

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA PROVINSI JAWA BARAT TAHUN 2020

Dian Noviyanti

Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bandung Barat

Jln. Raya Padalarang No. 763, Kecamatan Padalarang, Kab. Bandung Barat

e-mail: dian.noviyanti@bps.go.id

ABSTRACT

Development is a continuous process that aims to improve the standard of living for the better. The current development paradigm focuses on community-based development. The essence of the new paradigm is building human qualities in the fields of health, education and economy. The most popular tool for measuring development success is the Human Development Index (HDI). The factors that affect the HDI in West Java during 2020 are interesting to know, because it will illustrate the effect of the Covid-19 pandemic on the HDI value. The main purpose of this study is to find out what factors affect HDI in West Java Province in 2020. Data analysis uses the Geographically Weighted Regression (RTG) method. HDI determinants were examined with the independent variables Labor Force Participation Rate (TPAK), the percentage of smoking per day, and the percentage of children under five who received complete immunization. The results showed that the factors influencing HDI were the percentage of smoking per day which was significantly negative in 14 districts/cities, while the percentage of children under five who received complete immunization was significantly positive in 17 districts/cities of West Java.

Keywords : Development, Human, Determinant, Regression, Spatial

ABSTRAK

Pembangunan merupakan proses berkelanjutan yang bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup menjadi lebih baik. Paradigma pembangunan saat ini menitikberatkan pada pembangunan berbasis masyarakat. Inti dari paradigma baru tersebut membangun kualitas manusia di bidang kesehatan, pendidikan dan ekonomi. Alat untuk mengukur kesuksesan pembangunan yang paling populer yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap IPM Jawa Barat tahun 2020 menarik untuk diteliti, karena akan terlihat bagaimana pengaruh pandemi Covid-19 terhadap IPM. Tujuan utama penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2020. Analisis data menggunakan metode Regresi Terboboti Geografis (RTG). Determinan IPM diteliti dengan variabel bebas Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), persentase merokok tiap hari, dan persentase balita mendapat imunisasi lengkap. Hasil penelitian menunjukkan faktor yang memengaruhi IPM yaitu persentase merokok tiap hari signifikan negatif di 14 kabupaten/kota, sedangkan persentase balita mendapat imunisasi lengkap signifikan positif di 17 kabupaten/kota Jawa Barat.

Kata kunci: Pembangunan, Manusia, Determinan, Regresi, Spasial

Pendahuluan

Pembangunan dalam paradigma baru memfokuskan pemberdayaan masyarakat. Tolak ukur keberhasilan pembangunan

ditentukan oleh keikutsertaan masyarakat dalam proses pembangunan (BPS, 2018). Partisipasi masyarakat tersebut harus didukung sumber daya manusia yang

berkualitas sehingga tujuan pembangunan bisa dicapai secara optimal.

Manusia adalah kekayaan yang dimiliki oleh setiap bangsa, oleh karena itu diperlukan sumber daya manusia berkualitas bagi pembangunan. Tujuan pembangunan pada intinya menciptakan lingkungan yang bisa mendorong masyarakat memiliki umur panjang, sehat dan produktif (BPS, 2021). Komponen penting untuk menunjang modal manusia adalah pendidikan dan kesehatan yang berkualitas sehingga produktivitas meningkat bagi pembangunan (Amar et al., 2019).

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan alat untuk mengukur tingkat kesuksesan pembangunan yang banyak digunakan saat ini. IPM disusun berdasarkan tiga dimensi menurut UNDP (United Nations Development Programme) yaitu dimensi kesehatan, pendidikan, dan ekonomi (Latuconsina, 2017). Menurut BPS (2020) aspek kesehatan dijabarkan melalui umur panjang dan hidup sehat, adapun tolak ukurnya usia harapan hidup saat Lahir (UHH). Dimensi pendidikan dicirikan dengan pengetahuan yang dimiliki, indikator yang diukur yaitu Harapan Lama Sekolah (HLS) dan Rata-Rata Lama Sekolah (RLS). Bidang ekonomi diuraikan melalui standar hidup layak, alat ukurnya berupa Pengeluaran per Kapita Disesuaikan (PPP).

