



Pemodelan Pertumbuhan Ekonomi Jawa Timur Dengan Pendekatan Ekonometrika Panel Spasial

Moh. Zainul Alam¹, Teguh Hadi Priyono^{2*}, Siswoyo Hari Santoso³

^{1,2,3} Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember (UNEJ)

Informasi Artikel

Sejarah artikel:
Diterima April 2019
Disetujui Oktober 2019
Dipublikasikan Oktober 2019

Keywords:
Spatial Econometrics,
Spatial Dependencies,
Rock Contiguity,
Open Geoda,
SEM,
SAR

ABSTRACT

The existence of the development process in the region indicates that the region seeks to achieve welfare, an indicator to see the success of the development of an area can be seen from the rate of economic growth. Their relationship (dependency) spatially related to each other can affect the economic growth of the region with the surrounding area, so that the necessary spatial econometric approach that can be used in the modeling analysis of economic growth across the region adjacent. Spatial model used is Langgrange Multiplier (LM) comprising Autoregressive Spatial Model (SAR) and Spatial Error Model (SEM) using the OpenGeoda.spatial weighting using Rook contiguity (side intersection). The test results show the spatial effects SAR models used in modeling the economic growth of the district / city in East Java. Analysis of the best model test also showed that the SAR models better than the OLS. Criteria for selecting the best model based on the smallest AIC 98.7394 and R-Squared the largest number of 0.51%. The results of spatial interaction districts / cities in East Java province were high at 0.6180 from vulnerable value of 0 to 1. The impact is seen throughvalue intercept the modelof 14.9219, where the results showed that the spatial aspects affect the rate of economic growth in each districts / cities in East Java. With significant variables on the rate of economic growth is the local revenue with the elasticity of 1.1701, capital expenditures with an elasticity of -2.7149, but for labor variables were not significant influence on the growth rate of the district / city in East Java province.

© 2019 MediaTrend

Penulis korespondensi:
E-mail: teguh_hadipriyo@yahoo.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.21107/mediatrend.v14i2.5192>
2460-7649 © 2019 MediaTrend. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Proses pembangunan pada dasarnya bukanlah sekedar fenomena ekonomi semata, pembangunan tidak hanya sekedar ditunjukkan oleh prestasi pertumbuhan ekonomi yang dicapai oleh suatu negara. Pembangunan ekonomi diartikan sebagai suatu proses perubahan atau usaha yang dilakukan oleh suatu negara untuk mengembangkan kegiatan ekonomi dan meningkatkan taraf hidup masyarakat demi mencapai kesejahteraan. Proses pembangunan mempertimbangkan aspek pertumbuhan dan pemerataan, juga mempertimbangkan dampak aktivitas ekonomi terhadap kehidupan sosial masyarakat. Pembangunan ekonomi di negara-negara berkembang lebih ditekankan pada sektor wilayah karena bertujuan untuk menciptakan suatu perekonomian yang kuat dan mendasar di dalam masyarakat. Salah satu keberhasilan pelaksanaan pembangunan ekonomi dicerminkan dari perubahan pendapatan perkapita yang berkelanjutan dan merata di semua daerah yang akan mendorong naiknya Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dalam suatu wilayah. Semakin tinggi pertumbuhan ekonomi suatu wilayah menandakan semakin baik kegiatan ekonomi di peroleh dari PDRB atas dasar harga konstan (Todaro, 2011).

Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang otonomi daerah di Indonesia. Menurut Mardiasmo otonomi daerah yang diberikan kepada daerah kabupaten/kota dilaksanakan dengan memberikan kewenangan yang luas, nyata dan bertanggung jawab kepada pemerintah daerah secara proporsional dan pemanfaatan sumberdaya nasional yang berkeadilan, serta perimbangan keuangan pusat dan daerah yang salah satu hasilnya yang berasal dari Pendapatan Asli Daerah, yang bertujuan untuk pengembangan daerah sesuai dengan rancangan pemerintah daerah (Adisasmita, 2011).

Dinamika spasial dalam pem-

angunan Indonesia memperlihatkan ketidakseimbangan antara pulau jawa dengan pulau-pulau lainnya, yang umumnya pulau jawa mengalami perkembangan ekonomi jauh lebih cepat dibandingkan daerah di luar Pulau Jawa. Pertumbuhan ekonomi Indonesia yang cukup tinggi tetapi efek terhadap masyarakat yang masih terlalu rendah mengakibatkan diperlukannya analisa pengaruh karakteristik regional terhadap pertumbuhan ekonomi. Pendekatan keruangan menjadi aspek penting dalam menganalisis karakter perkembangan ekonomi wilayah, selain itu faktor-faktor geografis dapat mempengaruhi distribusi keruangan atau sosial dari perkembangan ekonomi wilayah, sehingga secara spasial dapat dilakukan analisis yang lebih mendalam disertai dengan perbandingan faktor-faktor ekonomi wilayah yang menjadi basis dalam kegiatan ekonomi wilayah.

Adanya dependensi spasial dan perbedaan karakteristik antar wilayah inilah yang menarik untuk dikaji, khususnya di wilayah kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur, yang merupakan salah satu provinsi dengan wilayah kabupaten dan kota terbanyak dipulau Jawa dan menjadi wilayah dengan konsentrasi jumlah penduduk terbanyak juga memiliki pertumbuhan ekonomi tertinggi kedua di Pulau Jawa setelah Provinsi DKI Jakarta, identifikasi tingkat perkembangan dan struktur ekonomi wilayah dengan melihat dinamika yang ada melalui indikator laju pertumbuhan ekonomi yang digunakan untuk melihat kinerja perekonomian suatu wilayah. Analisis pertumbuhan ekonomi wilayah ini, indikator yang menunjukkan beberapa variabel yang berpengaruh pada pertumbuhan ekonomi suatu wilayah yaitu laju pertumbuhan ekonomi, Belanja Modal, PAD dan Tenaga Kerja.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat keterkaitan efek spasial antar wilayah kabupaten/kota dengan menggunakan spasial ekonometrik dan bagaimana pengaruhnya terhadap pertumbuhan

ekonomi di Provinsi Jawa Timur. Karena efek spasial dapat menunjukkan adanya keterkaitan pengaruh antara wilayah (*region*) satu dengan wilayah lainnya. Sehingga diharapkan dapat menunjukkan seberapa besar interaksi antar wilayah yang terjadi dan di terapkan untuk menganalisis pertumbuhan ekonomi pada wilayah (*region*) kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur, karena secara geografis suatu daerah yang berada dalam satu kawasan akan saling berhubungan dan saling mempengaruhi, semakin dekat suatu daerah dengan daerah lain maka hubungannya semakin besar dibandingkan dengan daerah yang lebih jauh. Interaksi antar daerah diasumsikan mempunyai hubungan kebaikan dengan faktor lokasi dan geografis. Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan mengenai pendekatan ekonometrika panel spasial terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur, yaitu bagaimana efek keterkaitan pertumbuhan ekonomi terhadap dependensi spasial antar kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur dengan pemodelan spasial ekonometrika.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Sumber Data

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *explanatory* dan deskriptif. Penelitian dilakukan di Provinsi Jawa Timur, jenis data yang digunakan adalah data sekunder berupa data panel yaitu penggabungan dari data *cross section* 38 kabupaten/kota di Jawa Timur dan data *time series* dengan kurun waktu 5 (lima) tahun yaitu pada tahun 2011-2015. Data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Timur, langkah dalam penelitian ini ialah menggunakan data panel yang di jumlah kemudian di jadikan rata-rata dan dilakukan penggabungan data dengan peta dalam bentuk SHP, karena dalam pengolahan regresinya menggunakan *software*

Geoda. Data sekunder yang digunakan terdiri dari variabel dependen dan variabel independen yang terdiri dari Laju pertumbuhan ekonomi, PAD, Belanja modal, Tenaga kerja.

