

7-31-2014

KONVERGENSI PENERIMAAN DAN PENGELUARAN PEMERINTAH PROVINSI DI INDONESIA: PENDEKATAN DATA PANEL DINAMIS SPASIAL

Hermada Dekiawan

Follow this and additional works at: <https://bulletin.bmeb-bi.org/bmeb>

Recommended Citation

Dekiawan, Hermada (2014) "KONVERGENSI PENERIMAAN DAN PENGELUARAN PEMERINTAH PROVINSI DI INDONESIA: PENDEKATAN DATA PANEL DINAMIS SPASIAL," *Bulletin of Monetary Economics and Banking*: Vol. 17: No. 1, Article 2.

DOI: <https://doi.org/10.21098/bemp.v17i1.52>

Available at: <https://bulletin.bmeb-bi.org/bmeb/vol17/iss1/2>

This Article is brought to you for free and open access by Bulletin of Monetary Economics and Banking. It has been accepted for inclusion in Bulletin of Monetary Economics and Banking by an authorized editor of Bulletin of Monetary Economics and Banking. For more information, please contact bmebjournal@gmail.com.

KONVERGENSI PENERIMAAN DAN PENGELUARAN PEMERINTAH PROVINSI DI INDONESIA: PENDEKATAN DATA PANEL DINAMIS SPASIAL

*Hermada Dekiawan*¹

Abstract

The study analyse sigma and beta convergence of provincial government revenues and expenditures in Indonesia (APBD) by using panel data 30 provinces over the period 2000-2012. The variables used in this study consists of real income per capita and the revenues and expenditures variables in the APBD. The study also included a spatial weights matrix to analyse dependency among provinces. Spatial weights matrix used consists of two types of weights, the real income per capita and the geographical distance. Testing for the presence of spatial dependency performed using Moran's I. The model used in this study are spatial autoregressive model (SAM) and the spatial error model (SEM). The models are estimated using panel least squares, fixed effects, random effects, as well as both GMM first difference (GMM-DIFF) and system GMM (GMM-SYS). Based on sigma convergence approach, the results of the study showed that during the period of 2000-2012 occurred convergence on total revenue, income, tax, fund balance, total spending, employee spending, and goods spending, but not for the real income per capita. Estimation with beta convergence approach conducted on four variables as each sample (in per capita value), namely: total income, tax, total spending, and goods spending. Estimation with beta convergence is done by using additional explanatory variables which include: economic growth, the degree of openness, as well as economic growth. Based on the beta convergence approach, the study results indicate the occurrence of convergence on total income, tax, total spending, and goods spending. Estimates also lead to the conclusion that there are spatial dependencies between provinces either use distance and income per capita weight.

Keywords: Sigma and Beta convergence, spatial weights, panel data, revenue and expenditure, the provincial budget (APBD).

JEL Classification: H7,R1

¹ Dosen dan Peneliti Ekonomi Publik dan Regional pada Akademi Akuntansi YKPN Yogyakarta. Penulis mengucapkan terima kasih atas saran dan komentar Dr. Eny Sulistyningrum, M.A., Dr. M. Edhie Purnawan, M.A., dan Dr. Ardyanto Fitriady, M.Si., namun isi tulisan menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya.

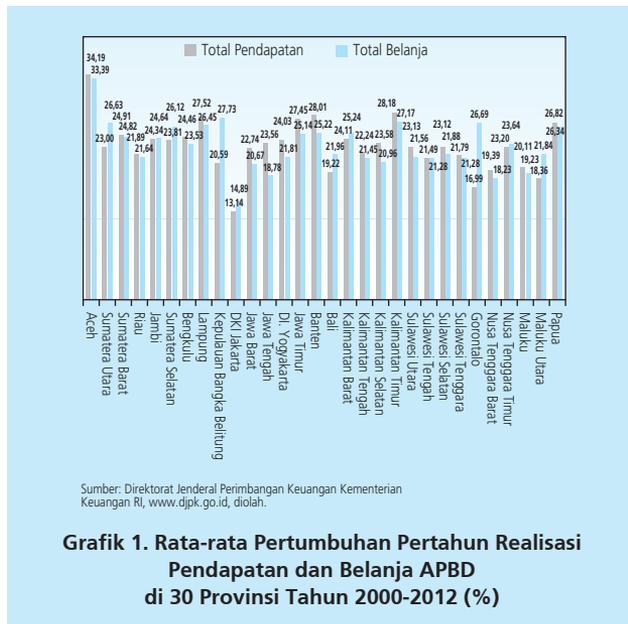
I. PENDAHULUAN

Studi ini dimaksudkan untuk mengetahui konvergensi penerimaan dan pengeluaran APBD provinsi di Indonesia dalam rentang waktu tahun 2000-2012. Konvergensi merupakan kondisi yang menggambarkan semakin kecilnya kesenjangan atau disparitas suatu variabel antarwilayah dalam periode tertentu. Dalam konteks perekonomian, Schmitt dan Starke (2011:3) menyatakan bahwa konvergensi membuat kondisi antar daerah dalam variabel tertentu akan semakin mirip. Semakin kecilnya kesenjangan tersebut dapat dilihat dari dua pendekatan, yaitu kesenjangan dalam pertumbuhan ekonomi serta kesenjangan dalam pendapatan perkapita (Barro dan Sala-i-Martin, 1992:224; Islam, 2003:313). Barro dan Sala-i-Martin (1992) serta Marques dan Soukiazis (1998:1) menyatakan bahwa konvergen mengandung arti terdapat hubungan negatif antara tingkat pendapatan mula-mula (*initial income*) dengan pertumbuhan ekonomi selama periode tertentu, sedangkan tingkat pendapatan yang dimaksud adalah pendapatan per kapita.

Cakupan studi tentang konvergensi saat ini tidak hanya dikaitkan dengan pertumbuhan ekonomi dan pendapatan perkapita, namun juga tentang konvergensi pasar tenaga kerja (Estrada *et al.*, 2012), atau konvergensi dalam desentralisasi fiskal (Skidmore *et al.*, 2003; Coughlin *et al.*, 2006; Sarue *et al.*, 2007; Skidmore dan Deller, 2008). Berkaitan dengan desentralisasi fiskal, faktor utama yang menjadi pusat perhatian adalah kewenangan suatu daerah dalam hal pengelolaan pendapatan dan belanja. Belanja pemerintah pada dasarnya merefleksikan tahap-tahap pembangunan ekonomi dan dalam proses pembangunan, yang terdapat kecenderungan semakin besar (Skidmore *et al.*, 2003:1). Menurut Sarue *et al.* (2007:4) belanja pemerintah antara lain bersumber dari pajak, sehingga konvergensi pajak diharapkan dapat mendorong konvergensi belanja pemerintah, meski menurut Afxentiou dan Serletis (1996:42) ada kemungkinan belanja pemerintah tidak mengikuti hukum Wagner atau *Wagner's Law*. Coughlin *et al.* (2006:3) berpendapat bahwa teori pertumbuhan Solow membawa implikasi tingkat pertumbuhan pajak dan pengeluaran pemerintah adalah setara (*equal to*) terhadap tingkat pertumbuhan pendapatan, sehingga dimungkinkan terjadinya konvergensi dalam kebijakan desentralisasi fiskal.

Desentralisasi fiskal memiliki keterkaitan dengan pendapatan dan belanja pemerintah daerah. Dalam pendapatan dan belanja pemerintah provinsi, perkembangan total pendapatan dan total belanja pemerintah provinsi sepanjang 2000-2012 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan realisasi total pendapatan dan total belanja APBD provinsi per tahun disajikan dalam grafik 1 di bawah ini. Berdasarkan grafik 1 tersebut rata-rata pertumbuhan realisasi total pendapatan dan total belanja per tahun selama 2000-2012 di 30 provinsi menunjukkan pola yang hampir sama. Selama 2000-2012 Provinsi NAD atau Aceh menunjukkan rata-rata pertumbuhan pendapatan dan belanja APBD yang tertinggi yaitu masing-masing 34,19% dan 33,39% per tahun. Provinsi yang memiliki rata-rata pertumbuhan pendapatan dan belanja terendah adalah DKI Jakarta yang besarnya masing-masing 13,14% dan 14,89% per tahun.

Secara keseluruhan, berdasarkan grafik 1 selama 2000-2012 rata-rata pertumbuhan pendapatan seluruh provinsi mencapai 20,79% sedangkan rata-rata pertumbuhan belanja mencapai 20,91%. Dengan demikian pertumbuhan pendapatan APBD provinsi yang tinggi diikuti oleh pertumbuhan belanja yang tinggi pula, bahkan beberapa provinsi memiliki rata-rata pertumbuhan belanja yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata pertumbuhan pendapatan, seperti Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Kepulauan Bangka Belitung, DKI Jakarta, Bali, Kalimantan Barat, Gorontalo, serta Maluku Utara. Provinsi Gorontalo merupakan provinsi yang memiliki selisih paling tinggi antara rata-rata pertumbuhan per tahun pendapatan dan rata-rata pertumbuhan per tahun belanja, yaitu 16,99% untuk pendapatan dan 26,69% untuk belanja.



II. TEORI

2.1. Teori Konvergensi dan Pertumbuhan Neoklasik

Teori konvergensi yang didasarkan pada teori pertumbuhan neoklasik diturunkan melalui fungsi produksi Cobb-Douglas dengan skala hasil konstan (*constant return to scale*). Dengan mengikuti Barro dan Sala-i-Martin (1992) serta Onder *et al.* (2007), hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1 \tag{1}$$

Y merupakan output, K adalah modal, dan L adalah tenaga kerja, A adalah tingkat teknologi. Dalam model Solow, tingkat tabungan, pertumbuhan penduduk, dan kemajuan teknologi dianggap eksogen. Apabila g dan n masing-masing menunjukkan tingkat pertumbuhan A dan L, sedangkan bagian dari output yaitu s bersifat konstan dan ditabung, maka:

$$\dot{k}(t) = s \dot{y}(t) - (n + g + \delta)k(t), \delta = \text{tingkat depresiasi} \quad (2)$$

Dengan menggunakan *steady state* nilai k pada persamaan di atas, maka *steady state* pendapatan perkapita adalah:

$$\ln \left[\frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \ln A(0) + gt + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln s - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n + g + \delta) \quad (3)$$

Apabila y^* menunjukkan tingkat pendapatan *steady state*, maka:

$$\frac{d \ln y_t}{dt} = \lambda (\ln y^* - \ln y_t) \quad (4)$$

Dengan demikian, model konvergensi yang akan diperoleh berdasarkan teori pertumbuhan neoklasik adalah:

$$\ln y_t = e^{-\lambda t} \ln y_{t-1} + (1 - e^{-\lambda t}) \ln y^* \quad (5)$$

Pada persamaan (5) di atas τ adalah periode waktu sedangkan λ adalah tingkat konvergensi. Barrientos (2007:5) menyatakan terminologi konvergensi ekonomi dipergunakan saat dua atau lebih perekonomian menuju tingkat yang hampir sama dalam pembangunan dan kemakmuran. Di sisi lain studi tentang konvergensi menjadi perdebatan antara model pertumbuhan neoklasik, model pertumbuhan endogenus, dan model pertumbuhan dinamika distribusi (*distribution dynamics model*).