Penelitian faktor-faktor yang berpengaruh terhadap IPM dilakukan oleh Fadillah dan Setiartiti (2021) menggunakan metode regresi panel dengan variabel bebas PDRB, pengeluaran pemerintah sektor pendidikan dan kesehatan. Silang et al. (2018) meneliti IPM dengan faktor yang memengaruhi yaitu PDRB pertanian, pengeluaran pemerintah, tingkat pengangguran terbuka, investasi swasta dengan multiple regression analysis. Penelitian serupa juga dilakukan Ramadhan (2017) yang menganalisis IPM dengan variabel kemiskinan, pertumbuhan ekonomi, serta pengeluaran pemerintah sektor pendidikan dan kesehatan. Sapaat et al.

(2020) juga melakukan penelitian pengaruh IPM terhadap kemiskinan, jumlah penduduk, dan pertumbuhan ekonomi dengan teknik regresi berganda.

Faktor yang berpengaruh terhadap IPM dalam penelitian ini tidak menggunakan komponen penyusun IPM secara langsung, namun menggunakan variabel yang mewakili dimensi kesehatan, pendidikan dan ekonomi. Pemilihan analisis RTG yang melibatkan unsur lokasi sangat sesuai karena pengaruh tiap variabel terhadap IPM berbeda-beda tiap kabupaten/kota Jawa Barat. Menurut Lewandowska dan Gwarda (2018) RTG mampu menggambarkan aspek ketetangaan sehingga dapat dibandingkan antar lokasi yang berdekatan.

Pandemi Covid-19 melanda Indonesia sejak tahun 2020. Dampak pandemi dirasakan oleh semua lapisan masyarakat termasuk di Provinsi Jawa Barat. Kebijakan PPKM membawa akibat turunnya ekonomi masyarakat dan menambah pengangguran (Lewaherilla, 2021). Berdasarkan penelitian Noviyanti (2021) laju IPM Jawa Barat tahun 2020 melambat dengan 51.85% kabupaten/kota pertumbuhan IPMnya negatif. Determinan IPM Jawa Barat dalam masa pandemi menarik untuk dianalisis, faktor apa saja yang signifikan memengaruhi IPM tiap kabupaten/kota? Berapa besar pengaruh tiap faktor terhadap IPM kabupaten/kota Jawa Barat? Pertanyaan tersebut merupakan dasar penelitian ini, yaitu untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang memengaruhi IPM Jawa Barat tahun 2020.

Metode

Penelitian ini berlokasi di Provinsi Jawa Barat yang meliputi 27 kabupaten/kota. Sumber data berupa data sekunder yang berasal dari BPS Provinsi Jawa Barat. Data yang dipakai yaitu peta kabupaten/kota Jawa Barat dari bidang pengolahan BPS Jawa Barat. Data IPM dan TPAK (Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja) kabupaten/kota berasal dari publikasi Jawa Barat dalam Angka 2021. Data persentase merokok setiap

hari dan persentase balita mendapat imunisasi lengkap kabupaten/kota bersumber dari publikasi Statistik Kesejahteraan Rakyat Provinsi Jawa Barat 2020.

Perangkat lunak untuk mendukung penelitian ini meliputi software GWR4, R, Geographic Information System (GIS), Microsoft Office, dan alat tulis. Faktor-faktor yang memengaruhi IPM untuk tiap kabupaten/kota Jawa Barat dianalisis menggunakan metode Regresi Terboboti Geografis (RTG). Sebelum dilakukan analisis RTG dilakukan analisis regresi linier terlebih dahulu sebagai model global.

Determinan IPM Jawa Barat 2020 diteliti menggunakan tiga variabel yang disesuaikan dengan komponen pembentuk IPM. Variabel TPAK menggambarkan tingkat partisipasi angkatan kerja yang berkaitan dengan pendidikan dan keterampilan tenaga kerja. Persentase penduduk merokok setiap hari merupakan variabel yang bisa mewakili kondisi kesehatan penduduk dan berkaitan dengan pengeluaran konsumsi selain makanan pokok. Persentase balita mendapat imunisasi lengkap bisa dijadikan parameter kesehatan yang mendukung IPM. Menurut Todaro dan Smith (2006) pertumbuhan dan pembangunan suatu negara dipengaruhi oleh sektor pendidikan dan kesehatan, keduanya merupakan komponen vital untuk menunjang input produksi agregat.