Metode Analisis Data

Spatial Econometrics Panel Data

Metode *spatial econometrics* panel data atau model regresi linier data panel yang memiliki efek spesifik spasial terhadap interaksi spasial yang digunakan untuk melihat dan memunculkan keterkaitan spasial (*Spatial Independence*) dalam suatu model ekonometri. Menurut Elhorst, (2010) mengatakan bahwa ada dua masalah yang muncul ketika data panel masuk kedalam komponen lokasi (ruang), yaitu : keterkaitan spasial mungkin muncul diantara objek observasi di tiap periode waktu dan parameter yang non homogen tapi bervariasi di lokasi yang berbeda. Dalam model regresi panel tradisional belum mampu memunculkan efek spasial dalam model, meskipun komponen lokasi memiliki keterkaitan spasial antar region didalamnya persamaan model *spatial econometric* panel data dinyatakan sebagai berikut:

$$y_{it} = \beta x_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Dimana : y_{it} adalah *unit* pengamatan pada variabel dependen unit ke-waktu ke- t ; i adalah Indeks pada data *cross-sectional* (unit spasial)/*unit* lintas individu dengan $i = 1, \dots, N$; t adalah Indeks pada data *time series* (periode waktu) dengan $t = 1, \dots, T$; β adalah vektor parameter berukuran $K \times 1$; K menyatakan banyaknya peubah penjelas; x_{it} adalah vektor observasi pada variabel independen unit spasial ke- i untuk periode waktu ke- t ; ε_{it} adalah *error term* pada setiap ke- i dan t dengan *mean* 0 dan *varians* σ^2 ; μ_i adalah efek spesifik spasial; **Matrik Pembobot Spasial (*Neighbours: Spatial Weight Matrix*)**

Matrik pembobot/penimbang spasial (*Spatial Weight Matrix*) merupakan matriks ketergantungan spasial (*contiguity*)

yang disimbolkan **W** diperoleh berdasarkan informasi jarak kedekatan, ketetanggaaan atau jarak dari suatu *region* dengan *region* yang lain (*neighbourhood*). Matriks **W** ini adalah matriks yang sudah di standarkan dimana jumlah tiap barisan sama dengan diagonal dari matrik ini , umumnya diisi dengan nilai nol. Dimensi matriks ini adalah $n \times n$, dimana banyaknya n adalah banyaknya observasi atau banyaknya lintas individu.

Metode yang digunakan dalam mendefinisikan hubungan persinggungan (*contiguity*) antar *region* menurut yaitu:

1. *Rook Contiguity* (persinggungan sisi), dimana bobot antar wilayah (w_{ij}) = 1 untuk wilayah yang bersisian (*common side*) dengan wilayah yang menjadi titik perhatian dan $w_{ij} = 0$ untuk wilayah lain yang tidak bersisian.
2. *Linear Contiguity* (persinggungan tepi) dimana $w_{ij} = 1$ untuk wilayah yang bersinggungan di tepi kiri dan kanan wilayah yang menjadi titik perhatian dan $w_{ij} = 0$ wilayah lainnya yang tidak bersinggungan di tepi kiri dan kanannya.
3. *Queen Contiguity* (persinggungan sisi sudut) dimana $w_{ij} = 1$ untuk wilayah yang bersisian atau titik sudutnya bertemu dengan wilayah yang menjadi titik perhatian dan $w_{ij} = 0$.
4. *Bhisop Contiguity* (persinggungan sudut) dimana $w_{ij} = 1$ untuk wilayah yang titik sudutnya bertemu dengan wilayah pusat perhatian dan $w_{ij} = 0$ untuk wilayah lainnya yang titik sudutnya tidak bertemu/bersinggungan.
5. *Double Linear* (persinggungan dua tepi) dimana $w_{ij} = 1$ untuk dua entity yang berada disisi (*edge*) kiri dan kanan wilayah dan $w_{ij} = 0$ untuk wilayah lainnya.
6. *Double Rook* (persinggungan dua sisi) dimana $w_{ij} = 1$ untuk entity kiri, kanan, utara, dan selatan dari wilayah yang menjadi perhatian sedangkan $w_{ij} = 0$ wilayah lainnya. Salah satunya yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah *Rook contiguity* (persinggungan sisi) yang mendefinisikan

$w_{ij} = 1$ untuk *region* yang bersisian (*common side*) dengan *region* yang menjadi perhatian $w_{ij} = 0$ untuk *region* lainnya yang tidak bersisian.

Indeks Moran (*Moran's I Test*)

Moran's I digunakan untuk mengetahui dependensi spasial atau autokorelasi spasial antar amatan atau lokasi. Autokorelasi spasial adalah korelasi antara variabel dengan dirinya sendiri berdasarkan ruang. Uji ini digunakan sebelum melakukan regresi, dalam rangka menganalisis karakteristik pengelompokan wilayah (keterkaitan spasial) dengan menggunakan uji statistik. Persamaan indeks moran yaitu:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \sum_{j=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Dimana adalah nilai rata-rata observasi variabel X , w_{ij} adalah penimbang/pembobot keterkaitan antara wilayah i dan j . Moran's I test digunakan untuk melihat indikasi ada tidaknya SAR, dimana rentang nilainya berada pada nilai antara $-1 < I < 1$. Jika $I > 0$ maka autokorelasi bernilai positif signifikan dan pola data membentuk kelompok (*cluster*) artinya terjadi pengelompokan wilayah dengan karakteristik yang sama HH. Jika $I < 0$ maka autokorelasi bernilai negatif signifikan artinya terjadi pengelompokan wilayah pola berpecah (*disperse*) dengan karakteristik yang berbeda HL dan jika $I = 0$ maka tidak ada keterkaitan spasial antar wilayah.

Moran Scatterplot adalah alat yang digunakan untuk melihat hubungan antara nilai pengamatan yang terstandarisasi dengan nilai rata-rata tetangga yang sudah terstandarisasi. Jika digabungkan dengan garis regresi maka hal ini dapat digunakan untuk mengetahui derajat kecocokan dan mengidentifikasi adanya *outlier*. Pemetaan dengan menggunakan *Moran Scatterplot* dapat dilihat dari gambar 1.

Kuadran-kuadran dalam *Moran Scatterplot* adalah sebagai berikut:

1. Pada kuadran I, HH (*High-High*) menunjukkan bahwa daerah yang mempunyai

Kuadran I atau HH (<i>High-High</i>)	Kuadran IV atau HL (<i>High-Low</i>)
Kuadran II atau LH (<i>Low-High</i>)	Kuadran III atau LL (<i>Low-Low</i>)

Gambar 1.
Moran's Scatterplot

nilai pengamatan tinggi dikelilingi oleh daerah yang mempunyai nilai pengamatan tinggi.

2. Pada kuadran II, LH (*Low-High*) menunjukkan bahwa daerah yang mempunyai nilai pengamatan rendah dikelilingi oleh daerah yang memiliki nilai pengamatan tinggi.

3. Pada kuadran III, LL (*Low-Low*) menunjukkan bahwa daerah yang mempunyai nilai pengamatan rendah dikelilingi oleh daerah dengan yang mempunyai nilai pengamatan rendah.

4. Pada kuadran IV, HL (*High-Low*) menunjukkan bahwa daerah yang mempunyai nilai pengamatan tinggi dikelilingi oleh daerah dengan yang memiliki nilai pengamatan rendah.

