

PEMODELAN KASUS PREVALENSI BALITA STUNTING TAHUN 2021 DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR DENGAN GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION

Sesilia Ina¹, Wara Pramesti, Fenny Fitriani^{3*}

^{1,2,3}Prodi Statistika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Jl. Dukuh Menanggal XII, Surabaya, 60234, Indonesia

Email Penulis Korespondensi: *fenny_f@unipasby.ac.id

ABSTRAK

Riwayat Artikel:

Tanggal Masuk 30-08-2024

Revisi 05-03-2025

Diterima 15-03-2025

Kata Kunci:

Kemiskinan;
Stunting;
NTT;
GWR.

Stunting pada anak merupakan satu kondisi ketidak optimalan pertumbuhan yang disebabkan penyakit infeksi berulang dan kondisi malnutrisi kronis selama masa kanak-kanak. Dampak utama akibat stunting adalah adanya potensi memperlambat perkembangan otak pada anak dan dalam jangka panjang dapat muncul resiko penyakit kronis. Keadaan ini tentu diduga ada beberapa atau banyak faktor yang berpengaruh, diantaranya persentase balita pernah mendapat imunisasi dasar lengkap, persentase perempuan yang melahirkan dengan berat badan anak kurang dari 2500 gram, persentasi perempuan NTT yang pernah kawin di bawah usia 17 tahun, persentase bayi usia 0 – 23 bulan dengan pemberian ASI eksklusif, jumlah tenaga medis, persentase penduduk miskin dan rata-rata konsumsi protein. Prevalensi stunting pada setiap daerah di kabupaten/kota Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) tentunya berbeda, maka untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap prevalensi stunting di setiap kabupaten/kota ini adalah dapat digunakan metode Geographically Weighted Regression (GWR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor persentase penduduk miskin berpengaruh signifikan terhadap prevalensi stunting ditemukan di 14 kabupaten/kota yang ada di Provinsi NTT. Sehingga faktor kemiskinan ini merupakan faktor yang paling banyak mempengaruhi kejadian stunting pada kabupaten/kota di Provinsi NTT. Sedangkan untuk faktor rata-rata konsumsi protein merupakan faktor yang paling sedikit mempengaruhi prevalensi stunting, yaitu hanya berpengaruh signifikan pada dua kabupaten/kota saja.



Artikel ini adalah artikel akses terbuka yang didistribusikan berdasarkan syarat dan ketentuan [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Cara mengutip artikel ini:

Sesilia Ina, Wara Pramesti, Fenny Fitriani, "PEMODELAN KASUS PREVALENSI BALITA STUNTING TAHUN 2021 DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR DENGAN GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION," *MathVision: Jurnal Matematika*, vol. 07, iss. 01, pp. 37-45, 2025.

KONTAK:

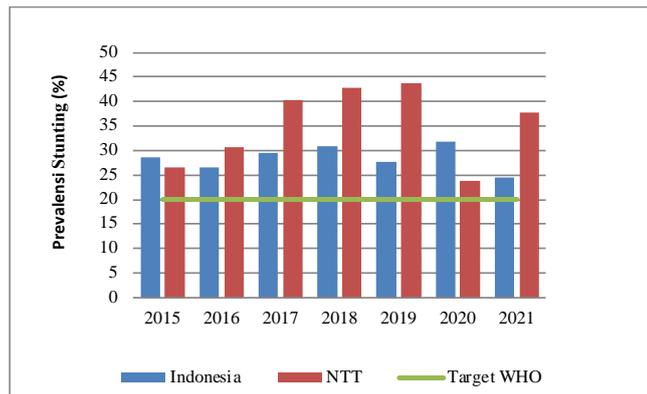
Penulis Korespondensi (Primary Contact),  fenny_f@unipasby.ac.id

 Universitas PGRI Adibuana Surabaya

 Artikelnya dapat diakses di sini. <https://doi.org/10.55719/mv.10.55719/mv.v7i1.1449>

