

MODEL DETERMINAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA BERDASARKAN KETERKAITAN GEOGRAFIS DI PROVINSI LAMPUNG

Hafidz Izzuddin Alfaruq¹, Moriayasa Mahrusjaya²
hafidzfaruq09@gmail.com¹, moriayasa10@gmail.com²
Universitas Lampung

Abstrak

Meskipun tren Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Lampung meningkat, masih ada disparitas yang signifikan antarwilayah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis determinan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dengan menggabungkan elemen yang sering diabaikan tentang interaksi antarwilayah dalam model konvensional. Penelitian ini menggunakan ekonometrik spasial dengan data panel dari 15 Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung dari tahun 2016 hingga 2024. Spatial Durbin Model (SDM) dengan spesifikasi Random Effect adalah model estimasi terbaik setelah serangkaian uji diagnostik dan seleksi model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap komponen yang membentuk IPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan IPM di wilayah itu sendiri secara langsung (direct effect). Meskipun demikian, analisis efek tularan (spillover effect) menunjukkan bahwa ada dinamika persaingan di setiap daerah. Variabel Harapan Lama Sekolah menunjukkan bahwa aspirasi pendidikan didistribusikan dengan baik. Sebaliknya, IPM wilayah tetangga dipengaruhi secara negatif oleh variabel rata-rata lama sekolah, umur harapan hidup, dan pengeluaran per kapita. Ini menunjukkan backwash effect, di mana sumber daya manusia dan ekonomi dari wilayah penyanga cenderung diambil oleh kemajuan di pusat pertumbuhan. Oleh karena itu, untuk mengurangi efek negatif dari persaingan antarwilayah, diperlukan strategi pembangunan yang berbasis kawasan terintegrasi.

Kata Kunci: Indeks Pembangunan Manusia, Ekonometrik Spasial, Spatial Durbin Model, Spillover Effect.

PENDAHULUAN

Pada dasarnya, pembangunan sebuah wilayah adalah proses perubahan tanpa henti untuk memperbaiki sesuatu yang sudah terjadi. Pembangunan ini terjadi dalam proses yang panjang. Banyak indikator yang mempengaruhi jalannya pembangunan suatu wilayah, salah satunya adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Untuk mengukur keberhasilannya, Indeks Pembangunan Manusia dapat di ukur melalui kualitas pendidikan, kesehatan dan standar hidup layak (Becker, 1975).

Sebagai pintu gerbang pulau Sumatera, Provinsi Lampung mampu mencatatkan dirinya dalam jajaran provinsi dengan kualitas IPM tinggi. Pada tahun 2025, nilai IPM yang diraih oleh Provinsi Lampung sebesar 73,98 poin, yang meningkat 1,16 persen dari tahun sebelumnya (BPS, 2025). Dengan pencapaian itu Provinsi Lampung dapat diindikasikan ke dalam wilayah yang berhasil mengelola potensi sumber daya manusia dan sumber daya modal yang dimiliki.

Sayangnya, nilai IPM tinggi yang diraih Provinsi Lampung semata tidak mencerminkan akan tingginya IPM di seluruh wilayah administrasinya. Seringkali, peningkatan IPM hanya terkonsentrasi di beberapa kota atau kabupaten yang menjadi pusat pertumbuhan, sementara daerah di sekitarnya hanya menunjukkan peningkatan yang lambat atau bahkan tertinggal (Miranti & Mendez, 2020). Ketimpangan ini ikut andil dalam menciptakan kesenjangan IPM yang signifikan antar kabupaten/kota, yang dapat mempengaruhi nilai keseluruhan IPM. Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa pembangunan di suatu kabupaten/kota tidak hanya ditentukan oleh faktor-faktor internal saja, tetapi juga oleh keadaan serta aktivitas yang terjadi di wilayah tetangga