Regresi Spasial

Efek spasial dibedakan menjadi dua bagian yaitu dependensi spasial dan heterogenitas spasial. Dependensi spasial terjadi akibat adanya dependensi dalam data wilayah, sedangkan heterogenitas spasial terjadi akibat adanya perbedaan antara satu wilayah dengan lainnya. Model regresi linear data panel yang terdapat interaksi diantara unit-unit spasial akan memiliki variabel dependen spasial lag atau spasial proses pada *error* yang biasanya disebut model *spatial lag* (SAR) dan model *spatial error* (SEM), (Elhorst, 2010). Model *spatial lag* (SAR) menunjukkan adanya pengaruh *variable independent* pada ruang j terhadap *variable dependent* ruang i (Hasna, 2013). Persamaan *Model Spasial Lag dependent* dengan WY berperan sebagai *variable independent*, yaitu:

$$Y_{it} = \rho \sum_{j=1}^n W_{ij} Y_{jt} + \beta x_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Dimana ρ merupakan koefisien spasial

autoregressive (parameter spasial *lag*), dan W merupakan matriks pembobot/penimbang spasial dengan elemen-elemen diagonalnya sama dengan nol. Model spasial lag yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

$$PDRB_{it} = \rho W \text{ Laju pertumbuhan ekonomi}_{it} + \beta_1 PAD_{it} + \beta_2 BM_{it} + \beta_3 TK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Model spasial *error* (SEM) menentukan adanya korelasi antar ruang/*space* dalam nilai *error* (Hasna, 2013:6). Model ini menggambarkan keterkaitan spasial yang terjadi pada *error* random nya, dimana $W\varepsilon$ sebagai *variable independent* yang dinyatakan dengan persamaan berikut:

$$Y_{it} = \beta X_{it} + \mu_i + \varphi_{it}$$

$$\varphi_{it} = \lambda \sum_{j=1}^n W_{ij} \varphi_{jt} + \varepsilon_{it}$$

Dimana, φ merupakan autokorelasi spasial pada *error* dan λ merupakan koefisien autokorelasi spasial (Elhorst, 2003). Dalam hal ini model spasial *error* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

$$PDRB_{it} = \rho W \text{ Laju pertumbuhan}_{it} + \beta_1 PAD_{it} + \beta_2 BM_{it} + \beta_3 TK_{it} + \varphi_{it}$$

$$\varphi_{it} = \lambda W_{ij} \varphi_{jt} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan : Laju pertumbuhan_{it} adalah tingkat pertumbuhan kabupaten/kota pertahun, ρ , λ adalah koefisien spasial *autoregressive*, W adalah matriks pembobot spasial, PAD adalah Pendapatan Asli Daerah, BM adalah Belanja modal, TK adalah Tenaga kerja.

Uji Dependensi Spasial

Salah satu uji statistik untuk mengetahui adanya ketergantungan wilayah (*spatial Dependency*) adalah

dengan melakukan pemilihan regresi awal dengan menggunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM) untuk mendeteksi adanya dependensi spasial secara lebih spesifik yaitu antara model LM (*lag*), LM (*error*) atau keduanya yang biasa disebut *Spatial Autoregressive Moving Average* (SARMA), dalam uji ini menentukan pilihan model terbaik antara spasial *lag* atau spasial *error* berdasarkan kriteria perbandingan kebaikan model spasial. Uji-uji tersebut yaitu:

1. Uji *Lagrange Multiplier Lag* (SAR) untuk pemilihan model spasial *lag* yang digunakan untuk mengetahui apakah nilai koefisien untuk WY sama dengan nol, dimana model spasial *lag* lebih baik digunakan dari pada *error model* dengan hipotesisnya yaitu :

$H_0 : \rho = 0$, dimana model *error model* lebih baik digunakan daripada model *spatial lag* (tidak ada dependensi lag dalam model).

$H_1 : \rho \neq 0$, dimana model *spatial lag* lebih baik untuk digunakan daripada *error model* (ada dependensi lag dalam model).

Uji statistiknya adalah:

$$LM_{Lag \rho} = \frac{(\bar{e}WY)^2}{B} \approx X_1^2$$

$$\text{Dengan, } LM = \frac{NT}{2-(T-1)} \left[1 - \frac{\bar{e}'(I_N \otimes J_T)}{\bar{e}\bar{e}} \right]$$

$$\text{Dimana, } J_T = \begin{bmatrix} 1 & & \\ & \ddots & \\ & & 1 \end{bmatrix}_T$$

$$\text{Dan } \bar{e} = Y - X\beta$$

$$B = \left[\frac{(W\bar{Y})'M(W\bar{Y})}{\sigma_{\bar{e}}^2} \right] + T \cdot \text{trace}(WW + W'W)$$

Uji *Lagrange Multiplier Robust* untuk model *spatial Lag*, uji statistik yang digunakan adalah:

$$LM_{Lag Robust} = \frac{\left[\left(\frac{e'WY}{\sigma_{\bar{e}}^2} \right) - \left(\frac{e'W\bar{e}}{\sigma_{\bar{e}}^2} \right) \right]^2}{T \cdot \text{trace}(WW + W'W)} \approx X_1^2$$

2. Uji *Lagrange Multiplier Error* (SEM) untuk pemilihan Model *Spatial Error* digunakan untuk mengetahui apakah nilai koefisien $W\epsilon$ sama dengan nol, dimana model spasial *error* lebih baik digunakan

dari pada *spatial lag* dengan hipotesisnya yaitu:

$H_0 ; \lambda = 0$, dimana model *spatial lag* lebih baik untuk digunakan daripada model *spatial error* (tidak ada dependensi *error* dalam model).

$H_1 ; \lambda \neq 0$, dimana model *spatial error* lebih baik untuk digunakan daripada *spatial lag* (ada dependensi *error* dalam model).

Uji statistik yang digunakan adalah:

$$LM_{\lambda} = \frac{\left(\frac{e'W\epsilon}{\sigma_{\bar{e}}^2} \right)^2}{T \cdot \text{trace}(WW + W'W)} \approx X_1^2$$

Uji *Lagrange Multiplier Robust* untuk model *spatial error* yaitu:

$$LM_{error Robust} = \frac{\left[\left(\frac{e'WY}{\sigma_{\bar{e}}^2} \right) - tB^{-1} \left(\frac{e'W\bar{e}}{\sigma_{\bar{e}}^2} \right) \right]^2}{t - t^2 B^{-2}} \approx X_1^2$$

Dengan $t = T \cdot \text{trace}(WW + WW)$

Kriteria keputusan yaitu statistik uji LM berdistribusi X^2 dengan H_0 ditolak jika $LM_{error} > X^2_{(\alpha,1)}$ atau $p - \text{value} < \alpha$ artinya model yang sesuai digunakan yaitu SEM.

Jika dari uji *Lagrange Multiplier* (LM) menghasilkan kesimpulan bahwa model yang terbaik adalah model *lag* atau model *error* (kedua uji menolak H_0), maka perlu dilakukan pengujian lanjutan yang disebut dengan uji *Lagrange Multiplier Robust*, kegunaan uji ini sama yaitu untuk melihat apakah nilai koefisien untuk WY dan $W\epsilon$ sama dengan nol atau tidak. Oleh karena itu, hipotesis yang digunakanpun sama dengan uji LM, perbedaannya hanya pada uji statistiknya. Apabila dari uji LM *lag* dan LM *error* (kedua uji menolak H_0), maka model yang sesuai untuk digunakan adalah model SAR dan SEM atau biasa disebut *Spatial Autoregressive Moving Average* (SARMA).