Regresi Terboboti Geografis (RTG)

RTG dikenal juga dengan Geographically Weighted Regression (GWR) merupakan model regresi yang dikembangkan dengan mempertimbangkan parameter di setiap lokasi pengamatan (Nurhayati et al., 2018). Model RTG menitikberatkan aspek spasial yang terjadi sebagai akibat perbedaan geografis dan karakteristik lingkungan tiap wilayah (Anjas et al., 2019). Menurut Utami et al. (2016) kelebihan model RTG dibanding OLS yaitu mampu menampilkan model secara lokal untuk tiap lokasi.

Adapun model RTG secara umum sebagai berikut:

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum_{k=1}^p \beta_k(u_i, v_i)x_{ki} + \varepsilon_i \quad (1)$$

dengan:

- i = Unit *cross section*, $i=1, 2, \dots, N$
- y_i = Nilai variabel terikat dari unit *cross section* (lokasi pengamatan) ke- i
- x_{ki} = Nilai variabel bebas ke- k di lokasi pengamatan ke- i
- (u_i, v_i) = Koordinat geografis titik lokasi pengamatan ke- i (garis bujur, garis lintang)
- $\beta_0(u_i, v_i)$ = *Intercept*/konstanta lokal pada titik lokasi pengamatan ke- i
- $\beta_k(u_i, v_i)$ = *Slope*/parameter lokal dari variabel bebas ke- k pada titik lokasi pengamatan ke- i
- ε_i = Residual regresi pada titik lokasi pengamatan ke- i

Penelitian ini menggunakan variabel dependen IPM dan tiga variabel independen yang dapat dilihat pada persamaan berikut:

$$IPM_i = \beta_0(\mu_i, v_i) + \beta_1(\mu_i, v_i)TPAK_{1i} + \beta_2(\mu_i, v_i)ROKOK_{2i} + \beta_3(\mu_i, v_i)IMUNISASI_{3i} + \varepsilon_i \quad (2)$$

dengan:

- β_0 = *Intercept*/konstanta lokal
- β_k = *Slope*/koefisien variabel bebas ($k = 1, 2, 3$)
- i = kabupaten/kota Jabar ($i = 1, 2, 3, \dots, 27$)
- (μ_i, v_i) = Koordinat geografis (garis bujur dan lintang) kabupaten/kota Jabar ke- i
- IPM = Nilai IPM tahun 2020
- TPAK = Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (persen)
- ROKOK = Persentase penduduk merokok setiap hari (persen)
- IMUNISASI = Persentase balita mendapat imunisasi lengkap (persen)
- ε_i = Residual regresi kabupaten/kota Jabar ke- i

RTG merupakan model lokal sehingga langkah awal yaitu melakukan pemodelan regresi linier terlebih dahulu sebagai model global. Adapun asumsi yang harus terpenuhi dalam regresi linier meliputi normalitas, non multikolinieritas, non autokorelasi, homostedastisitas. Pelanggaran asumsi homoskedastisitas menunjukkan adanya variasi spasial sehingga lebih tepat dianalisis dengan RTG (Djuraidah et al., 2019). Uji untuk mengetahui keragaman spasial yaitu dengan Breuch Pagan Test. Adapun langkah-langkah analisis RTG yaitu:

1. Melakukan permodelan regresi linier.
2. Melakukan uji asumsi regresi linier klasik meliputi uji normalitas, multikolinearitas, autokorelasi dengan software R.
3. Menguji aspek spasial yaitu keragaman spasial dengan Breusch Pagan Test.
4. Melakukan analisis RTG dengan software GWR4.
5. Menyajikan hasil RTG dengan peta menggunakan ArcGIS.
6. Melakukan interpretasi data hasil analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Regresi Linier

Langkah awal pemodelan RTG yaitu dengan melakukan pemodelan regresi linier terlebih dahulu sebagai model global. Output regresi linier menghasilkan variabel merokok dan imunisasi berpengaruh signifikan positif terhadap IPM.