yang berdekatan secara geografis. Dengan adanya interaksi antar wilayah dapat menghasilkan spillover effect positif maupun negatif (Anselin, 1988).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model determinan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Lampung, menggunakan data panel dengan pendekatan spasial berjangka waktu dari 2016 hingga 2024 di 15 kabupaten/kota dalam Provinsi Lampung. Secara spesifik, penelitian ini akan mengidentifikasi dan mengukur spillover effect dari variabel-variabel komponen IPM, yang di dalamnya terdapat variabel Rata-rata Lama Sekolah (RLS), Harapan Lama Sekolah (HLS), Umur Harapan Hidup (UHH) dan Pengeluaran Per Kapita (PPK) dari setiap kabupaten/kota di Lampung berdasarkan jarak geografis, untuk mengetahui bagaimana pembangunan di satu wilayah memengaruhi pembangunan di wilayah tetangga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis data sekunder yang bersumber dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung dari tahun 2016-2024. Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Indeks Pembangunan Manusia* (Y) sebagai variabel terikat, sementara variabel bebas meliputi *Rata-rata Lama Sekolah* (X1), *Harapan Lama Sekolah* (X2), *Umur Harapan Hidup* (X3), serta *Pengeluaran Per Kapita yang disesuaikan* (X4). Penelitian ini menggunakan data panel yang menggabungkan data *time series* dan data *cross section* kemudian diolah menggunakan aplikasi *Stata 17*. Semua data yang dikumpulkan sudah mencakup keseluruhan kabupaten dan kota di Provinsi Lampung, yang terdiri dari 13 kabupaten dan dua kota. Berikut desain model fungsionalnya:

$$\begin{aligned} Y &= f(X_1, X_2, X_3, X_4, W) \\ IPM &= f(RLS, HLS, UHH, PPK, W) \end{aligned}$$

Analisis dengan pendekatan Ekonometrik Spasial dipilih menjadi metode analisis dalam penelitian ini. Model ini digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yaitu bagaimana keterkaitan spasial dan interaksi antar wilayah memengaruhi nilai Indeks Pembangunan Manusia di Kabupaten/Kota Provinsi Lampung. Pendekatan ini relevan karena asumsi independensi observasi pada regresi panel biasa cenderung terjadinya *cross sectional dependence*, padahal pembangunan di suatu wilayah memiliki dampak *spillover* terhadap wilayah tetangga yang berdekatan secara geografis (Amidi et al., 2020). Untuk menangkap dan mengukur keterkaitan spasial antar Kabupaten/Kota, digunakan matriks pembobot *Inverse Distance* yang di standarisasi baris. Matriks ini dibuat berdasarkan koordinat geografis pusat wilayah yang mengasumsikan suatu wilayah yang jarak geografinya lebih dekat akan memiliki bobot yang lebih besar serta pengaruh spasial yang lebih kuat (Tan et al., 2025).

Proses estimasi model ekonometrik spasial data panel dilakukan secara bertahap. Setelah memvalidasi adanya *cross sectional dependence* melalui uji Pesaran CD (Pesaran & M.H., 2004), bersamaan dengan pemilihan antara model *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model* menggunakan uji Hausman (Hausman, 1978). Kemudian, untuk menentukan model spasial yang paling representatif, maka digunakan empat model data panel spasial, yaitu *Spatial Autoregressive Model* (SAR), *Spatial Error Model* (SEM), dan *Spatial Durbin Model* (SDM). Berikut desain matematis dari keempat model:

a. *Spatial Autoregressive Model* (SAR)

Model SAR mengasumsikan adanya ketergantungan spasial hanya pada variabel terikat (Y) (Anselin, 1988). Artinya, nilai IPM di suatu Kabupaten/Kota dipengaruhi oleh nilai IPM di Kabupaten/Kota tetangga.

$$Y_{it} = \rho \sum_{j=1}^N W_{ij} Y_{jt} + \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + \beta_3 X_{3,it} + \beta_4 X_{4,it} + u_i + \epsilon_{it}$$

b. *Spatial Error Model* (SEM)

Model SEM mengasumsikan bahwa ketergantungan spasial terjadi pada error term atau kesalahan residual (Anselin, 1988). Artinya, kesalahan estimasi (faktor-faktor yang tidak dimasukkan dalam model) di suatu wilayah memiliki pol spasial dan memengaruhi kesalahan di wilayah tetangga.