3. Uji *Spatial Autoregressive Moving Average* (SARMA) atau *General Spatial Model* digunakan apabila korelasi spasial terdapat pada uji model LM *lag* atau LM *error* juga LM *lag robust* atau LM *error robust* semuanya menolak H_0 ($H_0 : \rho \neq 0$ dan $\lambda \neq 0$).

Uji statistik yang digunakan yaitu: $Y = pW_1Y + X\beta + u$, $u = \lambda W_2u + \varepsilon$

Uji Kriteria kebaikan Model (Goodness of Fit)

Kriteria kebaikan model yang digunakan pada model spatial data panel dapat dilihat pada koefisien nilai determinasi (R^2) atau *R-squared* yang terbesar dan juga dapat dilihat pada nilai *Akaike information Citerrion* (AIC) terkecil. *R-squared* adalah proporsi besarnya variasi data yang dapat diberikan atau di terangkan oleh model persamaan untuk *R-squared* yaitu sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{\sum_{j=1}^n (\hat{y}_j - \bar{y})^2}{\sum_{j=1}^n (y_j - \bar{y})^2}$$

Dengan \hat{y}_i adalah nilai dugaan pada wilayah ke- i dan \bar{y} adalah nilai rata-ran dari N wilayah. Sedangkan persamaan untuk AIC adalah sebagai berikut:

$$AIC = -N \log \left(\frac{RSS}{N} \right) + 2K$$

Dimana N adalah jumlah amatan. RSS adalah jumlah kuadrat galat atau sisaan dari hasil pendugaan dan K adalah jumlah parameter yang diduga.

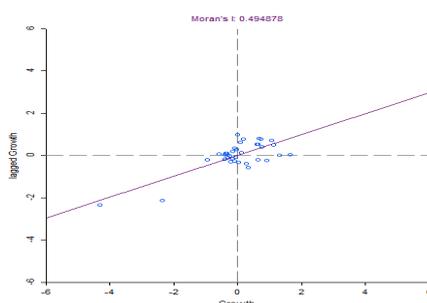
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Moran's I Test

Sebelum melakukan perhitungan Moran's I Test harus diketahui terlebih dahulu hasil dari *spatial weight matrix* (nilai pembobot spasial), dalam penelitian ini menggunakan pembobot spasial dengan metode *matrix Rook contiguity* (persinggungan sisi), dan menggunakan *software* Geoda. Berdasarkan hasil perhitungan dari *weight matrix* (pembobot spasial) masing-masing wilayah (*region*) kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur yang memiliki wilayah tetangga terbanyak adalah Kabupaten Malang dan Kabupaten Mojokerto, dengan nilai masing-masing 9 dan 8 tetangga, untuk Kabupaten Malang 9 wilayah yang berdekatan yaitu Kota Surabaya, Kota Bitar, Kabupaten Jombang, Kabupaten Mojokerto,

Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Lumajang, Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Blitar, dan Kabupaten Tulungagung. Sedangkan Kabupaten Mojokerto sebagai wilayah kedua yang memiliki 8 tetangga diantaranya yaitu Kota Batu, Kota Surabaya, Kota Pasuruan, Kabupaten Lamongan, Kabupaten Jombang, Kabupaten Malang, Kabupaten Pasuruan, dan Kabupaten Sidoarjo. Semakin banyak wilayah tetangga yang dimiliki suatu wilayah maka nilai *weight matrix* wilayah tersebut akan semakin kecil, dan sebaliknya apabila suatu wilayah memiliki tetangga yang sedikit dari suatu region lainnya maka nilai *weight matrix* akan semakin besar. Wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur yang memiliki wilayah (*region*) dengan tetangga paling sedikit yaitu Kabupaten Gresik, Kabupaten Pamekasan, Kabupaten Sumenep, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Malang, Kota Probolinggo, dan Kota pasuruan, kabupaten/kota tersebut hanya memiliki 1 wilayah tetangga dengan nilai *weight matrix* 1.

Weight matrix ini kemudian digunakan untuk menghitung Moran's I test. Hasil dari Moran's I test untuk variabel Y (laju pertumbuhan ekonomi) dalam persebaran wilayah di tunjukkan oleh gambar 2. Berdasarkan hasil perhitungan Moran's I untuk variabel dependen Y (laju pertumbuhan ekonomi) diatas menunjukkan nilai Moran's I sebesar 0,4949 lebih besar dari nilai E(I) sebesar -0,0270 nilai tersebut menunjukkan bahwasanya ada hubungan autokorelasi spasial dalam wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur dan nilai Moran's I signifikan antara tahun 2011-2015 dan hasil tersebut menunjukkan bahwa antara tahun 2011-2015 terjadi adanya keterkaitan laju pertumbuhan ekonomi antara wilayah (*region*) satu dengan *region* tetangganya. Dimana kriteria dalam *moran's scatterplot* menunjukkan bahwa wilayah kabupaten/



Gambar 2.
Moran's Scatterplot

kota di Provinsi Jawa Timur teridentifikasi ke dalam wilayah (*region*) dengan laju pertumbuhan ekonomi tinggi dikelilingi dengan *region* yang memiliki laju pertumbuhan ekonomi rendah (*High-Low*), dan sebaliknya wilayah (*region*) dengan laju pertumbuhan ekonomi rendah dikelilingi dengan *region* yang memiliki laju pertumbuhan ekonomi tinggi (*Low-High*).

Hasil Uji Pengganda (Lagrange Multiplier)

Pemilihan regresi awal dilakukan menggunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM) untuk mengetahui adanya pengaruh dependensi (*autokorelasi*) spasial sehingga pada akhirnya dapat dibentuk model regresi spasial yang sesuai atau lebih spesifik. Tingkat signifikansi model pada $\alpha = 0,05$

atau $\alpha = 0,1$. Hasil pengujian LM dengan menggunakan *software* Geoda dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan nilai Uji *Lagrange Multiplier* (LM) diatas pada LMlag yaitu sebesar 0,00858 atau nilai LM (*lag*) < $\alpha = 0,05$ atau $\alpha = 0,1$. P-value dalam pengujian ini kurang dari taraf nyata 5%, maka dapat diputuskan jika H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *spatial Lag* dalam model ini. Berdasarkan hasil uji LM *error* yaitu sebesar 0,05635 atau LM (*error*) > $\alpha = 0,05$ atau $\alpha = 0,1$. P-value dalam pengujian ini nilai tarafnya melebihi dari 5%, maka dapat diputuskan H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh *spatial error* dalam model.

Tabel 1.
Hasil Uji Analisis Dependensi (autokorelasi) spasial / Uji Lagrange Multiplier (LM)

NO	Uji Dependence	Spatial Value	Prob.	Ket
1	Langrange Multiplier (lag)	6,9081	0,00858*	SAR
2	Robust LM (lag)	5,6161	0.01780*	SAR
3	Langrange Multiplier (error)	3,6417	0,05635*	SEM
4	RobustLM(error)	2,3496	0,12531	SEM
5	Langrange Multiplier (SARMA)	9,2578	0,00977*	SARMA

Keterangan:

*signifikan pada $\alpha = 0,05$

**signifikan pada $\alpha = 0,1$

Sumber: Hasil Geoda. Data Diolah

Jika dilihat nilai probabilitas LM yang memenuhi asumsi yaitu model Uji LM lag (SAR) dengan nilai 0,00858

merupakan nilai yang paling baik untuk digunakan dalam pemilihan model untuk menentukan adanya keterkaitan atau dependensi spasial, sehingga model yang digunakan pada penelitian ini adalah model LM *lag* (SAR). Setelah Uji model untuk penelitian ini di tentukan yaitu model LM *lag*, Selanjutnya pada penelitian ini pengujian tidak perlu dilanjutkan pada model yang lain seperti *Spatial Error Model* (SEM), Uji *Robust* LM (*lag*), Uji *Robust* LM (*error*) dan LM (SARMA). Fungsi untuk Uji *Robust* LM (*lag*), Uji *Robust* LM (*error*) dan LM (SARMA) merupakan suatu uji lanjutan yang akan digunakan jika Uji LM (*lag*) atau Uji LM (*error*) atau bahkan keduanya tidak signifikan pada $\alpha = 0,05$ atau $\alpha = 0,1$.