1. PENDAHULUAN

Stunting merupakan salah satu komponen yang ada di Survei Status Gizi Indonesia (SSGI). Hal tersebut ditujukan untuk dapat mengetahui bagaimana status *stunting* di kabupaten/kota yang tersebar di Indonesia ini seperti apa. Status persebaran stunting perlu diketahui, sehingga pemerintah dapat merancang suatu kebijakan yang sesuai didasarkan data. Kenapa stunting ini perlu di atasi? Hal tersebut didasarkan pada efek jangka pendek dan jangka panjang yang dialami oleh seseorang yang mengalami *stunting*. Seseorang yang mengalami kondisi *stunting* ini akan lebih beresiko terserang penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes, dan obesitas serta berpotensi untuk mengalami keterlambatan perkembangan otak [1]. Sesuai dengan hasil SSGI, didapatkan bahwa angka *stunting* yang terjadi di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 24,45%. Angka ini mengalami penurunan jika dibandingkan dengan hasil stunting pada tahun 2020 yang sebesar 31,8%. Akan tetapi angka 24,45% ini masih berada di atas target WHO yang sebesar 20%.



Sumber Data: [2]

Gambar 1 Prevalensi Stunting di Indonesia dan NTT Tahun 2015 – 2021

Untuk angka stunting tahun 2021 pada tiap provinsi di Indonesia, salah satu provinsi yang mendapatkan angka stunting yang tinggi adalah provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui bahwa angka *stunting* yang terjadi di NTT dari tahun 2015 sampai tahun 2019 terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2020, angka *stunting* mengalami penurunan drastis jika dibandingkan dengan tahun 2019, akan tetapi pada tahun 2021 mengalami peningkatan drastis kembali. Meskipun ada penurunan dan peningkatan, angka *stunting* yang ada di NTT dari tahun 2015 sampai dengan 2021 selalu berada di atas target WHO. Berdasarkan hal tersebut, kasus stunting di NTT menjadi suatu permasalahan yang perlu mendapat perhatian khusus dari pihak pemerintah.

Kasus *stunting* pada anak bisa dipengaruhi oleh kebiasaan makan makanan instan, masalah kesehatan, status gizi pada anak [3], kelengkapan gizi yang diberikan pada anak dan pemberian asi yang diberikan oleh ibu [4]. Dalam kajian lain yang dilakukan pada tahun 2020 menyatakan bahwa kejadian prevalensi *stunting* dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu dari faktor anak sendiri, faktor dari ibu, faktor dari lingkungan [5]. Selain itu, dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Supariasa dan Purwaningsih pada tahun 2019 mendapatkan bahwa prevalensi *stunting* dipengaruhi juga oleh pendapatan keluarga, besar keluarga, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, dan pengetahuan orang tua masalah gizi pada anak [6]. Hasil penelitian dan kajian-kajian tersebut, dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi *stunting* disetiap daerah bisa saja berbeda-beda. Hal tersebut menyebabkan tidak bisa dilakukannya penerapan kebijakan yang sama untuk penyelesaian permasalahan *stunting*. Oleh karena itu diperlukan suatu kajian yang dapat menggali faktor-faktor penyebab yang berkaitan dengan aspek wilayah pada setiap daerah dalam hal ini berlaku di Kabupaten/kota yang ada di suatu provinsi. Salah satu metode statistika yang dapat digunakan adalah dengan analisis regresi spasial.

Regresi spasial merupakan suatu metode yang dikembangkan dari metode regresi linear klasik dengan dasar pengembangannya adalah didasarkan adanya aspek spasial atau pengaruh wilayah pada data yang dianalisis [7]. Pada analisis regresi spasial ini pemodelan data terbagi menjadi dua bagian yaitu ada yang masuk kedalam spasial area dan masuk kedalam spasial titiik [8]. Satu pemodelan data yang masuk kedalam regresi spasial titik adalah metode *Geographically Weighted Regression (GWR)*. Model GWR merupakan satu metode statistika yang dapat digunakan untuk melakukan analisis pada permasalahan heterogenitas spasial [9]. Sehingga penerapannya akan mendapatkan model yang berbeda-beda untuk setiap wilayah yang diteliti. Hal ini dibuktikan dengan penerapan metode GWR pada beberapa permasalahan seperti permasalahan pada kasus diare di Kalimantan Timur [10], permasalahan kecelakaan lalu lintas di Bali [11],

dan permasalahan stunting yang ada di beberapa daerah di Indonesia [12-16]. Berdasar dari penjabaran di atas, maka pada artikel ini dijabarkan mengenai pemodelan prevalensi *stunting* tahun 2021 di NTT dengan menggunakan GWR.

2. METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yang diperoleh dari publikasi buku yang berjudul Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tingkat Nasional, Provinsi dan Kabupaten/kota Tahun 2021 di Indonesia, dan dari Hasil publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi NTT Tahun 2021. Unit observasi pada penelitian ini yakni di 21 kabupaten dan 1 kota yang ada di Provinsi NTT. Variabel pada penelitian ini terdiri dari satu variabel dependen yang dinotasikan dengan Y dan tujuh variabel independen dengan notasi X.

Tabel 1 Variabel Penelitian

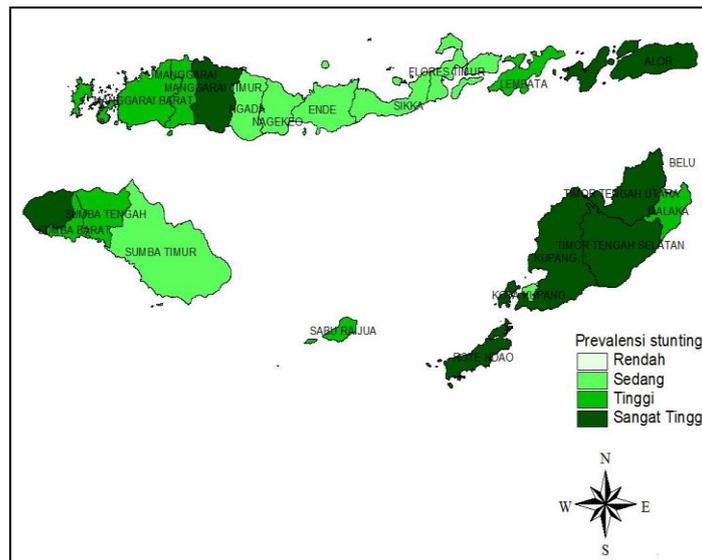
Variabel Penelitian	Keterangan	Skala Data
Y	Prevalensi Stunting	Rasio
X ₁	Persentase balita pernah mendapat imunisasi dasar lengkap	Rasio
X ₂	Persentase Perempuan yang melahirkan dengan berat badan anak kurang dari 2500 gram	Rasio
X ₃	Persentase perempuan NTT yang pernah kawin di bawah umur 17 Tahun	Rasio
X ₄	Persentase bayi usia 0-23 bulan dengan pemberian ASI eksklusif	Rasio
X ₅	Jumlah tenaga medis	Rasio
X ₆	Persentase penduduk miskin	Rasio
X ₇	Rata-rata konsumsi protein	Rasio

Langkah – langkah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- Mendeskripsikan data dengan membuat ukuran pemusatan dan penyebaran berdasarkan angka stunting dan faktor – faktor yang mempengaruhi di NTT
- Mengidentifikasi kasus multikolinearitas berdasarkan nilai VIF dan koefisien korelasi
- Menganalisis model stunting dengan metode regresi OLS langkah – langkah sebagai berikut :
- Melakukan estimasi parameter regresi OLS
- Melakukan pengujian signifikansi para-meter
- Melakukan pengujian asumsi residual
- Melakukan pemodelan dengan GWR
 - Mencari koordinat u dan v
 - Menghitung jarak eulide $ke - i$ pada koordinat (u_i, v_i) terhadap lokasi ke- i pada koordinat (u_i, v_i)
 - Menentukan bandwidth optimum dengan menggunakan metode CV
 - Menghitung matriks pembobot menggunakan fungsi kernel
 - Menaksir parameter model GWR
 - Melakukan pengujian serentak dan parsial pada model GWR
 - Membentuk model GWR
- Menarik kesimpulan dan menginterpre-tasikan