$$Y_{it} = \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + \beta_3 X_{3,it} + \beta_4 X_{4,it} + u_i + \mu_{it}$$

$$\mu_{it} = \lambda \sum_{j=1}^N W_{ij} \mu_{jt} + \epsilon_{it}$$

c. *Spatial Durbin Model* (SDM)

Model SDM merupakan gabungan dari model SAR dan model dengan *spatial lag* pada variabel independen (Anselin, 1988). Model ini dianggap paling komprehensif karena mampu menangkap efek *spillover* baik pada variabel terikat maupun variabel bebas.

$$Y_{it} = \rho \sum_{j=1}^N W_{ij} Y_{jt} + \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + \beta_3 X_{3,it} + \beta_4 X_{4,it} + \theta_1 \sum_{j=1}^N W_{ij} Y_{1,jt} +$$

$$\theta_2 \sum_{j=1}^N W_{ij} Y_{2,jt} + \theta_3 \sum_{j=1}^N W_{ij} Y_{3,jt} + \theta_4 \sum_{j=1}^N W_{ij} Y_{4,jt} + u_i + \epsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} = Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Kabupaten/Kota i pada tahun t .

X_1, \dots, X_4 = Variabel bebas (RLS, HLS, UHH, PPK).

W_{ij} = Elemen matriks bobot spasial *Inverse Distance* antara wilayah i dan j .

$\sum W_{ij} Y_{jt}$ = *Spatial Lag* dari variabel terikat.

$\sum W_{ij} X_{k,jt}$ = *Spatial Lag* dari variabel bebas X_k .

ρ = Koefisien ketergantungan Spasial Endogen.

λ = Koefisien ketergantungan Spasial pada *Error Term*.

β_k = Koefisien efek langsung variabel X_k .

θ_k = Koefisien efek *spillover*/eksogen variabel X_k dari daerah tetangganya.

u_i = Efek Individu.

ϵ_{it} = *Error Term* acak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dalam penelitian ini dimulai dengan melihat statistik deskriptif dan hasil uji diagnostik awal, yang kemudian berlanjut ke tahapan penentuan model estimasi terbaik melalui serangkaian pengujian. Pemodelan determinan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dilakukan dengan mengestimasi dan membandingkan tiga model ekonometrik spasial utama, yaitu Spatial Autoregressive Model (SAR), Spatial Error Model (SEM), dan Spatial Durbin Model (SDM). Selanjutnya, seperti yang biasa dilakukan pada model panel konvensional, yaitu uji Hausman. Perlu ditekankan bahwa pengujian Hausman tidak dilakukan pada tahap awal penelitian ini sebagai langkah terpisah. Ini disebabkan oleh fakta bahwa proses estimasi model spasial yang digunakan secara bersamaan melakukan pemilihan antara Fixed Effect Model atau Random Effect Model. Karena perintah estimasi model SAR, SEM, dan SDM di

perangkat lunak Stata 17 menjalankan uji Hausman secara otomatis dengan perintah hausman nolog, perintah ini memvalidasi model panel bersamaan dengan hasil estimasinya. Cara ini digunakan untuk menghindari melakukan pengujian yang sama berulang kali (Elhorst, 2014) dan dinilai lebih konsisten dengan metode estimasi pada model spasial panel yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1 Hasil Analisis Deskriptif

| Variable | | Mean | Std. dev. | Min | Max | Observations |
|----------|---------|----------|-----------|----------|----------|--------------|
| y | overall | 68.70593 | 4.064228 | 60.72 | 79.19 | N = 135 |
| | between | | 3.969442 | 63.74444 | 77.34 | n = 15 |
| | within | | 1.304671 | 65.68148 | 71.42148 | T = 9 |
| x1 | overall | 8.092444 | 1.195966 | 6.13 | 11.19 | N = 135 |
| | between | | 1.197687 | 6.798889 | 10.94556 | n = 15 |
| | within | | .2855149 | 7.423556 | 8.779111 | T = 9 |
| x2 | overall | 12.60926 | .8276154 | 11.2 | 14.79 | N = 135 |
| | between | | .8295216 | 11.63556 | 14.52444 | n = 15 |
| | within | | .1947359 | 11.85704 | 12.95593 | T = 9 |
| x3 | overall | 69.19852 | 1.9611 | 62.29 | 72.44 | N = 135 |
| | between | | 1.938329 | 63.45333 | 71.63889 | n = 15 |
| | within | | .5595521 | 68.01519 | 70.43519 | T = 9 |
| x4 | overall | 9846.222 | 1452.945 | 7055 | 13667 | N = 135 |
| | between | | 1366.591 | 8014.222 | 12329.78 | n = 15 |
| | within | | 595.7972 | 8782.444 | 11183.44 | T = 9 |