Hasil Estimasi *Spatial Autoregressive Model* (SAR)

Setelah di tetapkan bahwa model *spatial lag* (SAR) sebagai model terbaik dalam penentuan dependensi spasial pada pemodelan pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur, output estimasi parameter pada model *spatial lag* (SAR) sebagai berikut:

regresi sebagai berikut:

$$\text{Growth}_{it} = 14,92196 + 0,6180689 \text{Wgrowth}_{it} + 1,170094 \text{PAD}_{it} - 2,714938 \text{BM}_{it} + 8,652355e \text{Tenaga Kerja}_{it}$$

Berdasarkan dari hasil regresi *spatial lag* pada wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur, dapat dilihat bahwa nilai W_{Growth} atau aspek spasial berpengaruh signifikan dengan arah positif terhadap variabel laju pertumbuhan ekonomi dengan nilai koefisien sebesar 0,6180689 dengan nilai probabilitas sebesar 0,00000 yang berarti hasil tersebut signifikan terhadap tingkat $\alpha = 0,05$ atau $\alpha = 0,1$. Hal ini berarti jika terjadi kenaikan laju pertumbuhan ekonomi sebesar 1% di wilayah studi maka secara *spatial* akan menaikkan tingkat laju pertumbuhan ekonomi ekonomi di wilayah (*region*) tetangga sebesar 0,6180689 dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap konstan. Hasil ini menunjukkan bahwa wilayah yang nilai laju pertumbuhan ekonominya tinggi dikelilingi oleh wilayah yang nilai pertumbuhannya tinggi (*High-High*) dan sebaliknya apabila wilayah yang

Tabel 2.
Hasil Estimasi Parameter Model *Spatial Lag* (SAR)

Variabel	Coefficient	Probability
W_Growth	0,6180689	0,00000*
Costant	14,92196	0,17496
PAD	1,170094	0,09761**
Belanja Modal (BM)	-2,714938	0,07692**
Tenaga Kerja	8,652355e-007	0,31771

Keterangan:

*signifikan pada $\alpha = 0,05$

**signifikan pada $\alpha = 0,1$

Sumber: Hasil Geoda. Data Diolah

Berdasarkan tabel diatas model pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur diperoleh hasil persamaan model

laju pertumbuhan ekonominya rendah dikelilingi oleh wilayah dengan laju pertumbuhan ekonomi yang rendah (*Low-Low*) berdasarkan kriteria pada kuadran indeks moran.

Variabel PAD berpengaruh secara signifikan dengan arah positif terhadap

variabel laju pertumbuhan ekonomi dengan nilai koefisien sebesar 1,170094 dan nilai probabilitas sebesar 0,09761, nilai tersebut $> \alpha = 0,05$ namun $< \alpha = 0,1$ hal ini menunjukkan adanya keterkaitan atau pengaruh antara PAD terhadap pertumbuhan ekonomi sebesar 10% di Provinsi Jawa Timur. Hasil ini menjelaskan bahwa jika terjadi kenaikan PAD sebesar 1% di wilayah studi maka secara *spatial* akan menaikkan tingkat laju pertumbuhan ekonomi ekonomi di wilayah (*region*) tetangga sebesar 1,170094 dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap konstan. Dalam variabel Belanja Modal (BM) juga menunjukkan pengaruh secara signifikan namun dengan arah negatif terhadap variabel laju pertumbuhan ekonomi dengan nilai koefisien sebesar -2,2714938 dan nilai probabilitas sebesar 0,07692 yang menunjukkan bahwa nilai P-value $> \alpha = 0,05$ namun P-value $< \alpha = 0,1$, hal ini menunjukkan bahwasanya ada keterkaitan atau pengaruh antara BM terhadap pertumbuhan ekonomi sebesar 10% di Provinsi Jawa Timur. Hasil ini menjelaskan bahwa setiap terjadi kenaikan BM sebesar 1% di wilayah studi maka secara *spatial* akan menurunkan tingkat laju pertumbuhan ekonomi ekonomi di wilayah (*region*) tetangga sebesar -2,2714938 dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap konstan.

Pada variabel Tenaga Kerja tidak berpengaruh secara signifikan terhadap laju pertumbuhan ekonomi dengan nilai koefisien positif sebesar 8,652355e-007 dan nilai probabilitas sebesar 0,31771 nilai

tersebut $> \alpha = 0,05$ ataupun $> \alpha = 0,1$ hal ini tidak sesuai dengan dugaan hipotesis penelitian. Dari hasil regresi spasial pada variabel independen yaitu PAD signifikan terhadap laju pertumbuhan ekonomi dengan koefisien positif dan pada variabel Belanja Modal signifikan namun dengan koefisien negatif. Variabel Tenaga Kerja tidak signifikan yang berarti tidak adanya keterpengaruhannya spasial terhadap variabel dependen yakni laju pertumbuhan ekonomi yang dapat di akibatkan karena adanya heterogenitas spasial dalam model yang di tunjukkan oleh nilai probabilitas pada *output Diagnostics for Heteroskedasticity*, statistik *Breusch-Pagan Test* dengan nilai Probabilitas $< 0,05$ yakni 0,00001 yang menunjukkan bukti masih adanya pengaruh heterogenitas spasial dalam model, tidak signifikannya tenaga kerja juga dapat dikarenakan persebaran jumlah tenaga kerja setiap daerah yang berbeda antara wilayah kabupaten/kota di Jawa Timur yang memungkinkan terjadinya konsentrasi tenaga kerja pada daerah yang memiliki pertumbuhan ekonomi yang tinggi.

Pengujian Model Terbaik

Untuk pengujian model terbaik selain dapat dilihat dari Uji model LM Lag (SAR) dan LM *error* (SEM) dapat juga dilihat menggunakan nilai *R-Squared* dan *Akaike Info Criterion* (AIC) pada masing-masing *output* dalam Uji model LM (lag) dan *Ordinary Least Squared* (OLS) yang digunakan untuk meningkatkan keyakinan dalam memilih model terbaik. Uji ini didapatkan dengan menggunakan Software

Tabel 3.
Hasil Uji Nilai R-Squared dan AIC

NO	Uji Spasial	Nilai R-Squared	R- AIC
1.	<i>Ordinary Least Squared</i> (OLS)	0,252523	107.692
2.	<i>Langrange Multiplier</i> (lag)	0,508858	98,739

Sumber: Geoda diolah.

