata-Rata dan Standar Deviasi Data Agregat Nasional

Variabel	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
<i>y</i>	63.0	131.3	-700.2	1,103.0
<i>l</i>	23.03	71.44	-328.1	521.5
<i>I/Y</i>	9.8	63.8	0	1,636.6
<i>Spesialisasi</i>	2.1	3.08	0	24.3
<i>Kompetisi</i>	8.9	11.2	1.2	83.0
<i>DFI-sektor</i>	12.6	16.8	0	78.8

Semua variabel dalam %

Sumber : Sjolholm (1999)

Tabel 3. Rata-Rata dan Standar Deviasi Data Propinsi

Variabel	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
<i>Spesialisasi</i>	273.3	1,239.9	0	25,983.3
<i>Diversifikasi</i>	58.9	15.5	12.2	100.0
<i>Kompetisi</i>	413.0	562.0	11.5	8,170.0
<i>DFI-sektor</i>	65.0	129.2	0	1,116.7
<i>DFI-lainnya</i>	105.2	117.7	0	899.3

Semua variabel dalam %

Sumber : Sjoholm (1999)

Tabel 4. Rata-Rata dan Standar Deviasi Data Kabupaten

Variabel	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
<i>Spesialisasi</i>	4,757.7	20,334.2	0	257,402.8
<i>Diversifikasi</i>	63.3	21.0	0	100.0
<i>Kompetisi</i>	1,013.2	1,579.3	0	16,355.8
<i>DFI-sektor</i>	67.4	324.9	0	8,302.8
<i>DFI-lainnya</i>	66.9	97.4	0	718.5

Semua variabel dalam %

Sumber : Sjoholm (1999)

Indonesia dalam studi ini masih terdiri atas 27 propinsi dengan 298 kabupaten yang mempunyai luas daerah yang sangat berbeda. Jakarta sebagai contoh dengan wilayah yang relatif sempit dibagi menjadi 4 kabupaten. Sedangkan Irian Jaya dengan wilayah yang sangat luas hanya mempunyai 2 kabupaten. Baik propinsi maupun kabupaten juga mempunyai perbedaan yang besar dalam pendapatan sektor industri. Tabel 5 menunjukkan adanya perbedaan antar propinsi dan dipilih yang mempunyai pendapatan bruto sektor industri yang terbesar dan yang terendah.

### 4.3. Hasil Regresi

#### 4.3.1. Karakteristik Regional dan Pertumbuhan Produktivitas

Analisis karakteristik regional dilakukan dengan menggunakan Persamaan 7 dan dengan mengabaikan variabel *DFI-sektor* dan *DFI-lainnya*. Koefisien masing-masing variabel diestimasi dengan menggunakan *ordinary least squares* (OLS). Pada agregat nasional, variabel *Diversifikasi* tidak dimasukkan dalam persamaan karena variabel ini sangat kecil pengaruhnya berdasarkan data yang ada. Hasil dari estimasi parameter untuk masing-masing variabel yang dianalisis ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 5. Pendapatan Bruto Sektor Industri dalam %

	Propinsi	Terhadap Agregat Nasional		Terhadap Propinsi		
		Pangsa Total Industri	Pangsa Pendapatan Bruto Luar Negeri	Industri Terbesar (ISIC)	Pangsa Total Pendapatan Bruto Propinsi	Pangsa Pendapatan Bruto Luar Negeri
1980	Jakarta	31.3	34.3	383	17.6	39.7
				384	15.9	6.3
				311	14.3	39.0
	Jawa Barat	24.8	29.7	321	30.2	21.4
				371	11.7	0
				314	6.8	69.4
	Jawa Tengah	17.0	9.5	311	43.4	6.2
314				24.9	9.9	
321				15.8	0.04	
Bengkulu	0.01	0	331	89.3	0	
			364	10.7	0	
Sulawesi Tengah	0.003	0	331	87.8	0	
			363	10.3	0	
			321	2.0	0	
Timor Timur	0	...	...	...	...	
1991	Jawa Barat	31.5	17.2	321	25.0	12.2
				371	9.8	1.4
				351	7.2	45.5
	Jawa Timur	19.2	9.2	341	26.7	1.3
				311	20.5	14.4
				314	9.0	0.07
	Jakarta	18.0	23.4	384	25.6	35.1
352				13.2	33.6	
383				10.2	27.3	
Sulawesi Tenggara	0.03	0	311	50.0	0	
			331	47.8	0	
			363	1.6	0	
Nusa Tenggara Timur	0.02	0	363	57.9	0	
			352	19.0	0	
			331	12.5	0	
Timor Timur	0.02	0	311	18.3	0	
			363	7.9	0	
			352	3.4	0	

