

PENGUJIAN *CONDITIONAL BETA CONVERGENCE* DI INDONESIA

Yusi Yusianto & Keni

Fakultas Ekonomi Universitas Tarumanagara Jakarta

Email:ucucanto@gmail.com

Abstract: This research investigates for the existence of conditional beta convergence across provinces of Indonesia. The annual per capita real GRDP data from 2005 to 2010 is pooled for the thirty three Indonesia's provinces. Investment rate and human development index (HDI) are used to control the different steady state levels of per capita real GRDP of the different provinces. The equation for conditional beta convergence is estimated through three approaches in panel data, i.e., pooled ordinary least squares (OLS), fixed effect model (FEM), and random effect model (REM). The result shows that the provinces of Indonesia converge to their own respective steady states with a convergence speed of 5.7 percent per annum. It implies about a 13.9 year half life for transition from the position to steady state. The convergence speed is higher and half life is shorter than absolute beta convergence result. Investment rate and HDI are positively affects the per capita real GRDP growth in the provinces. But, HDI is more statistically significant than investment rate.

Keywords: conditional beta convergence, panel data, steady state, convergence speed

Abstract: Penelitian ini menyelidiki keberadaan *conditional beta convergenge* di seluruh provinsi di Indonesia. Data PDRB per kapita antar 33 provinsi di Indonesia dikumpulkan dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2010. Tingkat investasi dan indeks pembangunan manusia (IPM) digunakan untuk mengontrol tingkat *steady state* berbeda dari PDRB per kapita antar provinsi yang berbeda. Persamaan untuk *conditional beta convergence* diestimasi melalui tiga pendekatan dalam data panel, yaitu *pooled ordinary least square* (OLS), *fixed effect model* (FEM) dan *random effect model* (REM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan konvergensi dan waktu pencapaian PDRB per kapita yang *steady state* cenderung sama, yakni kecepatan konvergensi sekitar 5,7 persen per tahun dan waktu yang diperlukan untuk mencapai PDRB per kapita yang *steady state* sekitar 13,9 tahun. Kecepatan konvergensi yang lebih cepat dan waktu pencapaian PDRB per kapita yang *steady state* yang lebih singkat daripada perhitungan *absolute beta convergence*. Tingkat investasi dan IPM secara positif berhubungan dengan tingkat pertumbuhan PDRB per kapita provinsi. Namun, IPM memiliki hubungan yang lebih signifikan dibandingkn tingkat investasi.

Keywords: *conditional beta convergence*, data panel, *steady state*, kecepatan konvergensi

PENDAHULUAN

Rata-rata laju pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2005-2010 adalah sekitar 5,71 persen. Secara global, laju pertumbuhan tersebut di atas pertumbuhan ekonomi dunia dan

negara industri maju. Meskipun laju pertumbuhan tersebut masih lebih rendah daripada laju pertumbuhan total negara-negara Asia, khususnya negara Cina, India, dan Vietnam.

Di tengah laju pertumbuhan ekonomi Indonesia yang relatif tinggi tersebut dalam lingkup global. Pertanyaan yang muncul adalah apakah pertumbuhan ekonomi tersebut terdistribusi relatif secara merata atau tidak? Kalau pun belum, apakah pertumbuhan ekonomi Indonesia tersebut cenderung menuju ke arah pemerataan? Pertanyaan ini menjadi relevan terutama mengingat Indonesia merupakan negara yang relatif luas dan penduduknya relatif banyak di dunia. Menurut data Statistik Indonesia yang dipublikasi oleh BPS tahun 2011, Indonesia yang memiliki luas daratan 1.910.931,32 km², terdiri dari 17.504 pulau, 33 propinsi, 399 kabupaten, 6.747 kecamatan, dan 78.198 desa. Jumlah penduduk Indonesia sekitar 238 juta dan memiliki kepadatan penduduk 124 orang per km², tentu merupakan tempat yang strategis namun juga berpotensi rentan terjadi friksi antar daerah sehingga dapat mengancam keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Ohmae, sebagaimana dikutip dari Nazara (2010), mengingatkan bahwa daerah memiliki peran penting sebagai unit ekonomi, bukan hanya unit politik.

Alat analisis ekonomi pembangunan yang mencoba menjawab mengenai pola kecenderungan pertumbuhan ekonomi suatu negara, kawasan, dan dunia adalah pengukuran konvergensi (*convergence*). Untuk itu, penelitian ini mencoba melakukan analisis terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia selama tahun 2005-2010 untuk melihat apakah pola pertumbuhan ekonomi Indonesia cenderung bersifat konvergen atau tidak. Pengukuran konvergen, secara garis besar, terdiri dari dua tipe, yakni *beta convergence* dan *sigma convergence*. *Beta convergence* terdiri dari *unconditional convergence* dan *conditional convergence*. Penelitian ini lebih memfokuskan untuk melakukan analisis *conditional β convergence*. Pada analisis *conditional β convergence* ini, *beta convergence* ditambah tambahan variabel struktural dalam regresi pertumbuhan dasar (*basic growth regression*), untuk mengontrol selisih *steady state growth path*. Dalam penelitian ini, variabel bebas tambahan tersebut adalah rasio investasi dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

Mengingat penelitian ini mencakup 33 provinsi di Indonesia selama tahun 2005-2010, maka analisis yang digunakan adalah analisis ekonometrika data panel (*panel data*). Data panel mengabungkan data *time series* dan data *cross section*. Data *time series* karena datanya meliputi tahun 2005 – 2010, sedangkan data *cross section* karena datanya terdiri dari 33 provinsi di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalahnya adalah: 1) apakah pembangunan di Indonesia selama periode 2005-2010 menunjukkan terjadi *conditional beta convergence*? 2) apakah hasil *conditional convergence* tersebut konsisten dengan hasil perhitungan *unconditional beta convergence* dan *sigma convergence*? 3) provinsi mana saja di Indonesia dalam periode 2005 – 2010 yang cenderung *convergence* dan tidak *convergence*?

Tinjauan Literatur. Penelitian teoritis mengenai konvergensi telah dimulai sejak paper Solow dan Swan pada tahun 1956 (Barro & Martin (1995), Roemer (1996), Perkins, et.al (2001), Islam (2003), Chi (2005), Potipiti (2009), Weil (2009), Marco (2009), dan Dowling & Velenzuela (2010)). Bagi ekonom yang mempelajari pertumbuhan ekonomi suatu negara, penelitian ini sangat menarik karena mencoba menjawab mengenai apakah mungkin bagi negara-negara miskin untuk bisa mengejar negara-negara kaya sehingga,

pada gilirannya, disparitas perekonomian di antara kedua kelompok negara tersebut menjadi lebih sempit atau cenderung menyatu.

Weil (2009) menilai bahwa meskipun model Solow kurang mampu menjelaskan latar belakang mengapa terdapat perbedaan yang besar dalam tingkat pertumbuhan antar negara di dunia serta prospek negara yang sudah mencapai *steady state*, namun model tersebut masih mampu menjelaskan serta memprediksi tingkat pertumbuhan relatif (*relative growth rates*) – yakni, mengapa beberapa negara tumbuh lebih cepat daripada negara lainnya ketika negara-negara tersebut belum mencapai *steady state*-nya.