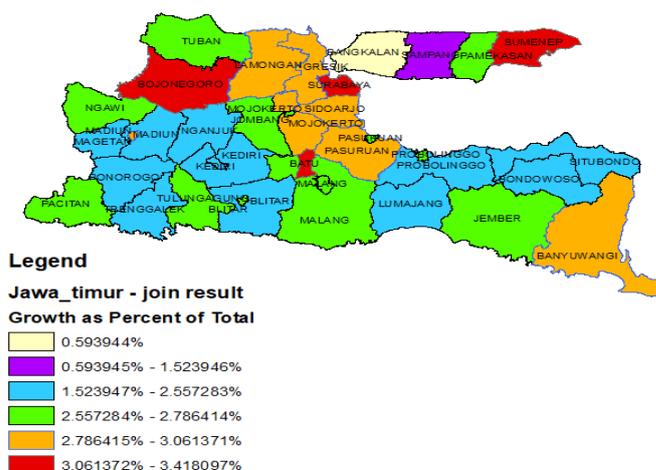
Geoda. Keterangan hasil dari R-Squared dan AIC dapat dilihat dari tabel 3. Berdasarkan tabel 3 untuk melihat nilai *R-Squared* dengan melihat nilai yang paling tinggi maka model tersebut yang akan terpilih sebagai model terbaik. Pada uji model *spatial lag* nilai *R-Squared*-nya yaitu sebesar 0,508858, pada uji model OLS nilai *R-Squared*-nya adalah 0,252523, dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa model yang mempunyai spesifikasi nilai terbesar antara LM lag dan OLS yang dapat digunakan sebagai pilihan model terbaik. Pada uji model *spatial lag* nilai *R-Squared*-nya yaitu sebesar 0,508858, pada uji model OLS nilai *R-Squared*-nya adalah 0,252523, dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa model yang mempunyai spesifikasi nilai terbesar antara LM lag dan OLS yang dapat digunakan sebagai pilihan model terbaik yaitu uji model *spatial lag* (SAR), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa lebih kurang 51% variasi keterkaitan pengaruh dari variabel dependen Y (laju pertumbuhan ekonomi) dapat dijelaskan oleh variabel independen X dan sisanya sebesar 41% lainnya dijelaskan oleh variabel diluar model.

Kriteria yang digunakan untuk melihat kebaikan model dalam *Akaike Info Criterion* (AIC) yaitu nilai yang paling terkecil. Pada uji model *spatial lag* nilai AIC-nya yaitu sebesar 98,739, sedangkan pada model OLS nilai AIC-nya sebesar 107,692, dari hasil tersebut model yang mempunyai spesifikasi nilai terkecil dan dapat digunakan sebagai pilihan model terbaik yaitu uji model *spatial lag* (SAR). Dari kedua kriteria kebaikan model baik *R-squared* dan AIC secara keseluruhan model *spatial lag* (SAR) memenuhi kedua penilaian tersebut dan dapat di simpulkan dalam penelitian ini model *spatial lag* (SAR) lah yang paling memungkinkan untuk digunakan dalam memodelkan pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur.

Pembahasan

Penelitian ini menjelaskan mengenai analisis pemodelan pertumbuhan ekonomi yang berfokus pada wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur dengan pendekatan ekonometrika panel spasial antara tahun 2011-2015. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dijelaskan sebagai variabel dependen yaitu laju pertumbuhan ekonomi namun dengan memperhatikan aspek spasial atau faktor lokasi yang termasuk kedalam variabel dependen sedangkan variabel independennya yaitu PAD, Belanja Modal, dan Tenaga Kerja. Setelah melakukan beberapa pengujian dalam penelitian ini, dihasilkan bahwa wilayah-wilayah di Provinsi Jawa Timur terjadi autokorelasi spasial yang telah di ketahui menggunakan perhitungan nilai dari indeks moran dimana terjadi pengelompokkan individu diwilayah Provinsi Jawa Timur dengan keterangan (*High-Low*) yang berarti menjelaskan bahwa setiap wilayah yang mempunyai laju pertumbuhan ekonomi tinggi maka akan dikelilingi oleh wilayah yang memiliki tingkat laju pertumbuhan ekonomi rendah, dan sebaliknya apabila suatu wilayah yang memiliki laju pertumbuhan ekonomi rendah maka akan dikelilingi oleh daerah yang memiliki wilayah dengan laju pertumbuhan ekonomi tinggi (*Low-High*). Dalam hal ini efek dependensi spasial dalam mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur dapat dilihat pada gambar 3.

Berdasarkan gambar 3 (gambar peta) menunjukkan pengaruh efek dependensi spasial terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur menunjukkan beberapa wilayah kabupaten/kota yang memiliki tingkat pertumbuhan yang tinggi sebesar 31% - 34% yaitu Kota Surabaya, Kabupaten Bojonegoro, Kota Batu dan Kabupaten Sumenep. Sedangkan Kabupaten/kota dengan pertumbuhan



Sumber: Geoda diolah

Gambar 3.
Peta Persebaran Pertumbuhan ekonomi di JawaTimur (dalam persen)

rendah antara 1.0% - 2,5% yaitu Kabupaten Magetan, Kabupaten Madiun, Kabupaten Trenggalek, Kabupaten Kediri, Kabupaten Blitar, Kabupaten Lumajang, Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Bondowoso, Kabupaten Situbondo, Kabupaten Sampang, Kabupaten Bangkalan dan Kota Kediri. Hasil dari nilai spasial w_growth yang signifikan dan mengarah pada nilai positif dimana apabila terjadi kenaikan w_growth di wilayah studi maka akan terjadi kenaikan nilai laju pertumbuhan ekonomi di wilayah (*region*) tetangga dan sebaliknya. Hasil dari pemiihan model dalam penelitian ini digunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM) yang kemudian diperkuat dengan pengujian model terbaik yakni dengan melihat *R-squared* dan *Akaike Info Criterion* (AIC) dimana menghasilkan model spasial *Lag* yang merupakan model terbaik untuk pemodelan pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur, aspek spasial berpengaruh signifikan dengan arah koefisien positif yaitu sebesar 0,6180689 dan dengan nilai probabilitas sebesar 0,00000 yang berarti tingkat $\alpha = 0,05$ ataupun $\alpha = 0,1$, dimana setiap ada kenaikan aspek spasial di wilayah kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur

sebesar satu satuan akan berpengaruh terhadap naiknya laju pertumbuhan ekonomi secara spasial sebesar satu satuan sebesar 0,6180689 di wilayah (*region*) kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur.

Efek spasial sangat besar pengaruhnya, keterkaitan dependensi spasial juga mempunyai kelebihan dan kelemahan dalam pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi suatu wilayah (*region*). Kelebihannya ialah apabila suatu wilayah mengalami tingkat pertumbuhan yang tinggi, maka wilayah (*region*) tetangga juga akan merasakan dampak dari peningkatan pertumbuhan ekonomi antar wilayah (*region*) tersebut, namun sebaliknya kekurangan dari efek spasial yaitu apabila suatu daerah mengalami resesi ekonomi, akan mengakibatkan wilayah tetangga akan ikut terkena dampak dari penurunan dan ketidak stabilan ekonomi. Hal ini sesuai dengan hukum geografi “Tobler” yang menyebutkan bahwa “setiap hal memiliki keterkaitan antara hal satu dengan hal lainnya, namun yang lebih berdekatan akan memiliki keterkaitan lebih dengan yang lainnya”. Setiap wilayah kabupaten/kota di Provinsi

Jawa Timur saling terhubung dan terkait karena adanya efek spasial antar wilayah.

Perlu adanya pemerataan laju pertumbuhan ekonomi di setiap kabupaten/kota sehingga tidak adanya Gap/ketimpangan antar daerah. Perencanaan pembangunan lebih di arahkan/diprioritaskan bagi daerah-daerah yang relatif tertinggal dengan tidak melupakan daerah yang lain. Dalam mengambil keputusan dan kebijakan pembangunan, pemerintah harus mempertimbangkan aspek spasial, karena interaksi spasial berpengaruh besar terhadap laju pertumbuhan ekonomi. Untuk pemerataan laju pertumbuhan ekonomi dengan menyesuaikan alokasi dari pemerintah pusat terhadap wilayah dengan laju pertumbuhan tinggi dan daerah dengan laju ekonomi rendah, pembangunan infrastruktur serta penempatan pusat-pusat industri besar atau kecil ditekankan pada wilayah yang masih tertinggal dengan melihat potensi yang dimiliki masing-masing daerah agar terjadi pemerataan.