Marques dan Soukiazis (1998), Lall dan Yilmaz (2000), serta Paas *et al.* (2007) menyatakan bahwa saat ini terdapat dua pendekatan yang dipergunakan untuk melihat konvergensi, yaitu konvergensi sigma (*sigma convergence*) dan konvergensi beta (*beta convergence*). Konvergensi sigma menggambarkan semakin berkurangnya kesenjangan pendapatan perkapita sepanjang waktu. Untuk melihat ada tidaknya konvergensi, dapat dilakukan dengan melihat dispersi melalui koefisien variasi. Semakin kecilnya tingkat kesenjangan perkapita ditunjukkan oleh semakin kecilnya nilai koefisien variasi sepanjang waktu, sehingga nilai koefisien variasi yang semakin kecil menunjukkan adanya konvergensi sigma. Konvergensi beta menggambarkan lebih cepatnya pertumbuhan ekonomi suatu negara atau wilayah yang lebih miskin dibandingkan dengan negara atau wilayah yang lebih kaya. Kondisi ini ditunjukkan oleh nilai negatif beta pada hubungan negatif antara pertumbuhan pendapatan perkapita pada periode tertentu terhadap pendapatan perkapita pada periode awal (*initial level of percapita income*).

Lebih jauh dinyatakan oleh Lall dan Yilmaz (2000:3) serta Paas *et al.* (2007:10), dalam konvergensi beta terdapat dua jenis konvergensi yaitu *unconditional convergence* atau sering disebut dengan *absolute convergence* serta *conditional convergence*. *Unconditional convergence* merupakan kondisi konvergensi yang menganggap bahwa perekonomian diantara negara atau wilayah memiliki kemiripan seperti misalnya dalam hal struktur ekonomi, kondisi demografi, tingkat tabungan, dan variabel ekonomi lainnya. Sebaliknya, *conditional convergence* beranggapan bahwa karakteristik struktural antarnegara atau wilayah memiliki ketidaksamaan sehingga konvergensi dipengaruhi oleh karakteristik struktural negara atau wilayah tersebut (Lall dan Yilmaz, 2000:3; Islam, 2003:314; Paas *et al.*, 2007:11; Onder *et al.*, 2007:6; Schmitt dan Starke, 2011:6). Hal ini membawa konsekuensi dalam model *conditional convergence* perlu ditambah dengan berbagai variabel penjelas.

2.2. Teori Konvergensi dan Kebijakan Desentralisasi Fiskal

Skidome *et al.* (2004:2) serta Skidmore dan Deller (2008:43) menurunkan model konvergensi belanja pemerintah saat ini (G_t) yang merupakan bagian dari output periode sebelumnya (Q_{t-1}) sehingga diperoleh persamaan:

$$G_t = a_t Q_{t-1} \quad (6)$$

Dalam persamaan tersebut parameter a_t konstan sehingga anggaran pemerintah merefleksikan kejadian dan kondisi masa lalu. Kondisi saat ini menurut Skidmore dan Deller (2008) bukannya tidak relevan dengan belanja pemerintah saat ini juga, namun kondisi masa lalu juga memiliki relevansi.

Output perkapita (Q/L) merupakan fungsi dari modal swasta (K) dan input sosial pemerintah (G_t) sedangkan input swasta merupakan bagian yang terpisah dengan input pemerintah. Hal tersebut oleh Skidmore dan Deller (2008:43) dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{Q_t}{L_t} = f\left(\frac{K_t}{L_t}, \frac{G_t}{L_t}\right) = v_p(k_t)v_s(g_t) \quad (7)$$

Dengan mensubstitusikan (7) ke dalam (6) serta menggunakan pendekatan *constant return to scale* dari fungsi produksi Cobb-Douglas, akan diperoleh persamaan:²

$$G_t \equiv a_t L_{t-1} q_{t-1} \approx a_t A L_{t-1} k_{t-1}^\alpha g_{t-1}^\beta \quad (8)$$

Apabila pada persamaan (8) dimasukkan variabel penduduk untuk menemukan variabel perkapita dan selanjutnya dibagi dengan belanja pemerintah perkapita periode sebelumnya, akan diperoleh persamaan:

2 Pendekatan *constant returns to scale* dipergunakan karena pada persamaan (1) parameter a_t diasumsikan konstan.

$$\ln (g_t g_{t-1}) = \ln A a_t n_t + \alpha \ln k_{t-1} + (\beta - 1) \ln g_{t-1} \quad (9)$$

Dalam hal ini $n_t = \ln(L_t/L_{t-1})$, yaitu tingkat pertumbuhan penduduk. Berdasarkan persamaan (9), tingkat pertumbuhan belanja pemerintah perkapita tergantung pada nilai input swasta dan publik, pertumbuhan penduduk, dan proporsi output yang disediakan pemerintah atau a_t . Selama $\beta < 1$ berarti terjadi *diminishing return* pemerintah, tingkat belanja pemerintah masa lalu akan menyebabkan belanja pemerintah saat ini tumbuh lebih lambat, sehingga mencapai konvergensi.

2.3. Isu Spasial dalam Konvergensi

Model yang menggambarkan konvergenitas sering mengabaikan kemungkinan adanya pola atau keterkaitan antar ruang (wilayah), sehingga model kurang mampu menggambarkan kondisi spasial (Arbia, 2006:22). Di sisi lain, pengabaian adanya kemungkinan interaksi spasial diantara unit ekonomi dalam model empiris dapat menyebabkan penarikan kesimpulan (*inferences*) yang salah (Anselin, 1988:8-9). Penggunaan data *cross section* atau data panel perlu memperhatikan efek spasial agar memberikan gambaran yang lebih realistis (Battisti dan Vaio, 2006:109; Ahmad dan Hall, 2012:2; Vitton, 2010:3; Feldkircher, 2006:102). Apabila terdapat ketergantungan spasial antarwilayah, estimasi dengan model OLS akan memberikan hasil yang bias atau tidak akurat (Paas *et al.*, 2007:16; Battisti dan Vaio, 2006:113; Coughlin *et al.*, 2006:5), sedangkan Onder *et al.* (2007:12) serta Ahmad dan Hall (2012:12) menyatakan dalam kasus tersebut estimasi dengan OLS masih tetap tidak bias dan konsisten, namun tidak efisien. Rey dan Montouri (1998:149) juga menyatakan bahwa estimasi OLS dengan adanya ketergantungan antarwilayah tetap menghasilkan parameter konvergensi dan intersep yang tidak bias, namun varian parameter (*parameter's variance*) akan menjadi bias.

Untuk menangkap efek spasial, dalam analisis ditambahkan variabel berupa bobot spasial (*spatial weight*) yang menggambarkan keterkaitan antarwilayah (Paas *et al.*, 2007:18; Coughlin *et al.*, 2006:5; Madariaga *et al.*, 2005:5; Battisti dan Viao, 2006:114). Menurut Paas *et al.* (2007:18) bobot spasial yang paling sederhana dan dipergunakan secara luas adalah bobot jarak dalam bentuk *contiguity matrix*, berupa bilangan biner 0 dan 1 yaitu wilayah yang berdekatan secara geografis (*neighbours*) diberi bobot 1 sedangkan lainnya diberi bobot nol. Namun, jenis bobot spasial juga tergantung dari lingkup penelitian yang akan dilakukan. Coughlin *et al.* (2006:11) misalnya menggunakan bobot spasial berupa bobot pendapatan, bobot ras, dan bobot umur untuk melihat efek spasial kebijakan fiskal.

2.4. Studi Konvergensi Terdahulu

Banyak studi yang dilakukan untuk melihat konvergensi dari berbagai konteks yang berbeda. Studi tentang konvergensi beta pertama kali dilakukan oleh Barro dan Sala-i-Martin

(1992) untuk melihat konvergensi 47 dan 48 negara bagian Amerika pada periode 1880-1988 serta periode 1963-1986. Barro dan Sala-i-Martin menggunakan data *cross section* pada 47 dan 48 negara bagian di Amerika dan menguji konvergensi pendapatan perkapita dengan pendekatan *unconditional convergence*. Dipergunakannya pendekatan ini menurut Barro dan Sala-i-Martin karena karakteristik diantara negara bagian pada variabel pengamatan tidak banyak perbedaan. Hasil studi menunjukkan bahwa terjadi konvergensi meskipun sangat lambat.

Marques dan Soukiazis (1998) melakukan studi konvergensi pada 12 negara anggota Uni Eropa selama periode 1975-1995 dengan unit analisis wilayah dalam negara (*region*) serta 12 negara Uni Eropa. Studi dilakukan untuk mengetahui konvergensi sigma dan *conditional convergence*. Konvergensi sigma dilakukan dengan mengamati koefisien variasi pada periode pengamatan sedangkan *conditional convergence* dilakukan dengan menggunakan metode seperti yang dilakukan oleh Barro dan Sala-i-Martin (1992). Hasil studi menunjukkan adanya konvergensi sigma pada periode 1975-1982 dan 1986-1991, namun terjadi divergen pada periode 1983-1985 dan 1991-1995.

Studi tentang konvergensi yang berkaitan dengan kebijakan atau desentralisasi fiskal misalnya dilakukan oleh Afxentiou dan Serletis (1996) di beberapa negara-negara Eropa dengan menggunakan data tahun 1961-1991. Penelitian dilakukan dengan menggunakan model konvergensi sigma dan data yang dipergunakan untuk menguji konvergensi adalah belanja pemerintah, pajak, dan subsidi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konvergensi terjadi di Belgia dan Belanda.

Skidmore dan Deller (2008) melakukan penelitian untuk menguji konvergensi belanja publik di Wisconsin. Data yang dipergunakan adalah data panel 1990-2000. Pengujian dilakukan dengan menggunakan model konvergensi beta dan konvergensi sigma. Variabel kontrol yang dipergunakan terdiri dari jumlah penduduk yang bersekolah (sebagai *proxy* dari teknologi yang dimasukkan dalam model), nilai tanah, pertumbuhan penduduk, subsidi pemerintah pusat, koefisien Gini, tingkat kemiskinan, jumlah penduduk yang bekerja sebagai profesional di sektor manufaktur serta sektor publik. Variabel belanja publik yang dipergunakan terdiri dari total belanja publik, jasa perlindungan, pemeliharaan jalan, jasa pengolahan limbah, serta kualitas jasa kehidupan (*quality of life service*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi konvergensi baik dengan model konvergensi beta maupun konvergensi sigma. Penelitian ini dilakukan untuk memperkuat penelitian sebelumnya, bahwa dalam wilayah yang lebih kecil pun masih memungkinkan terjadi konvergensi.

Penelitian tentang konvergensi kebijakan fiskal juga dilakukan oleh Coughlin *et al.* (2006) dengan menggunakan data panel 48 negara bagian Amerika pada periode 1977-2002 dan menggunakan pendekatan ketergantungan spasial. Studi tentang konvergensi juga dilakukan dengan menggunakan data runtut waktu (*time series*), misalnya Jayanthakumaran dan Lee (2013) yang menguji konvergensi pendapatan perkapita negara anggota Asean dan SAARC

pada periode 1967-2005 untuk negara Asean dan 1973-2005 untuk negara anggota SAARC (Bangladesh, India, Nepal, Pakistan, dan Srilanka).