Berdasarkan tabel 1. Pada tahap analisis deskriptif terhadap data panel 15 Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung selama periode 2016-2024, ditemukan bahwa IPM memiliki nilai rata-rata (overall mean) sebesar 68,71 dengan standar deviasi sebesar 4,06. Nilai minimum sebesar 60,72 dan nilai maksimum sebesar 79,19 menunjukkan variasi yang cukup lebar. Nilai standar deviasi antar wilayah (between) sebesar 3,97, yang lebih mendominasi daripada standar deviasi dalam wilayah dari waktu ke waktu (within) sebesar 1,30, yang mengindikasikan bahwa disparitas pembangunan di Provinsi Lampung lebih banyak dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik wilayah atau aspek spasial daripada perubahan temporal.

Untuk memvalidasi bahwa pendekatan spasial di perlukan, asumsi independensi observasi diuji dengan Pesaran's test of cross-sectional. Yang menghasilkan data sebagai berikut:

Pesaran's test of cross sectional independence = 11.994, Pr = 0.0000

Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.634

Gambar 1 Hasil Uji Pesaran

Berdasarkan gambar 1. Hasil pengujian menunjukkan nilai statistik sebesar 11,994 dengan probabilitas 0,0000. Nilai probabilitas yang signifikan secara langsung menolak hipotesis nol dan menunjukkan adanya ketergantungan silang yang kuat antar Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung. Hasil ini menunjukkan bahwa asumsi independensi pada regresi panel konvensional tidak terpenuhi. Akibatnya, untuk menghindari estimasi yang tidak akurat model ekonometrik spasial harus digunakan.

Setelah terbukti adanya efek spasial antar wilayah, struktur interaksi spasial dipetakan dengan menggunakan matriks pembobot Inverse Distance yang distandarisasi baris sebagai berikut:

Tabel 2 Matriks Bobot Inverse Distance

| Matrix | Description |
|-----------------------------------|--------------------|
| Dimensions Stored as Values | 15 x 15 15 x 15 |
| min | 0 |
| min>0 | .017042 |
| mean | .0666667 |
| max | .4171905 |

Berdasarkan tabel 2. Matriks bobot berukuran 15 x 15 yang memiliki nilai rentang dari minimum non-nol sebesar 0,0170 hingga nilai maksimum sebesar 0,4172. Variasi nilai bobot ini menunjukkan bahwa kedekatan geografis sangat memengaruhi intensitas interaksi antar Kabupaten dan Kota di Provinsi Lampung, serta menegaskan bahwa daerah yang berbatasan langsung atau berjarak dekat memiliki pengaruh yang lebih besar daripada daerah yang berjauhan.

Proses berikutnya adalah menentukan spesifikasi model panel dengan menggunakan Uji Hausman yang terintegrasi. Yang menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Uji Spatial Durbin Model (SDM)

