

ANALISIS KONVERGENSI DAN KETERKAITAN SPASIAL PERTUMBUHAN EKONOMI KABUPATEN/KOTA DI SULAWESI TENGAH

Lustiawaty Achmad

mediannisa@gmail.com

Mahasiswa Program Studi Magister Pembangunan Wilayah Pedesaan Pascasarjana Universitas Tadulako

Abstract

This research aims to analyze the economic growth convergence and spatial dependency in the districts/municipality in Central Sulawesi Province 2010-2014 period. The analysis used panel data regression with Fixed Effect Model and Moran Statistics approach. The results show, firstly no σ -convergence of economic growth in the districts/municipality in Central Sulawesi over the period. These result indicated by the standard deviation and coefficient of variation per capita GRDP is increasing. Second, there is β -convergence conducted by absolute convergence and conditional convergence on economic growth in all district/municipality in Central Sulawesi. Third, life expectancy, mean years of schooling and roads have significant impact on economic growth in the districts/municipality in Central Sulawesi. Fourth, there is no spatial dependency on economic growth among districts/municipality in Central Sulawesi Province.

Keywords: *Economic Growth, Convergence, Moran Indeks*

Pembangunan regional merupakan bagian integral dari pembangunan nasional. Pembangunan yang dilakukan oleh wilayah selain bertujuan untuk meningkatkan pendapatan per kapita dan kesejahteraan masyarakat wilayah tersebut, juga bertujuan untuk mengejar ketertinggalan dan mensejajarkan diri dengan wilayah-wilayah yang sudah maju, baik dalam hal pendapatan, produktivitas, upah dan berbagai indikator ekonomi lainnya, sehingga *gap* (jurang) kesenjangan antar wilayah tersebut akan berkurang, yang dikenal dengan istilah “konvergensi antar wilayah” (Sodik, 2006).

Penelitian mengenai pengurangan kesenjangan antar daerah (konvergensi) dapat kita mulai dari model pertumbuhan oleh Solow (1956) dan (1957) dalam Pebriani *et al* (2013), yang menyatakan adanya konvergensi pendapatan per kapita antar negara jika teknologi yang bersifat *non-rival consumption* dapat terdistribusi pada seluruh negara.

Sulawesi Tengah memiliki wilayah terluas di Pulau Sulawesi yang tersebar di 13 kabupaten/kota dengan sumber daya alam yang melimpah. Sesuai konsep konvergensi Barro *et*

al (1992), konvergensi pertumbuhan ekonomi di Sulawesi Tengah akan tercapai apabila terjadi proses konvergensi pertumbuhan ekonomi pada Kabupaten/Kota yaitu melalui pertumbuhan pendapatan per kapita yang meningkat.

Konvergensi antar daerah merupakan salah satu indikator keberhasilan dalam pembangunan daerah. Namun, keberhasilan pembangunan suatu daerah pada hakikatnya tidak dapat diklaim sebagai keberhasilan daerah itu sendiri.

Hubungan saling terkait atau interaksi spasial antar wilayah tidak dapat diabaikan peranannya dalam mempengaruhi keberhasilan pembangunan. Penelitian ini mengkaji tentang konvergensi pertumbuhan ekonomi antar kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Tengah sebagai indikator keberhasilan pembangunan daerah. Selain isu konvergensi, kajian keterkaitan spasial antar kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Tengah juga menarik diteliti sebagai gambaran spasial keterkaitan antar wilayah dan indikator keberhasilan pembangunan di lingkup Sulawesi Tengah. Adapun rumusan masalah yaitu:

1. Apakah terjadi konvergensi dan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai konvergensi pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Sulawesi Tengah pada periode 2010-2014?
2. Apakah faktor infrastruktur dan *human capital* mempengaruhi pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Sulawesi Tengah tahun 2010-2014?
3. Apakah terjadi keterkaitan spasial dalam pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Sulawesi Tengah periode 2010-2014?

METODE

Penelitian ini mengkaji konvergensi pertumbuhan ekonomi dan keterkaitan spasial pada sebelas kabupaten/kota di Sulawesi Tengah periode 2010-2014 (Kabupaten Banggai Laut dan Morowali Utara masih gabung dengan kabupaten induknya).

Dalam penelitian ini digunakan empat variabel bebas (selain PDRB per kapita awal) yaitu panjang jalan, pengeluaran pemerintah fungsi ekonomi dan perumahan, Angka Harapan Hidup dan Rata-rata Lama Sekolah dalam bentuk logaritma natural. Konsep pertumbuhan ekonomi dalam persamaan konvergensi yang dibangun dalam penelitian ini didekati dengan pertumbuhan PDRB riil per kapita Hal ini mengadopsi penelitian yang dilakukan oleh Barro *et al* (1992) serta penelitian lain terkait konvergensi seperti Sodik (2006), Sufii (2008), dan Fahmi (2013).