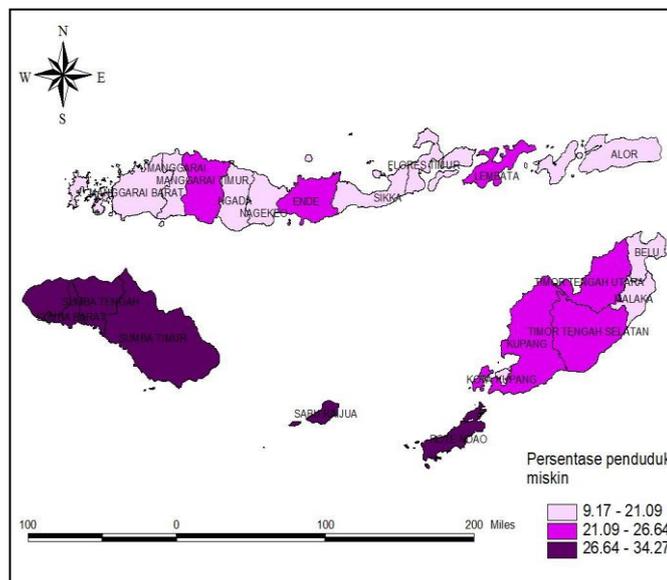
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Provinsi NTT terbagi kedalam 1 kota dan 21 kabupaten dengan persebaran persentase balita yang mengalami stunting bervariasi. Hal tersebut dapat terjadi karena berbedanya faktor pendukung yang mempengaruhi terjadinya balita stunting. Berikut diberikan peta persebaran dari prevalensi stunting di NTT pada tahun 2021.



Gambar 2 Peta Persebaran Prevalensi Stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2021 Berdasarkan Kategori SSGI

Berdasarkan Gambar 2, tidak ada kabupaten/kota yang ada di NTT masuk kedalam kategori *stunting* rendah. Sebanyak 9 kabupaten dan 1 kota berada di kelompok *stunting* sedang (20 – 29%), 8 kabupaten berada di kelompok *stunting* tinggi (30 – 39%), dan 4 kabupaten berada di kelompok *stunting* sangat tinggi ($\geq 40\%$) dimana dapat terlihat bahwa rata-rata kabupaten/kota yang ada dikelompok yang sama berada di area yang berdekatan. Hal ini menunjukkan kemungkinan terjadinya *stunting* dipengaruhi oleh wilayah dan faktor pendukung lainnya. Satu faktor yang diduga mempengaruhi terjadinya *stunting* yang ada di wilayah NTT adalah penduduk miskin yang ada di wilayah tersebut. Peta persebaran dari presentase penduduk miskin yang ada di kabupaten/kota Provinsi NTT ada pada Gambar 3. Didasarkan pada Gambar 3, terlihat bahwa sebaran presentase penduduk miskin dari kabupaten/kota yang masuk kelompok yang sama berada saling berdekatan. Kedekatan ini menunjukkan adanya kemungkinan yang sama dari presentasi penduduk miskin untuk mempengaruhi terjadinya stunting pada daerah yang saling berdekatan.



Gambar 3 Peta Persebaran Persentase Penduduk Miskin

3.1. Regresi OLS

Dalam menentukan model regresi terbaik dari permasalahan stunting yang ada di NTT dengan tujuh variabel independent yang diambil, diberikan hasil estimasi parameter untuk masing-masing variabel pada Tabel 2. Dari Tabel 2, dengan menggunakan nilai $\alpha = 10\%$, diketahui bahwa variabel persentase balita yang mendapat imunisasi dasar lengkap (X_1) dan variabel persentase penduduk miskin (X_6) berpengaruh signifikan terhadap terjadinya stunting yang ada di NTT.

Tabel 2 Estimasi Parameter dan Hasil Pengujian Parsial

Estimasi Parameter	Nilai Estimasi	<i>p-value</i>
β_0	19,91742	0,8226
β_1	0,44900	0,0441
β_2	-0,26506	0,3491
β_3	1,07287	0,3885
β_4	-0,20651	0,8055
β_5	0,82781	0,3929
β_6	0,54521	0,0749
β_7	0,08876	0,7769
R^2	0,531	

Model regresi dari permasalahan stunting yang terbentuk didasarkan pada hasil Tabel 2 dituliskan sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 19,91742 + 0,44900X_1 - 0,26506X_2 + 1,07287X_3 - 0,20651X_4 + 0,82781X_5 + 0,54521X_6 + 0,08876X_7$$

3.2. Pengujian Heterogenitas Spasial

Pengujian heterogenitas spasial dilakukan dengan menggunakan Uji Breusch-Pagan (BP). Heterogenitas didapatkan jika nilai BP lebih besar dari χ^2 atau dari nilai *p-value* yang kurang dari α yang ditentukan. Dari uji yang dilakukan didapatkan nilai uji sebesar 16,199 dan nilai *p-value* sebesar 0,02335. Dengan menggunakan nilai $\alpha = 10\%$ dan hasil uji yang telah dilakukan, didapatkan bahwa terdapat heterogenitas dari residual. Hal ini mengindikasikan adanya kemungkinan dari pengaruh wilayah pada permasalahan.