| y | Coefficient | Std. err | z | P>z | [95% conf. | interval] |
|----------------|-------------|----------|--------|-------|------------|-----------|
| Main | | | | | | |
| x1 | 1.287 | 0.037 | 34.760 | 0.000 | 1.215 | 1.360 |
| x2 | 0.764 | 0.057 | 13.450 | 0.000 | 0.653 | 0.876 |
| x3 | 0.486 | 0.019 | 26.240 | 0.000 | 0.449 | 0.522 |
| x4 | 0.001 | 0.000 | 38.740 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| _cons | 4.588 | 4.206 | 1.090 | 0.275 | -3.655 | 12.831 |
| Wx | | | | | | |
| x1 | -0.454 | 0.187 | -2.420 | 0.015 | -0.821 | -0.087 |
| x2 | 0.578 | 0.246 | 2.350 | 0.019 | 0.096 | 1.061 |
| x3 | -0.225 | 0.114 | -1.970 | 0.049 | -0.449 | -0.001 |
| x4 | -0.000 | 0.000 | -2.210 | 0.027 | -0.001 | -0.000 |
| Spatial | | | | | | |
| rho | 0.216 | 0.138 | 1.560 | 0.118 | -0.055 | 0.487 |
| Variance | | | | | | |
| lgt_theta | -0.457 | 0.356 | -1.280 | 0.199 | -1.156 | 0.241 |
| sigma2_ | 0.013 | 0.002 | 7.650 | 0.000 | 0.010 | 0.016 |
| e | | | | | | |

Ho: difference in coeffs not systematic chi2(9) = 15.33 Prob>=chi2 = 0.0824

Berdasarkan tabel 3. Diperoleh nilai statistik chi-square sebesar 15,33 dengan probabilitas sebesar 0,0824. Nilai probabilitasnya yang lebih besar dari 0,05 juga ditemukan pada model SAR dan SEM. Diputuskan bahwa Random Effect Model adalah spesifikasi yang paling tepat dan efisien untuk digunakan dalam penelitian ini karena nilai probabilitas konsisten berada di atas alfa 5%.

Setelah menetapkan Random Effect Model sebagai model spesifikasi, model SDM, SAR dan SEM akan diadu kinerjanya untuk mengikuti pemilihan model mana yang terbaik untuk menginterpretasikan hasil dari penelitian ini. Berikut adalah hasil data perbandingannya:

Tabel 4 Hasil log, AIC, dan BIC dari SDM

| Model | N | ll(null) | ll(model) | df | AIC | BIC |
|-------|-----|----------|-----------|----|-----------|----------|
| . | 135 | . | 87.49864 | 12 | -150.9973 | -116.134 |

Tabel 5 Hasil log, AIC, dan BIC dari SEM

| Model | N | ll(null) | ll(model) | df | AIC | BIC |
|-------|-----|----------|-----------|----|-----------|-----------|
| . | 135 | . | 75.98566 | 8 | -135.9713 | -112.7291 |

Tabel 6 Hasil log, AIC, dan BIC dari SAR

| Model | N | ll(null) | ll(model) | df | AIC | BIC |
|-------|-----|----------|-----------|----|----------|-----------|
| . | 135 | . | 45.16205 | 7 | -76.3241 | -55.98718 |

Tabel 7 Perbandingan Keseluruhan Model

| Variable | SARpanel | SEMpanel | SDMpanel |
|------------|------------|------------|------------|
| Main | | | |
| x1 | 1.3223734 | 1.3152445 | 1.2871897 |
| x2 | .84247387 | .74989995 | .76421196 |
| x3 | .44049165 | .49364556 | .48574716 |
| x4 | .00066835 | .00102882 | .00106312 |
| _cons | -1.0025452 | 4.3164617 | 4.5881186 |
| Spatial | | | |
| rho | .1633208 | | .21601749 |
| lambda | | .50797958 | |
| Variance | | | |
| lgt_theta | -2.5287503 | | -.45738083 |
| sigma2_e | .01674589 | .01456795 | .01289807 |
| ln_phi | | -.27802337 | |
| Wx | | | |
| x1 | | | -.45373673 |
| x2 | | | .57845062 |
| x3 | | | -.22516399 |
| x4 | | | -.00029594 |
| Statistics | | | |
| aic | -76.324099 | -135.97132 | -150.99729 |
| bic | -55.987176 | -112.72912 | -116.13399 |

Berdasarkan tabel 3. Model SDM menunjukkan nilai log-likelihood tertinggi sebesar 87,50 dan nilai AIC terendah sebesar -150,99 dibandingkan model SAR dan SEM. Berdasarkan kriteria goodness of fit tersebut, model Spatial Durbin Model (SDM) dengan Random Effect terpilih sebagai model estimasi terbaik untuk menganalisis determinan IPM di Provinsi Lampung.