Analisis Data

1. Analisis Konvergensi Sigma (σ -convergence)

Konsep ini dapat diukur dengan ukuran penyebaran (dispersi) seperti *standard deviation* dan atau *coefficient of variation* (CV) yang mengacu pada Barro *et al* (1992) serta Sodik (2006) dan Gama (2009). Konvergensi terjadi jika dispersi antar perekonomian semakin menurun seiring berjalannya waktu.

Formula untuk menghitung koefisien variasi tiap tahunnya (Shankar *et al*, 2003):

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{\sum (y_i - \bar{Y})^2}{n}}}{\bar{Y}}$$

dimana CV merupakan koefisien variasi pada tahun tertentu, Y_i mewakili PDRB riil per kapita tiap kabupaten/kota tahun 2010-2014, dan \bar{Y} mewakili *mean* dari PDRB riil per kapita tahun 2010-2014, sedangkan n adalah jumlah kab/kota.

2. Analisis Regresi Data Panel Teknik Estimasi dengan Data Panel

Beberapa teknik estimasi yang digunakan dalam data panel adalah:

a. Model Common Effect

Model yang digunakan Sufii (2008):

$$\ln\left(\frac{y_{it}}{y_{it-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln y_{it-1} + \sum_{j=2}^m \beta_{ji} X_{it} + u_{it}$$

Dalam model ini mengabaikan dimensi regional dan waktu, dan estimasi dilakukan dengan metode OLS.

b. Model Individual Effect

- Fixed Effect Model (FEM)

$$\ln\left(\frac{y_{it}}{y_{it-1}}\right) = \beta_{0i} + \beta_1 \ln y_{it-1} + \sum_{j=2}^m \beta_{ji} X_{it} + u_{it}$$

Dalam teknik ini, nilai konstanta (intersep) dari model regresi yang digunakan Sufii (2008) dimungkinkan berbeda untuk setiap kabupaten/kota karena setiap daerah memiliki karakteristik khusus yang berbeda dengan daerah lainnya.

- Random effect atau Error Component Model (ECM)

Dalam model yang digunakan Sufii (2008):

$$\ln\left(\frac{y_{it}}{y_{it-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln y_{it-1} + \sum_{j=2}^m \beta_{ji} X_{it} + w_{it}$$

di mana $w_{it} = \varepsilon_i + u_{it}$,

ε_i = komponen error dari *cross section*

u_{it} = komponen error dari *cross section* dan *time series*.

Nilai intersep dalam ECM untuk setiap unit individu bersifat acak (*random*) dan mewakili

populasi yang lebih besar dengan nilai rata-rata yang konstan.

Pemilihan Model Regresi Panel

Untuk memilih model mana yang tepat antara *common effect* atau *individual effect* diterapkan uji Chow (Arief dalam Sufii, 2008) yaitu:

- Hipotesis yang ditetapkan adalah :
 $H_0: \beta_{01} = \beta_{02} = \dots = \beta_{0n}$ (*common effect*)
 $H_1: \beta_{01} \neq \beta_{02} \neq \dots \neq \beta_{0n}$ (*individual effect*)

- Statistik uji :

$$F_{uji} = \frac{SSE_1 - SSE_2 / (n-1)}{SSE_2 / (nt - n - k)}$$

dimana:
 SSE_1 = Jumlah kuadrat sisaan model *common effect*
 SSE_2 = Jumlah kuadrat sisaan model *individual effect*
 n = jumlah kabupaten/kota
 t = jumlah *series* waktu
 k = jumlah variabel bebas

- Keputusan : bila $F_{hit} > F_{tabel}$ dengan derajat bebas (n-1) dan (nt-n-k), maka diputuskan menolak H_0 , sehingga model yang digunakan *individual effect*.

Untuk menentukan spesifikasi model yang tepat antara model FEM dan ECM digunakan uji Hausman.

- Hipotesis:
 H_0 : Ada gangguan acak antar individu (*random effect*)
 H_1 : Tidak ada gangguan acak antar individu (*fixed effect*)

- Statistik uji mengikuti distribusi χ^2 :

$$\chi^2_{ujiHausman} = q^T (Var(q))^{-1} q$$

di mana:
 $q = \beta_{FE} - \beta_{RE}$
 $var q = var(\beta_{FE}) - var(\beta_{RE})$
 β_{FE} : koefisien regresi model *fixed effect* tanpa konstanta
 β_{RE} : koefisien regresi model *random effect* tanpa konstanta

- Keputusan : tolak H_0 jika statistik uji χ^2 lebih besar dari nilai tabel chi-kuadrat dengan

derajat bebas k ($\chi^2_{(\alpha,k)}$). Dengan demikian disimpulkan bahwa model yang digunakan adalah *fixed effect*.