Sumber : Sjöholm (1999)

Pada Tabel 6 terlihat bahwa koefisien investasi dan pertumbuhan tenaga kerja adalah positif dan signifikan. Koefisien untuk pertumbuhan tenaga kerja mendekati nilai 1 untuk semua level analisis. Ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: pertama, faktor yang dipertimbangkan hanya kuantitas tenaga kerja dan bukan kualitas. Koefisien tersebut memberi indikasi adanya kesatuan dari pertumbuhan tenaga kerja ke dalam efek *human capital*. Kedua, koefisien tersebut mengandung efek skala yang berarti makin besar suatu perusahaan maka akan semakin efisien. Ketiga, perekonomian di Indonesia ditandai dengan surplus tenaga kerja sehingga upah tenaga kerja lebih rendah dari pada produktivitas marginalnya.

Tabel 6. Karakteristik Regional dan Pertumbuhan Produktivitas :  
Variabel *dependent* : pertumbuhan nilai tambah (1980-91)

	Agregat Nasional	Level Propinsi	Level Kabupaten
Konstanta	38.387 (13.42)***	43.68 (5.50)***	70.140 (10.83)***
Pertumbuhan tenaga kerja	1.092 (30.07)***	1.091 (29.81)***	1.072 (29.28)***
Investasi	0.113 (3.03)***	0.116 (3.12)***	0.126 (3.31)***
<i>Spesialisasi</i>	-1.371 (2.09)**	-0.002 (1.50)	-0.0002 (2.50)**
<i>Diversifikasi</i>	...	-0.119 (0.89)	-0.486 (5.27)***
<i>Kompetisi</i>	0.133 (0.74)	0.002 (0.53)	-0.001 (1.22)
Adjusted R <sup>2</sup>	0.360	0.360	0.367
Jumlah observasi	2892	2892	2892

Keterangan : - angka dalam kurung menyatakan t-statistik

- \* Signifikan pada level 10 %

- \*\* Signifikan pada level 5 %

- \*\*\* Signifikan pada level 1 %

Sumber : Sjöholm (1999)

Variabel *Spesialisasi* seharusnya mempunyai koefisien positif. Sedangkan hasil regresi menunjukkan bahwa koefisien bertanda negatif dan signifikan untuk agregat nasional. Ini menunjukkan bahwa banyak industri besar yang mempunyai pertumbuhan produktivitas yang relatif rendah. Kenaikan pangsa total pendapatan bruto di Indonesia sebesar 1 % akan menurunkan pertumbuhan nilai tambah sekitar 1.4 %. Lebih jauh terlihat bahwa koefisien ini tidak signifikan untuk level propinsi dan untuk level kabupaten kembali berharga negatif dan signifikan tetapi harganya sangat kecil. Sehingga secara umum dapat dikatakan bahwa tidak ada efek yang positif dengan adanya spesialisasi industri.

Variabel *Diversifikasi* mempunyai koefisien yang negatif baik untuk level propinsi maupun kabupaten, tetapi hanya signifikan pada level kabupaten. Adanya diversifikasi industri di level kabupaten akan dapat meningkatkan pertumbuhan produktivitas. Sedangkan variabel *Kompetisi* mempunyai koefisien yang positif untuk agregat nasional dan negatif pada level kabupaten. Keseluruhan koefisien tidak signifikan sehingga dapat dikatakan bahwa kompetisi tidak mempunyai efek terhadap pertumbuhan produktivitas di Indonesia.

#### 4.3.2. *Knowledge Spillover* dari DFI

Hasil regresi dengan mempertimbangkan adanya DFI ditampilkan pada Tabel 7. Koefisien *DFI-sektor* untuk agregat nasional positif dan signifikan. Kenaikan pangsa dari pendapatan bruto perusahaan asing sebesar 1 % akan menaikkan pertumbuhan produktivitas

sekitar 0.5 %. Untuk kabupaten meskipun signifikan tetapi mempunyai harga yang negatif dan sangat kecil. Sedangkan untuk *DFI-lainnya* baik untuk level propinsi maupun kabupaten mempunyai nilai yang positif dan signifikan. Sehingga dapat dikatakan variabel *DFI-lainnya* berpengaruh terhadap pertumbuhan produktivitas.