Pemodelan regresi linier secara lengkap bisa dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Hasil estimasi regresi linier

Variabel	Koefisien	Standart error	t-statistic	Prob (p-value)
TPAK	-	-	-	0.2783
	0.1705	0.1536	1.110	
	-1.1599	0.2454	-	9.21 x
ROKOK			4.726	10 ⁻⁵ ***
			0	
IMUNISASI	0.0494	0.0269	1.838	0.0176*
ASI			1	
R-squared (R ²)	0.5962			
:				
F-statistic	11.32			
:				

Prob (p-value) 9.247 x 10⁻⁵

:

Keterangan: signifikan pada taraf nyata ***

1% , ** 5% , *10%

Sumber: Output R, 2021

Langkah berikutnya yaitu melakukan pengujian asumsi regresi linier. Pengujian ini untuk melihat kelayakan model dianalisis dengan RTG. Uji yang dilakukan yaitu:

Uji Normalitas

Model regresi linier yang baik harus mengikuti sebaran normal. Uji normalitas menggunakan uji Jarque-Bera dan Shapiro-Wilk. Hasil pengujian tersebut terdapat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas

Jenis Uji	Kriteria uji	Hasil p-value	Keputusan
Shapiro-Wilks	H ₀ : Residual berdistribusi normal	0.7799	Memenuhi asumsi normalitas
Jarque-Bera	H ₁ : Residual tidak berdistribusi normal	0.7673	Memenuhi asumsi normalitas

Tabel 2 menunjukkan nilai p-value > alpha ($\alpha = 0.05$) sehingga dapat disimpulkan model regresi linier berdistribusi normal (gagal tolak H₀).

Uji Multikolinieritas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah antar variabel bebas terdapat hubungan yang kuat. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya multikolinearitas antar variabel bebas. Hasil uji multikolinearitas terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji multikolinearitas

Variabel bebas	Nilai VIF	Nilai Tolerance	Keputusan
TPAK	1.142484	0.8752858	Non multikolinearitas
ROKOK	1.098276	0.9105179	Non multikolinearitas
IMUNISASI	1.042427	0.9592998	Non multikolinearitas

Berdasarkan Tabel 3, nilai VIF (Variance Inflation Factor) kurang dari 10 dan Tolerance > 0.1 sehingga model bebas multikolinearitas. Hal ini sesuai dengan

penelitian Fahrudin (2018) yang menghasilkan model terbebas dari multikolinearitas dengan $VIF < 10$ dan Tolerance > 0.1 .

Uji Autokorelasi

Uji ini mensyaratkan antar data pengamatan saling bebas tidak terdapat hubungan atau korelasi. Alat untuk mendeteksi ada tidaknya korelasi dengan uji Durbin-Watson yang hasilnya terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji autokorelasi

Jenis Uji	Kriteria uji	Hasil <i>p</i> -value	Keputusan
Durbin-Watson	H_0 : Tidak ada autokorelasi H_1 : Ada autokorelasi	0.5778	Tidak ada autokorelasi

Sumber: Output RStudio, 2021

Nilai *p*-value lebih besar dari tingkat signifikansi 0.05 sehingga gagal tolak H_0 dan bisa ditarik kesimpulan model non autokorelasi.

Uji homoskedastisitas

Uji ini bertujuan mengetahui apakah variansi galat dari model regresi berpola (heteroskedastisitas) ataukah identik (homoskedastisitas). Statistik uji yang digunakan breusch-pagan test (Uji BP). Adapun output uji terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji homoskedastisitas

Jenis Uji	Kriteria uji	<i>p</i> -value	Keputusan
Breusch-Pagan	H_0 : Tidak ada heteroskedastisitas H_1 : Ada heteroskedastisitas	0.04068	Ada heteroskedastisitas

Sumber: Output Rstudio, 2021

Hasil uji BP menunjukkan nilai *p*-value $<$ tingkat signifikansi 0.05 jadi disimpulkan ada keragaman (H_0 ditolak). Sebagai konsekuensi adanya keragaman spasial maka teknik analisis data lebih tepat menggunakan regresi yang melibatkan unsur lokasi (Regresi Terboboti Geografis).

Regresi Terboboti Geografis (RTG)

Pemodelan RTG diawali dimulai dengan melakukan penghitungan matriks pembobot spasial dan bandwidth atau lebar jendela optimum. Penghitungan tersebut menggunakan fungsi kernel Fixed Gaussian karena mampu menghasilkan nilai CV (Cross Validation) minimum. Estimasi parameter menggunakan teknik WLS (Weighted Least Square) dengan titik lokasi sampel (kabupaten/kota Jawa Barat) memiliki pembobot yang berbeda. Besarnya nilai pembobot bergantung pada bandwidth dan jarak euclidian koordinat geografis tiap wilayah.

