

**PEMODELAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED BINARY
LOGISTIC REGRESSION* PADA KASUS KEMISKINAN DI
PROVINSI SUMATERA BARAT**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Statistika*



**Oleh
APRIL LENIATI
19337041**

**PROGRAM STUDI SARJANA STATISTIKA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

**PEMODELAN GEOGRAPHICALLY WEIGHTED BINARY
LOGISTIC REGRESSION PADA KASUS KEMISKINAN DI
PROVINSI SUMATERA BARAT**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Statistika*



Oleh
APRIL LENIATI
19337041

**PROGRAM STUDI SARJANA STATISTIKA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

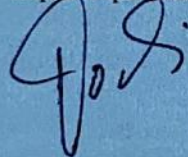
PERSETUJUAN SKRIPSI

PEMODELAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED BINARY LOGISTIC REGRESSION* PADA KASUS KEMISKINAN PROVINSI SUMATERA BARAT

Nama : April Leniati
NIM : 19337041
Program Studi : S1 Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 22 Agustus 2023

Mengetahui:
Kepala Departemen Statistika



Dodi Vionanda, M. Si., Ph.D
NIP. 197906112005011002

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Dr. Dono Permana, M.Si
NIR. 197501272006041001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

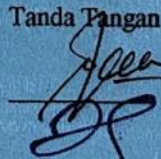
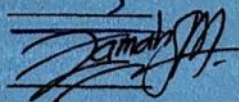

Nama : April Leniati
NIM : 19337041
Program Studi : S1 Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PEMODELAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED BINARY LOGISTIC REGRESSION* PADA KASUS KEMISKINAN PROVINSI SUMATERA BARAT

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 22 Agustus 2023

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. Dony Permana, M.Si	
Anggota	: Dra. Nonong Amalita, M.Si	
Anggota	: Zamahsary Martha, S.Si, M.Si	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : April Leniati
NIM : 19337411
Program Studi : S1 Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul "**Pemodelan Geographically Weighted Binary Logistic Regression Pada Kasus Kemiskinan Provinsi Sumatera Barat**" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan.

Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Statistika,



Dodi Vionanda, M. Si., Ph.D
NIP. 197906112005011002

Saya yang menyatakan,



April Leniati
NIM. 19337041

Pemodelan *Geographically Weighted Binary Logistic Regression* Pada Kasus Kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat

April Leniati

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang analisis status kemiskinan yang terjadi di Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022. Permasalahan dalam penelitian ini adalah adanya Kabupaten/Kota yang memiliki persentase penduduk miskin diatas rata-rata kemiskinan Provinsi Sumatera Barat sebesar 5,92%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model *Geographically Weighted Binary Logistic Regression* (GWBLR) pada data persentase penduduk miskin di Kabupaten/Kota dan mengetahui faktor-faktor apa yang berpengaruh signifikan terhadap status kemiskinan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.

Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan. Populasi dalam penelitian ini adalah 19 Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat. Jenis data yang digunakan yaitu data sekunder yang diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik Tahun 2023 yaitu status kemiskinan Kabupaten/Kota (Y), angka harapan hidup (X_1), angka melek huruf (X_2), tingkat partisipasi angkatan kerja (X_3), dan laju pertumbuhan produk domestik regional bruto (X_4). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah GWBLR. Model regresi spasial GWBLR yang terbentuk sebagai berikut

$$g(x) = 79,68 - 0,945X_1$$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi status kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022 yaitu angka harapan hidup. Setiap kenaikan angka harapan hidup suatu Kabupaten/Kota maka peluang Kabupaten/Kota tersebut untuk miskin sebesar 2,6 kali dibandingkan dengan Kabupaten/Kota tidak miskin. Variabel angka harapan hidup berpengaruh pada daerah Kabupaten Dharmasraya, Kabupaten Solok, Kabupaten Kepulauan Mentawai, Kabupaten Lima Puluh Kota, Kota Padang, Kota Padang Panjang, Kabupaten Padang Pariaman, Kota Payakumbuh, Kabupaten Pesisir Selatan, Kota Sawahlunto.

Kata Kunci: *Geographically Weighted Binary Logistic Regression*, Respon Biner Kemiskinan.