3.3. Penentuan Fungsi Pembobot GWR

Fungsi pembobot terbaik yang terpilih pada model GWR didasarkan pada nilai AIC terendah dan nilai R^2 tertinggi. Pada Tabel 3 diberikan masing-masing nilai AIC dan R^2 dari fungsi pembobot. Dari Tabel 3 didapatkan bahwa fungsi pembobot yang terbaik pada permasalahan stunting di NTT ini adalah pada fungsi *Addaptive Kernel Gaussian*.

Tabel 3 Nilai AIC dan R^2 pada Fungsi Pembobot

Fungsi Pembobot	AIC	R^2
<i>Fixed Kernel Gaussian</i>	133,512	0,6952
<i>Addaptive Kernel Gaussian</i>	99,7979	0,9519
<i>Fixed Kernel Tricube</i>	132,3872	0,7128
<i>Addaptive Kernel Tricube</i>	116,9932	0,8787
<i>Fixed Kernel Bisquare</i>	130,8009	0,7376
<i>Addaptive Kernel Bisquare</i>	115,0972	0,8895

3.4. Estimasi Parameter Model GWR

Dengan menggunakan fungsi pembobot yang terpilih, pada Tabel 4 diberikan nilai maksimum dan minimum dari nilai estimasi parameter untuk model GWR pada permasalahan stunting di NTT. Sebagai contoh, pada variabel X_1 untuk nilai estimasi minimum yaitu 0,232115 terdapat pada Kabupaten Lembata dan nilai estimasi maksimumnya yaitu 0,721896 terdapat pada Kabupaten Manggarai Timur. Pada variabel X_5 untuk nilai estimasi minimum yaitu -0,375116 terdapat pada Kabupaten Sumba Timur dan nilai estimasi maksimumnya yaitu 2,951169 terdapat pada Kabupaten Belu.

Tabel 4 Nilai Estimasi Parameter Model GWR

Estimasi Parameter	Nilai Koefisien Parameter	
	Minimum	Maximum
β_0	-499,493,801	77.37147
β_1	0,232115	0,721896
β_2	-12,002,006	0,045067

Estimasi Parameter	Nilai Koefisien Parameter	
	Minimum	Maximum
β_3	-0,296259	4,289018
β_4	0,915140	4,162134
β_5	-0,375116	2,951169
β_6	0,269562	2,176168
β_7	-0,309866	0,751194