Penelitian empiris mengenai konvergensi mulai muncul pada tahun 1986. Baumol merupakan orang pertama yang menguji secara empiris hipotesis konvergensi. Baumol menggunakan regresi sederhana (*simple regression*) berdasarkan data 16 negara *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) yang dikumpulkan oleh Maddison untuk menguji apakah terdapat korelasi negatif antara tingkat pertumbuhan dan tingkat pendapatan awal negara-negara tersebut. Ia menemukan terjadi konvergensi antar kelompok Negara-negara industri tersebut. (Roemer (1996), Islam (2003), dan Potipiti (2009))

Bentuk persamaan regresi yang dibuat Baumol (Roemer (1996)):

$$\ln [(Y/N)_{i,1979}] - \ln [(Y/N)_{i,1870}] = a + b \ln[(Y/N)_{i,1870}] + \varepsilon_i \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

1. $\ln(Y/N)$ adalah *natural logarithm*, atau disingkat *natural log*, pendapatan per kapita
2. ε adalah *error term*
3. i adalah indeks negara

Menurut persamaan (2.1), konvergensi terjadi apabila **b** bertanda negative ($b < 0$): Negara-negara yang pendapatan awalnya lebih tinggi akan mengalami pertumbuhan yang lebih rendah daripada negara-negara yang pendapatan awalnya lebih rendah. Nilai **b** = **-1** berarti terjadi *perfect convergence*, sedangkan nilai **b** = **0** berarti bahwa pertumbuhan tidak berhubungan dengan pendapatan awal sehingga tidak terjadi *convergence*. Namun, bila **b** bertanda positif ($b > 0$) berarti terjadi *divergence*.

Hasil pengujian Baumol adalah:

$$\ln [(Y/N)_{i,1979}] - \ln [(Y/N)_{i,1870}] = 8.457 - 0.995 \ln[(Y/N)_{i,1870}] \dots \dots \dots (2)$$

(0.094)

$$R^2 = 0.87 \quad \text{s.e.e} = 0.15$$

Angka dalam kurung, 0.094, merupakan *standard error of the regression coefficient*.

Hasil regresi pada persamaan (2) menunjukkan hampir terjadi *perfect convergence* karena estimasi **b** sangat mendekati -1. Hingga sekarang penelitian Baumol tetap menarik perhatian dalam membahas pertumbuhan ekonomi untuk melihat apakah negara miskin cenderung tumbuh lebih cepat daripada negara kaya. Meskipun demikian, sebagaimana dikutip oleh Roemer (1996) dan Islam (2003), Bradford De Long pada tahun 1988 mengkritisi hasil penelitian Baumol tersebut. De Long mengkritik pemilihan sampel yang diambil dan pengukuran datanya terutama yang berasal dari tahun 1870 sebagai *selection bias*. Sejak itu, berbagai penelitian empiris mengenai konvergensi mulai berkembang, tidak hanya diaplikasikan untuk menilai pola perkembangan antar negara di tingkat internasional juga antar daerah di tingkat nasional. Hasilnya, terjadi perdebatan berkenaan dengan penilaian apakah pertumbuhan ekonomi internasional dan atau pertumbuhan

ekonomi regional suatu negara mengalami konvergensi atau tidak dalam kurun waktu tertentu (Chi, 2005).

Secara garis besar, terdapat dua konsep konvergensi yang muncul dalam diskusi pertumbuhan ekonomi lintas negara atau daerah (Barro & Martin, 1995): 1) Konvergensi terjadi apabila negara yang miskin cenderung tumbuh lebih cepat daripada negara yang kaya sehingga negara miskin cenderung mengejar negara kaya dalam tingkat pendapatan atau produk perkapita-nya. Ini berhubungan dengan konsep “ β convergence”, 2) Konvergensi terjadi jika dispersi – misalnya, yang diukur oleh deviasi standar logaritma pendapatan atau produk per kapita lintas kelompok Negara atau daerah – cenderung turun. Ini disebut sebagai proses “ σ convergence” – yang memusatkan perhatian pada dispersi *cross sectional*.

Konsep β convergence yang dibuat oleh Baumol saat ini lebih dikenal sebagai *absolute β convergence*. Pada dasarnya, *absolute β convergence* menggambarkan tendensi daerah miskin yang mengejar pertumbuhan ekonomi daerah kaya (Villaverde dan Maza, 2009). Selain bentuk persamaan yang diperkenalkan Baumol, persamaan *absolute β convergence* juga sering ditemui dalam berbagai tulisan berbentuk sebagai berikut:

$$\left(\frac{1}{T}\right) \log\left(\frac{y_{iT}}{y_{i0}}\right) = c + \beta \log(y_{i0}) + \mu_i \dots\dots\dots(3)$$

Nilai c adalah konstanta, $\beta = - (1 - e^{-bT}/T)$ adalah suatu parameter yang mengindikasikan hubungan antara pertumbuhan dan pendapatan awal, b adalah kecepatan konvergensi (*speed of convergence*), y_i berhubungan dengan pendapatan per kapita daerah i , T merupakan periode sampel, dan μ adalah *error term*. Apabila koefisien regresi pada pendapatan per kapita awal (β) bertanda negatif berarti perekonomian negara atau daerah miskin tumbuh lebih cepat daripada negara atau daerah kaya, maka dikatakan terjadi *absolute β convergence*.

Dalam perkembangannya, β convergence dibedakan menjadi *absolute (unconditional) β convergence* dan *conditional β convergence* (Villaverde & Maza, 2009; Jan & Chaudary, 2011). Ide *conditional convergence* merupakan suatu reformulasi *standard beta convergence model*. Konsep ini berpendapat bahwa konvergensi tergantung pada karakter struktural setiap ekonomi (termasuk kebijakan publik), dan perbedaan struktural ini berimplikasi bahwa setiap negara memiliki pendapatan per kapita *steady state* yang berbeda. Suatu metode yang melakukan ini adalah memperkenalkan tambahan variabel struktural dalam regresi pertumbuhan dasar (*basic growth regression*), untuk mengontrol selisih *steady state growth path*, seperti pertumbuhan penduduk, tingkat depresiasi kapital, kemajuan teknologi, infrastruktur, tingkat tabungan, bauran industri, dan lain-lain. Dengan demikian, apabila *absolute β convergence* mengasumsikan bahwa kedua tipe ekonomi (daerah yang kaya dan daerah yang miskin) memiliki faktor penentu *steady state* atau tingkat pendapatan per kapita jangka panjang yang sama, maka *conditional β convergence* mengasumsikan bahwa kedua tipe ekonomi memiliki beberapa atau semua faktor penentu *steady state* atau tingkat pendapatan per kapita jangka panjang yang berbeda atau heterogen. Dalam kasus ini, kedua tipe ekonomi tersebut masih mengalami konvergen namun pada tingkat pendapatan per kapita *steady state*-nya masing-masing, bukan pada tingkat pendapatan per kapita *steady state* yang umum atau sama. Persamaan *conditional β convergence* diberikan pada persamaan 4.

$$\left(\frac{1}{T}\right) \log\left(\frac{y_{iT}}{y_{i0}}\right) = c + \beta \log(y_{i0}) + \gamma X'_i + \mu_i \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan: X'_i merupakan suatu *vector of conditioning variables*.

Konvergensi selain berhubungan dengan β *convergence* juga berhubungan dengan σ *convergence*. σ *convergence* digunakan untuk melihat apakah pola pertumbuhan dalam periode waktu tertentu disertai dengan penurunan dispersi pendapatan per kapita antar negara atau daerah atau tidak. Sebagai konsep, β *convergence* dan σ *convergence* digunakan bersama dalam literatur yang berhubungan dengan konvergensi. Meskipun berbagai indikator ketimpangan dapat dianggap sebagai suatu pengukuran σ *convergence* (atau *divergence*), beberapa tulisan biasanya menggunakan indikator seperti variance (*standard deviation*) atau *coefficient variation*. (Villaverde & Maza (2009)). *Coefficient variation* (σ) diberikan pada persamaan 2.5:

$$\sigma = s/\bar{y} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan: s adalah *standard deviation*;
 \bar{y} adalah rata-rata pendapatan per kapita.

Meskipun banyak literatur mengenai konvergensi lebih menekankan pada β -*convergence*, namun β -*convergence* merupakan kondisi perlu namun tidak cukup bagi σ -*convergence*. Bahkan Quah dan Friedman, sebagaimana dikutip oleh Islam (2003), dan Young, Higgins, dan Levy (2008), menganggap bahwa σ -*convergence* lebih menarik karena langsung membahas apakah distribusi pendapatan lebih merata atau tidak. Young, Higgins, dan Levy (2008) menunjukkan bahwa β -*convergence* merupakan kondisi perlu namun tidak cukup bagi σ -*convergence*. Dengan menggunakan data negara bagian di Amerika Serikat tahun 1970-1998, mereka menunjukkan bahwa σ -*convergence* tidak ada selama periode waktu tersebut di Amerika Serikat. Dengan demikian, mereka menyimpulkan bahwa selama periode tersebut di Amerika Serikat terjadi σ -*divergence*, bukan σ -*convergence*.