Tabel 7. DFI dan Pertumbuhan Produktivitas :  
Variabel *dependent* : pertumbuhan nilai tambah (1980-91)

	Agregat Nasional	Level Propinsi	Level Kabupaten
Konstanta	35.067 (12.12)***	22.445 (2.24)**	68.559 (10.53)***
Pertumbuhan tenaga kerja	1.089 (29.93)***	1.087 (29.62)***	1.068 (29.15)***
Investasi	0.113 (3.08)***	0.115 (3.13)***	0.125 (3.28)***
<i>Spesialisasi</i>	-1.241 (1.91)*	-0.002 (1.40)	-0.0002 (2.36)**
<i>Diversifikasi</i>	...	0.127 (0.87)	-0.491 (5.30)***
<i>Kompetisi</i>	-0.177 (0.84)	0.002 (0.46)	0.001 (1.23)
<i>DFI-sektor</i>	0.465 (3.22)***	-0.005 (0.24)	-0.009 (2.33)**
<i>DFI-lainnya</i>	...	0.068 (3.04)***	0.038 (2.02)**
Adjusted R <sup>2</sup>	0.362	0.362	0.368
Jumlah observasi	2892	2892	2892

Keterangan : - angka dalam kurung menyatakan t-statistik

- \* Signifikan pada level 10 %

- \*\* Signifikan pada level 5 %

- \*\*\* Signifikan pada level 1 %

Sumber : Sjöholm (1999)

## 5. Kesimpulan dan Saran

Model pertumbuhan Neoklasik memberikan landasan untuk memahami adanya perbedaan pertumbuhan pendapatan antar wilayah. Model menekankan adanya tiga faktor yang mempengaruhi perbedaan pertumbuhan regional, yaitu : pertumbuhan tenaga kerja, pertumbuhan stok modal, dan perkembangan teknologi.

Perkembangan pemikiran selanjutnya menginterpretasikan perkembangan teknologi menjadi lebih luas lagi dan merupakan faktor eksternalitas yang disebut *knowledge spillover* yang berperan dalam meningkatkan produktivitas. Yang termasuk dalam faktor *knowledge spillover* ini adalah adanya kompetisi antar perusahaan, diversifikasi produk, dan juga spesialisasi dalam perusahaan, serta melalui investasi dari luar negeri. Hasil studi yang dilakukan oleh Sjöholm (1999) untuk data Indonesia menunjukkan bahwa pertumbuhan tenaga kerja dan modal berpengaruh pada pertumbuhan produktivitas baik untuk agregat

nasional maupun regional. Sedangkan faktor *knowledge spillover* untuk level regional kurang mendukung teori yang menekankan bahwa faktor tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan produktivitas.

Model ini masih ada kemungkinan untuk dikembangkan yaitu dengan melihat level regional, baik propinsi maupun kabupaten berdasarkan sektor industri yang lebih kecil, misalnya ISIC 31 untuk industri makanan, ISIC 32 untuk industri tekstil dan sebagainya. Dari data yang sudah ada dapat dilakukan estimasi berdasarkan ISIC dan dipilih lima industri, misalnya, yang mempunyai pangsa pendapatan yang besar. Dari kelima industri ini dapat dilakukan estimasi untuk melihat pengaruh faktor *knowledge spillover* terhadap pertumbuhan produktivitas.

### **Daftar Pustaka**

1. Armstrong, H and J. Taylor (1993) *Regional Economics and Policy*, Harvester Wheatsheaf, New York.
2. Barro, R.J. and X. Sala-i-Martin (1995) *Economic Growth*, McGraw-Hill, Inc., New York.
3. Bradley, R. and J.S. Gans (1998) *Growth in Australian Cities*, The Economic Record, Vol. 74, No. 226, The Economic Society of Australia.
4. Branson, W.H. (1989) *Macroeconomics Theory and Policy*, Harper & Row, Singapore.
5. Hahn, F.H. (1987) *Neoclassical Growth Theory*, in J. Eatwell, M. Milgate, and P. Newman Ed., *The New Palgrave a Dictionary of Economics*, The Macmillan Press Limited, London.
6. Jhingan, M.L. (1999) *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*, PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.
7. Nurmanaf, A.R. (1999) *Kesenjangan Pengeluaran Pembangunan antar Wilayah dan Propinsi di Indonesia*, *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, Vol. XLVII, No. 4, FU-UI.
8. Sjolholm, F. (1999) *Productivity Growth in Indonesia: The Role of Regional Characteristics and Direct Foreign Investment*, *Economic Development and Culture Change*, Vo. 47, No. 3, The University of Chicago Press.