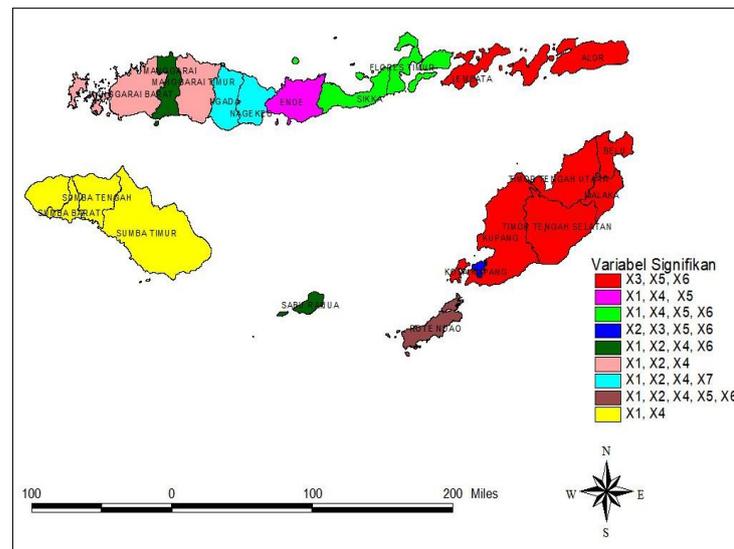
3.5. Uji Signifikansi Parameter

Setelah dilakukan perhitungan nilai estimasi parameter untuk setiap variabel pada model GWR, pengujian selanjutnya yang dilakukan adalah uji signifikansi parameter pada setiap model GWR yang terbentuk. Variabel independen dianggap signifikan pada model GWR jika $|t_{hitung}| > t_{(0,05,14)}$. Berdasarkan hal tersebut, setelah dilakukan proses pengujian pada Tabel 5 diberikan variabel-variabel signifikan terhadap prevalensi balita stunting di setiap Kabupaten/kota yang ada di NTT.

Tabel 5 Variabel Signifikan pada Kabupaten/Kota

No	Kabupaten/kota	Variabel Signifikan
1	Sumba Barat	X_1, X_4
2	Sumba Timur	X_1, X_4
3	Kupang	X_3, X_5, X_6
4	Timor Tengah Selatan	X_3, X_5, X_6
5	Timor Tengah Utara	X_3, X_5, X_6
6	Belu	X_3, X_5, X_6
7	Alor	X_3, X_5, X_6
8	Lembata	X_3, X_5, X_6
9	Flores Timur	X_1, X_3, X_5, X_6
10	Sikka	X_1, X_4, X_5, X_6
11	Ende	X_1, X_4, X_6
12	Ngada	X_1, X_2, X_4, X_7
13	Manggarai	X_1, X_2, X_4, X_6
14	Rote Ndao	X_1, X_2, X_4, X_5, X_6
15	Manggarai Barat	X_1, X_2, X_4
16	Sumba Tengah	X_1, X_4
17	Sumba Barat Daya	X_1, X_4
18	Nagekeo	X_1, X_2, X_4, X_7
19	Manggarai Timur	X_1, X_2, X_4
20	Sabu Raijua	X_1, X_2, X_4, X_6
21	Malaka	X_3, X_5, X_6
22	Kota Kupang	X_2, X_3, X_5, X_6

Didasarkan pada Tabel 5, didapatkan ada 10 kelompok variabel signifikan terhadap prevalensi balita stunting di setiap Kabupaten/kota yang ada di NTT. Gambaran persebaran kelompok variabel signifikan yang dijabarkan pada Tabel 4 diberikan pada Gambar 4. Dari Gambar 4 ini, dapat terlihat bahwa Kabupaten/Kota yang berada pada kelompok variabel signifikan yang sama memiliki wilayah yang saling berdekatan. Selain itu, didasarkan pada Gambar 4, diketahui bahwa untuk kelompok variabel signifikan yang saling berdekatan, memiliki variabel signifikan yang saling beririsan. Jika diambil contoh, Kota Kupang yang masuk kedalam kelompok variabel signifikan yang diwakili dengan warna biru tua berdekatan dengan Kabupaten Kupang yang masuk kedalam kelompok variabel signifikan yang diwakili dengan warna merah. Dari kedua kelompok ini, terdapat irisan variabel signifikan yang sama-sama mempengaruhi terjadinya prevalensi stunting di Kabupaten/Kota yaitu pada variabel X_3, X_5, X_6 . Hal tersebut menunjukkan bahwa, untuk wilayah yang berdekatan adanya kemungkinan kesamaan dari variabel signifikan yang mempengaruhinya.