Adapun hasil estimasi model RTG bersifat lokal, yang berarti masing-masing kabupaten/kota memiliki pemodelan masing-masing. Model pada tiap lokasi memberikan informasi yang lebih detil, faktor apa saja yang berpengaruh terhadap IPM tahun 2020. Estimasi RTG secara lengkap terdapat di Tabel 6.

Tabel 6. Estimasi parameter RTG kabupaten/kota Jawa Barat

No	Kabupaten/Kota	Koefisien			R ² lokal
		TPAK	ROKOK	IMUNISASI	
1.	Bogor	0.250085	-0.9436**	0.244743*	0.918486
2.	Sukabumi	0.124405	-0.62081	0.479465*	0.950819
3.	Cianjur	0.035657	-0.86789*	0.346076***	0.905715
4.	Bandung	0.06899	-1.49785**	0.262856**	0.890258
5.	Garut	-0.40625	-1.55922**	0.314805**	0.920528
6.	Tasikmalaya	-0.084	-1.73982*	0.202451*	0.831839
7.	Ciamis	0.002148	-0.7117	0.069586	0.752131
8.	Kuningan	0.174665	-0.75598	0.05736	0.781837
9.	Cirebon	0.079296	-1.05847	0.092473	0.829283
10.	Majalengka	-0.12522	-0.69815	0.02734	0.776347
11.	Sumedang	-0.41444	-1.30824**	0.09747	0.861688
12.	Indramayu	-0.49046	-0.33284	0.057777	0.812632
13.	Subang	-0.34772	-1.38107**	0.173549**	0.8695
14.	Purwakarta	0.031423	-1.32791***	0.190555**	0.850358
15.	Karawang	-0.13346	-1.1065**	0.218009**	0.903395
16.	Bekasi	0.468547	-0.94536	0.255217**	0.909875
17.	Bandung Barat	0.201518	-1.51707***	0.22295***	0.866167
18.	Pangandaran	-0.12401	-1.42649	0.20242	0.790969
19.	Kota Bogor	0.169854	-0.94693**	0.24716*	0.920676
20.	Kota Sukabumi	-0.0309	-0.79969**	0.328194**	0.93264
21.	Kota Bandung	0.037071	-1.80438**	0.200974**	0.874583
22.	Kota Cirebon	0.073464	-1.06687	0.089527	0.828548
23.	Kota Bekasi	0.701742	-0.90361	0.250315*	0.903123
24.	Kota Depok	0.594338	-0.92761	0.240736*	0.908886
25.	Kota Cimahi	0.170361	-1.70005***	0.204103**	0.867692
26.	Kota Tasikmalaya	0.012333	-1.39751	0.136613	0.81437
27.	Kota Banjar	-0.09009	-0.51644	0.074396	0.736418
R-squared (R ²) keseluruhan model: 0.9124					

Keterangan: signifikan pada taraf nyata *** 1% , ** 5%, *10%

Sumber: Output Software GWR4, 2021

Hasil pemodelan RTG menunjukkan variabel rokok dan imunisasi berpengaruh signifikan terhadap IPM, sedangkan TPAK tidak berpengaruh signifikan. Variabel rokok berpengaruh negatif di 14 kabupaten/kota, artinya penurunan konsumsi rokok secara signifikan meningkatkan IPM. Variabel imunisasi berpengaruh positif di 17 kabupaten/kota, artinya peningkatan balita dengan imunisasi lengkap secara signifikan menaikkan IPM.

RTG sebagai model yang bersifat lokal perlu dibandingkan kelayakannya dibandingkan regresi linier sebagai model global. Perbandingan dua model tersebut bisa dilihat pada Tabel 7. Nilai koefisien determinasi (R^2) RTG lebih besar daripada regresi linier, artinya pada RTG faktor-faktor yang memengaruhi IPM bisa dijelaskan 91.24% oleh variabel bebasnya. Nilai AIC (akaike Information Criterion) dan RMSE (Root Mean Square Error) RTG lebih kecil dari regresi linier. Pemodelan dengan AIC dan RMSE kecil menurut Nachrowi dan Usman (2006) merupakan model paling baik.