Untuk kasus Indonesia, studi tentang konvergensi dapat dilihat pada Kharisma dan Saleh (2013), Firdaus dan Yusop (2009), serta Aritenang (2009). Kharisma dan Saleh (2013) menganalisis dispersi pendapatan serta menguji konvergensi absolut (*absolute convergence*) serta *conditional convergence* di 26 provinsi di Indonesia selama periode 1984-2008. Hasil penelitian dengan menggunakan metode estimasi OLS dan GMM mengindikasikan terjadinya konvergensi absolut dan *conditional convergence* di antara 26 provinsi selama 1984-2008. Provinsi di Pulau Jawa memiliki kecepatan konvergensi (*speed of convergence*) yang lebih tinggi dibandingkan provinsi-provinsi di luar Pulau Jawa. Dari sisi dispersi pendapatan, terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap dispersi seperti krisis ekonomi, kebijakan desentralisasi fiskal, kasus bom Bali, kenaikan harga minyak pada tahun 2005, serta gempa bumi di Yogyakarta tahun 2010. Penelitian yang dilakukan Kharisma dan Saleh (2013) tidak menggunakan pendekatan spasial, sehingga aspek ketergantungan antarwilayah tidak didiskusikan dalam model.

Firdaus dan Yusop (2009) melakukan studi konvergensi di Indonesia pada periode 1983-2003 dengan unit analisis provinsi di Indonesia. Estimasi model menggunakan metode OLS dan GMM dan konvergensi yang diamati adalah *conditional convergence* dengan menggunakan variabel penjelas rasio investasi terhadap GDP serta pertumbuhan penduduk dan tingkat depresiasi. Aritenang (2009) menggunakan data panel provinsi di Indonesia selama periode 1993-2005 untuk melihat konvergensi pada pendapatan perkapita. Jenis konvergensi yang diteliti adalah *unconditional convergence* dan *conditional convergence* dengan menggunakan OLS dan model *fixed effect* (FE). Penelitian ditujukan untuk melihat pengaruh variabel fiskal terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian Firdaus dan Yusop (2009) juga tidak menggunakan pendekatan spasial, sehingga aspek ketergantungan antarwilayah diabaikan.

Dari beberapa penelitian tentang konvergensi khususnya di Indonesia, masih jarang yang menggunakan isu dependensi spasial (*spatial dependence*) dalam analisisnya. Di sisi lain, aspek konvergensi yang dijadikan sebagai kajian studi khususnya di Indonesia adalah konvergensi pendapatan perkapita, masih jarang yang melakukan studi konvergensi penerimaan dan pengeluaran pemerintah daerah. Selain itu dalam berbagai studi konvergensi, bobot yang sering dipergunakan dalam matriks adalah bobot kedekatan hubungan geografis (*contiguity*) atau bobot jarak (*distance*), meskipun dalam kasus-kasus tertentu menggunakan bobot-bobot tersebut tidak sepenuhnya tepat karena beberapa variabel penelitian tidak selalu dipengaruhi oleh aspek hubungan kedekatan secara geografis serta jarak³.

Dengan demikian memasukkan unsur spasial dalam penelitian tentang konvergensi di Indonesia menjadi perlu untuk dilakukan. Menurut Anselin (1988), metode estimasi yang tepat

3 Lihat Coughlin et al. (2006) dan Anselin (1999)

apabila dalam analisis menggunakan data panel dan memasukkan unsur spasial antara lain *Spatial Lag Model* (SLM) atau disebut juga dengan *Spatial Autoregressive Model* (SAM), serta *Spatial Error Model* (SEM).

III. METODOLOGI

3.1. Konvergensi Sigma

Analisis konvergensi sigma merupakan analisis runtut waktu untuk mengamati terjadinya konvergensi atas variabel pengamatan dilakukan dengan perhitungan koefisien variasi (*coefficient of variation*), seperti yang dilakukan oleh Lall dan Yilmaz (2000), Sarue *et al.* (2007), serta Lancu (2007) sebagai berikut:

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{\sum(G_i - \bar{G})^2 \frac{P_i}{P}}{N}}}{\bar{G}}$$

Dalam hal ini, CV = *Coefficient of Variation* variabel pengamatan; G_i = Variabel penerimaan dan pengeluaran APBD provinsi yang dipergunakan dalam studi; \bar{G} = Rata-rata masing-masing variabel (rata-rata G); P_i = Jumlah penduduk di masing-masing provinsi pengamatan; P = Jumlah penduduk di seluruh provinsi pengamatan; dan N = jumlah provinsi pengamatan.

Lebih jauh, Onder *et al.* (2007) melakukan regresi nilai CV terhadap tren waktu untuk menguji tingkat signifikansi penurunan nilai CV sebagai berikut:

$$CV_t = a_1 + a_2T + e_t \quad (10)$$

untuk T mewakili tren waktu selang periode 2000-2012.

Untuk melihat konvergensi sigma pada penerimaan dan pengeluaran daerah, akan dilakukan pengujian untuk variabel penerimaan APBD (total pendapatan, pajak, PAD, dan dana perimbangan), serta variabel pengeluaran APBD (belanja pegawai, belanja barang, dan total belanja) dari data realisasi APBD tahun 2000-2012 untuk 30 provinsi.

3.2. Konvergensi Beta

Analisis konvergensi beta dilakukan dengan menggunakan pendekatan *conditional convergence*. Analisis dengan pendekatan konvergensi beta akan dilakukan terhadap beberapa variabel sebagai sampel, yaitu total pendapatan dan pajak dalam APBD provinsi, serta total belanja dan belanja barang. Model yang akan dipergunakan dalam studi ini merupakan modifikasi dari model Coughlin *et al.* (2006) sebagai berikut:

$$Y_{FPit} = \{\ln(FP/pop)_{it} - \ln(FP/pop)_{i,t-1}\}/T \quad (11)$$

Y_{FP} pada persamaan (11) selanjutnya dipergunakan sebagai variabel dependen sebagai berikut⁴:

$$Y_{FPit} = \beta_0 + \beta_1 FP_{i,t-1} + \epsilon_{it} \quad (12)$$

$$\beta_1 = (1 - e^{-\beta T})/T \quad (13)$$

dimana Y_{FP} = Variabel pertumbuhan variabel fiskal masing-masing provinsi; FP=Variabel fiskal (pendapatan dan belanja) masing-masing provinsi; T=jumlah periode waktu pengamatan; pop=jumlah penduduk masing-masing provinsi; e=bilangan logaritma natural; ϵ =error term; dan i, t =provinsi i pada waktu t .

Model (11) dan (12) di atas merupakan model standar *unconditional convergence* atau *absolute convergence* seperti halnya yang dipergunakan pertama kali oleh Barro dan Sala-i-Martin (1992). Pada model (12) di atas, konvergen terjadi apabila $\beta_1 < 0$ dan kecepatan konvergensi (*speed of convergence*) ditunjukkan oleh nilai β_1 atau beta⁵. Sarue et al. (2007:6) menyatakan bahwa parameter β_0 merupakan rasio keseimbangan regional, dan apabila parameter β_1 kurang dari -2 maka konvergensi yang terjadi disebut dengan konvergensi kuat. Kecepatan konvergensi mengukur seberapa cepat perekonomian mencapai konvergensi menuju tingkat kemapanan atau *steady state* (Paas et al., 2007:23)⁶.

Model *conditional convergence* merupakan model *unconditional convergence* yang ditambahi dengan variabel penjelas yang menggambarkan karakteristik masing-masing provinsi, seperti yang dilakukan oleh Afxentiou dan Serletis (1996:37), Sarue et al. (2007:6), Skidmore dan Deller (2008:46), Paas et al. (2007:11), serta Barrientos (2007:29). Model tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{FPit} = \beta_0 + \beta_1 FP_{i,t-1} + \sum \beta_i \Delta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (14)$$

Dimana ΔX_{it} merupakan variabel penjelas untuk masing-masing provinsi ke- i pada waktu t yang terdiri dari pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi, derajat keterbukaan daerah (provinsi).

4 Model konvergensi juga dapat diekspresikan dalam bentuk lain. Misal $Y_{it} - Y_{i,t-1} = \beta_0 + \beta_1 Y_{i,t-1} + \sum \beta_i \Delta X_{it} + \epsilon_{it}$. Dengan manipulasi secara matematis akan diperoleh bentuk $Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Y_{i,t-1} + Y_{i,t-1} + \sum \beta_i \Delta X_{it} + \epsilon_{it}$, sehingga bentuk model menjadi $Y_{it} = \beta_0 + (1 + \beta_1) Y_{i,t-1} + \sum \beta_i \Delta X_{it} + \epsilon_{it}$ dengan perbedaan pada koefisien $Y_{i,t-1}$ dari yang semula β_1 berubah menjadi $(1 + \beta_1)$ dengan $\beta_1 < 1$ dan bernilai positif. Lihat misalnya pada Kharisma dan Saleh (2013) atau Madariaga et al. (2005).

5 Dengan diketahuinya nilai parameter β_1 , maka akan dapat ditemukan nilai β yang menggambarkan kecepatan konvergensi.

6 Feldkircher (2006) dan Paas, et al. (2007) misalnya, menggunakan formula $s = -\ln(1 + \beta)/T$, dalam hal ini $s = \text{speed of convergence}$ dan $T = \text{jumlah data time series}$. Selain *speed of convergence*, juga perlu diukur apa yang disebut dengan *the half life* yaitu waktu yang dibutuhkan oleh perekonomian untuk mencapai setengah *initial lag* dari *steady state* perekonomian tersebut, yang dirumuskan sebagai: $\tau = \ln(2)/\ln(1 + \beta/T)$.

Pada model (14) di atas, bila Y_{FP} merupakan kelompok variabel pengeluaran (total belanja dan belanja barang), variabel penjelas ditambah dengan proporsi pajak terhadap jumlah penduduk serta proporsi dana perimbangan terhadap jumlah penduduk untuk mengetahui pengaruh pajak dan dana perimbangan terhadap pengeluaran. Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa belanja pemerintah dipengaruhi oleh penerimaan pemerintah khususnya pajak (Mankiw, 2013:70).

Untuk menangkap efek spasial dalam model konvergensi, Coughlin *et al.* (2006) menggunakan model berikut:

$$Y_{FPit} = \beta_0 + \beta_1 FP_{i,t-1} + \rho W Y_{FPit} + \epsilon_{it} \quad (15)$$

$$\epsilon_{it} = \lambda W \epsilon_{it} + v_{it} \quad (16)$$

Model di atas menggambarkan pengaruh bobot spasial dalam konvergensi. Namun pada model (15) tersebut variabel penjelas sebagaimana yang dimasukkan dalam model (14) menjadi hilang. Untuk itu, akan dilakukan modifikasi atas model (15) guna menangkap faktor-faktor yang mempengaruhi konvergensi pendapatan dan belanja APBD masing-masing provinsi. Model tersebut merupakan hasil modifikasi dari model (14) dan model (15), sehingga diperoleh model estimasi sebagai berikut:

$$Y_{FPit} = \beta_0 + \beta_1 FP_{i,t-1} + \rho W Y_{FPit} + \sum \beta_i \Delta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (17)$$

$$\epsilon_{it} = \lambda W \epsilon_{it} + v_{it} \quad (18)$$

Pada model (17) di atas, $\rho W Y_{FP}$ merupakan komponen kelambanan spasial (*spatial lag component*), dan W merupakan matriks bobot spasial eksogen. Case *et al.* (1993) dalam Coughlin *et al.* (2006) menyatakan bahwa bobot matriks dapat ditentukan secara arbiter. Coughlin *et al.* (2006) sendiri menggunakan tiga jenis bobot, yaitu pendapatan, ras, serta penduduk berusia 65 tahun ke atas. Dalam studi ini akan dipergunakan dua jenis bobot, yaitu pendapatan perkapita riil dan jarak antarprovinsi sebagai berikut:

$$W_{Inc} = \alpha W^I + (1-\alpha) W^G \quad (19)$$

Pada persamaan (19) di atas, W^G merupakan matriks yang menunjukkan jarak antarprovinsi pengamatan. Selanjutnya W_{Inc} menunjukkan bobot pendapatan perkapita riil masing-masing provinsi. W^G dan W^I merupakan matriks yang telah distandarisasi. Coughlin *et al.* (2006) menggunakan nilai α antara 0 sampai dengan 1. Apabila nilai $\alpha=0$, maka $W_{Inc} = W^G$ sedangkan apabila $\alpha=1$, $W_{Inc} = W^I$.