Estimasi Model Regresi Data Panel

Fungsi persamaan model regresi data panel dinyatakan sebagai berikut:

- **Model Absolute Convergence:**

$$\ln\left(\frac{y_{it}}{y_{it-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln y_{it-1} + u_{it}$$

Keterangan :

β_0 : konstanta/intersep
 β_1 : koefisien konvergensi
 y_{it} : PDRB per kapita kabupaten/kota i tahun ke-t
 y_{it-1} :PDRB per kapita kabupaten/kota i tahun sebelumnya
 u_{it} : *error term*
 i : *cross-section* (11 kabupaten/kota)
 t : *time series* (2010-2014)

- **Model Conditional Convergence:**

$$\ln\left(\frac{y_{it}}{y_{it-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln y_{it-1} + \beta_2 JLN_{it} + \beta_3 EKONPER_{it} + \beta_4 AHH_{it} + \beta_5 RLS_{it} + u_{it}$$

Keterangan :

β_0 : konstanta/intersep
 β_1 : koefisien konvergensi
 y_{it} : PDRB per kapita ADHK 2000 kabupaten/kota i tahun ke t
 y_{it-1} : PDRB per kapita ADHK 2000 kabupaten/kota i tahun sebelumnya
 JLN_{it} : log natural panjang jalan baik dan sedang kab/kota i tahun t
 $EKONPER_{it}$: log natural pengeluaran Pemda menurut fungsi ekonomi dan perumahan kabupaten/kota i tahun ke t
 AHH_{it} : log natural Angka Harapan Hidup kab/kota i tahun ke t
 RLS_{it} : log natural Rata-rata Lama Sekolah kab/kota i tahun ke t
 u_{it} : *error term*
 i : *cross-section* (11 kabupaten/kota)
 t : *time series* (2010-2014)

Deteksi Penyimpangan Asumsi Klasik

Menurut Widarjono (2007) uji asumsi klasik mencakup *uji normalitas*, *uji multikolinieritas*, *uji linieritas*, *uji heteroskedastisitas* dan *uji autokorelasi*. Persamaan yang terbebas dari ke lima masalah pada uji asumsi klasik akan menjadi estimator yang tidak bias. Selain itu juga dilakukan pengujian statistic yaitu uji t, uji F dan uji koefisien determinasi.

3. Analisis Keterkaitan Spasial

Matriks Pembobot Spasial

Keterkaitan spasial merupakan hubungan keterkaitan antar daerah karena nilai observasi di suatu daerah mempengaruhi nilai observasi di daerah sekitarnya. Keterkaitan spasial antar daerah ini dapat dikuantifikasi dalam bentuk matriks pembobot spasial (W) yang diperoleh berdasarkan informasi jarak atau 'ketetanggaan'.

Hubungan ketetanggaan antar wilayah ditentukan berdasarkan kriteria persinggungan. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk mendefinisikan hubungan persinggungan antar kabupaten/kota mengikuti salah satu metode dari LeSage dalam Fahmi (2013) yaitu *queen contiguity* (ketetanggaan berdasarkan persinggungan sisi dan sudut). Pada metode *queen contiguity* ini didefinisikan $w_{ij} = 1$ untuk kabupaten/kota yang bersisian (*common side*) atau titik sudutnya bertemu dengan kabupaten/kota yang menjadi objek pengamatan, dan $w_{ij} = 0$ untuk kabupaten/kota lainnya (tidak bersisian maupun tidak bertemu salah satu sudutnya).

Untuk kawasan Sulawesi Tengah yang terdiri dari daratan dan kepulauan, analisa keterkaitan spasial ini masih dapat dilakukan karena menurut Ward dan Gleditsch dalam Fahmi (2013) suatu koneksi masih dapat hadir jika suatu negara/pulau memiliki perbatasan sejauh 200 km satu sama lain. Metode ini dipilih karena dianggap lebih tepat dalam menggambarkan keterkaitan antar

kabupaten/kota di Indonesia dibanding metode *contiguity* lainnya.

Uji Dependensi Spasial

Ada atau tidaknya keterkaitan spasial atau dependensi spasial kemudian diuji melalui Indeks Moran yang dihitung menggunakan

$$\text{rumus: } I = \frac{N \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij} (Y_i - \bar{Y})(Y_j - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij} \sum_{i=1}^N (Y_i - \bar{Y})^2}.$$

Nilai Indeks Moran terletak antara -1 dan 1. Pola keterkaitan spasial kemudian diidentifikasi menggunakan kriteria nilai Indeks Moran dan dibandingkan dengan nilai $E(I)$. $E(I)$ merupakan nilai ekspektasi dari Indeks Moran yang dirumuskan dengan: $E(I) = -\frac{1}{N-1}$.