Tabel 7. Perbandingan regresi linier (model global) dan RTG (model lokal)

No.	Model	Kriteria	Regresi linier	RTG	Model Terbaik
1.	R^2 (%)	Nilai paling besar lebih baik	59.62	91.24	RTG
2.	AIC	Nilai paling kecil lebih baik	144.939	131.101	RTG
3.	RMSE	Nilai paling kecil lebih baik	2.945	1.371	RTG

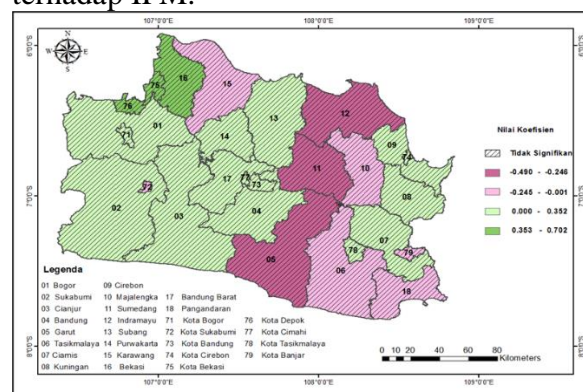
Sumber: Hasil Analisis, 2021

Variabel TPAK (Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja)

Berdasarkan hasil RTG, variabel TPAK tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai IPM. Gambar 3 menunjukkan nilai koefisien TPAK sebagian besar negatif di bagian timur Jawa Barat dan bernilai positif pada hampir semua kabupaten/kota di bagian tengah dan barat Jawa Barat. Kabupaten Indramayu memiliki koefisien TPAK

terendah (-0.490) sedangkan nilai tertinggi terdapat di Kota Bekasi (0.702).

Hasil penelitian pengaruh TPAK yang tidak signifikan terhadap IPM sesuai dengan penelitian Saragih (2019) yang meneliti pengaruh PDRB, pengeluaran pemerintah bidang pendidikan dan TPAK terhadap IPM di Kabupaten Serdang Bedagai. Penelitian senada juga dilakukan Cahyanti, et al. (2021) dengan variabel bebas Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dan TPAK. Output akhir penelitian tersebut juga menghasilkan variabel TPAK tidak berpengaruh signifikan terhadap IPM.



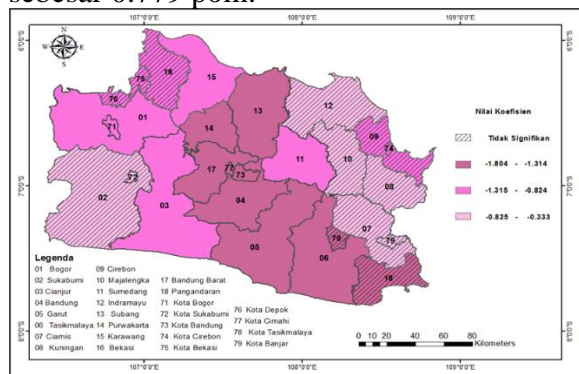
Gambar 3. Peta estimasi RTG variabel TPAK kabupaten/kota Jawa Barat

Variabel Persentase Merokok Tiap Hari

Variabel rokok berpengaruh signifikan negatif terhadap nilai IPM berdasarkan output RTG. Gambar 4 memperlihatkan persentase merokok tiap hari secara signifikan berpengaruh terhadap IPM di 14 kabupaten/kota (wilayah tidak diarsir). Pengaruh rokok terhadap IPM bersifat negatif artinya kenaikan konsumsi rokok akan menurunkan nilai IPM. Pengaruh kuat persentase merokok pada IPM terdapat di bagian tengah dan sebagian wilayah pesisir timur Jawa Barat. Kota Bandung memiliki pengaruh variabel merokok paling kuat terhadap IPM

(-1.804), artinya kenaikan persentase merokok tiap hari sebanyak 1% akan menurunkan IPM sebesar 1.804 poin. Pengaruh terendah variabel merokok pada IPM terdapat di Kota Sukabumi (-0.779) yang berarti kenaikan persentase merokok