Geographically Weighted Binary Logistic Regression Modeling on Poverty Case in West Sumatra Province

April Leniati

ABSTRACT

This study discusses the analysis of poverty status that occurs in the Regencies/Cities of West Sumatra Province. The problem in this research is that there are districts/cities that have a percentage of poor people above the poverty average for West Sumatra Province of 5.92%. This research aims to determine the Geographically Weighted Binary Logistic Regression (GWBLR) model on data on the percentage of poor people in districts/cities and to find out what factors have a significant influence on the poverty status of Regencies/Cities in West Sumatra Province.

This type of research is applied research. The population in this study is from 19 regencies /cities in West Sumatra Province. The type of data used is secondary data obtained from the publication of the Central Statistical Authority for the year 2023, namely data on poverty status of regencies /cities (Y), life expectancy (X_1), literal numbers (X_2), labor force participation rate (X_3), and growth rate of regional gross domestic product. (X_4). The method used in this study is GWBLR. The GWBLR spatial regression model is formed as follows:

$$g(x) = 79,68 - 0,945X_1$$

The research results show that the factor influencing poverty status in West Sumatra Province in 2022 is life expectancy. For every increase in life expectancy in a district/city, the chance of that Regencies/Cities being poor is 2.6 times greater compared to non-poor Regencies/Cities. The life expectancy variable affects the areas of Dharmasraya Regency, Solok Regency, Kepulauan Mentawai Regency, Limapuluh Kota Regency, Padang City, Padang Panjang City, Padang Pariaman Regency, Payakumbuh City, Pesisir Selatan Regency, Sawahlunto City.

Keywords: Binary Respon, Geographically Weighted Binary Logistic Regression, Poverty

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul "**Pemodelan *Geographically Weighted Binary Logistic Regression* pada Kasus Kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat**". Dapat terselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sarjana Statistika Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak yang bersifat membangun, dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi dapat diatasi. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Dony Permana, M.Si, pembimbing skripsi sekaligus penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si, dosen penguji dan Sekretaris Departemen Statistika FMIPA UNP yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
3. Bapak Zamahsary Martha, S.Si., M.Si, dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu dosen Departemen Statistika FMIPA UNP yang telah membimbing dan berbagi ilmu pengetahuan kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
5. Teristimewa kepada kedua orang tua yang selalu memberikan do'a dan semangat kepada penulis. Terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bantuan, motivasi, dan nasihat tiada henti hingga penulis dapat menyelesaikan studinya sampai sarjana.
6. Semua sahabat dan rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak membantu dan memberi dukungan kepada penulis.

Semoga segala bimbingan, bantuan, dan motivasi yang telah diberikan menjadi amal kebaikan dan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik dalam penulisan skripsi ini, namun penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Padang, 22 Agustus 2023

April Leniati

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	13
C. Rumusan Masalah.....	13
D. Tujuan Penelitian	13
D. Manfaat Penelitian	14
BAB II KAJIAN TEORI.....	15
A. Regresi Logistik.....	15
B. Ketepatan Klasifikasi.....	22
C. Multikolinearitas.....	23
D. Data Spasial	23
E. Uji Spasial.....	24
F. Model <i>Geographically Weighted Regression</i> (GWR).....	27
G. Model <i>Geographically Weighted Binary Logistic Regression</i>	32
H. Kemiskinan	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
A. Jenis Penelitian	39
B. Jenis Data dan Sumber Data	39
C. Variabel Penelitian.....	39
D. Struktur Data.....	40
E. Tahapan Penelitian.....	41
F. Diagram Alir	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Deskripsi Data	43
B. Uji Multikolinearitas.....	51