Chi (2005) menggunakan data 30 provinsi di China selama tahun 1978 hingga 2000 meneliti konvergensi di China dengan membagi provinsi-provinsi menjadi tiga kelompok, yakni daerah-daerah yang sudah maju, daerah yang baru berkembang, dan daerah yang masih tertinggal. Ia memperkenalkan *conditional β -convergence hypothesis*, *absolute β -convergence hypothesis* dan *σ -convergence hypothesis*. Penelitiannya sesuai dengan *conditional β -convergence hypothesis*, namun bertentangan dengan *absolute β -convergence hypothesis* dan *σ -convergence hypothesis*. Selanjutnya, ia menyimpulkan bahwa kebijakan dengan karakter yang heterogen secara regional mengindikasikan cukup berpengaruh pada pola pertumbuhan regional. Penemuan tersebut berbeda dengan prediksi Barro dan Sala-i-Martin yang menganggap bahwa daerah-daerah yang relatif homogen cenderung mendukung ketiga tipe konvergensi.

Chowdhury (2005) meneliti kemungkinan terjadi konvergensi PDB per kapita di antara 9 negara ASEAN selama tahun 1960-2001. Ia menggunakan σ -*convergence*, *absolute β convergence*, dan *conditional β convergence* untuk memperoleh kesimpulan mengenai konvergensi di ASEAN. Hasil penelitiannya bukannya menunjukkan konvergensi melainkan divergensi PDB per kapita di antara negara-negara ASEAN.

Alasan yang mendasari divergensi tersebut adalah volume perdagangan antar negara ASEAN yang rendah, pertumbuhan ekspor dan impor barang yang rendah, dan pertumbuhan pendapatan per kapita setiap negara yang relatif rendah.

Jan dan Chaudhary (2011) meneliti kemungkinan terjadi conditional beta convergence antar empat provinsi di Pakistan selama tahun 1973 hingga 2000. Persamaan conditional beta convergence diestimasi melalui metode *generalized least squares* (GLS). Ia menemukan bahwa keempat provinsi di Pakistan tersebut mengalami konvergensi dengan kecepatan konvergensi 11 persen per tahun.

Mahi dan Nazara (2012) mencatat bahwa penelitian mengenai konvergensi di Indonesia pernah dilakukan, antara lain, oleh Garcia dan Soelistianingsih (1998), Nazara (1999), Resosudarmo dan Vidyattama (2006), Hill, Resosudarmo, dan Vidyattama (2008), dan Sufii (2008). Penelitian-penelitian tersebut mengkonfirmasi bahwa konvergensi pendapatan per kapita juga berlangsung di Indonesia. Namun, Mahi dan Nazara (2012) juga mencatat bahwa terdapat penurunan tingkat kecepatan konvergensi antara sebelum krisis keuangan Asia dan setelahnya.

METODE

Data. Data yang digunakan adalah data sekunder, khususnya, yang dipublikasi oleh badan Pusat Statistik (BPS) seperti PDRB, PDRB per kapita, investasi atau pembentukan modal tetap domestik bruto, dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

Pertimbangan periode penelitian yang dicakup adalah tahun 2005 hingga 2010 adalah, sebagai berikut: (1) Saat ini, Indonesia terdiri dari 33 provinsi. Data PDRB yang terdiri dari 33 provinsi baru mulai tersedia pada tahun 2005.; (2) Data PDRB paling akhir yang dipublikasi pada awal pengajuan penelitian ini adalah tahun 2010

Metode Analisis Data. Penelitian ini lebih menitikberatkan pada perhitungan *conditional beta convergence* terutama karena hasil pengukurannya selain ditentukan oleh PDRB per kapita tahun awal juga ditentukan oleh faktor penentu tingkat pendapatan per kapita jangka panjang atau *steady state*. Perbedaan pemilihan faktor penentu tersebut akan sangat mempengaruhi perhitungan β yang diperoleh.

Meskipun titik berat penelitian ini pada perhitungan *conditional beta* (β) *convergence*, namun penelitian ini juga akan melakukan perhitungan konvergensi lainnya, seperti *absolute (unconditional) beta convergence* dan σ -*convergence* agar diperoleh kesimpulan yang lebih lengkap mengenai kemungkinan konvergensi yang terjadi dalam perkembangan PDRB per kapita antar 33 provinsi di Indonesia.

Rumus *absolute (unconditional) beta convergence* adalah sebagai berikut:

$$\left(\frac{1}{T}\right) \ln \left(\frac{y_{it}}{y_{i0}}\right) = \alpha + \beta \ln(y_{i0}) + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan: T = periode waktu.; y = PDRB per kapita.; t = tahun berlaku; 0 = tahun dasar; i = provinsi i.; y_{it} = PDRB per kapita provinsi i tahun berlaku.; y_{i0} = PDRB per kapita provinsi i tahun dasar.; α = konstanta; ε = *error term*

Persamaan (6) menunjukkan hubungan antara tingkat pertumbuhan PDRB per kapita pada masa T periode (tahun 0 hingga tahun t) dan DPRB per kapita periode tahun dasar (tahun

0) provinsi. Hubungan tersebut ditunjukkan oleh notasi koefisien β (beta). Apabila β bertanda negatif ($\beta < 0$), berarti terjadi konvergensi dalam kurun waktu tertentu: provinsi-provinsi yang PDRB per kapita awalnya lebih rendah cenderung mengalami pertumbuhan yang lebih tinggi daripada provinsi-provinsi yang PDRB per kapita awalnya lebih tinggi. Dalam hal ini, dikatakan pertumbuhan PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia cenderung mengalami *absolute β convergence*. Apabila $\beta = -1$ berarti terjadi *perfect convergence* (konevergensi yang sempurna). Apabila β bertanda positif ($\beta > 0$) berarti terjadi *divergence*. Apabila $\beta = 0$ berarti tidak ada hubungan antara pertumbuhan PDRB per kapita dan PDRB per kapita awal sehingga tidak terjadi *convergence* maupun *divergence*.

Dengan demikian, hipotesis yang berhubungan dengan *absolute β convergence* (persamaan 3.1) adalah:

$$H_0: \beta \geq 0$$

$$H_1: \beta < 0$$

Apabila hasil perhitungan menyimpulkan bahwa konvergensi berlaku, maka pada tahap berikutnya akan dilakukan perhitungan mengenai kecepatan konvergensi (*speed of convergence*) dan waktu yang diperlukan untuk mencapai PDRB per kapita yang *steady state*. Kecepatan konvergensi adalah perhitungan tingkat pertumbuhan PDRB per kapita per tahun dari posisinya sekarang hingga mencapai PDRB per kapita yang *steady state*. Rumus kecepatan konvergensi berasal dari β , $\beta = (1 - e^{-bT})/T$. Sebagai informasi, notasi b adalah pengukuran kecepatan konvergensi, $b = -\ln(1 - \beta T) / T$; dan T adalah jangka waktu. Selanjutnya, pengukuran waktu yang diperlukan untuk mencapai PDRB per kapita yang *steady state* menggunakan asumsi *half life*, yakni jumlah tahun yang diperlukan untuk menghapus setengah deviasi awal PDRB per kapita dari nilai *steady state*-nya. Rumus waktu yang diperlukan untuk mencapai PDRB per kapita *steady state* adalah $-\ln 0,5 / b$. Rumus kecepatan konvergensi dan waktu untuk mencapai *steady state* ini juga berlaku untuk *conditional β convergence*.