Gambar 4 Peta Persebaran Persentase Penduduk Miskin

Didasarkan pada Tabel 5, didapatkan bahwa variabel persentase balita pernah mendapat imunisasi dasar lengkap (X_1), persentase bayi usia 0-23 bulan dengan pemberian ASI eksklusif (X_4), dan persentase penduduk miskin (X_6) merupakan variabel yang paling banyak berpengaruh signifikan terhadap terjadinya prevalensi stunting yang terjadi di Kabupaten/Kota yang ada di NTT. Ketiga variabel ini berpengaruh signifikan pada 14 Kabupaten/Kota. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu faktor yang signifikan mempengaruhi terjadinya stunting yang ada di wilayah NTT adalah kemiskinan yang terjadi pada wilayah tersebut. Semakin tinggi kemiskinan yang terjadi di wilayah, maka semakin tinggi juga tingkat terjadinya stunting pada wilayah tersebut. Sedangkan untuk variabel rata-rata konsumsi protein (X_7) merupakan variabel yang paling sedikit berpengaruh signifikan terhadap terjadinya prevalensi stunting yang terjadi di Kabupaten/Kota yang ada di NTT. Variabel X_7 ini berpengaruh signifikan pada 2 Kabupaten/Kota. Hal ini menunjukkan bahwa dapat dikatakan ibu-ibu yang ada di NTT telah cukup paham tentang perlu adanya kecukupan gizi sehingga dapat menghambat terjadinya prevalensi stunting pada anak. Akan tetapi, adanya masalah kemiskinan yang ada di NTT menjadikan pengetahuan ibu ini tidak dapat dimaksimalkan dengan baik.

3.6. Pembentukan Model GWR

Terdapat 22 model GWR yang terbentuk pada permasalahan prevalensi balita stunting yang mewakili masing-masing Kabupaten/kota yang ada di NTT. Sebagai contoh, didasarkan pada perhitungan estimasi paramter pada Tabel 4 maka model GWR dari Kabupaten Flores Timur pada permasalahan prevalensi balita stunting dituliskan sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 0,3686X_1 + 1,1175X_3 + 1,2541X_5 + 0,8336X_6$$

Model diatas dapat diinterpretasikan sebagai jika variabel persentase balita pernah mendapat imunisasi dasar lengkap (X_1) naik sebesar satu persen maka prevalensi balita stunting di Kabupaten Flores Timur akan naik sebesar 0,3686 persen dengan ketentuan variabel lain tetap. Jika variabel persentase perempuan NTT yang pernah kawin di bawah usia 17 tahun (X_3) naik sebesar satu persen maka prevalensi balita stunting di Kabupaten Flores Timur meningkat sebesar 1,1175 persen dengan ketentuan variabel lain tetap. Jika variabel persentase tenaga medis (X_5) naik sebesar satu persen maka prevalensi balita stunting di Kabupaten Flores Timur meningkat sebesar 1,2541 persen dengan ketentuan variabel lain tetap. Jika variabel persentase penduduk miskin (X_6) naik sebesar satu persen maka prevalensi balita stunting di Kabupaten Flores Timur meningkat sebesar 0,8336 persen dengan ketentuan variabel lain tetap.

4. KESIMPULAN

Didasarkan dari hasil analisis yang dilakukan pada permasalahan prevalensi stunting yang ada di Kabupaten/Kota provinsi NTT paling banyak dipengaruhi oleh balita pernah mendapat imunisasi dasar lengkap, bayi usia 0-23 bulan dengan pemberian ASI eksklusif, dan penduduk miskin. Ketiga variabel ini berpengaruh signifikan terhadap terjadinya kasus prevalensi stunting pada 14 Kabupaten/Kota yang ada di

NTT. Dari hasil ini didapatkan bahwa tingginya penduduk miskin di wilayah NTT menyebabkan tingginya kasus prevalensi stunting di daerah tersebut. Selain itu dari hasil ini maka perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai balita pernah mendapat imunisasi dasar lengkap dan bayi usia 0-23 bulan dengan pemberian ASI eksklusif ini apakah benar memiliki potensi untuk terjadi kasus prevalensi stunting atau tidak.