Apabila $I > E(I)$ maka data memiliki autokorelasi positif dan menunjukkan adanya pola pengelompokan (*clustered*) wilayah dengan karakteristik yang sama atau mirip. Sebaliknya bila $I < E(I)$, maka data memiliki autokorelasi negatif dan menunjukkan pola menyebar. Sedangkan bila $I = E(I)$ maka tidak ada autokorelasi antar wilayah (Griffith dalam Fahmi, 2013).

Moran Scatter Plot

Moran scatterplot pada dasarnya merupakan grafik hubungan linear antara nilai pengamatan wilayah (Y) dengan nilai rata-rata tertimbang wilayah tetangga (WY). Nilai Y digambarkan pada posisi sumbu horizontal, sedangkan nilai WY digambarkan pada posisi sumbu vertikal. Keduanya merupakan nilai yang telah distandarisasi. Jika hubungan linear antara Y dengan WY dinyatakan dalam model regresi dengan variabel bebas Y dan variabel tak bebas WY maka koefisien regresi (*slope*) yang diperoleh ekuivalen dengan nilai indeks *Moran's I* (BPS, 2013).

Moran scatterplot memberikan visualisasi empat kemungkinan pengelompokan wilayah yang terbentuk dan sering disebut dengan kuadran.

Kuadran I sering disebut juga dengan *hot-spot* karena terdiri atas wilayah dengan karakteristik tinggi. Dengan kata lain, wilayah

dengan karakteristik tinggi dikelilingi oleh wilayah lain dengan karakteristik tinggi pula. Oleh karena itu, jenis pengelompokan seperti pada kuadran I disebut dengan *high-high clustering*.

Kuadran III merupakan Kelompok wilayah dengan karakteristik rendah sehingga disebut juga dengan *cold-spot*. Pada kuadran ini wilayah dengan karakteristik rendah dikelilingi oleh wilayah lain dengan karakteristik rendah pula. Untuk itu, jenis pengelompokannya disebut dengan *low-low clustering*.

Jika kuadran I dan III menunjukkan tipe pengelompokan wilayah yang sejenis maka lain halnya dengan kuadran II dan IV. Kuadran II dan IV disebut sebagai *spatial outlier* karena terdiri atas wilayah-wilayah dengan karakteristik yang berbeda. Kuadran II terdiri atas wilayah dengan karakteristik rendah yang dikelilingi oleh wilayah dengan karakteristik tinggi (*low-high clustering*). Sedangkan, kuadran IV terdiri atas wilayah dengan karakteristik tinggi yang dikelilingi oleh wilayah dengan karakteristik rendah (*high-low clustering*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis σ -convergence

Konvergensi sigma dianalisis dengan mengukur tingkat dispersi PDRB per kapita yaitu dengan cara menghitung standar deviasi dan koefisien variasi dari nilai logaritma PDRB

2. Analisis β -convergence

Pemilihan Model Regresi Panel Terbaik

a. Model Regresi Konvergensi Absolut (*Absolute Convergence*)

Setelah dilakukan pengolahan dengan *Eviews 7*, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Output Model *Absolute Convergence*

Variabel	<i>Common Effect Model</i>		<i>Fixed Effect Model</i>		<i>Random Effect Model</i>	
	Koef	Prob.	Koef	Prob.	Koef	Prob.
Konstanta	-0,09	0,55	0,90	0,01	0,24	0,29
$\ln y_{it-1}$	0,01	0,32	-0,05	0,02	-0,01	0,44
R^2	0,02		0,56		0,01	
<i>Adjusted R</i> ²	-0,00		0,47		-0,01	

riil per kapita. Eksistensi hasil penghitungan kedua ukuran dispersi tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Ukuran Dispersi PDRB Riil Per Kapita Kabupaten / Kota di Sulawesi Tengah, 2010-2014

Tahun	Standar Deviasi Log PDRB Riil Per kapita	Koefisien Variasi Log PDRB Riil Per kapita
2010	0,12212	0,01809
2011	0,12679	0,01869
2012	0,13113	0,01925
2013	0,13366	0,01953
2014	0,13180	0,01920

Sumber: BPS (diolah)

Hasil yang diperoleh dari perhitungan koefisien variasi dan standar deviasi di atas menunjukkan bahwa dispersi nilai logaritma PDRB per kapita 11 kabupaten/kota di Sulawesi Tengah relatif meningkat dalam periode pengamatan. Tingkat dispersi yang relatif meningkat ini menunjukkan bahwa secara umum telah terjadi peningkatan disparitas PDRB per kapita antar kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Tengah. Oleh karena itu, secara umum kondisi konvergensi sigma tidak terjadi pada PDRB per kapita antar kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Tengah.