Matriks bobot spasial adalah matriks berukuran $n \times n$ dengan nilai diagonal nol. Apabila unit analisis berupa 30 provinsi, maka akan diperoleh matriks bobot spasial berukuran 30x30 sebagai berikut:

$$W_{ij} = \begin{bmatrix} W_{11} & W_{12} & \cdots & W_{1j} \\ W_{21} & W_{22} & \cdots & W_{2j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ W_{i1} & W_{i2} & \cdots & W_{ij} \end{bmatrix}$$

Untuk matriks yang menggunakan bobot spasial berupa jarak, $w_{ij} = 1/d^2$, dalam hal ini d merupakan jarak antaribukota provinsi dalam satuan kilometer (km)⁷. Sebagian besar studi yang menggunakan bobot jarak menggunakan *cut-off distance* untuk mengubah matriks jarak menjadi angka biner berupa bilangan nol dan satu seperti halnya *contiguity matrix*. Menurut Ahmad dan Hall (2012:9), penggunaan *cut-off distance* dimaksudkan untuk mengurangi banyaknya perhitungan, karena pada prinsipnya menurut Case (1993) sebagaimana yang dikutip Coughlin *et al.* (2006), bobot spasial dapat ditentukan secara arbiter.

Untuk bobot spasial berupa pendapatan perkapita riil, bobot matriks dihitung sesuai dengan Coughlin *et al.* (2006:11) sebagai berikut:

$$W_{ij} = \frac{1/|PPK_i - PPK_j|}{\sum_j 1/|PPK_i - PPK_j|}$$

untuk PPK adalah pendapatan perkapita riil masing-masing provinsi dan i, j merupakan *subscript* untuk provinsi i dan j .

Skalar ρ pada persamaan (17) merupakan kelambanan spasial (*lag spatial*) atau *spatial autoregressive*. Apabila nilai $\rho > 0$ berarti terdapat korelasi spasial positif dalam Y_{FP} , apabila nilai $\rho < 0$ berarti terdapat korelasi spasial negatif dalam Y_{FP} dan apabila nilai $\rho = 0$ berarti tidak terdapat korelasi spasial Y_{FP} ⁸. *Spatial error component* pada model di atas ditunjukkan oleh $\varepsilon_{it} = \lambda W\varepsilon_{it} + v_{it}$ pada model (17), dalam hal ini ε adalah vektor *error term*, dan v adalah komponen kesalahan spasial (*spatial error component*). Jika tidak terdapat korelasi spasial, maka $\rho = \lambda = 0$ ⁹. Menurut Anselin (1988), model (17) dan (18) di atas diestimasi secara terpisah untuk menghindari kemungkinan terjadinya masalah identifikasi (Coughlin *et al.*, 2006:10). Model (17) disebut

7 Lihat misalnya Ivanova (2012) serta Anselin (1999)

8 Y_{FP} dalam hal ini menunjukkan variabel dependen yang akan dipergunakan dalam studi. Bila $\rho = 0$, maka model 3.5 akan sama dengan model 3.3.

9 Untuk melihat ada/tidaknya ketergantungan spasial, dapat menggunakan uji Moran's I, uji Geary's C, atau uji *Local Indicators of Spatial Association (LISA)* (Fischer dan Wang, 2011). Menurut Fischer dan Wang (2011), LISA dapat berfungsi sebagai pengukuran Moran's I dan Geary's C. Menurut Aroca *et al.* (2006), LISA merupakan Moran's I untuk versi lokal.

dengan *Spatial Lag Model* (SLM) atau *Spatial Autoregressive Model* (SAM) sedangkan model (18) disebut dengan *Spatial Error Model* (SEM).

IV. HASIL DAN ANALISIS

4.1. Estimasi Konvergensi Sigma Penerimaan dan Pengeluaran APBD

Hasil estimasi konvergensi sigma untuk pendapatan dan belanja 30 provinsi selama periode 2000-2012 menunjukkan terjadinya konvergensi komponen penerimaan dan pengeluaran yang terdiri dari total belanja, belanja barang, belanja pegawai, total pendapatan, PAD, pajak, dana perimbangan. Hal ini terlihat dari nilai tren nilai koefisien variasi selama 2000-2012 seperti yang disajikan dalam tabel 1 di bawah ini. Koefisien variasi pendapatan perkapita riil terlihat berfluktuasi selama 2000-2009, dan menunjukkan tren yang meningkat setelah tahun 2009. Hasil ini sejalan dengan studi yang dilakukan Kuncoro (2013). Hasil studi Kuncoro (2013) menunjukkan bahwa ketimpangan spasial dalam pendapatan perkapita yang diukur dengan indeks entropi Theil, menurun pada periode 2001-2003, selanjutnya meningkat selama 2004-2007. Pada periode 2008-2010 indeks entropi menunjukkan kecenderungan menurun secara perlahan.

Berdasarkan tabel 1, pada tahun 2000-2001 nilai koefisien variasi untuk semua variabel terlihat menurun, dan penurunan paling tinggi terjadi pada variabel belanja pegawai serta PAD,

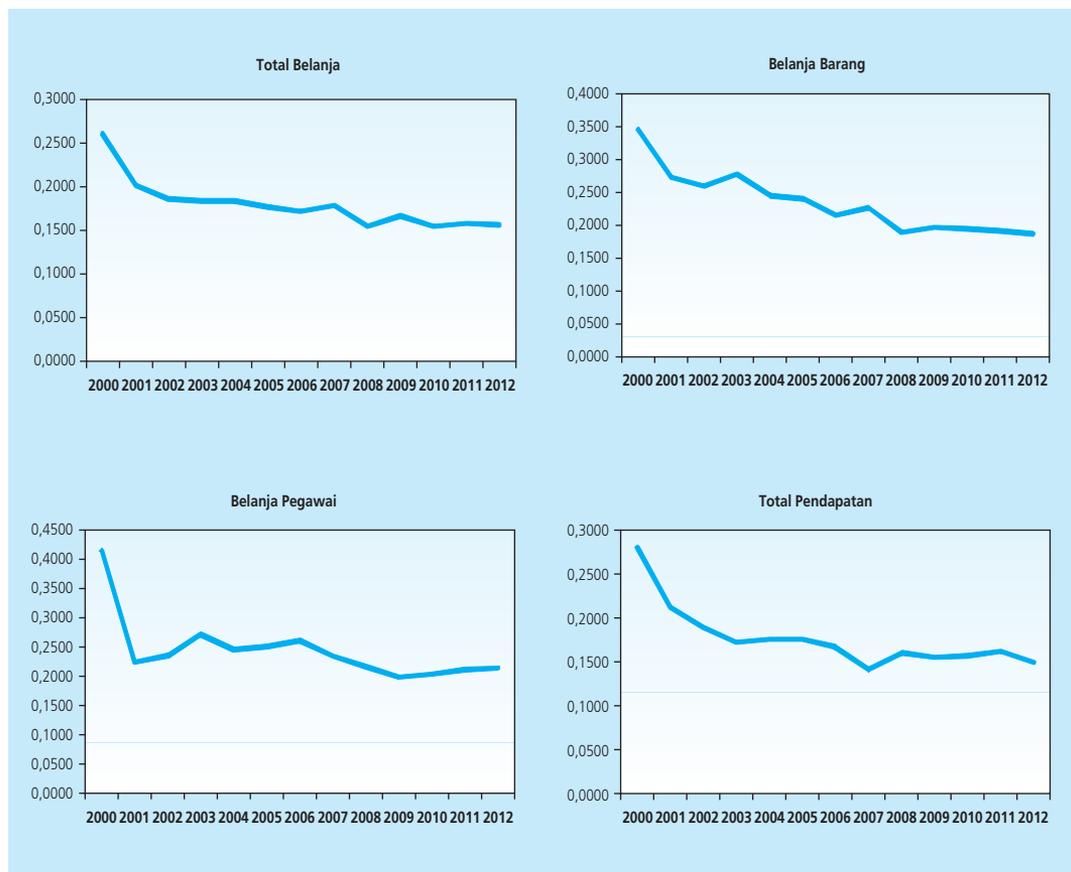
**Tabel 1 Perkembangan Nilai Koefisien Variasi
Beberapa Komponen Realisasi APBD Tahun 2000-2012**

Tahun	Total Belanja	Belanja Barang	Belanja Pegawai	Total Pendapatan	PAD	Pajak	Dana Perimbangan	Pendapatan Perkapita
2000	0,2606	0,3457	0,4148	0,2806	0,5517	0,4854	0,2026	0,1526
2001	0,2017	0,2734	0,2254	0,2135	0,3497	0,3560	0,1904	0,1544
2002	0,1860	0,2577	0,2340	0,1905	0,2681	0,2761	0,1849	0,1538
2003	0,1833	0,2767	0,2719	0,1731	0,2504	0,2559	0,1840	0,1498
2004	0,1848	0,2444	0,2439	0,1760	0,2395	0,2417	0,1746	0,1518
2005	0,1778	0,2404	0,2513	0,1768	0,2273	0,2312	0,1858	0,1503
2006	0,1713	0,2136	0,2608	0,1676	0,2087	0,2122	0,1686	0,1520
2007	0,1781	0,2263	0,2341	0,1413	0,1420	0,2019	0,1771	0,1513
2008	0,1544	0,1893	0,2174	0,1606	0,1852	0,1855	0,1769	0,1522
2009	0,1669	0,1959	0,1982	0,1557	0,1890	0,1876	0,1726	0,1512
2010	0,1553	0,1926	0,2037	0,1578	0,1847	0,1863	0,1763	0,1519
2011	0,1577	0,1906	0,2125	0,1630	0,2057	0,2086	0,1736	0,1528
2012	0,1562	0,1861	0,2130	0,1502	0,2121	0,2039	0,1485	0,1530

Sumber: Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan Kementerian Keuangan RI, www.djpk.go.id, diolah.

masing-masing sebesar 0,1894 dan 0,2019. Namun demikian pada tahun 2001-2002 variabel belanja pegawai meskipun kecil menunjukkan kenaikan nilai koefisien variasi dari 0,2254 menjadi 0,2340 sementara variabel yang lainnya nilai koefisien variasi tetap turun.