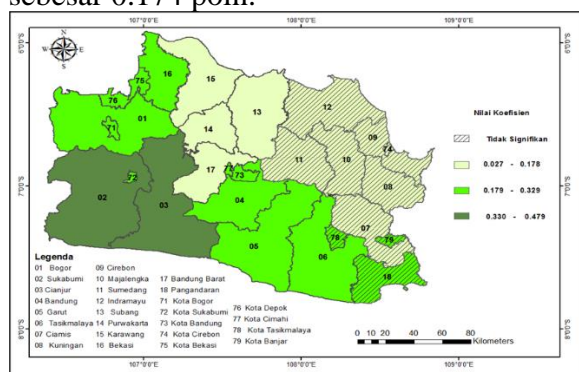
tiap hari sebanyak 1% akan menurunkan IPM sebesar 0.779 poin.



Gambar 4. Peta estimasi RTG variabel rokok kabupaten/kota Jawa Barat

Variabel Persentase Balita Mendapat Imunisasi Lengkap

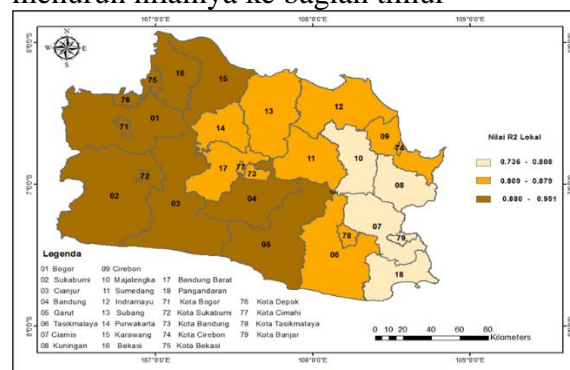
Pengaruh variabel imunisasi terhadap IPM adalah signifikan positif berdasarkan hasil RTG. Pada Gambar 5 terlihat pengaruh merokok terhadap IPM signifikan di 17 kabupaten/kota. Pengaruh positif imunisasi terhadap IPM berarti kenaikan persentase balita mendapat imunisasi lengkap akan meningkatkan IPM. Persentase balita dengan imunisasi lengkap berpengaruh kuat terhadap IPM di sebagian wilayah barat Jawa Barat dan berpengaruh lemah di sebagian wilayah tengah. Kabupaten Sukabumi adalah wilayah dengan pengaruh imunisasi lengkap terkuat pada IPM (0.479), artinya kenaikan persentase balita mendapat imunisasi lengkap 1% akan menaikkan IPM 0.479 poin. Pengaruh imunisasi lengkap terlemah pada IPM berada di Kabupaten Subang (0.174) yang berarti kenaikan persentase balita imunisasi lengkap 1% hanya menaikkan IPM sebesar 0.174 poin.



Gambar 5. Peta estimasi RTG variabel imunisasi kabupaten/kota Jawa Barat

Nilai Koefisien Determinasi (R²) Lokal

Pemodelan RTG menghasilkan model yang bersifat lokal dengan tiap kabupaten/kota memiliki model regresi masing-masing. Kelayakan model regresi tersebut diukur dengan nilai R² lokal yang besarnya ditentukan seberapa kuat variabel independen berpengaruh pada variabel dependen. Gambar 6 menunjukkan peta sebaran R² yang kuat di bagian barat sampai ke pantai selatan Jawa Barat terus semakin menurun nilainya ke bagian timur



Gambar 6. Peta R-squared lokal kabupaten/kota Jawa Barat

Nilai R² berada dalam kisaran 73.6%-95.1%, artinya model RTG pada tiap kabupaten/kota memiliki kelayakan yang cukup baik. Nilai R² tertinggi berada di Kabupaten Sukabumi (95.1%) yang berarti variasi IPM mampu dijelaskan sebesar 95.1% oleh variasi variabel bebasnya. Kota Banjar memiliki R² terendah (73.6%), hal ini berarti variasi IPM dapat dijelaskan oleh variasi variabel bebas sebesar 73.6%, sisanya dijelaskan variabel lain di luar model.