Persamaan *conditional β convergence* diberikan oleh:

$$\left(\frac{1}{T}\right) \ln \left(\frac{y_{it}}{y_{i0}}\right) = \alpha + \beta \ln y_{i0} + \gamma \left(\frac{I}{Y}\right)_{it-1} + \delta ipm_{it} + \mu_{it} \quad (7)$$

Keterangan: T = periode waktu; y = PDRB per kapita; t = tahun berlaku; 0 = tahun dasar; i = provinsi i ; y_{it} = PDRB per kapita provinsi i tahun berlaku.; y_{i0} = PDRB per kapita provinsi i tahun dasar.; $(I/Y)_{it-1}$ = rasio investasi atau tingkat investasi provinsi i tahun sebelumnya.; ipm_{it} = indeks pembangunan manusia provinsi i tahun berjalan.; α = konstanta; β = koefisien *β convergence*; ε = *error term*.

Persamaan (3.2) menunjukkan hubungan antara tingkat pertumbuhan PDRB per kapita pada masa T periode (tahun 0 hingga tahun t) suatu provinsi i dengan PDRB per kapita periode tahun dasar (tahun 0) provinsi i , rasio investasi provinsi i 1 tahun sebelumnya (*time lag* 1 tahun), dan indeks pembangunan manusia provinsi i tahun berjalan. Hubungan tersebut ditunjukkan oleh notasi koefisien β (beta). Apabila β bertanda negatif ($\beta < 0$), berarti terjadi konvergensi dalam kurun waktu tertentu: provinsi-provinsi yang PDRB per kapita awalnya lebih rendah cenderung mengalami pertumbuhan yang lebih tinggi daripada provinsi-provinsi yang PDRB per kapita awalnya lebih tinggi. Dalam

hal ini, dikatakan pertumbuhan PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia cenderung mengalami *conditional β convergence*. Berbeda dari *absolute β convergence*, hipotesis *conditional β convergence* dalam penelitian ini memasukkan beberapa karakteristik struktural yang diperkirakan memiliki pengaruh pada pertumbuhan PDRB per kapita, yakni tingkat investasi 1 tahun sebelumnya dan indeks pembangunan manusia tahun berjalan. Barro (1994) mengemukakan bahwa rasio investasi (*investment ratio*) dan sumber daya manusia (*human capital*) memiliki pengaruh positif pada pertumbuhan output per kapita. Kedua karakteristik struktural tersebut, tingkat investasi dan indeks pembangunan manusia, diharapkan memiliki hubungan positif dengan pertumbuhan PDRB per kapita.

Dengan demikian, hipotesis yang berhubungan dengan *absolute β convergence* (persamaan 7) adalah:

1. Hipotesis 1:
 - $H_0: \beta \geq 0$
 - $H_1: \beta < 0$
2. Hipotesis 2:
 - $H_0: \gamma \leq 0$
 - $H_1: \gamma > 0$
3. Hipotesis 3:
 - $H_0: \delta \leq 0$
 - $H_1: \delta > 0$

Kedua persamaan di atas akan diproses melalui regresi data panel. Data panel terdiri dari data *cross section* dan *time series*. Data *cross section* merupakan data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu/observasi; sedangkan data *time series* merupakan data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu atau observasi. Konsekuensi menggunakan data panel adalah jumlah pengamatan atau datanya menjadi banyak.

Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mengestimasi parameter model yang menggunakan data panel, antara lain (Nachrowi: 2006):

1. *Pooled Ordinary least square* (OLS): menggabungkan data *cross section* dan *time series*, kemudian data gabungan tersebut diperlakukan sebagai satu kesatuan pengamatan untuk mengestimasi suatu model dengan menggunakan metode OLS.
2. *Fixed effect model* (model efek tetap): *intercept* mungkin berubah atau berbeda atau tidak konstan untuk setiap individu dan waktu karena ada variabel-variabel yang tidak masuk dalam model.
3. *Random effect model* (model efek random): perbedaan antar individu atau waktu tercermin bukan pada perbedaan *intercept*, melainkan *error*. Teknik ini memperhitungkan bahwa *error* mungkin berkorelasi sepanjang *time series* dan *cross section*.

Penelitian ini akan membandingkan hasil perhitungan ketiga teknik di atas dalam melihat kemungkinan terjadi konvergensi pada persamaan (6) dan (7).

Selain *beta convergence*, penelitian ini juga akan menghitung *coefficient of variation* atau *σ -convergence* untuk mengukur tingkat dispersi PDRB per kapita antar provinsi. Rumusnya adalah:

$$\sigma = s/\bar{y} \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan: s adalah *standard deviation*; \bar{y} adalah rata-rata pendapatan per kapita.

Tingkat dispersi akan menurun jika tren σ -convergence cenderung menurun atau σ -convergence tahun t+T lebih rendah daripada σ -convergence tahun t atau $\sigma_{t+T} < \sigma_t$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Ekonomi Regional dan *Absolute Beta Convergence*. Data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) riil per kapita provinsi-provinsi di Indonesia selama tahun 2005-2010 menunjukkan bahwa sebagian besar PDRB per kapita provinsi di Indonesia di bawah PDRB per kapita nasional. Dari 33 provinsi di Indonesia, hanya sekitar 6 – 8 provinsi yang PDRB per kapitanya di atas rata-rata nasional. Di antara provinsi-provinsi yang PDRB per kapitanya di atas rata-rata nasional tersebut hanya 4 provinsi, Riau, Kepri, Jakarta, dan Kaltim, yang PDRB per kapitanya selalu di atas rata-rata nasional selama tahun 2005-2010. Provinsi Papua Barat, kecuali tahun 2006, PDRB per kapitanya juga di atas rata-rata nasional. Gambaran tersebut menunjukkan tidak ada perubahan signifikan terhadap perkembangan PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia selama tahun 2005 – 2010. PDRB riil per kapita provinsi-provinsi di Indonesia tidak terdistribusi secara merata. Provinsi yang PDRB riil per kapitanya di bawah rata-rata nasional masih belum ada yang mampu naik menjadi provinsi yang PDRB riil per kapitanya di atas rata-rata nasional.

Tabel 1. Katagori Provinsi menurut PDRB per Kapitanya Tahun 2005- 2010

Tahun	Di Bawah Rata-Rata	Di Atas Rata-Rata
2005	Sumut, Sumbar, Jambi, Sumsel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Banten, Jateng, Yogya, Jatim, Bali, NTB, NTT, Kalbar, Kalteng, Kalsel, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Sultengg, Maluku dan Malut.	Aceh, Riau, Kepri, Bangbel, Jakarta, Kaltim, Papua, Papua Barat
2006	Sumut, Sumbar, Jambi, Sumsel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Banten, Jateng, Yogya, Jatim, Bali, NTB, NTT, Kalbar, Kalteng, Kalsel, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Sultengg, Maluku, Malut, dan Papua Barat.	Aceh, Riau, Kepri, bangbel, Jakarta, Kaltim, Papua
2007	Sumut, Sumbar, Jambi, Sumsel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Banten, Jateng, Yogya, Jatim, Bali, NTB, NTT, Kalbar, Kalteng, Kalsel, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Sultengg, Maluku, Malut, dan Papua	Aceh, Riau, Kepri, Bangbel, Jakarta, Kaltim, Papua Barat

Tahun	Di Bawah Rata-Rata	Di Atas Rata-Rata
2008	Aceh, Sumut, Sumbar, Jambi, Sumsel, Bangbel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Banten, Jateng, Yogya, Jatim, Bali, NTB, NTT, Kalbar, Kalteng, Kalsel, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Sultengg, Maluku, dan Malut.	Riau, Kepri, Jakarta, Kaltim, Papua Barat
2009	Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Jambi, Bengkulu, Bangbel, Lampung, Jabar, Banten, Jateng, Yogya, Jatim, Bali, NTB, NTT, Kalbar, Kalteng, Kalsel, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Sulteng, Maluku, Malut, dan Papua.	Riau, Kepri, Jakarta, Kaltim, Papua Barat
2010	Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Jambi, Bengkulu, Bangbel, Lampung, Jabar, Banten, Jateng, Yogya, Jatim, Bali, NTB, NTT, Kalbar, Kalteng, Kalsel, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Sultengg, Maluku, Malut, dan Papua	Riau, Kepri, Jakarta, Kaltim, Papua Barat

Sumber: pengolahan data

Secara umum, data laju pertumbuhan PDRB per kapita tahun 2005-2010 menunjukkan bahwa dari 8 provinsi yang PDRB per kapita tahun 2005 di atas rata-rata nasional, ternyata 6 provinsi di antaranya mengalami laju pertumbuhan PDRB per kapita yang lebih rendah daripada rata-rata laju pertumbuhan PDRB per kapita seluruh provinsi di Indonesia.