Pada tabel 1 terlihat koefisien variasi mulai berfluktuasi setelah tahun 2002. Pada tahun 2002-2003 terjadi kenaikan koefisien variasi yang cukup tajam untuk belanja barang dan belanja pegawai. Meskipun memerlukan kajian lebih lanjut, kebijakan otonomi daerah yang digulirkan pada tahun 1999 serta tahun 2004 diduga menjadi salah satu faktor penyebab kenaikan yang cukup tajam pada belanja barang dan belanja pegawai. Hal ini mengandung arti bahwa kebijakan otonomi daerah memberikan dampak lain berupa munculnya kebijakan yang menyebabkan masing-masing daerah terdorong untuk mengelola belanja barang dan jasa secara lebih leluasa. Standar kinerja APBD yang menjadi fokus perhatian masih berpusat pada tingkat penyerapan anggaran, bukan pada dampak dari dari anggaran tersebut. Grafik 1 di bawah memperlihatkan perkembangan koefisien variasi beberapa komponen realisasi APBD2000-2012.





Hasil estimasi OLS menunjukkan bahwa nilai koefisien tren waktu untuk semua variabel penerimaan dan pengeluaran provinsi mengalami konvergensi selama periode 2000-2012 dan signifikan pada taraf 1%. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien yang negatif pada variabel tren, yang mengindikasikan terjadinya konvergensi sedangkan nilai koefisien positif mengindikasikan tidak terjadinya konvergensi.

Tabel 2
Hasil Regresi Koefisien Variasi dan Tren Pada Model Konvergensi Sigma

	Total Belanja	Belanja Barang	Belanja Pegawai	Total Pendapatan	PAD	Pajak	Dana Perimbangan	Pendapatan Perkapita
Konstanta	0,2151 (0,0089)	0,2991 (0,0105)	0,3003 (0,0232)	0,2197 (0,0128)	0,3616 (0,0401)	0,3518 (0,00289)	0,1940 (0,0040)	0,1523 (0,0007)
Tren	-0,0059*** (0,0012)	-0,0109*** (0,0014)	-0,0092** (0,0032)	-0,0071*** (0,0018)	-0,0190*** (0,0056)	-0,0172*** (0,0041)	-0,0026*** (0,0005)	-0,00004 (0,0001)
r ²	0,6649	0,8322	0,4206	0,5798	0,5057	0,6162	0,6606	0,0212
F-stat	21,8238	54,5720	7,9876	15,1753	11,2543	17,6609	21,4115	0,239
P(F-stat)	0,0006	0,0000	0,0165	0,0024	0,0064	0,0014	0,0007	0,6344

a. ***Signifikan pada taraf 1%, **Signifikan pada taraf 5%, *Signifikan pada taraf 10%
 b. Angka dalam kurung menunjukkan standard error

Nilai r^2 pada masing-masing komponen berkisar antara 0,4-0,6. Meskipun nilai r^2 tergolong kecil, namun hal tersebut bukan berarti tidak terjadi konvergensi atau model tersebut tidak sesuai karena adanya kemungkinan variabel lain yang mempengaruhi¹⁰. Nilai variabel pada komponen pengeluaran APBD provinsi yang konvergen tersebut tidak diikuti oleh terjadinya konvergen pada pendapatan perkapita secara signifikan. Hal ini merupakan salah satu indikasi belum kuatnya keterkaitan antara pengeluaran pemerintah provinsi dengan pendapatan perkapita. Pengeluaran pemerintah provinsi belum memberikan dampak yang merata pada pendapatan perkapita masing-masing sehingga masing-masing provinsi memiliki kebijakan pengeluaran APBD yang variatif. Selain itu, terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi pendapatan perkapita sehingga tidak tercapai konvergensi sigma selama 2000-2012. Kondisi ini dapat mendorong semakin timpangnya pendapatan perkapita antar provinsi meskipun terjadi konvergensi dalam hal pengeluaran APBD.

4.2. Estimasi GMM Data Panel Dinamis Konvergensi Beta

Dalam GMM, terdapat dua macam estimasi yang sering dipergunakan yaitu GMM-DIFF yang menggunakan transformasi *first difference* dan GMM-SYS yang menggunakan transformasi *orthogonal deviation*. GMM-SYS merupakan pengembangan dari GMM-DIFF karena adanya kelemahan dalam estimasi dengan GMM-DIFF. Menurut Handan Phlillips (2010:119-120) serta Roodman (2009:89), GMM-DIFF memiliki kelemahan dalam hal keterbatasan variabel instrumen untuk estimasi, sedangkan Hayakawa (2009:1) menyatakan bahwa GMM-DIFF dapat menyebabkan terjadinya bias akibat transformasi dalam variabel instrumen. Bun dan Sarafidis (2013:7) menyatakan bahwa penambahan variabel instrumen dalam model 2SLS

10 Lihat misalnya Marques dan Soukiazis (1998) serta Kurz-Kim dan Loretan (2007)

dan GMM dapat menyebabkan bias estimator yang lebih besar. Secara lebih jelas, kelemahan GMM-DIFF serta keunggulan GMM-SYS dapat dilihat pada Hayakawa (2009:6) dan Roodman (2009:104).

Hasil estimasi terhadap *conditional convergence* untuk komponen pengeluaran berupa total belanja APBD dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini. Berdasarkan tabel 3 tersebut, hasil estimasi menunjukkan bahwa total belanja antarprovinsi selama 2000-2012 mengalami konvergensi yang ditunjukkan oleh nilai β_2 yang negatif dan signifikan pada taraf 1%.

Konvergensi terjadi pada kedua bobot matriks spasial yaitu pendapatan perkapita dan jarak. Nilai ρ yang signifikan 1% pada kedua bobot menunjukkan bahwa faktor pendapatan perkapita dan jarak antarprovinsi berpengaruh positif terhadap konvergensi provinsi tertentu. Nilai ρ signifikan pada bobot pendapatan perkapita, sedangkan pada bobot jarak tidak signifikan, sehingga dalam *conditional convergence* keterkaitan jarak antarprovinsi tidak berpengaruh terhadap konvergensi total belanja.

Pada model GMM-SYS-SAR dan GMM-SYS-SEM, variabel pajak (*Tax*), dana perimbangan (*Perimb*), pertumbuhan penduduk (*Tumb_Pddk*), serta derajat keterbukaan ekonomi (*Open_Econ*) berpengaruh positif dan signifikan pada taraf 1% terhadap pertumbuhan total belanja

Tabel 3				
Hasil Estimasi <i>Conditional Convergence</i> Data Panel Dinamis Total Belanja APBD				
Variabel Dependen: Total Belanja Perkapita				
Parameter	Bobot Spasial: Pendapatan Perkapita Riil		Bobot Spasial: Jarak	
	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM
β^1	0,0077 (0,0192)	-0,0084 (0,0186)	-0,0548** (0,0234)	-0,0190 (0,0254)
β^2	-0,6256*** (0,0194)	-0,6658*** (0,0302)	-0,4853*** (0,0556)	-0,6646*** (0,0590)
ρ	0,3951*** (0,0311)		0,5731*** (0,0310)	
λ		-0,4005*** (0,1053)		1,8666 (1,3652)
Tax	0,4295*** (0,0262)	0,4257*** (0,0299)	0,3634*** (0,0429)	0,4677*** (0,0361)
Perimb	0,0813*** (0,0052)	0,0838*** (0,0082)	0,0635*** (0,0085)	0,0924*** (0,0076)
Tumb_Ek	0,0650 (0,1166)	0,2635* (0,1356)	0,0912 (0,0872)	0,1132* (0,0636)
Open_Econ	0,1354*** (0,0417)	0,2514*** (0,0386)	0,0212 (0,0147)	0,0909*** (0,0249)
Tumb_Pddk	0,0444*** (0,0072)	0,0487*** (0,0149)	0,0400 (0,0688)	0,0260 (0,0729)
Speed of conv.	0,9826	1,0960	0,6642	1,0925
Half life	0,7054	0,6324	1,0436	0,6345
χ^2 (Hansen J-Stat)	0,2127	0,1704	0,3176	0,1480
SER/SSR	0,080/1,879	0,0844/1,896	0,078/1,806	0,081/1,725

a. ***signifikan pada 1%, **signifikan pada taraf 5%, *signifikan pada taraf 10%
b. Angka dalam kurung menunjukkan standard error

perkapita, sedangkan variabel pertumbuhan ekonomi (Tumb_Ek) tidak signifikan pada model GMM-SYS-SAR, namun signifikan 10% pada model GMM-SYS-SEM. Variabel pertumbuhan ekonomi yang tidak signifikan pada GMM-SYS-SAR tersebut diduga karena pertumbuhan ekonomi tidak memiliki dampak langsung terhadap pertumbuhan total belanja perkapita. Kecepatan konvergensi dalam *conditional convergence* juga meningkat drastis dibandingkan dengan *unconditional convergence*. Dengan demikian, tambahan beberapa variabel penjelas mampu membuat konvergensi berjalan dengan lebih cepat. Nilai statistik χ^2 Hansen yang lebih kecil dari χ^2 tabel mengindikasikan bahwa variabel instrumen yang dipergunakan dalam model GMM sudah tepat¹¹.

Pada model GMM-SYS-SEM di tabel 3, dengan menggunakan bobot jarak, nilai λ dan variabel pertumbuhan penduduk tidak signifikan. Variabel pertumbuhan ekonomi sendiri signifikan pada taraf 10%, sama dengan model GMM-SYS-SEM yang menggunakan bobot pendapatan perkapita. Perbedaan penting dari penggunaan kedua bobot tersebut adalah signifikansi pada variabel pertumbuhan penduduk. Dengan menggunakan bobot pendapatan perkapita, estimasi variabel pertumbuhan penduduk baik dengan GMM-SYS untuk SAR maupun SEM adalah signifikan sedangkan dengan menggunakan bobot jarak, variabel pertumbuhan penduduk tidak signifikan. Hal ini mengandung arti bahwa dependensi spasial antarprovinsi dalam pendapatan perkapita berdampak pada pengaruh pertumbuhan penduduk terhadap pertumbuhan total belanja perkapita, sedangkan dependensi spasial antarprovinsi dalam jarak tidak menyebabkan pertumbuhan penduduk berpengaruh terhadap pertumbuhan total belanja perkapita.

Estimasi terhadap variabel belanja barang sebagaimana disajikan dalam tabel 4 di bawah menunjukkan bahwa β_2 memiliki nilai negatif dan signifikan pada taraf 1%. Hal ini menunjukkan terjadinya konvergensi dalam variabel belanja barang APBD pemerintah provinsi selama 2000-2012. Nilai ρ yang bertanda positif dan signifikan menunjukkan bahwa terdapat dependensi spasial antarprovinsi dalam hal pendapatan perkapita dan jarak, sehingga pendapatan perkapita dan jarak geografis antarprovinsi berpengaruh positif terhadap konvergensi belanja barang di provinsi tertentu.

Berdasarkan tabel 4, nilai λ pada bobot pendapatan perkapita signifikan pada taraf 1% namun tidak signifikan pada bobot jarak. Variabel penjelas lain pada model dengan bobot pendapatan perkapita dan jarak terlihat sama, yaitu faktor pajak, dana perimbangan, serta derajat keterbukaan ekonomi provinsi berdampak positif terhadap pertumbuhan belanja barang APBD pemerintah provinsi, sementara pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk tidak signifikan.