Pengaruh Aspek Spasial Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Perkembangan wilayah berkaitan erat dengan aspek dimensi spasial (*space*) mulai dari kegiatan pembangunan yang didasari oleh pemikiran bahwa kegiatan ekonomi terdistribusi didalam ruang yang tidak homogen. Dalam hubungannya aspek spasial di wilayah kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur menunjukkan hasil yang berpengaruh signifikan dengan korelasi yang positif terhadap variabel laju pertumbuhan ekonomi dengan nilai koefisien sebesar 0,6180689 dan nilai probabilitas sebesar 0,00000 hasil tersebut $< \alpha = 0,05$ atau $\alpha = 0,1$. Hal ini menjelaskan apabila terjadi kenaikan laju pertumbuhan ekonomi sebesar satu satuan di wilayah studi maka secara spatial akan mempengaruhi kenaikan tingkat laju pertumbuhan ekonomi di wilayah (*region*) tetangga sebesar 0,6180689, dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap

konstan.

Dalam hasil tersebut bahwa wilayah yang nilai laju pertumbuhan ekonominya tinggi dikelilingi oleh wilayah dengan nilai pertumbuhannya tinggi dan sebaliknya berdasarkan kriteria pada kuadran indeks moran sebesar 0,494878. Hasil ini menegaskan seperti yang telah di kemukakan oleh teori Krugman bahwasanya konsentrasi spasial merupakan aspek yang ditekankan dari aktivitas ekonomi suatu wilayah dengan wilayah lainnya secara geografis sangatlah penting untuk perekonomian, seperti dalam menentukan lokasi industri, biaya transportasi dan permintaan barang produksi. Perkembangan ekonomi di Provinsi Jawa Timur menunjukkan hal yang positif bahwasanya terdapat hubungan antara wilayah kabupaten/kota satu dengan wilayah kabupaten/kota lainnya, dengan adanya hubungan antar wilayah tersebut diharapkan terciptanya integrasi ekonomi antar wilayah, karena dengan adanya integrasi antar wilayah tersebut akan dapat menciptakan peluang untuk saling memenuhi kebutuhan dalam aktivitas perekonomian yang diperlukan masing-masing wilayah sesuai dengan keragaman dan karakteristik antar wilayah yang berdekatan, baik dalam hal kebijakan atau kerjasama yang saling menguntungkan antar wilayah.

Pengaruh Pendapatan Asli Daerah (PAD) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Upaya pemerintah dalam memenuhi kewajiban daerah salah satu tujuannya untuk meningkatkan perekonomian yang berdampak langsung pada peningkatan kesejahteraan masyarakat. UU No. 22 Tahun 1999 / No. 32 tahun 2004 tentang otonomi daerah yang menjelaskan kewenangan daerah untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat menurut prakarsa sendiri berdasarkan aspirasi masyarakat sesuai dengan peraturan perundang-undang. Menurut UU

No. 33 tahun 2004 tentang Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang sah, disediakan untuk menganggarkan penerimaan daerah yang tidak termasuk dalam jenis pajak daerah dan hasil pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan.

Variabel PAD berpengaruh secara signifikan dengan arah positif terhadap variabel laju pertumbuhan ekonomi dengan nilai koefisien sebesar 1,170094 dan nilai probabilitas sebesar 0,09761, adanya keterkaitan dan pengaruh antara PAD terhadap laju pertumbuhan ekonomi hanya sebesar 10% di Provinsi Jawa Timur. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar PAD yang diterima oleh wilayah kabupaten/kota yang memiliki tingkat PAD tinggi di Jawa Timur memberi pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi di masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rori, Chindy Febry, Luntungan, Antonius Y, & Niode, 2016) dimana PAD diperoleh dari tingkat pertumbuhan ekonomi, yang merupakan salah satu sumber pembelanjaan daerah, jika PAD meningkat maka dana yang dimiliki oleh pemerintah daerah akan digunakan untuk menggali potensi-potensi daerah dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Menurut Mardiasmo Pendapatan Asli Daerah diperoleh dari sektor Pajak Daerah, Hasil Perusahaan Milik Daerah, Hasil Pengelolaan Kekayaan Daerah yang telah dipisahkan dan pendapatan daerah lain-lain yang sah (Prakarsa, 2013). Peningkatan PAD menunjukkan adanya partisipasi masyarakat terhadap kebijakan pemerintah daerah yang salah satu tugasnya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, sehingga masyarakat dapat tumbuh secara mandiri dalam era otonomi daerah karena sebagai tolak ukur pertumbuhan ekonomi adalah peningkatan PDRB dari tahun ke tahun. Penarikan pajak dan retribusi daerah justru berakibat pada output daerah, yang berdampak pada tidak maksimalnya hasil

PDRB dari berbagai sektor pendapatan, sehingga dapat dikatakan bahwa penarikan pajak dan retribusi daerah yang dilakukan pemerintah yang bertujuan dalam meningkatkan PAD justru menghambat pertumbuhan ekonomi daerah.

PP No.5 tahun 2005 yang menyatakan APBD disusun sesuai dengan kebutuhan penyelenggaraan dan kemampuan pemerintah daerah dalam mengalokasikan pendapatan. Setiap penyusunan APBD, alokasi belanja modal harus sesuai dengan kebutuhan daerah dan mempertimbangkan PAD yang diterima. Apabila pendapatan ingin meningkat belanja modal untuk pelayanan publik dan kesejahteraan masyarakat harus di perhatikan dan di tingkatkan. Langkah dalam meningkatkan PAD dengan menemukan sumber daya suatu daerah lalu menggali potensi daerah tersebut seperti dijadikan sumber belanja pemerintah daerah dalam pembangunan sektor-sektor yang mempunyai potensi yang menjanjikan.

Pengaruh Belanja Modal (BM) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Modal sebagai faktor produksi merupakan komponen penting dalam pertumbuhan ekonomi. Kebijakan otonomi daerah mendorong terciptanya pertumbuhan ekonomi suatu daerah. Dimana pertumbuhan ekonomi masing-masing daerah berbeda sesuai dengan potensi dan keragaman karakteristik suatu wilayah, karena semakin tinggi tingkat pertumbuhan ekonomi suatu wilayah akan meningkatkan tumbuhnya investasi modal dari swasta maupun pemerintah. Sehingga akan memudahkan pemerintah dalam menyusun dan mengatur anggaran belanja modal. Adanya akumulasi modal dapat memungkinkan meningkatnya output dan pendapatan di masa yang akan datang sehingga akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Dalam penelitian ini variabel Belanja Modal (BM) berpengaruh secara

signifikan namun dengan arah negatif terhadap variabel laju pertumbuhan ekonomi dengan nilai koefisien sebesar -2,2714938 dan nilai probabilitas sebesar 0,07692, hal ini menjelaskan bahwasanya ada keterkaitan atau pengaruh antara BM terhadap pertumbuhan ekonomi sebesar 10% di Provinsi Jawa Timur. Pola interaksi menunjukkan terjadinya autokorelasi spasial negatif yang berarti daerah dengan belanja modal tinggi dikelilingi oleh daerah dengan tingkat belanja modal rendah dan sebaliknya. Kondisi ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Myrdal yang menunjukkan lemahnya dampak sebar (*spread effect*) dibanding dengan dampak balik (*backwash effect*). Hal tersebut berarti pusat-pusat pertumbuhan belum dapat memberikan dampak positif terhadap wilayah disekitarnya. Sedangkan kabupaten/kota yang lain mengalami signifikansi pengelompokan yang positif.