Tabel 2. Katagori Provinsi menurut Rata-rata Laju Pertumbuhan PDRB per Kapitanya Tahun 2005 – 2010

Tahun	Di Bawah Rata-Rata	Di Atas Rata-Rata
2006	Aceh, Riau, Kepri, Sumsel, Bangbel, Lampung, Banten, Yogya, NTB, NTT, Kalbar, Kalsel, Kaltim, Papua, dan Papua Barat	Sumut, Sumbar, Jambi, Bengkulu, Jakarta, Jabar, Jateng, Jatim, Bali, Kalteng, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Sultengg, Maluku, dan Maluku Utara
2007	Aceh, Kepri, Jambi, Bangbel, Banten, Bali, NTB, Kalbar, Kalteng, Kaltim, Sulteng, Sulbar, Sultengg, Maluku, Malut, dan Papua	Sumut, Sumbar, Riau, Sumsel, Bengkulu, Lampung, Jakarta, Jabar, Jateng, Yogya, Jatim, NTT, Kalsel, Sulut, Gorontalo, Sulsel, dan Papua Barat
2008	Aceh, Riau, Kepri, Sumsel, Bangbel, Bengkulu, Lampung, Banten, Yogya, Bali, NTB, NTT, Kalbar, Kaltim, Sulteng, Maluku, Malut, Papua, dan Papua Barat	Sumut, Sumbar, Jambi, Jakarta, Jabar, Jateng, Jatim, Kalteng, Kalsel, Sulut, Gorontalo, Sulsel, Sulbar, dan Sultengg

Tahun	Di Bawah Rata-Rata	Di Atas Rata-Rata
2009	Aceh, Sumbar, Riau, Kepri, Sumsel, Bangbel, Jabar, Banten, Bali, NTT, Kaltim, dan Maluku	Sumut, Jambi, Bengkulu, Lampung, Jakarta, Jateng, Yogya, Jatim, NTB, Kalbar, Kalteng, Kalsel, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Sultengg, Maluku Utara, Papua, dan Papua Barat
2010	Aceh, Riau, Kepri, Sumsel, Bangbel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Banten, Yogya, Bali, NTT, Kalbar, Kalsel, Kaltim, Maluku, dan Papua	Sumut, Sumbar, Jambi, Jakarta, Jateng, Jatim, NTB, Kalteng, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Sultengg, Maluku, dan Papua Barat
2005-2010	Aceh, riau, Kepri, Jambi, Sumsel, bangbel, Jabar, Banten, bali, NTT, Kalbar, Kalteng, Kalsel, Kaltim, Maluku, malut, dan Papua	Sumut, Sumbar, Bengkulu, Lampung, Jakarta, Jateng, Yogya, Jatim, NTB, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Sultengg, dan Papua Barat

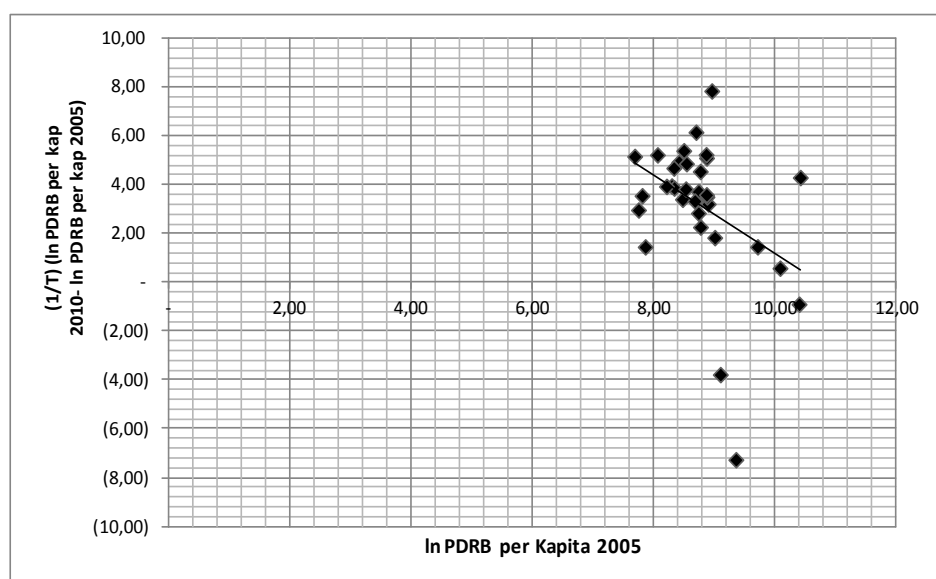
Sumber: pengolahan data

Berdasarkan data PDRB per kapita di atas, penelitian ini menghitung *absolute beta convergence* dengan menggunakan *panel data*. Perhitungan *absolute beta convergence* yang dilakukan menunjukkan bahwa pertumbuhan PDRB per kapita provinsi-provinsi di Indonesia periode 2005 – 2010 cenderung mengalami konvergensi. Secara umum, provinsi-provinsi yang PDRB per kapitanya relatif rendah pada tahun 2005 cenderung bisa mengejar pertumbuhan PDRB per kapita provinsi-provinsi yang relatif tinggi pada tahun 2005. Hasil perhitungan *absolute β convergence* menunjukkan tingkat kecepatan konvergensi (*speed of convergence*) adalah sekitar 2,5 persen per tahun, dan waktu yang diperlukan untuk mencapai PDRB per kapita yang *steady state* adalah sekitar 29,3 tahun. Hasil perhitungan *absolute beta convergence* berikut gambarnya adalah sebagai berikut.

Tabel 3. *Absolute (Unconditional) Beta Convergence* Indonesia

<i>Intercept & Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Standard error</i>	<i>t-statistic</i>	<i>Prob.</i>
C	0,2395	0,1082	2,2133	0,0283
PDRB	-0,0236	0,0123	-1,9242	0,0561

Sumber: pengolahan data



Gambar 1. *Absolute β Convergence* PDRB per Kapita Provinsi-provinsi di Indonesia
Sumber: pengolahan data

Memperhatikan data PDRB per kapita tahun 2005 dan laju pertumbuhan PDRB per kapita tahun 2005-2010, 33 provinsi di Indonesia dapat dibagi menjadi provinsi yang pertumbuhan PDRB per kapitanya sesuai dengan konsep konvergensi dan yang tidak sesuai dengan konsep konvergensi. Provinsi-provinsi yang laju pertumbuhan PDRB per kapitanya sesuai dengan konsep konvergensi adalah, antara lain, Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kepulauan Riau, Bengkulu, Bangka Belitung, Lampung, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Utara, Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara, Kalimantan Timur, dan Papua. Di lain pihak, provinsi-provinsi yang laju pertumbuhan PDRB per kapitanya tidak sesuai dengan konsep konvergensi adalah, antara lain, Jambi, Sumatera Selatan, Jakarta, Jawa Barat, Banten, Bali, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Maluku, Maluku Utara, dan Papua Barat.

Investasi. Penelitian ini menggunakan data rasio pembentukan modal tetap domestik bruto (PMTDB) terhadap produk domestik regional bruto setiap provinsi sebagai rasio investasi setiap provinsi. Rasio investasi setiap provinsi yang digunakan adalah *time lag* 1 tahun, yang mengasumsikan bahwa dampak rata-rata investasi terhadap pertumbuhan ekonomi setiap provinsi adalah 1 tahun.