11 Estimasi dilakukan dengan menggunakan program EViews 7. Dalam program EViews 7 tersebut, variabel instrumen untuk estimasi menggunakan *default* yang diberikan Eviews 7 yaitu @dyn(X,-2) yang berarti variabel instrumen yang dipergunakan untuk variabel X mulai kelambanan kedua sampai dengan jumlah periode sampel. Perubahan variabel instrumen yang dipergunakan dapat menyebabkan perubahan hasil estimasi, baik dari sisi tingkat signifikansi, perubahan tanda parameter maupun koefisien, serta perubahan berbagai jenis pengujian yang dipergunakan.

Tabel 4
Hasil Estimasi Conditional Convergence Data Panel Dinamis Belanja Barang APBD

Variabel Dependen: Belanja Barang Perkapita				
Parameter	Bobot Spasial: Pendapatan Perkapita Riil		Bobot Spasial: Jarak	
	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM
β^1	-0,1050*** (0,0323)	-0,0888*** (0,0293)	-0,1189*** (0,0348)	-0,0891*** (0,0261)
β^2	-0,2490*** (0,0275)	-0,2957*** (0,0233)	-0,1895*** (0,0282)	-0,3139*** (0,0199)
ρ	0,4920*** (0,1247)		0,7231*** (0,1160)	
λ		-0,6509*** (0,2159)		0,0331 (0,2580)
Tax	0,2729*** (0,0474)	0,3054*** (0,0495)	0,2259*** (0,0487)	0,3465*** (0,0375)
Perimb	0,0379*** (0,0102)	0,0355*** (0,0090)	0,0356*** (0,0102)	0,0334*** (0,0065)
Tumb_Ek	-0,3539 (0,2364)	0,0074 (0,2308)	0,2075 (0,2085)	-0,2121 (0,2201)
Open_Econ	-0,1473*** (0,0458)	-0,1506*** (0,0468)	-0,1445*** (0,0421)	-0,1528*** (0,0421)
Tumb_Pddk	-0,1346 (0,1357)	0,0176 (0,1331)	-0,0431 (0,1325)	-0,0473 (0,1096)
Speed of conv.	0,2865	0,3506	0,2102	0,3768
Half life	2,4196	1,9772	3,2980	1,8396
χ^2 (Hansen J-Stat)	0,2793	0,2599	0,4091	0,2178
SER/SSR	0,107/3,365	0,106/2,966	0,104/3,164	0,106/2,997

a. ***signifikan pada 1%, **signifikan pada taraf 5%, *signifikan pada taraf 10%
 b. Angka dalam kurung menunjukkan standard error

Nilai λ yang signifikan pada model GMM-SYS-SEM dengan bobot pendapatan perkapita riil tersebut mengandung arti bahwa variabel yang tidak terobservasi antarprovinsi memiliki dependensi spasial dan berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan belanja barang. Pertumbuhan belanja barang di suatu provinsi dipengaruhi secara negatif oleh variabel yang tidak terobservasi di provinsi lain.

Variabel pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi pada penggunaan kedua bobot tidak signifikan. Hal ini berarti pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi tidak memiliki dampak pada pertumbuhan belanja. Dalam hal pertumbuhan penduduk, kondisi ini mengindikasikan bahwa belanja barang dalam APBD provinsi bukan merupakan belanja barang publik, atau belanja barang yang dilakukan karena faktor perkembangan jumlah penduduk. Demikian pula dengan pertumbuhan ekonomi yang terlihat tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan belanja barang, sehingga pertumbuhan PDRB riil provinsi tidak berimplikasi pada pertumbuhan belanja barang.

Derajat keterbukaan ekonomi daerah yang diukur dari rasio ekspor dan impor terhadap PDRB memiliki hubungan negatif dengan pertumbuhan belanja barang. Rata-rata ekspor dan

impor provinsi menunjukkan tren kenaikan, demikian pula dengan PDRB riil provinsi, namun pertumbuhan belanja barang perkapita justru menunjukkan tren yang menurun. Hal ini disebabkan antara lain kenaikan belanja barang yang tidak sebanding dengan pertumbuhan penduduk, serta jenis atau karakteristik barang yang dikonsumsi tidak memiliki hubungan kuat dengan kegiatan ekspor dan impor daerah¹².

Estimasi komponen penerimaan dalam studi ini terdiri dari dua komponen yaitu komponen total pendapatan dan penerimaan pajak. Hasil estimasi untuk total pendapatan sebagaimana disajikan dalam tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi konvergensi pada total pendapatan diantara 30 provinsi selama 2000-2012. Konvergensi terjadi pada model yang diestimasi dengan GMM-SYS-SAR serta GMM-SYS-SEM, baik menggunakan bobot pendapatan perkapita riil maupun bobot jarak. Hal ini ditunjukkan oleh nilai negatif β_2 pada semua model estimasi pada taraf 1%.

Berdasarkan tabel 5, pada model GMM-SYS-SAR dengan bobot pendapatan riil perkapita, nilai ρ positif dan signifikan pada taraf 1%. Hal ini mengindikasikan adanya dependensi spasial pendapatan perkapita antarprovinsi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan total pendapatan APBD perkapita. Sementara itu nilai λ pada model GMM-SYS-SEM dengan bobot pendapatan perkapita menunjukkan tanda negatif dan signifikan pada taraf 1%. Hal ini merupakan indikasi terdapat dependensi spasial antarprovinsi atas variabel yang tidak terobservasi, yang berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan total pendapatan APBD perkapita.

Tiga variabel penjelas yang terdiri dari pertumbuhan ekonomi, derajat keterbukaan daerah, serta pertumbuhan penduduk pada model GMM-SYS-SAR dan GMM-SYS-SEM yang menggunakan bobot pendapatan perkapita riil signifikan pada taraf 1%, sedangkan estimasi model yang menggunakan bobot jarak, derajat keterbukaan daerah tidak signifikan pada model GMM-SYS-SAR namun signifikan 10% pada model GMM-SYS-SEM. Nilai χ^2 pada statistik J Hansen menunjukkan bahwa variabel instrumen yang dipergunakan pada kedua jenis bobot adalah tepat. Kecepatan konvergensi dengan bobot pendapatan perkapita riil pada model GMM-SYS-SAR adalah 11,27% dengan *half life* sekitar 6 tahun, sementara pada model SMM-SYS-SEM kecepatan konvergensi lebih tinggi yaitu 17,84% dengan *half life* sekitar 4 tahun.

12 Studi yang dilakukan oleh Skidmore *et al.* (2003) di negara OECD dan negara berkembang selama kurun waktu 1960-2000 menunjukkan hubungan negatif antara pertumbuhan belanja pemerintah dengan derajat keterbukaan ekonomi suatu negara.

Tabel 5
Hasil Estimasi *Conditional Convergence* Data Panel Dinamis Total Pendapatan APBD

Variabel Dependen: Total Pendapatan Perkapita

Parameter	Bobot Spasial: Pendapatan Perkapita Riil		Bobot Spasial: Jarak	
	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM
β^1	-0,1982*** (0,0180)	-0,2849*** (0,0118)	-0,1895*** (0,0052)	-0,3199*** (0,0149)
β^2	-0,1066*** (0,0083)	-0,1634*** (0,0175)	-0,1664*** (0,0109)	-0,1333*** (0,0217)
ρ	1,166*** (0,0366)		0,7778*** (0,0287)	
λ		-0,4482*** (0,0837)		0,3062*** (0,1154)
Tumb_Ek	0,2087*** (0,0363)	0,3012*** (0,0278)	0,2667*** (0,0249)	0,3023*** (0,0247)
Open_Econ	-0,0848*** (0,0306)	0,0344** (0,0148)	-0,0082 (0,0139)	0,0229* (0,0131)
Tumb_Pddk	-0,0748*** (0,0234)	-0,2643*** (0,0274)	-0,1596*** (0,0218)	-0,2622*** (0,0412)
Speed of conv.	0,1127	0,1784	0,1821	0,1431
Half life	6,1486	3,8844	3,8073	4,8427
χ^2 (Hansen J-Stat)	0,2966	0,2871	0,1894	0,2979
SER/SSR	0,088/2,282	0,091/2,199	0,085/2,159	0,092/2,240

a. ***signifikan pada 1%, **signifikan pada taraf 5%, *signifikan pada taraf 10%
 b. Angka dalam kurung menunjukkan standard error

Hasil estimasi penerimaan pajak disajikan dalam tabel 6 di bawah ini. Berdasarkan tabel 6 di bawah, penerimaan pajak antarprovinsi selama 2000-2012 menunjukkan konvergensi, yang ditunjukkan oleh nilai negatif β_2 pada tingkat signifikansi 1%. Estimasi dengan GMM-SYS-SAR menghasilkan tingkat konvergensi penerimaan pajak sebesar 7,81% sedangkan estimasi dengan GMM-SYS-SEM menghasilkan tingkat konvergensi sebesar 2,40%. Nilai ρ dan λ pada kedua bobot spasial yaitu pendapatan perkapita riil dan jarak keduanya menunjukkan tanda positif dan signifikan pada taraf 1%. Hal ini berarti terdapat dependensi spasial pendapatan perkapita riil serta variabel yang tidak terobservasi dalam model, yang mempengaruhi pertumbuhan penerimaan pajak. Bobot spasial jarak antarprovinsi juga menunjukkan bahwa perbedaan jarak geografis antarprovinsi berpengaruh terhadap pertumbuhan penerimaan pajak antarprovinsi. Hal ini ditunjukkan oleh nilai ρ dan λ yang signifikan pada hasil estimasi yang menggunakan bobot spasial jarak antarprovinsi.

Hasil estimasi pada tabel 6 juga menunjukkan variabel penjelas berupa pertumbuhan ekonomi, derajat keterbukaan daerah, serta pertumbuhan penduduk signifikan pada kedua jenis bobot spasial, baik model GMM-SYS-SAR maupun GMM-SYS-SEM. Pertumbuhan ekonomi dan derajat keterbukaan daerah berhubungan negatif dengan pertumbuhan pajak

perkapita. Beberapa kemungkinan yang menjadi penyebab adalah: (1) pertumbuhan ekonomi belum mampu meningkatkan penerimaan pajak, karena peningkatan PDRB lebih banyak disebabkan oleh kenaikan konsumsi pemerintah provinsi atau konsumsi masyarakat, sehingga tren pertumbuhan ekonomi yang naik tidak diikuti dengan tren pertumbuhan pajak yang naik pula, (2) jumlah penduduk tumbuh lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan penerimaan pajak sehingga meski penerimaan pajak naik, namun pajak perkapita memiliki tren yang menurun, sementara tren pertumbuhan ekonomi naik.

Sementara itu pertumbuhan penduduk memiliki hubungan positif dengan penerimaan pajak. Hal ini berbeda dengan hasil estimasi hubungan antara pertumbuhan penduduk dengan total pendapatan APBD yang negatif. Pertumbuhan penduduk setiap tahun cenderung konstan selama 2000-2012, namun pertumbuhan pendapatan cenderung turun pada periode yang sama. Meskipun pertumbuhan total pendapatan cenderung turun selama 2000-2012, namun pajak sebagai bagian dari total pendapatan APBD menunjukkan pertumbuhan yang cenderung naik, sehingga rata-rata proporsi pajak terhadap total pendapatan APBD menunjukkan kecenderungan yang naik.