Berdasarkan hasil estimasi model terbaik, persamaan struktural Spatial Durbin Model (SDM) untuk determinan IPM di Provinsi Lampung dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 IPM_{it} = & 0,216 \sum_{j=1}^{15} W_{ij}IPM_{jt} + 4,588 + 1,287RLS_{it} + 0,764HLS_{it} + 0,486UHH_{it} + \\
 & 0,001PPK_{it} - 0,454 \sum_{j=1}^{15} W_{ij}RLS_{jt} + 0,578 \sum_{j=1}^{15} W_{ij}HLS_{jt} - \\
 & 0,225 \sum_{j=1}^{15} W_{ij}UHH_{jt} - 0,0003 \sum_{j=1}^{15} W_{ij}PPK_{jt} + u_i + \epsilon_{it}
 \end{aligned}$$

Dinamika spasial yang kompleks di Provinsi Lampung terlihat ketika hasil diperiksa menggunakan Random Effect Model melalui model spasial durbin (SDM).

Setiap variabel yang membentuk IPM, termasuk Rata-rata Lama Sekolah (RLS), Harapan Lama sekolah (HLS), Pengeluaran Per Kapita (PPK), dan Umur Harapan Hidup (UHH), berdampak positif dan signifikan terhadap IPM di daerah tersebut secara langsung. Dengan koefisien 1,278, Rata-rata Lama Sekolah memiliki dampak terbesar. Ini menunjukkan betapa pentingnya investasi dalam pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembangunan manusia secara lokal. Meskipun koefisien ketergantungan spasial lag dependen (ρ) bernilai positif 0,216, nilai tersebut tidak signifikan secara statistik, yang akhirnya mengarahkan ke pembahasan pada efek tularan (spillover effect) dari variabel Independen.

Temuan penting dalam penelitian ini terletak di efek tularan eksogen dari daerah tetangga. Dengan koefisien 0,578, Variabel Harapan Lama Sekolah (HLS) menunjukkan efek tularan positif, di mana peningkatan akses ke pendidikan di wilayah tetangga dapat meningkatkan ekspektasi pendidikan di wilayah sekitarnya. Sebaliknya, variabel RLS, UHH, dan PPK menunjukkan dampak negatif signifikan pada tularan. Di lihat dari koefisien spasial RLS hanya sebesar -0,454, yang menunjukkan adanya fenomena brain drain dengan artian adanya kualitas SDM yang lebih baik di pusat pertumbuhan menarik tenaga kerja terdidik dari daerah sekitar, sehingga menjadi bumerang bagi IPM dari daerah asal yang di tinggalkan. Selain itu, efek negatif pada UHH (-0,225) dan PPK (-0,0003), yang menunjukkan adanya efek backwash atau sentralisasi ekonomi dan fasilitas kesehatan. Ketika daerah pusat-pusat pertumbuhan membangun lebih banyak fasilitas kesehatan serta menjalankan lebih banyak aktivitas perekonomian, mereka cenderung mengambil sumber daya dan daya beli dari wilayah penyangga. Pada akhirnya, ini menyebabkan tantangan bagi persaingan regional dalam hal pemerataan pembangunan manusia di Provinsi Lampung.

KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa analisis spasial terhadap determinan indeks pembangunan manusia (IPM) di 15 Kabupaten/Kota dalam Provinsi Lampung dari tahun 2016 hingga tahun 2024 menunjukkan bahwa interaksi antar wilayah dan faktor geografis sangat penting untuk menentukan kualitas pembangunan manusia. Pengujian diagnostik menunjukkan adanya ketergantungan spasial yang kuat, Ini berarti bahwa Dinamika Pembangunan di satu area berinteraksi satu sama lain dan tidak terjadi secara mandiri. Dengan menggunakan Spatial Durbin Model (SDM) dengan spesifikasi Random Effect Model, terbukti bahwa model yang memperhitungkan interaksi spasial dapat menjelaskan variasi IPM dengan lebih akurat daripada model regresi data panel konvensional. Selain itu, metode ini mengungkap fenomena kompetisi regional yang sebelumnya tidak terlihat.