REFERENSI

- [1] N. H. Tamara, "Stunting, Ancaman Generasi Masa Depan Indonesia - Penyakit Tidak Menular Indonesia." Accessed: Mar. 05, 2025. [Online]. Available: <https://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/subdit-penyakit-diabetes-melitus-dan-gangguan-metabolik/stunting-ancaman-generasi-masa-depan-indonesia>
- [2] H. BKKPK, "Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2021 - Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan | BKKPK Kemenkes." Accessed: Mar. 05, 2025. [Online]. Available: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/buku-saku-hasil-studi-status-gizi-indonesia-ssgi-tahun-2021/>
- [3] Y. Yuwanti, F. M. Mulyaningrum, and M. M. Susanti, "Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Stunting Pada Balita Di Kabupaten Grobogan," *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, vol. 10, no. 1, pp. 74–84, Mar. 2021, doi: 10.31596/JCU.V10I1.704.
- [4] I. Nuraini, R. S. Iswati, and Aisyah, "Intervention Of Stunting Aged 0-59 Months Reviewing From Nutrition," *J Pharm Negat Results*, vol. 13, no. 4, pp. 700–705, Oct. 2022, doi: 10.47750/PNR.2022.13.04.094.
- [5] N. Oktia, N. Dokter, and R. Bsmi, "Stunting Pada Anak: Penyebab Dan Faktor Risiko Stunting Di Indonesia," *QAWWAM : Journal for gender mainstreaming*, vol. 14, no. 1, pp. 19–28, Jul. 2020, doi: 10.20414/QAWWAM.V14I1.2372.
- [6] I. D. N. Supariasa and H. Purwaningsih, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stunting Pada Balita Di Kabupaten Malang," *Karta Rahardja: Jurnal Pembangunan dan Inovasi*, vol. 1, no. 2, pp. 55–64, Dec. 2019, doi: 10.20473/MGI.V10I1.13-19.
- [7] L. Anselin, *Spatial Econometrics : Methods and Models*. Berlin: Springer – Verlag, 2008.
- [8] K. L. Nirmala and W. Pramesti, "Pemodelan Analisis Regresi Spasial Pada Kasus Kemiskinan Kabupaten/Kota Di Jawa Timur Tahun 2020," *VARIANSI: Journal of Statistics and Its application on Teaching and Research*, vol. 3, no. 2, pp. 95–101, Sep. 2021, doi: 10.35580/VARIANSIUNM24477.
- [9] A. S. Fotheringham, C. Brunson, and M. Charlton, *Geographically Weighted Regression: The Analysis of Spatially Varying Relationships*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 2002.
- [10] N. F. Apriyani, D. Yuniarti, D. Memi, and N. Hayati, "Pemodelan Mixed Geographically Weighted Regression (MGWR)," *EKSPONENSIAL*, vol. 9, no. 1, pp. 59–66, Nov. 2018, Accessed: Mar. 05, 2025. [Online]. Available: <https://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/exponensial/article/view/276>
- [11] N. K. E. Y. Utari, I. G. A. M. Srinadi, and M. Susilawati, "Model Geographically Weighted Regression (Gwr) Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kecelakaan Lalu Lintas Di Provinsi Bali," *E-Jurnal Matematika*, vol. 8, no. 2, pp. 140–147, Jun. 2019, doi: 10.24843/MTK.2019.V08.I02.P245.
- [12] A. Y. K. Kartini and L. N. Ummah, "Pemodelan Kejadian Balita Stunting di Kabupaten Bojonegoro dengan Metode Geographically Weighted Regression dan Multivariate Adaptive Regression Splines," *J Statistika: Jurnal Ilmiah Teori dan Aplikasi Statistika*, vol. 15, no. 1, pp. 127–136, Jul. 2022, doi: 10.36456/JSTAT.VOL15.NO1.A5074.
- [13] A. Yudono, J. Purnomo, and R. Damayanti, "Geographical Weighted Regression of Risk Factor of Stunting in Malang Regency, Indonesia," *Forum Geografi*, vol. 35, no. 1, pp. 1–13, Jan. 2021, doi: 10.23917/FORGE.V35I1.12273.
- [14] D. Ardianti, H. Pramoedyo, and N. Nurjannah, "Distance weight of GWR-Kriging model for stunting cases in East Java," *J Phys Conf Ser*, vol. 1968, no. 1, p. 012028, Jul. 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1968/1/012028.
- [15] M. G. Leto Bele, E. Mustikawati, P. Hermanto, and F. Fitriani, "Pemodelan Geographically Weighted Regression pada Kasus Stunting di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2020," *Jurnal Statistika dan Aplikasinya*, vol. 6, no. 2, pp. 179–191, Dec. 2022, doi: 10.21009/JSA.06204.
- [16] A. Fadliana, P. Prima Darajat, J. Raya Mojosari No, K. Malang, and J. Timur, "Pemetaan Faktor Risiko Stunting Berbasis Sistem Informasi Geografis Menggunakan Metode Geographically Weighted Regression," *IKRA-ITH Informatika : Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 5, no. 3, pp.

91–102, Oct. 2021, Accessed: Mar. 05, 2025. [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/1408>