Tabel 6				
Hasil Estimasi <i>Conditional Convergence</i> Data Panel Dinamis Total Penerimaan Pajak APBD				
Variabel Dependen: Pajak Perkapita				
Parameter	Bobot Spasial: Pendapatan Perkapita Riil		Bobot Spasial: Jarak	
	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM
β^1	-0.3340*** (0.0066)	-0.4642*** (0.0110)	-0.3651*** (0.0144)	-0.4647*** (0.0125)
β^2	-0.0781*** (0.0062)	-0.0240*** (0.0076)	-0.0520*** (0.0042)	-0.0174** (0.0088)
ρ	0.6199*** (0.0241)		0.8032*** (0.0187)	
λ		0.0483*** (0.0153)		-0.0546*** (0.0132)
Tumb_Ek	-0.0607* (0.0332)	-0.2956*** (0.0312)	-0.00009 (0.0234)	-0.2819*** (0.0390)
Open_Econ	-0.2739*** (0.0166)	-0.4554*** (0.0142)	-0.2768*** (0.0177)	-0.4595*** (0.0150)
Tumb_Pddk	0.0834*** (0.0127)	0.0316*** (0.0113)	0.0714*** (0.0224)	0.0308*** (0.0107)
Speed of conv.	0.0813	0.0243	0.0534	0.0176
Half life	8.5207	28.4740	12.9738	39.2879
χ^2 (Hansen J-Stat)	0.2328	0.2367	0.3696	0.2447
SER/SSR	0.256/19.303	0.225/13.454	0.244/17.577	0.223/13.174

a. ***signifikan pada 1%, **signifikan pada taraf 5%, *signifikan pada taraf 10%
b. Angka dalam kurung menunjukkan standard error

Bila dilihat pada tabel 5 dan tabel 6, hasil estimasi menunjukkan bahwa kecepatan konvergensi penerimaan pajak lebih lama dibandingkan dengan total pendapatan APBD. Hal ini antara lain disebabkan oleh karakteristik pajak yang menjadi bagian dari PAD, sementara itu total pendapatan memiliki kecepatan konvergensi yang lebih cepat karena sebagian besar total pendapatan APBD bersumber dari dana perimbangan dan transfer pemerintah pusat.

V. KESIMPULAN

Tujuan studi ini adalah untuk menganalisis konvergensi sigma dan konvergensi beta. Hasil analisis konvergensi sigma menunjukkan bahwa tidak terdapat konvergensi dalam variabel pendapatan perkapita antarprovinsi. Hal ini ditunjukkan oleh tanda dan tingkat signifikansi koefisien tren pada model konvergensi sigma. Dengan demikian pendapatan perkapita antarprovinsi cenderung semakin berfluktuasi atau semakin timpang. Fluktuasi pendapatan perkapita di suatu provinsi tidak secara signifikan dipengaruhi oleh pendapatan perkapita di provinsi lainnya. Hal ini berbeda dengan komponen penerimaan dan pengeluaran pemerintah provinsi sebagaimana yang tercantum dalam APBD selama tahun 2000-2012, yang menunjukkan konvergensi sigma pada berbagai tingkat (derajat) dan kecepatan yang berbeda-beda.

Hasil estimasi dan analisis konvergensi beta dilakukan dengan pendekatan *conditional convergence*. Pada pendekatan konvergensi beta tersebut, konvergensi dapat dilihat dari tanda negatif dan tingkat signifikansi nilai koefisien β_2 . Hasil studi dengan konvergensi beta menunjukkan bahwa terdapat ketergantungan spasial antarprovinsi di Indonesia selama 2000-2012. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai ρ yang signifikan dan bertanda positif pada konvergensi sigma untuk semua variabel yang dipergunakan dalam studi, yaitu total belanja, belanja barang, total pendapatan, dan penerimaan pajak. Dengan demikian estimasi pada konvergensi sigma serta konvergensi beta (*conditional convergence*), baik menggunakan bobot pendapatan perkapita riil maupun bobot jarak, konsisten dalam hal tanda koefisien maupun tingkat signifikansi.

Estimasi dengan GMM-SYS-SEM menghasilkan nilai λ yang signifikan dan hal tersebut mengisyaratkan bahwa variabel yang tidak terobservasi melalui model, berinteraksi dengan bobot pendapatan perkapita riil maupun bobot jarak. Hal ini berarti terdapat faktor lain di masing-masing provinsi yang saling berinteraksi dan mempengaruhi provinsi tertentu, dan faktor lain tersebut memiliki relevansi dengan pendapatan perkapita riil dan jarak geografis antarprovinsi. Dengan demikian terdapat faktor-faktor di provinsi yang dapat mempertinggi tingkat atau derajat konvergensi. Tingginya tingkat konvergensi tersebut berimplikasi pada lamanya waktu yang diperlukan untuk mencapai konvergensi antarprovinsi. Jenis bobot yang dipergunakan dalam model spasial sensitif terhadap hasil estimasi. Selain itu, pemilihan jenis variabel instrumen dalam estimasi yang menggunakan GMM juga berpengaruh terhadap hasil estimasi.

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan, aspek penerimaan dan pengeluaran provinsi yang tertuang dalam APBD memiliki dependensi spasial. Kebijakan yang dirumuskan oleh suatu pemerintah provinsi juga dipengaruhi oleh pemerintah provinsi lainnya melalui bobot pendapatan perkapita dan jarak geografis, sehingga upaya mempercepat terjadinya konvergensi perlu dilakukan secara simultan dengan pemerintah pusat sebagai fasilitator utama melalui kebijakan.

Dana perimbangan memiliki peran yang sangat besar dalam komponen penerimaan APBD, namun peran dana perimbangan dalam pertumbuhan total belanja perkapita dan belanja barang perkapita lebih kecil dibandingkan dengan peran pajak perkapita. Hal ini tercermin dari nilai elastisitas dana perimbangan yang lebih kecil dibandingkan pajak pada model estimasi. Upaya mempercepat konvergensi dapat dilakukan melalui politik dana perimbangan, seperti misalnya evaluasi komposisi dan bobot instrumen yang dipergunakan dalam pengalokasian DAU dan DAK ke provinsi secara terstruktur sesuai dinamika perubahan ekonomi, yang dilakukan melalui studi yang mendalam. DAU dan DAK yang proporsional mampu mempercepat terjadinya konvergensi melalui, namun pemerintah pusat perlu merumuskan mekanisme kontrol terhadap penggunaan DAU dan DAK agar alokasi DAU dan DAK sesuai dengan prioritas yang telah ditetapkan. Mekanisme kontrol tersebut tidak semata-mata dilihat dari tingkat penyerapan anggaran, namun yang lebih penting adalah sejauh mana DAU dan DAK memberikan dampak terhadap daerah. Sistem *reward and punishment* dalam kebijakan DAU dan DAK perlu diterapkan berdasarkan tingkat capaian dampak, sehingga mampu memperkuat upaya pencapaian konvergensi antar provinsi. Hal ini sangat penting karena peran DAU dan DAK yang sangat besar dalam struktur penerimaan daerah.

Derajat keterbukaan daerah memiliki dampak yang signifikan terhadap konvergensi. Estimasi dengan model GMM-SYS-SAR menunjukkan bahwa derajat keterbukaan daerah memberikan dampak negatif terhadap pertumbuhan total pendapatan perkapita dan pajak perkapita. Hal ini mengindikasikan bahwa keterbukaan daerah lebih merupakan tantangan dibandingkan peluang. Daerah belum sepenuhnya mampu memanfaatkan keterbukaan yang ada untuk mendorong pertumbuhan penerimaan dan konvergensi. Upaya meningkatkan derajat keterbukaan daerah melalui penguatan ekspor dan pengendalian impor perlu dilakukan, baik secara intensif maupun ekstensif. Studi tentang produk dan pasar potensial untuk pengembangan ekspor, serta penataan struktur industri daerah untuk mendukung ekspor penting untuk dipertimbangkan. Pengembangan ekspor dan penataan struktur industri di daerah membutuhkan peran nyata bank dan lembaga keuangan. Untuk itu kebijakan moneter yang diterapkan harus mampu memberikan dampak riil hingga di tingkat daerah. Penurunan tingkat bunga SBI misalnya, harus berdampak terhadap sektor riil di daerah, seperti peningkatan investasi dan penguatan ekspor. Untuk itu tingkat bunga pinjaman bank dan lembaga keuangan di berbagai daerah juga harus mampu menyesuaikan tingkat bunga SBI sehingga kondusif dalam mendorong iklim investasi dan penguatan ekspor di daerah.

Hasil estimasi konvergensi beta menunjukkan bahwa variabel pertumbuhan ekonomi memiliki dampak pada pertumbuhan pendapatan perkapita APBD dan pajak perkapita. Namun dimensi pertumbuhan ekonomi memang luas, banyak faktor yang berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi daerah seperti investasi, sementara investasi sendiri juga dipengaruhi oleh banyak faktor. Upaya mempercepat terjadinya konvergensi melalui faktor-faktor tersebut dapat dilakukan dengan mendorong provinsi-provinsi lain khususnya di luar pulau Jawa sebagai pusat-pusat pertumbuhan melalui peningkatan kualitas dan kuantitas infrastruktur di daerah. Studi yang dilakukan Kuncoro (2013) menunjukkan bahwa konsentrasi pendapatan nasional masih berpusat di pulau Jawa dan Sumatera, sehingga hal tersebut mendorong peningkatan disparitas. Oleh karena itu, upaya memperkuat infrastruktur khususnya di kawasan timur Indonesia diharapkan dapat mendorong percepatan konvergensi. Hal ini dapat dilakukan daerah dengan mengubah orientasi belanja publik ke arah pengembangan infrastruktur, sehingga dapat menjadi stimulan dalam mempercepat proses pembangunan di daerah untuk mempercepat proses konvergensi.

Dengan demikian, pemerintah provinsi perlu melakukan kajian dan merumuskan berbagai kebijakan yang mampu mempercepat konvergensi dengan cara mendorong peningkatan investasi secara signifikan, penerapan kebijakan pajak dan retribusi yang proporsional dan transparan kaitannya dengan investasi, serta penguatan intensitas belanja publik untuk infrastruktur yang berpihak pada masyarakat. Besarnya proporsi belanja pegawai dan belanja barang, namun memiliki relevansi yang lemah dengan fungsi layanan publik, dapat menghambat upaya mempercepat proses konvergensi. Kebijakan belanja modal perlu diarahkan agar mampu menjadi stimulus pembangunan infrastruktur.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, dan membuka peluang penelitian lebih lanjut. Beberapa poin terkait dengan hal ini adalah sebagai berikut:

- a. Rentang waktu studi terbatas selama periode 2000-2012. Penggunaan rentang waktu studi yang lebih lama akan memberikan hasil yang lebih baik mengingat studi konvergensi membutuhkan rentang yang lama, namun di sisi lain terdapat keterbatasan dalam ketersediaan rentang waktu dan jenis data yang lengkap guna mendukung studi.
- b. Studi ini tidak memisahkan unit analisis secara geografis berdasarkan pulau atau kawasan, sehingga tidak dapat dianalisis secara lebih mendalam perbedaan atau perbandingan konvergensi pendapatan dan belanja pemerintah provinsi antarpulau atau antarkawasan.
- c. Bobot spasial berupa jarak dalam studi ini menggunakan pendekatan jarak linier antaribukota provinsi, sehingga waktu tempuh (*travel time*) antarprovinsi diabaikan. Penggunaan bobot jarak dengan pendekatan waktu tempuh atau bobot tertimbang antara jarak linier dan waktu tempuh dapat menghasilkan matriks bobot jarak spasial yang lebih akurat.