Rasio PMTDB terhadap PDB, sebagai rasio investasi Indonesia pada tahun 2005 adalah 22,48%, 2006 adalah 21,86%, 2007 adalah 22,50%, 2008 adalah 23,71%, dan 2009 adalah 23,42%. Tabel 5.4 mengelompokkan rasio investasi provinsi-provinsi di Indonesia menjadi dua, yakni di bawah rasio investasi nasional dan di atas rasio investasi nasional.

Tabel 4. Kategori Rasio Investasi Provinsi-provinsi di Indonesia

Tahun	Di Bawah Rata-Rata	Di Atas Rata-Rata
2005	Aceh, Sumut, Sumbar, Kepri, Jambi, Sumsel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Jateng, Jawa Timur, Bali, NTT, Kalsel, Kaltim, Sulut, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Maluku, malut, dan Papua.	Riau, Bangbel, Jakarta, Banten, Yogya, NTB, Kalbar, Kalteng, Gorontalo, Sultengg, dan Papua Barat.
2006	Aceh, Sumut, Sumbar, Kepri, Jambi, Bangbel, Sumsel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Jateng, Jawa Timur, Bali, NTT, Kalsel, Kaltim, Sulut, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Maluku, dan Malut.	Riau, Jakarta, Banten, Yogya, NTB, Kalbar, Kalteng, Gorontalo, Sultengg, Papua, dan Papua Barat.
2007	Aceh, Sumut, Sumbar, Kepri, Jambi, Sumsel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Jateng, Jawa Timur, Bali, NTT, Kalsel, Kaltim, Sulut, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Maluku, Malut.	Riau, Bangbel, Jakarta, Banten, Yogya, NTB, Kalbar, Kalteng, Gorontalo, Sultengg, Papua, dan Papua Barat.
2008	Aceh, Sumut, Sumbar, Jambi, Sumsel, Bangbel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Jateng, Jawa Timur, Bali, NTT, Kalsel, Kaltim, Sulut, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Maluku, dan Malut.	Riau, Kepri, Jakarta, Banten, Yogya, NTB, Kalbar, Kalteng, Gorontalo, Sultengg, dan Papua, Papua Barat.
2009	Aceh, Sumut, Sumbar, Jambi, Sumsel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Jateng, Jawa Timur, Bali, NTT, Kalsel, Kaltim, Sulut, Sulteng, Sulsel, Sulbar, Maluku, dan Malut.	Riau, Kepri, Bangbel, Jakarta, Banten, Yogya, NTB, Kalbar, Kalteng, Gorontalo, Sultengg, dan Papua, Papua Barat.

Sumber: pengolahan data

Dari data di atas terlihat bahwa rasio investasi provinsi-provinsi seperti Riau, Jakarta, Banten, Yogya, NTB, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Gorontalo, Sulawesi Tenggara, Papua, dan Papua Barat selalu di atas rasio investasi rata-rata provinsi selama kurun waktu 2005-2009.

Indeks Pembangunan Manusia. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) atau *Human Development Index* (HDI) merupakan suatu pengukuran komposit untuk menilai pencapaian jangka panjang dalam tiga dimensi pembangunan manusia, antara lain, umur panjang dan sehat, akses pada pengetahuan, dan standar hidup yang layak. United Nations Development Programme (UNDP) menggunakan empat indikator untuk mengukur ketiga dimensi pembangunan manusia tersebut (UNDP: 2011). Keempat indikator tersebut adalah angka harapan hidup untuk mengukur umur panjang dan sehat, rata-rata jumlah tahun pendidikan yang dijalani oleh orang dewasa (berusia 25 tahun ke atas) dan ekspektasi jumlah tahun masuk sekolah untuk anak usia sekolah untuk mengukur akses

pada pengetahuan, dan Pendapatan Nasional Bruto (*Gross National Income/GNI*) per kapita dalam harga konstan tahun 2005 menurut PPP \$ (*purchasing power parity in \$*) untuk mengukur kelayakan standar hidup. Badan Pusat Statistik (BPS: 2008) menggunakan empat indikator dalam membuat Indeks Pembangunan Manusia, antara lain angka harapan hidup, angka melek huruf, rata-rata lama sekolah, dan pengeluaran per kapita. Angka harapan hidup merupakan indikator capaian pembangunan di bidang kesehatan. Angka melek huruf merupakan indikator capaian pembangunan di bidang pendidikan. Rata-rata lama sekolah merupakan indikator capaian pembangunan di bidang pendidikan. Rata-rata pengeluaran per kapita merupakan indikator capaian pembangunan untuk hidup layak.

Data Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia tahun 2005 – 2010 cenderung menunjukkan peningkatan. Data IPM provinsi-provinsi Indonesia selengkapnya diberikan pada tabel 5.5. IPM Indonesia pada tahun 2011 di tingkat internasional adalah 0,617, berada di urutan ke 124 dari 187 negara. Angka IPM Indonesia tersebut lebih tinggi daripada angka IPM Indonesia tahun 2010 yang sekitar 0,613. Namun, urutan IPM Indonesia cenderung menurun daripada IPM tahun 2010. Urutan IPM Indonesia tahun 2010 pada tingkat internasional adalah 108 dari 169 negara. Meskipun demikian, UNDP memberi catatan positif dalam penjelasannya pada *Human Development Report 2011* bahwa Indonesia bersama Cina dan Thailand mengalami kenaikan IPM yang signifikan dalam kurun waktu 1980 – 2011.

Apabila diperhatikan, terdapat perbedaan angka antara angka IPM yang dipublikasi oleh UNDP dan BPS. Apabila UNDP mencatat angka IPM Indonesia tahun 2010 adalah 0,60, angka IPM tahun 2010 publikasi BPS adalah 0,72. Ternyata, apabila diruntut ke belakang, terdapat kecenderungan bahwa angka IPM yang dipublikasi oleh BPS lebih tinggi daripada UNDP. Namun, mengingat hanya data IPM yang dipublikasi oleh BPS saja yang menampilkan angka IPM provinsi-provinsi di Indonesia, maka penelitian ini menggunakan data angka IPM per provinsi yang dipublikasi oleh BPS.

Data IPM menurut provinsi-provinsi di Indonesia menunjukkan provinsi-provinsi yang angka IPM-nya selalu di atas rata-rata nasional selama tahun 2005-2010 adalah, antara lain, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Kepulauan Bangka Belitung, Bengkulu, DKI Jakarta, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, dan Sulawesi Utara. IPM provinsi Jawa Barat di atas IPM nasional pada tahun 2005, 2006, 2007, dan 2010. IPM provinsi Bali di atas IPM nasional pada tahun 2005 dan 2010. Angka IPM provinsi lainnya selalu berada di bawah IPM nasional. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Provinsi-provinsi di Indonesia

No	Provinsi	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	Naggroe Aceh Darussalam	69,05	69,41	70,35	70,76	71,31	71,70
2	Sumatera Utara	72,03	72,46	72,78	73,29	73,80	74,19
3	Sumatera Barat	71,19	71,65	72,23	72,96	73,44	73,78
4	Riau	73,63	73,81	74,63	75,09	75,60	76,07
5	Kepulauan Riau	72,23	72,79	73,68	74,18	74,54	75,07
6	Jambi	70,95	71,29	71,46	71,99	72,45	72,74
7	Sumatera Selatan	70,23	71,09	71,40	72,05	72,61	72,95
8	Kepulauan Bangka Belitung	70,68	71,18	71,62	72,19	72,55	72,86