Studi ini menunjukkan dua pola pengaruh antara efek langsung dan efek tularan. Setiap variabel yang membentuk IPM (Pengeluaran Per Kapita, Rata-rata Lama Sekolah, Harapan Lama Sekolah, dan Umur Harapan Hidup) Secara langsung berkontribusi positif dan signifikan terhadap peningkatan IPM di daerah itu sendiri. Ini menunjukkan bahwa teori modal manusia dapat diterapkan pada tingkat lokal. Namun, dari sudut pandang regional, efek kompetitif mendominasi interaksi. Pada variabel independen seperti Rata-rata Lama Sekolah, Umur Harapan Hidup, dan Pengeluaran Per Kapita menunjukkan efek tularan negatif yang signifikan. Ini terjadi meskipun ada tularan positif pada variabel Harapan Lama Sekolah yang menunjukkan penyebaran aspirasi pendidikan.

Hasil dari efek ketularan negatif ini menunjukkan bahwa pembangunan di Provinsi Lampung masih diwarnai oleh efek pengurasan atau backwash effect, di mana

kemajuan di pusat-pusat pertumbuhan regional cenderung menyerap sumber daya dari wilayah penyangga. Dengan peningkatan aktivitas ekonomi dan kualitas sumber daya manusia di daerah tetangga yang lebih maju, migrasi tenaga kerja terdidik dan sentralisasi konsumsi dan fasilitas kesehatan pun terjadi. Pada akhirnya, ini menekan kemajuan pembangunan manusia di daerah sekitarnya.

Saran

Sebagai implikasi dari kebijakan, pemerintah Provinsi Lampung disarankan untuk mengubah perspektif perencanaan dari yang awalnya pendekatan sektoral berbasis wilayah administrasi ke pendekatan pengembangan kawasan terintegrasi. Untuk mengurangi ketergantungan total pada pusat regional, layanan dasar berkualitas, terutama fasilitas kesehatan dan pendidikan, harus dipastikan sampai ke wilayah pinggiran yang akan mengurangi efek backwash di daerah asal. Untuk menahan laju migrasi modal manusia, diperlukan pembentukan pusat pertumbuhan ekonomi baru di wilayah penyangga. Ini memungkinkan hubungan antara wilayah berubah dari kompetisi yang saling menjatuhkan menjadi Sinergi yang saling menguntungkan, Yang akan menghasilkan pemerataan kesejahteraan di seluruh Provinsi Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Amidi, S., Fagheh Majidi, A., & Javaheri, B. (2020). Growth spillover: a spatial dynamic panel data and spatial cross section data approaches in selected Asian countries. *Future Business Journal* 2020 6:1, 6(1), 20-. <https://doi.org/10.1186/S43093-020-00026-9>
- Anselin, L. (1988). Spatial Econometrics: Methods and Models. 4. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. (5 November 2025). Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Lampung Pada Tahun 2025 Mencapai 73,98. Diakses pada 8 Desember 2025, dari <https://lampung.bps.go.id/id/pressrelease/2025/11/05/1621/lampung-s-human-development-index--hdi--in-2025-reached-73-98.html>
- Becker, G. S. . (1975). Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. University of Chicago Press.
- Elhorst, J. P. (2014). SPRINGER BRIEFS IN REGIONAL SCIENCE Spatial Econometrics From Cross-Sectional Data to Spatial Panels. <http://www.springer.com/series/10096>
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics (Vol. 46, Issue 6).
- Miranti, R. C., & Mendez, C. (2020). Human Development Disparities and Convergence across Districts of Indonesia: A Spatial Econometric Approach.
- Pesaran, & M.H. (2004). 'General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels.' Cambridge Working Papers in Economics. <https://ideas.repec.org/p/cam/camdae/0435.html>
- Tan, C., Kesina, M., & Elhorst, J. P. (2025). Parameterizing Spatial Weight Matrices in Spatial Econometric Models. *Political Analysis*, 33(1), 49–63. <https://doi.org/10.1017/PAN.2024.16>.