Kesimpulan

Faktor-faktor yang memengaruhi IPM kabupaten/kota Jawa Barat tahun 2020 yaitu persentase merokok tiap hari dan persentase balita mendapat imunisasi lengkap. Upaya untuk meningkatkan IPM dilakukan dengan pembangunan sektor kesehatan melalui program penurunan jumlah perokok aktif dan

sosialisasi bahaya merokok. Langkah lain untuk mendongkrak IPM yaitu dengan meningkatkan persentase balita yang mendapat imunisasi lengkap. Program imunisasi balita secara lengkap perlu ditunjang dengan perluasan kesempatan memperoleh fasilitas kesehatan di semua pelosok wilayah. Pembangunan akses menuju fasilitas kesehatan dan pemerataan tenaga medis di semua wilayah berperan penting untuk menyukseskan program imunisasi balita yang akan meningkatkan IPM.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada BPS Provinsi Jawa Barat yang telah memberikan kemudahan akses data penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada BPS Kabupaten Bandung Barat yang telah memberikan dukungan penyusunan paper ini. Semoga penelitian ini memberikan sumbangan dan manfaat bagi ilmu pengetahuan.

Daftar Pustaka

- Amar, S., Alpon, S., Ariusni. (2019). Pengaruh kondisi kesehatan masyarakat terhadap pertumbuhan ekonomi Sumatera Barat. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 10(2): 118-129.
- Anjas, M., Sukarsa, I.K.G., Kencana, I.P.E.N. (2019). Penerapan Metode Geographically Weighted Regression (GWR) pada kasus penyakit Pneumonia di Provinsi Jawa Timur. *E-Jurnal Matematika*, 8(1): 27-34.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. (2018). Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Jawa Barat 2017. Bandung: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. (2020). Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Jawa Barat 2019. Bandung: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. (2021). Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Jawa Barat 2020. Bandung: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.
- Cahyanti, N.D., Muchtolifah, Sishadiyati. (2021). Faktor-faktor Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Timur. *Jambura Economic Education Journal*, 3(2):93-101.
- Djuraidah, A., Syafitri, U.D., Handayani, L.M.W. (2019). Estimation of factors affecting gross regional domestic product using geographically weighted regression (case study: gross regional domestic product in Central Java 2011-2015). *International Journal of Ecological Economics and Statistic*, 40(1):1-15.
- Fadillah, N., Setiartiti, L. (2021). Analysis of Factors Affecting Human Development Index in Special Regional of Yogyakarta. *Journal of Economics Research and Social Sciences*, 5(1):88-104.
- Fahrudin, A. (2018). Analisis pendapatan dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usaha budidaya tambak ikan. *Efficient Indonesian Journal of Development Economics*, 1(1):77-85.
- Latuconsina, Z. M. (2017). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Malang. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 1(2): 202-216.
- Lewaherilla, E. (2021). Pengaruh indeks pembangunan manusia, tingkat

-
- pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di masa pandemi covid-19. *Musamus Journal of Economics Development*, 3(2): 57-63.
- Lewandowska, K., Gwarda. (2018). Geographically weighted regression in the analysis of unemployment in Poland. *International Journal of Geo-Information*, 7(17):1-16.
- Nachrowi, N.D., Usman, H. (2006). Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan. Jakarta (ID): Lembaga Penerbit FE UI.
- Noviyanti, D. (2020). Analisis perkembangan wilayah provinsi jawa barat untuk arahan pembangunan berbasis wilayah pengembangan. *Jurnal Geografi*, 20(10): 1-20.
- Todaro, M.P., Smith, S.C. (2006). Pembangunan Ekonomi Edisi Kesembilan. Jakarta (ID): Erlangga.
- Nurhayati, I.K., Rusiyono, A., Yasin, H. (2019). Robust Geographically Weighted Regression dengan metode mutlak simpangan terkecil pada pemodelan kejadian diare di Kota Semarang. *Jurnal Gaussian*, 7(2): 143-152.
- Ramadhan, H. (2017). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 6(1): 1-12.
- Sapaat, T.M., Lopian, A.L.C.P., Tumangkeng, S.Y.L. (2020). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Sulawesi Utara Tahun (2005-2019). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 20(3): 45-56.
- Silang, I.L.S., Hasid Z., Priyagus. (2019). Analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap Indeks Pembangunan Manusia. *Jurnal Manajemen*, 11(2): 159-169.
- Utami, T.W., Rohman, A., Prahutama, A. (2016). Pemodelan regresi berganda dan Geographically Weighted Regression pada tingkat pengangguran terbuka di Jawa Tengah. *Media Statistika*, 9(2):133-147.