<i>F-Statistic</i>	0,99	5,34	0,56
<i>Prob (F-Stat)</i>	0,32	0,00	0,46
<i>Cross Section F</i>	5,68	<i>Chow Test</i>	
<i>Prob (Cross Section F)</i>	0,00		
<i>Chi-Sq. Stat</i>		6,29	<i>Hausman Test</i>
<i>Prob (Chi-Sq. Stat)</i>		0,01	

Sumber: Data diolah

Langkah awal penentuan model regresi yang tepat adalah menguji signifikansi model dengan *Chow Test*. Berdasarkan tabel di atas nilai *Cross Section F* (F_{hit}) sebesar 5,68. Adapun nilai F_{tabel} dengan $\alpha = 5$ persen dan derajat bebas (10,43) sebesar 2,06. Bila dibandingkan, nilai $F_{hit} >$ nilai F_{tabel} sehingga keputusan yang diambil adalah tolak H_0 dan model yang tepat adalah *Fixed Effect Model*.

Pengujian lanjutan terhadap model regresi adalah *Hausman Test* menggunakan statistik uji χ^2 . Berdasarkan tabel 2 nilai χ^2_{hitung} sebesar 6,29.

b. Model Regresi Konvergensi Bersyarat (*Conditional Convergence*)

Berdasarkan hasil pengolahan menggunakan *Eviews 7*, diperoleh hasil yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Pengolahan Model *Conditional Convergence*

Variabel	<i>Common Effect Model</i>		<i>Fixed Effect Model</i>		<i>Random Effect Model</i>	
	Koef	Prob.	Koef	Prob.	Koef	Prob.
Konstanta	-0,709	0,124	-12,835	0,049	-0,662	0,376
$\ln y_{it-1}$	0,013	0,296	-0,131	0,002	-0,017	0,379
JLN	0,014	0,119	-0,017	0,075	-0,008	0,453
EKONPER	-0,013	0,244	0,007	0,379	-0,002	0,788
AHH	0,220	0,043	3,438	0,037	0,285	0,117
RLS	-0,056	0,091	0,212	0,056	-0,040	0,431
R^2	0,176		0,765		0,074	
<i>Adjusted R²</i>	0,092		0,674		-0,020	
<i>F-Statistic</i>	2,090		8,453		0,785	
<i>Prob (F-Stat)</i>	0,082		0,000		0,565	
<i>Cross Section F</i>	7,127	<i>Chow Test</i>				
<i>Prob (Cross Section F)</i>	0,000					
<i>Chi-Sq. Stat</i>			24,067	<i>Hausman Test</i>		
<i>Prob (Chi-Sq. Stat)</i>			0,000			

Sumber: Data diolah

Adapun nilai χ^2_{tabel} dengan $\alpha = 5$ persen dan derajat bebas (db) = 1 sebesar 3,84. Bila dibandingkan, nilai $\chi^2_{hitung} >$ nilai χ^2_{tabel} sehingga keputusan yang diambil adalah tolak H_0 dan model yang tepat adalah *Fixed Effect Model*.

Berdasarkan pengujian sebelumnya, model yang digunakan untuk pendugaan konvergensi absolut adalah *Fixed Effect Model* sebagai berikut:

$$\ln\left(\frac{y_{it}}{y_{it-1}}\right) = 0,90 - 0,05 \ln y_{it-1} + u_{it}$$

Berdasarkan uji Chow dari Tabel 3, nilai *Cross Section F* (F_{hit}) sebesar 7,127. Adapun nilai F_{tabel} dengan $\alpha = 5$ persen dan derajat bebas (10,39) sebesar 2,08. Bila dibandingkan, nilai $F_{hit} >$ nilai F_{tabel} sehingga keputusan yang diambil adalah tolak H_0 dan model yang tepat adalah *Fixed Effect Model*.

Pengujian lanjutan terhadap model regresi adalah *Hausman Test*. Berdasarkan tabel 3 nilai χ^2_{hitung} sebesar 24,067. Adapun nilai χ^2_{tabel} dengan $\alpha = 5$ persen dan derajat bebas (db) = 5 sebesar 11,071. Bila dibandingkan, nilai $\chi^2_{hitung} >$ nilai χ^2_{tabel} sehingga keputusan yang diambil

adalah tolak H_0 dan model yang tepat adalah *Fixed Effect Model*.