No	Provinsi	2005	2006	2007	2008	2009	2010
9	Bengkulu	71,09	71,28	71,57	72,14	72,55	72,92
10	Lampung	68,85	69,38	69,78	70,30	70,93	71,42
11	DKI Jakarta	76,07	76,33	76,59	77,03	77,36	77,60
12	Jawa Barat	69,93	70,32	70,71	71,12	71,64	72,92
13	Banten	68,80	69,11	69,29	69,70	70,06	70,48
14	Jawa Tengah	69,78	70,25	70,92	71,60	72,10	72,49
15	DI Yogyakarta	73,50	73,70	74,15	74,88	75,23	75,77
16	Jawa Timur	68,42	69,18	69,78	70,38	71,06	71,62
17	Bali	69,78	70,07	70,53	70,98	71,52	72,28
18	Nusa Tenggara Barat	62,42	63,04	63,71	64,12	64,66	65,20
19	Nusa Tenggara Timur	63,59	64,83	65,36	66,15	66,60	67,26
20	Kalimantan Barat	66,20	67,08	67,53	68,17	68,79	69,15
21	Kalimantan Tengah	73,22	73,40	73,49	73,88	74,36	74,64
22	Kalimantan Selatan	67,44	67,75	68,01	68,72	69,30	69,92
23	Kalimantan Timur	72,94	73,26	73,77	74,52	75,11	75,56
24	Sulawesi Utara	74,21	74,37	74,68	75,16	75,68	76,09
25	Gorontalo	67,46	68,01	68,83	69,29	69,79	70,28
26	Sulawesi Tengah	68,47	68,85	69,34	70,09	70,70	71,14
27	Sulawesi Selatan	68,06	68,81	69,62	70,22	70,94	71,62
28	Sulawesi Barat	65,72	67,06	67,72	68,55	69,18	69,64
29	Sulawesi Tenggara	67,52	67,80	68,32	69,00	69,52	70,00
30	Maluku	69,24	69,69	69,96	70,38	70,96	71,42
31	Maluku Utara	66,95	67,51	67,82	68,18	68,63	69,03
32	Papua	62,08	62,75	63,41	64,00	64,53	64,94
33	Papua Barat	64,83	66,08	67,28	67,95	68,58	69,15
	INDONESIA	69,57	70,10	70,59	71,17	71,76	72,27

Sumber: Badan Pusat Statistik (<http://www.bps.go.id>).

Conditional Beta Convergence PDRB Per Kapita. Dalam menghitung *conditional beta convergence*, penelitian ini akan membandingkan 3 metode, yakni, *Pooled OLS*, *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Sebagaimana hasil perhitungan *absolute beta convergence*, perhitungan *conditional beta convergence* mengkonfirmasi bahwa pertumbuhan PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia selama tahun 2005 – 2010 cenderung mengalami konvergensi. Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa indeks pembangunan manusia (IPM) dan rasio investasi setiap provinsi juga berhubungan positif dengan tingkat pertumbuhan ekonomi provinsi. Hasil perhitungan, sebagaimana terlihat pada tabel 5.6., menunjukkan bahwa apabila IPM memiliki hubungan positif yang signifikan terhadap tingkat pertumbuhan ekonomi provinsi, namun rasio investasi memiliki hubungan positif yang kurang signifikan terhadap tingkat pertumbuhan ekonomi provinsi.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa ketiga pendekatan analisis, *pooled OLS*, FEM, dan REM memberi hasil perhitungan kecepatan konvergensi dan waktu pencapaian PDRB per kapita yang *steady state* yang cenderung sama, yakni kecepatan konvergensi sekitar 5,7 persen per tahun dan waktu yang diperlukan untuk mencapai PDRB per kapita yang *steady state* sekitar 13,9 tahun. Dengan demikian, perhitungan *conditional beta convergence* cenderung memberi hasil kecepatan konvergensi yang lebih cepat dan waktu

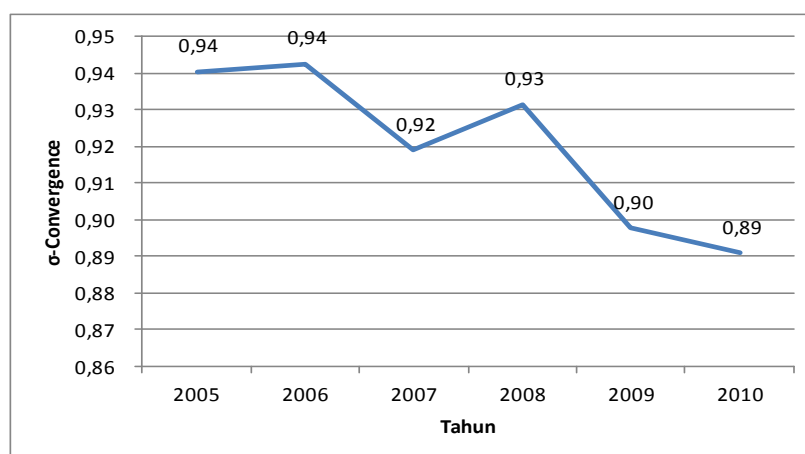
pencapaian PDRB per kapita yang *steady state* yang lebih singkat daripada perhitungan *absolute beta convergence*.

Tabel 6. *Conditional Beta Convergence* Indonesia

Tipe Data yang dianalisis	Intercept & Variable	Coefficient	Standard error	t-statistic	Prob.
<i>Pooled OLS</i>	C	-0,1179	0,1779	-0,6626	0,5085
	PDRB	-0,0498	0,0153	-3,2564	0,0014
	INV	0,0012	0,0010	1,2446	0,2151
	IPM	0,0079	0,0031	2,5996	0,0102
<i>Fixed Effect Model (FEM)</i>	C	0,0928	0,2282	0,4066	0,6850
	PDRB	-0,0496	0,0167	-2,9689	0,0036
	INV	0,0007	0,0010	0,7049	0,4821
	IPM	0,0051	0,0037	1,3839	0,1688
<i>Random Effect Model (REM)</i>	C	-0,1179	0,1796	-0,6563	0,5125
	PDRB	-0,0498	0,0154	-3,2254	0,0015
	INV	0,0012	0,0010	1,2332	0,2195
	IPM	0,0079	0,0031	2,5749	0,0109

Sumber: pengolahan data

Hasil perhitungan β -convergence, baik *unconditional (absolute) β -convergence* maupun *conditional β convergence*, yang menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi antar provinsi di Indonesia cenderung menunjukkan konvergensi ternyata juga didukung oleh hasil perhitungan σ -convergence yang angkanya cenderung menurun. Dengan perkataan lain, hasil perhitungan menunjukkan kondisi cukup dan perlu bahwa pola pertumbuhan PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia selama kurun waktu 2005-2010 cenderung konvergen. Hasil perhitungan perkembangan σ -convergence dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. σ -Convergence PDRB per Kapita Indonesia Tahun 2005 - 2010

Sumber: pengolahan data

Meskipun demikian, perkembangan angka σ -convergence cenderung berlawanan dengan angka *Gini Ratio* Indonesia. Data BPS menunjukkan bahwa meskipun angka *Gini Ratio* Indonesia masih sekitar 0,3-an. Meskipun angkanya cukup moderat namun angkanya cenderung menunjukkan kenaikan. *Gini ratio* Indonesia tahun 2005 adalah 0,33, tahun 2006 adalah 0,36, tahun 2007 adalah 0,36 (BPS: 2009), tahun 2008 adalah 0,35, tahun 2009 adalah 0,37, dan tahun 2010 adalah 0,38 (BPS: 2012). Data *Gini ratio* menurut provinsi di Indonesia selama tahun 2008-2010 menunjukkan bahwa angka *Gini ratio* yang di atas rata-rata nasional adalah, antara lain, Banten, D.I. Yogyakarta, NTB, NTT, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, dan Papua.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa meskipun perkembangan PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia selama tahun 2005-2010 menunjukkan konvergensi, sebagaimana yang ditunjukkan oleh hasil perhitungan *absolute β convergence*, *conditional β convergence*, dan σ -convergence, namun tidak berarti mengurangi ketimpangan pengeluaran antar penduduk baik di tingkat provinsi maupun tingkat nasional, sebagaimana ditunjukkan oleh data *Gini ratio*. Hal ini juga menunjukkan bahwa penggunaan hanya PDRB per kapita sebagai indikator kesejahteraan penduduk suatu provinsi tidak cukup dan perlu disertai dengan indikator pendukung kesejahteraan lainnya dalam menjelaskan kesejahteraan penduduk suatu provinsi.