Sejalan dengan penelitian (Prakarsa, 2013), yang menjelaskan bahwa variabel belanja modal mempunyai hubungan yang signifikan walaupun negatif. Hal ini menunjukkan bahwa pemerintah daerah belum sepenuhnya menjalankan dan mengalokasikan belanja modal dengan baik. Pemerintah dalam menggali potensi daerah, karena dengan mengetahui potensi daerah pemerintah dapat menggunakan dana pengeluarannya untuk menunjang sektor yang berpotensi mengangkat perekonomian daerah tersebut. Pengaruh belanja modal terhadap perkembangan aset tetap daerah sangat besar karena aset tetap merupakan prasarat utama dalam memberikan pelayanan publik oleh pemerintah daerah yang alokasi dananya berasal dari belanja modal dalam APBD. Pengeluaran pemerintah dalam hal belanja modal sangat perlu. Dilihat dari jumlahnya yang besar tiap tahunnya, maka perlu yang perlu diperhatikan adalah berapa besar dana yang di keluarkan untuk pembangunan infrastruktur. Rekomendasi kebijakan yang

diberikan yaitu apabila Belanja Modal digunakan untuk membantu kepentingan masyarakat meningkatkan pendapatan daerah yang akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan mendorong naiknya PAD. Perspektif ini menyarankan bahwa seharusnya pemerintah daerah lebih berkonsentrasi pada pemberdayaan kekuatan ekonomi lokal untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi dari pada sekedar mengeluarkan produk perundangan terkait dengan pajak dan retribusi.

Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan tenaga kerja (*labour force*) secara tradisional dianggap sebagai salah satu faktor positif yang memacu pertumbuhan ekonomi, jadi semakin besar jumlah tenaga kerja berarti akan menambah jumlah tenaga kerja produktif sehingga akan meningkatkan produktivitas dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Namun, pada teori klasik tidak memasukkan tenaga kerja sebagai faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, karena para ekonom di era tersebut lebih menekankan pada aspek mobilitas *capital* dalam jangka panjang, dengan asumsi pertumbuhan ekonomi tergantung pada akumulasi kapital (tabungan dan investasi).

Dalam penelitian ini Pada variabel tenaga kerja tidak berpengaruh secara signifikan terhadap laju pertumbuhan ekonomi dengan nilai koefisien sebesar 8,652355e-007 dan nilai probabilitas sebesar 0,31771 nilai tersebut $> \alpha = 0,05$ ataupun $> \alpha = 0,1$ hal ini tidak sesuai dengan dugaan hipotesis penelitian, padahal seharusnya kondisi perekonomian yang tumbuh mampu mendorong perluasan tenaga kerja (*pro-growth, pro-job*). Pola keterkaitan yang tidak signifikan yang menunjukkan tidak terdapat pengelompokan nilai perbedaan produktivitas tenaga kerja di Provinsi Jawa Barat dan terutama Provinsi Jawa Timur. Kota Surabaya, Kabupaten Sidoarjo, Kabupaten Gresik dan Kota

Kediri di Bagian timur Pulau Jawa yang merupakan kabupaten/kota dengan tingkat produktivitas tenaga kerja tinggi tidak memiliki signifikansi klaster dengan kabupaten/kota tetangganya. Hal tersebut mengindikasikan penyebaran kabupaten/kota yang memiliki perbedaan produktivitas tenaga kerja yang tinggi tetapi belum cukup signifikan untuk berperan sebagai pusat-pusat pertumbuhan bagi wilayah disekitarnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Purba, 2016), yang menjelaskan bahwa variabel tenaga kerja tidak signifikan yang dikarenakan tidak meratanya tenaga kerja di Provinsi Sumatera Utara sehingga mengakibatkan kontribusi pendapatan yang dihasilkan oleh tenaga kerja tidak merata. Efek spasial suatu daerah yang berbeda-beda yang mendorong tenaga kerja di wilayah yang tertinggal bermigrasi ke daerah perkotaan dan mengakibatkan terjadinya konsentrasi tenaga kerja di wilayah kabupaten/kota yang maju.

KESIMPULAN

Simpulan dalam studi ini yaitu terdapat Keterkaitan dependensi spasial kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur cukup tinggi dan cenderung konstan pada kisaran sebesar 15%. Model spasial yang digunakan yaitu *spatial lag* (SAR) karena telah sesuai dengan kriteria dari pengujian *Langgrange Multiplier* (LM) dan pemilihan model terbaik. Hasil Moran's I test menunjukkan nilai sebesar 0.494878 dan koefisien regresi spasial sebesar 0,6180689, dimana nilai ini menunjukkan besaran sekitar 60-65%. Nilai spasial tersebut menunjukkan bahwa setiap perubahan interaksi spasial dari suatu kabupaten/kota antar region akan berpengaruh menaikkan tingkat laju pertumbuhan ekonomi di kabuaten/kota di Provinsi Jawa Timur sebesar nilai tersebut.

Hasil regresi menunjukkan bahwasanya laju pertumbuhan ekonomi mempengaruhi aspek spasial di wilayah

kabupaten/kota di Jawa Timur, variabel bebas seperti PAD, berpengaruh positif terhadap laju pertumbuhan ekonomi meskipun hanya 10%. Belanja Modal, berpengaruh positif terhadap laju pertumbuhan ekonomi meskipun hanya 10%. Tenaga Kerja tidak berpengaruh secara signifikan terhadap laju pertumbuhan ekonomi karena tidak terdapat pengelompokan nilai perbedaan produktivitas tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur. Pengaruh aspek spasial dengan tingkat produktivitas tenaga kerja tinggi tidak memiliki signifikansi klaster dengan kabupaten/kota tetangganya. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa penyebaran kabupaten/kota yang memiliki perbedaan produktivitas tenaga kerja yang tinggi tetapi belum cukup signifikan untuk berperan sebagai pusat-pusat pertumbuhan bagi wilayah disekitarnya yang berpengaruh pada laju pertumbuhan ekonomi ekonomi di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur.

REFERENSI

- Adisasmita, R. (2011). *Pembiayaan Pembangunan Daerah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Elhorst, J. P. (2010). Spatial Panel Models. In *University of Groningen* (pp. 1–30).
- Hasna, S. (2013). Analisis Pengaruh Dana Perimbangan terhadap Ketimpangan Pendapatan di Provinsi Jawa Timur tahun 2008-2011. *Jurnal BPPK*, 6(2), 1–18.
- Prakarsa, F. D. (2013). Analisis Pengaruh Pendapatan Asli Daerah Dan Pengeluaran Pemerintah Daerah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Studi Kasus Di Kabupaten Kota Jawa Timur 2008-2012). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB UB*, 2(2).
- Purba, O. N. (2016). Pemodelan Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Sumatera Utara Dengan

Pendekatan Ekonometrika Spasial Data Panel. *Jurnal: Sains Dan Seni ITS*, 5(2), 139–143.

Rori, Chindy Febry, Luntungan, Antonius Y, & Niode, A. O. (2016). Analisis Pengaruh Pendapatan Asli Daerah (PAD) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2001-2013. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 16(2), 249–253.

Todaro, M. P. dan S. C. S. (2011). *Pembangunan Ekonomi* (11th ed.). Jakarta: Erlangga.