Adapun model yang digunakan untuk pendugaan konvergensi bersyarat adalah *Fixed Effect Model* sebagai berikut:

$$\ln\left(\frac{y_{it}}{y_{it-1}}\right) = -12,83 - 0,13 \ln y_{it-1} - 0,02 \text{JLN} + 0,01 \text{EKONPER} + 3,44 \text{AHH} + 0,21 \text{RLS} + u_{it}$$

Uji Asumsi Klasik

- Uji Multikolinearitas

Tabel 4. Matriks Korelasi

	PDRBKAP	JLN	EKONPER	AHH	RLS
PDRBKAP	1				
JLN	-0,18	1			
EKONPER	0,24	0,32	1		
AHH	0,42	-0,06	-0,08	1	
RLS	0,38	-0,25	-0,20	0,65	1

Sumber: Data diolah

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai korelasi antar variabel bebas kurang dari 0,80 dengan

demikian dapat disimpulkan bahwa regresi terbebas dari efek multikolinearitas.

- Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		55
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	,02089955
Most Extreme Differences	Absolute	,127
	Positive	,112
	Negative	-,127
Kolmogorov-Smirnov Z		,941
Asymp. Sig. (2-tailed)		,339

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Dari hasil output SPSS tersebut terlihat bahwa angka probabilitas (P) sebesar 0,339 lebih dari $\alpha = 5$ persen ($P > 0,05$), maka tidak terdapat perbedaan signifikan antara data yang

diuji dengan data normal baku, artinya data tersebut berdistribusi normal.

- Uji Heteroskedastisitas dan Uji Autokorelasi

Model regresi panel yang digunakan dalam pendugaan β -convergence adalah *Fixed Effect Model* dengan metode *Generalized Least Square* (GLS). Oleh karena itu, pengujian

asumsi heteroskedastisitas dan autokorelasi terhadap model regresi tidak perlu dilakukan, karena pelanggaran asumsi tersebut dalam metode GLS sudah diantisipasi (Sanjoyo, 2009).

Analisis dan Interpretasi Hasil Estimasi β -Convergence

Berikut disajikan tabel hasil uji β -Convergence.

Tabel 5. Hasil Uji β -Convergence di Kabupaten/Kota Sulawesi Tengah, 2010-2014

Variabel Bebas	Variabel Tak Bebas adalah $\ln\left(\frac{y_{it}}{y_{it-1}}\right)$					
	Absolute Convergence			Conditional Convergence		
	Koef	t-stat.	Prob.	Koef	t-stat.	Prob.
$\ln y_{it-1}$	-0,05	-2,42	0,02	-0,13	-3,31	0,00
JLN				-0,02	-1,83	0,08
EKONPER				0,01	0,89	0,38
AHH				3,44	2,16	0,04
RLS				0,21	1,97	0,06
R^2	0,56			0,77		
Adj R^2	0,47			0,67		
F-Stat	5,34			8,45		
Prob (F-Stat)	0,00			0,00		
Speed of convergence (persen)	5,45			14,04		
The half life of convergence (tahun)	13			5		

Sumber: Data diolah

Berdasarkan tabel di atas, berikut diuraikan analisis masing-masing model β -convergence.

a. Absolute Convergence

Berdasarkan hasil estimasi menggunakan *Fixed Effect Model* pada Tabel 5, nilai koefisien PDRB per kapita awal ($\ln y_{it-1}$) untuk model *absolute convergence* memiliki arah negatif dan signifikan. Apabila dilihat nilai prob < α (0,05) sehingga keputusan yang diambil adalah tolak H_0 yang artinya PDRB per kapita awal berpengaruh signifikan

terhadap pertumbuhan ekonomi.

Hasil pengujian statistik dengan *Fixed Effect Model* menunjukkan bukti bahwa terjadi konvergensi absolut pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah tahun 2010-2014 dengan tingkat keyakinan 95 persen. Kecepatan konvergensi atau tingkat pengejaran ketertinggalan sebesar 5,45 persen per tahun. Sedangkan nilai *the half life of convergence* model konvergensi absolut menunjukkan nilai sebesar 13 tahun. Angka ini menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan oleh Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah untuk

mengurangi setengah dari kesenjangan pertumbuhan ekonomi dalam kurun waktu sekitar 13 tahun.

b. *Conditional Convergence*

Dari Tabel 5, nilai *adjusted R²* pada model *conditional convergence* menjadi 67,4 persen. Hal ini menunjukkan bahwa variabel infrastruktur (Panjang Jalan; Pengeluaran Pemerintah Fungsi Ekonomi dan Perumahan) dan *human capital* (Angka Harapan Hidup; Rata-Rata Lama Sekolah) dapat menjelaskan pertumbuhan ekonomi dengan cukup baik.