- d. Karakteristik Indonesia sebagai negara kepulauan yang menyebar dan terpisah lautan menyebabkan sulitnya mencari referensi jenis bobot spasial untuk kasus negara kepulauan, karena seringkali penentuan jenis bobot dalam analisis spasial dilakukan pada kasus wilayah yang bersinggungan dan masih dalam satu kawasan daratan, menggunakan jenis bobot ketetanggaan atau perbatasan wilayah (*neighbouring/contiguity*).
- e. Penggunaan unit analisis kabupaten atau kota dapat memberikan hasil analisis yang lebih komprehensif dan mendalam terutama apabila dikaitkan dengan kebijakan desentralisasi fiskal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afxentiou, Panos C. dan Apostolos Serletis. 1996. "Government Expenditures in the European Union: Do They Converge or Follow Wagner's Law?". *International Economic Journal*. Vol. 10.
- Afxentiou, Panos C. dan Apostolos Serletis. 1999. "Testing for Government Spending Convergence Across Canadian Provinces". *Public Finance Review*. Vol. 16.
- Agha, Salima B. dan Lionel Vedrine. 2009. "Estimation Strategies for Spatial Dynamic Panel using GMM. A New Approach to the Convergence Issue of European Regions". *Paper. 8th Workshop of Spatial Econometrics*. Besancon. France.
- Ahmad, Mahyudin dan Stephen G. Hall. 2012. "Institutions and Growth: Testing the Spatial Effect Using Weight Matrix Based in the Institutional Distance Concept". *MRPA Paper*. No. 42294. Munich.
- Anselin, Luc (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Kluwer Academic Publishers Inc. Dordrecht. Netherland.
- Arbia, Giuseppe (2006). *Spatial Econometrics: Statistical Foundations and Applications to Regional Convergence*. Springer-Verlag. Heidelberg.
- Arbia, Giuseppe dan Badi H. Baltagi (2009). *Spatial Econometrics Methods and Applications*. Physica-Verlag. Heidelberg.
- Arbia, Giuseppe, Roberto Basile, dan Mirella Salvatore. 2002. "Regional Convergence in Italy 1951-1999: A Spatial Econometric Perspective". *ISAE Paper*. Annual Congress of the European Economic Association.
- Aritenang, Adiwan F. 2009. "The Impact of Government Budget Shifts to Regional Disparities in Indonesia: Before and After Decentralisation." *Paper. IDPR Anniversary Symposium. MRPA Paper* No. 25243. Muenchen
- Aroca, Patricio, Dong Guo, dan Geoffrey Hewings. 2006. "Spatial Convergence in China: 1952-99". *Research Paper No. 2006/89*. World Institute for Development Economics Research. United Nations University.
- Barrientos, Paola. 2007. "Theory, History and Evidence of Economic Convergence in Latin America". *Institute for Advanced Development Studies. Development Research Working Paper Series*. No. 13/2007.
- Barro, Robert J. dan Xavier Sala-i-Martin. 1992. "Convergence". *Journal of Political Economy*. 100(2): 223-251.

- Battaglini, Marcodan Stephen Coate. 2006. "A Dynamic Theory of Public Spending, Taxation and Debt". *Working Paper*.
- Battisti, Michele dan Gianfranco Di Vaio. 2006. "A Spatially Filtered Mixture of β -convergence regressions for EU Regions, 1980-2002". Dalam: Arbia, Giuseppe dan Badi H. Baltagi (2009). *Spatial Econometrics Methods and Applications*. Physica-Verlag. Heidelberg.
- Bun, Maurice J. G. dan Vasilis Sarafidis. 2013. "Dynamic Panel Data Models". *Working Paper 2013/01*. Amsterdam School of Economics. Universiteit van Amsterdam.
- Coughlin, Cletus C., Thomas A. Garret, dan Ruben Henandez-Murillo. 2006. "Spatial Dependences in Model of State Fiscal Policy Convergence". *Federal Reserve Bank of St. Louis. Research Division*. St. Louis.
- Estrada, Angel, Jordi Gali, dan David Lopez-Salido. 2012. "Patterns of Convergence and Divergence in the Euro Area". *Paper 13th Jaques Polak Annual Research Conference*. IMF. Washington.
- Feldkircher, Martin. 2006. "Regional Convergence within the EU-25: A Spatial Econometric Analysis". *Paper Proceeding of OeNB Workshops*.
- Firdaus, Muhammad dan Zulkornain Yusop. 2009. "Dynamic Analysis of Regional Convergence in Indonesia". *International Journal of Economics and Management*. Vol. 3.
- Fischer, Manfred M. dan Jinfeng Wang (2011). *Spatial Data Analysis Models, Methods, Techniques*. Springer Heidelberg.
- Han, Chirok dan Peter C.B. Philips. 2010. "GMM Estimation for Dynamic Panels with Fixed Effects and Strong Instruments at Unity". *Econometric Theory Vol. 26*. Cowles Foundation Paper No. 1290. Yale University.
- Hayakawa, Kazuhiko. 2009. "First Difference or Forward Orthogonal Deviation- Which Transformation Should be Used in Dynamic Panel Data Models?: A Simulation Study". *Economics Bulletin*. Vol. 29 No. 3.
- Iancu, Aurel 2007. "Economic Convergence Applications". *Romanian Journal of Economic Forecasting*. Vol. 4.
- Islam, Nazrul. 2003. "What Have We Learnt from The Convergence Debate?". *Journal of Economic Surveys*. Vol. 17 No. 3.
- Ivanova, Vera. 2012. "Economic Growth of Russian Regions". *Paper*. NRU Higher School of Economics.
- Jayanthakumaran, Kankesu dan Shao-Wei Lee. 2013. "Evidence on the Convergence of Per capita Income: A Comparison of Founder Members of the Association of South Asian Nations and the South Asian Association of Regional Cooperation". *Pacific Economic Review*. 18(1): 108-121.

- Kharisma, Bayu dan Samsubar Saleh. 2013. "Convergence of Income Among Provinces in Indonesia 1984-2008: A Panel Data Approach". *Journal of Indonesian Economy & Business*. Vol. 28. No. 2.
- Kosfeld, Reinbold dan Jorgen Lauridsen. 2009. "Dynamic Spatial of Regional Convergence Process". Dalam: Arbia, Giuseppe dan Badi H. Baltagi (2009). *Spatial Econometrics Methods and Applications*. Physica-Verlag. Heidelberg.
- Kuncoro, Mudrajad. 2013. "Economic Geography of Indonesia: Can MP3EI Reduce Inter-Regional Inequality?". *South East Asia Journal of Cotemporary Business, Economic and Law*. Vol. 2. Issue 2 (June).
- Kurz-Kim, Jeong R. dan Mico Loretan. 2007. "A Note on the Coefficient of Determination in Regression Models with Infinite-Variance Variables". *Working Paper No. 10/2007*. Deutsche Bundesbank.
- Lall, Somik dan Serdar Yilmaz. 2000. "Regional Economic Convergence: Do Policy Instruments Make a Difference?". IBRD. World Bank Institute. Washington.
- Madariaga, Nicole, Sylvie Montout, dan Patrice Allivaud. 2005. "Regional Convergence and Agglomeration in Argentina: A Spatial Panel Data Approach". *Centre National De La Recherche Scientifique Working Paper*. Universite Paris 1. Pantheon. Sorbonne.
- Mankiw, N. Gregory (2013). *Macroeconomics*. Eighth Edition. Worth Publishers. New York.
- Marques, Alfredo dan Elias Soukiazis. 1998. "Per Capita Income Convergence Across Countries and Across Region in The European Union: Some New Evidence". *Paper 2nd International Meeting of European Economy*. CEDIN (ISEG). Lisbon.
- Martinho, Vitor J. P.D. 2011. "Spatial Effects and Convergence Theory in the Portuguese Situation". *MRPA Paper*. No. 32185. Munich.
- Monfort, Philippe. 2008. "Convergence of EU Regions Measures and Evolution". *Working Paper European Union Regional Policy*. No. 01/2008.
- Paas, Tiiu, Andres Kuusk, Friso Schlitte, dan Andres Vork. 2007. *Econometric Analysis of Income in Selected EU Countries and Their NUT 3 Level Regions*. Tartu University Press. Tartu. Turkey.
- Nandy, Anindita. 2003. "Regional Disparities in India: An Empirical Analysis of Convergence Hypothesis". *Working Paper*. Jawaharlal Nehru University.
- Onder, A Ozlem, Metin Karadag, dan Ertugrul Deliktas. 2007. "The Effect of Public Capital on Regional Convergence in Turkey". *Working Paper in Economics*. No. 07/01. Ege University. Turkey.

- Piras, G dan G. Arbia. 2007. "Convergence in Per Capita GDP Across EU-NUTS2 Regions Using Panel Data Models Extended to Spatial Autocorrelations Effects". *Statistica*. No. 2.
- Pritchett, Lant. 1996. "Forget Convergence: Divergence Past, Present, and Future". *Finance & Development*. Vol. 33. No. 2.
- Rey, Sergio J dan Brett D. Mountouri (1998). "US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective". *Regional Studies*. Vol. 33.2.
- Roodman, David. 2009. "How to do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata". *The Stata Journal*. Vol. 9. No. 1.
- Royuela, Vincente dan Gustavo A. Garcia. 2010. "Economic and Social Convergence in Columbia". *Working Paper No. 2010/4*. Research Institute of Applied Economics. Universitat de Barcelona.
- Russo, Benjamin. 2002. "Taxes, the Speed of Convergence, and Implications for Welfare Effect of Fiscal Policy". *Southern Economic Journal*. Vol. 69. No. 2.
- Sarue, Naci Tolga, Isa Sagbas, dan Ismail Cigerci. 2007. "The Geographical Distribution of Public Expenditures and Tax Revenues in the Turkish Case: A Convergence Analysis". *Proceedings. Third International Conference on Business, Management, and Economics*. Cesme, Izmir, Turkey.
- Schmitt, Carina dan Peter Starke. 2011. "Explaining Convergence of OECD Welfare States: A Conditional Approach". *Journal of European Social Policy*. 21(2).
- Skidmore, Mark. 2005. "Convergence in Local Government Spending: Evidence from Wisconsin". *Agricultural & Applied Economics Staff Paper No. 483*. University of Wisconsin. Madison.
- Skidmore, Mark dan Steven Deller. 2008. "Is Local Government Spending Converging?". *Eastern Economic Journal*. Vol. 34.
- Skidmore, Mark, Hideki Toya, dan David Merriman. 2003. "Convergence in Government Spending: Theory and Cross-Country Evidence". *Kyklos*. No. 57.
- Viton, Philip A. 2010. *Notes on Spatial Econometric Models*. City and Regional Planning. No. 870.03.
- Yu, Jihai dan Lung-Fei Lee 2012. "Convergence: A Spatial Dynamic Panel Data Approach". *Global Journal of Economics*. World Scientific Publishing Company. Vol. 1 No. 1. June.