PENUTUP

Penelitian ini menunjukkan bahwa perkembangan PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia selama tahun 2005-2010 cenderung menunjukkan terjadi konvergensi. Provinsi-provinsi yang PDRB per kapitanya relatif di bawah rata-rata pada tahun 2005 cenderung mengalami tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi daripada provinsi-provinsi yang PDRB per kapitanya relatif di atas rata-rata pada tahun 2005 dalam kurun waktu 2005-2010. Perkembangan tersebut juga ternyata disertai dengan penurunan tingkat dispersi PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia.

Provinsi-provinsi yang laju pertumbuhan PDRB per kapitanya sesuai dengan konsep konvergensi adalah, antara lain, Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kepulauan Riau, Bengkulu, Bangka Belitung, Lampung, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Utara, Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara, Kalimantan Timur, dan Papua. Di lain pihak, provinsi-provinsi yang laju pertumbuhan PDRB per kapitanya tidak sesuai dengan konsep konvergensi adalah, antara lain, Jambi, Sumatera Selatan, Jakarta, Jawa Barat, Banten, Bali, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Maluku, Maluku Utara, dan Papua Barat.

Hasil perhitungan *conditional β convergence* menunjukkan bahwa ketiga pendekatan analisis, pooled OLS, FEM, dan REM memberi hasil perhitungan kecepatan konvergensi dan waktu pencapaian PDRB per kapita yang *steady state* yang cenderung sama, yakni kecepatan konvergensi sekitar 5,7 persen per tahun dan waktu yang diperlukan untuk mencapai PDRB per kapita yang *steady state* sekitar 13,9 tahun. Dengan demikian, perhitungan *conditional beta convergence* cenderung memberi hasil kecepatan konvergensi yang lebih cepat dan waktu pencapaian PDRB per kapita yang *steady state*

yang lebih singkat daripada perhitungan *absolute beta convergence*. Hasil perhitungan *absolute β convergence* menunjukkan bahwa kecepatan konvergensi adalah 2,5% dan waktu yang diperlukan untuk mencapai PDRB per kapita yang *steady state* adalah sekitar 29,3 tahun.

Meskipun perkembangan PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia selama tahun 2005-2010 menunjukkan konvergensi namun tidak berarti mengurangi ketimpangan pengeluaran antar penduduk baik di tingkat provinsi maupun tingkat nasional, sebagaimana ditunjukkan oleh data *Gini ratio* yang angkanya cenderung meningkat. Hal ini juga menunjukkan bahwa penggunaan hanya PDRB per kapita sebagai indikator kesejahteraan penduduk suatu provinsi tidak cukup dan perlu disertai dengan indikator pendukung kesejahteraan lainnya dalam menjelaskan kesejahteraan penduduk suatu provinsi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa perkembangan PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia selama tahun 2005-2010 cenderung menunjukkan terjadi konvergensi, namun tidak menjelaskan secara langsung peranan pemerintah daerahnya. Dengan demikian, meskipun pola perkembangan ekonomi antar provinsi di Indonesia cenderung positif namun bukan berarti bahwa pemerintah daerah sudah menjalankan fungsinya dengan baik sesuai dengan visi, misi, dan tujuan otonomi daerah. Untuk itu, penelitian ini perlu dilengkapi dengan penelitian yang memperhatikan peranan pemerintah, baik pusat maupun daerah, dalam mengelola ekonomi di daerahnya masing-masing.

Terlepas dari keterbatasan datanya, topik penelitian ini yang dapat digunakan sebagai bahan kajian atas perkembangan pola pertumbuhan ekonomi antar provinsi di Indonesia mungkin akan menjadi lebih bermanfaat apabila penelitian ini menggunakan rentang waktu yang lebih panjang dengan membandingkan antara pola pertumbuhan sebelum penerapan otonomi daerah dan setelah penerapan otonomi daerah.

Penelitian ini yang lebih menitikberatkan pada aspek pertumbuhan PDRB per kapita antar provinsi di Indonesia seyogyanya disertai dengan pembahasan mengenai aspek pemerataan agar diperoleh kesimpulan yang lebih lengkap mengenai hubungan antara pertumbuhan PDRB per kapita dan kesejahteraan penduduknya.

DAFTAR RUJUKAN

- An, Chi. (2005). Catch-up and Regional Disparity in Economic Growth: An Empirical Evidence of the Convergence Hypothesis in China Case. *Forum of International Development Studies*, 30 (Sep. 2005)
- Badan Pusat Statistik. (2008). Indeks Pembangunan Manusia 2006-2007.
- Badan Pusat Statistik. (2009). Statistik Indonesia
- Badan Pusat Statistik. (2012). Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial-Ekonomi. (Februari).
- Barro, Rober J., (1994). Economic Growth and Convergence. San Fransisco: International Center for Economic Growth
- Barro, Robert J., & Xavier Sala-i-Martin. (1995). Economic Growth. Singapura: Mc Graw-Hill.

- Chowdhury, Khorsed,. (2005). What's Happening to Per Capita GDP in The ASEAN Countries? An Analysis of Convergence, 1960 – 2001. *Applied Econometrics and International Development*. Vol 5-3. Pp. 49 – 67.
- Dowling, J. Malcolm, and Ma. Rebecca Valenzuela. (2010). *Economic Development in Asia*. Singapore: Thomson.
- Gujarati, D.N., and D. C. Porter. (2009). *Basic Econometrics*. Singapore: McGraw-Hill.
- Islam, Nazrul,. (2003). What Have We Learnt from The Convergence Debate?. *Journal of Economic Surveys*. Vol. 17, (3). Pp. 300 – 355.
- Jan, S.A., and A.R. Chaudhary. (2011). Testing the Conditional Convergence Hypothesis for Pakistan. *Pak. J. Commer. Soc. Sci*. Vol. 5(1), 117-128
- Mahi, B. R., and S. Nazara. (2012). Survey of recent developmments. *Bulletin of Indonesian Economic Studies (BIES)*. Vol. 48., (1). (April).
- Marco, Lau Chi-Keung,. (2009). New Evidence about Convergence Across States. *International Research Journal of Finance and Economics*. Issue 27.
- Nachrowi, Nachrowi. D., dan Hardius Usman., (2006). *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika Untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Jakarta: LP FEUI.
- Nazara, Suahasil,. (2010). *Pemerataan Antardaerah Sebagai Tantangan Utama Transformasi Struktural Pembangunan Ekonomi Indonesia Masa Depan*. Pidato pada Upacara Pengukuhan sebagai Guru Besar Tetap dalam bidang Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia di Balai Sidang UI, Depok (10 Maret).
- Perkins, et.al. (2001). *Economic Development*. Singapoer: Norton.
- Potipiti, T., (2009). Output Convergence among Provinces in Thailand. *Thammasat Economic Journal*. Vol. 27., (4). (December)
- Roemer, David,. (1996). *Advanced Macroeconomics*. Singapore: McGraw-Hill.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 32/2004 Tentang Pemerintahan Daerah.
- United Nations Development Programme. (2011). *Human Development Report 2011: Sustainability and Equity - A Better Future for All*. New York: UNDP (<http://www.undp.org>).
- United Nations Development Programme. (2010). *Human Development Report 2010: The Realth Wealth of Nations – Pathways to Human Development*. New York: UNDP (<http://www.undp.org>).
- Villaverde, J., and A. Maza. (2009). Measurement of Regional Economic Disparities. *UNU-CRIS Working Paper*. W-2009/12.
- Weil, David N., (2009). *Economic Growth*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Young, A.T.,M.J. Higgins, and D. Levy. (2008). Sigma Convergence versus Beta Convergence: Evidence from US County – Level Data. *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 40, (5) (August)