Berdasarkan hasil estimasi menggunakan *Fixed Effect Model (FEM)* dengan metode *GLS*, sebagaimana disajikan dalam Tabel 5, nilai koefisien PDRB per kapita awal ($\ln y_{it-1}$) untuk model *conditional convergence* memiliki arah negatif dan signifikan dengan tingkat keyakinan 95 persen. Berdasarkan hasil pengujian statistik tersebut, dapat disimpulkan bahwa terjadi konvergensi bersyarat pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah tahun 2010-2014 dengan tingkat keyakinan 95 persen. Penambahan variabel infrastruktur dan *human capital* dalam konvergensi bersyarat meningkatkan laju konvergensi pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah menjadi 14,04 persen per tahun. Dampak yang ditimbulkan yaitu *the half life of convergence* atau waktu yang dibutuhkan Kabupaten/Kota di

Sulawesi Tengah untuk menutup setengah dari kesenjangan awal menjadi lebih singkat yaitu 5 tahun.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi

Hasil estimasi *Fixed Effect Model* dengan metode *GLS* menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) model yang terbentuk sebesar 0,765. Hasil ini mengandung arti bahwa model mampu menjelaskan variasi pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah sebesar 76,5 persen. Sisanya sebesar 23,5 persen dijelaskan oleh variabel lainnya di luar model. Pengujian signifikansi serempak model *conditional convergence* dengan *F-Test*, menunjukkan bahwa PDRB Per kapita, Panjang Jalan, Pengeluaran Pemerintah Fungsi Ekonomi dan Perumahan, Angka Harapan Hidup dan Rata-Rata Lama Sekolah secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah Tahun 2010-2014 dengan tingkat keyakinan 95 persen (Tabel 5).

Hasil pengujian *t-test* dapat menjelaskan variabel bebas (selain PDRB per kapita awal) yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah tahun 2010-2014, seperti disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Pengujian *t-test*

Variabel	Koef	t-stat	Prob.	Keterangan
JLN	-0,017	-1,831	0,075	Signifikan ($\alpha = 10 \%$)
EKONPER	0,007	0,889	0,379	Tidak signifikan
AHH	3,438	2,161	0,037	Signifikan ($\alpha = 5 \%$)
RLS	0,212	1,973	0,056	Signifikan ($\alpha = 10 \%$)

Sumber: Data diolah

Berdasarkan hasil pengujian *t-test* pada Tabel 6, dapat disimpulkan bahwa variabel Angka Harapan Hidup (AHH) berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah

tahun 2010-2014 dengan tingkat keyakinan 95 persen.

Berdasarkan hasil yang disajikan pada Tabel 6, variabel Rata-rata Lama Sekolah sebagai salah satu indikator kualitas *human*

capital di bidang pendidikan, juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah dengan tingkat keyakinan 90 persen.

Variabel panjang jalan dalam kondisi baik dan sedang juga berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah tahun 2010-2014 dengan tingkat kepercayaan 90 persen. Namun, hubungan kedua variabel tersebut berlawanan arah. Kebijakan terkait penanganan kualitas dan kuantitas panjang jalan di Sulawesi Tengah masih terbatas. Berdasarkan data Statistik Perhubungan BPS, pertumbuhan panjang jalan dalam kondisi baik dan sedang dalam periode 2010-2014 hanya sebesar 1,52 persen, sedangkan pertumbuhan panjang jalan total

dalam periode yang sama lebih kecil yaitu 0,33 persen. Pendanaan terkait kebijakan infrastruktur jalan raya yang kurang efektif dapat menjadi beban bagi daerah itu sendiri, sehingga memicu melambatnya pertumbuhan ekonomi.

Variabel lain terkait infrastruktur adalah pengeluaran pemerintah menurut fungsi ekonomi dan perumahan. Hasil pengujian *t-test* pada Tabel 6, menunjukkan bahwa variabel tersebut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah tahun 2010-2014. Belum maksimalnya alokasi belanja pemerintah daerah terkait infrastruktur menyebabkan variabel bebas tersebut tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

4. Analisis Keterkaitan Spasial

Berikut disajikan hasil pengolahan indeks *Moran's I* variabel pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Sulawesi Tengah tahun 2010-2014.

Tabel 7. Hasil pengolahan *Moran's I* Statistic

Tahun	<i>Moran's I</i> Stat	<i>E(I)</i>	<i>V(I)</i>	<i>z-value</i>	<i>p-value</i>
2010	0,049	-0,10	0,03	0,809	0,218
2011	0,117	-0,10	0,03	1,217	0,115
2012	0,037	-0,10	0,03	0,762	0,228
2013	-0,022	-0,10	0,03	0,491	0,316
2014	-0,180	-0,10	0,03	-0,464	0,349

Sumber: Data diolah

Berdasarkan data yang disajikan dalam tabel di atas, nilai indeks *Moran's I* selama periode 2010-2013 menunjukkan bahwa nilai $I > E(I)$. Hal ini mengindikasikan adanya autokorelasi positif dan terdapat pola pengelompokan (*clustered*) wilayah dengan karakteristik yang sama. Sedangkan nilai indeks *Moran's I* tahun 2014 menunjukkan hal yang sebaliknya yakni nilai $I < E(I)$, yang berarti data memiliki autokorelasi negatif dan menunjukkan pola menyebar.

Untuk menguji signifikansi keterkaitan antar wilayah dilakukan dengan pengujian

statistik. Berdasarkan tabel 7, dalam periode 2010-2014 nilai $Z < Z$ tabel (Z tabel untuk $\alpha = 5$ persen sebesar 1,96). Kesimpulan yang diperoleh adalah terima H_0 yang berarti tidak terdapat keterkaitan pertumbuhan ekonomi antar kabupaten/kota di Sulawesi Tengah tahun 2010-2014.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Analisis σ -convergence menunjukkan bahwa tidak terjadi konvergensi sigma dalam pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2010-2014.
2. Hasil analisis β -convergence menggunakan *Fixed Effect Model* dengan teknik *Generalized Least Square*, menunjukkan eksistensi *Absolute Convergence* dan *Conditional Convergence* dalam pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Sulawesi Tengah dengan tingkat keyakinan 95 persen.
3. Angka Harapan Hidup, Rata-rata Lama Sekolah dan panjang jalan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal ini membuktikan bahwa faktor infrastruktur dan *human capital* berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Sulawesi Tengah tahun 2010-2014.
4. Tidak terdapat keterkaitan spasial dalam pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2010-2014

Rekomendasi

Sebagai rekomendasi dari penelitian ini adalah:

1. Intervensi kebijakan pemerintah untuk lebih mendorong pertumbuhan ekonomi kabupaten/ kota yang relatif tertinggal. Hal ini terkait masih adanya gejala disparitas PDRB riil per kapita antar kabupaten/kota.
2. Penggunaan anggaran secara bijaksana dengan lebih fokus pada pos-pos anggaran yang mendukung perbaikan infrastruktur dan *human capital* dengan mempertimbangkan aspek geografis dan kebutuhan wilayah.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Pusat Statistik. 2013. *Pengembangan Model Sosial Analisis Spasial Angka Harapan Hidup Penduduk Indonesia Hasil Sensus Penduduk 2010*. Jakarta: Subdirektorat Pengembangan Model Statistik BPS.
- Barro, Robert J., and Sala-i-Martin, Xavier. 1992. Convergence. *Journal of Political Economy*, 100 (2): 223-251
- Fahmi, Anisa. 2013. Pengaruh Infrastruktur dan Keterkaitan Spasial Terhadap Konvergensi Beta di Indonesia. *Tesis*. Program Magister Ilmu Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta
- Gama, Ayu Savitri. 2009. Disparitas dan Konvergensi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Per Kapita Antar Kabupaten/Kota Di Provinsi Bali. *INPUT Jurnal Ekonomi dan Sosial*, 1 (2): 38-48
- Pebriani, Komang Ayuk., dan Sukadana, I Wayan. 2013. Konvergensi Pendapatan Per kapita: Studi Kasus Antar Kabupaten Di Indonesia Pada Era Otonomi Daerah. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 2 (3): 152-163
- Sanjoyo. 2009. Langkah-langkah Model Panel Data. Melalui <http://forum-ekonometrika.blogspot.com/2009/05/langkah2-model-panel-data.html> [23/05/16]
- Shankar, Raja dan Anwar Shah. 2003. *Bridging the Economic Divide within Countries: Scorecard on the Performance of Regional Policies in Reducing Regional Income Disparities*. *World Development*, 31 (8): 1421-1441
- Sodik, Jamzani. 2006. Pertumbuhan Ekonomi Regional: Studi Kasus Analisis Konvergensi Antar Propinsi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 11 (1): 21-32
- Sufii, Sukadana. 2008. Konvergensi Ekonomi Regional di Indonesia Tahun 1985-2006. *Tesis*. Fakultas Ekonomi. Program Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik Universitas Indonesia. Jakarta

Widarjono, Agus. 2007. *Ekonometrika: Teori dan Aplikasi Untuk Ekonomi dan Bisnis*. Yogyakarta: Ekonisia FE UII