C. Regresi Logistik Biner	52
D. Uji Spasial.....	54
E. Pemodelan <i>Geographically Weighted Binary Logistic Regression</i>	55
1. <i>Bandwidth</i> Optimum	55
2. Matriks Pembobot	55
3. Pengujian Parameter Model <i>Geographically Weighted Binary Logistic Regression</i> (GWBLR).....	57
4. Ketepatan Klasifikasi Model GWBLR	60
C. Pembahasan	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Penduduk Miskin Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018-2022	3
2. <i>Confussion Matrix</i>	22
3. Variabel Penelitian.....	40
4. Struktur Data Penelitian.....	40
5. Deskripsi Data.....	43
6. Uji Multikolinearitas.....	51
7. Penaksir parameter Model Regresi Logistik.....	53
8. Hasil Uji <i>Breusch Pagan</i>	54
9. Penaksir Parameter Model GWBLR di Provinsi Sumatera Barat.....	56
10. Uji Kesesuaian Model.....	58
11. Variabel Yang Signifikan.....	58
12. Perbandingan Uji Kesesuaian Model.....	60
13. Tabulasi Silang Hasil Observasi Aktual dan Prediksi Model.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Persentase Penduduk Miskin Menurut Provinsi di Pulau Sumatera Tahun 2022	2
2. Angka Melek Huruf Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat 2022	6
3. Perbandingan Persentase Penduduk Miskin dan Angka Harapan Hidup.....	7
4. TPAK di Provinsi Sumatera Barat Menurut Kabupaten/Kota Tahun 2022	9
5. Diagram Alir Penelitian	42
6. Peta Tematik Persentase Penduduk Miskin Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022.....	46
7. Pemetaan Status Kemiskinan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.....	47
8. Peta Tematik Angka Harapan Hidup Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022.....	48
9. Peta Tematik Angka Melek Huruf Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022.....	49
10. Peta Tematik Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022	50
11. Peta Tematik Laju Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten/Kota Provinsi Sumbar Tahun 2022	51
12. Peta Persebaran Variabel Yang Berpengaruh terhadap Kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Penelitian	68
2. <i>Latitude</i> dan <i>Longitude</i> Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat	69
3. Jarak Euclidean Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.....	70
4. Matriks Pembobot <i>Fixed Gaussian Kernel</i>	72
5. Koefisien Estimasi Parameter Model GWBLR Setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat	75
6. Nilai Statistik Uji Wald Model GWBLR untuk Setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat	76
7. Variabel yang Berpengaruh Signifikan terhadap Kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat.....	77
8. Model GWBLR di Setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat	78
9. Klasifikasi Kabupaten/Kota Berdasarkan Hasil Observasi Aktual dan Prediksi di Provinsi Sumatera Barat	79
10. Sintaks <i>Rstudio</i>	80



BAB I PENDAHULUAN

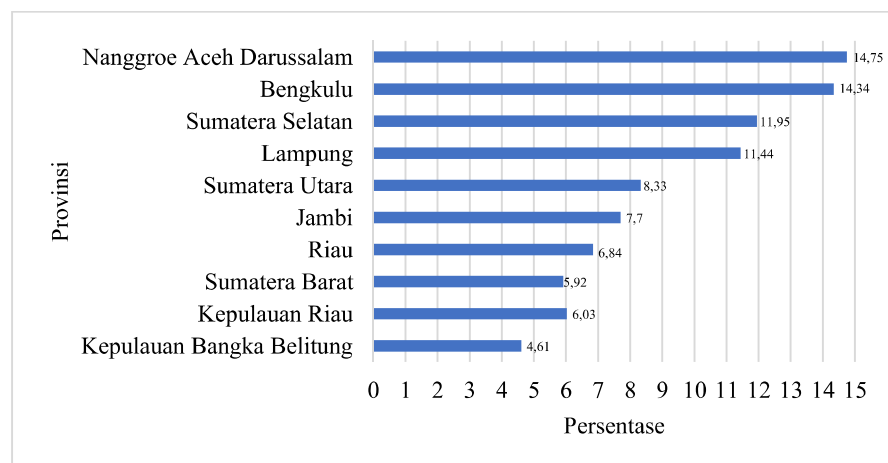
A. Latar Belakang Masalah

Kemiskinan adalah masalah sosial yang banyak melanda di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Negara ini menghadapi tantangan dalam menangani permasalahan kemiskinan. Kemiskinan dapat didefinisikan sebagai ketidakmampuan individu atau kelompok untuk mencapai kesejahteraan finansial yang diperlukan untuk memenuhi standar hidup tertentu (Priseptian & Primandhana, 2022). Dengan kata lain, kemiskinan dapat diartikan sebagai kondisi dimana seseorang tidak memiliki cukup uang atau sumber daya lainnya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Kemiskinan disebabkan oleh kekurangan pendapatan dan sumber daya yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti sandang, pangan, minuman, perumahan, kesehatan yang layak dan pendidikan (Ahmad, 2022). Selain itu, kemiskinan juga dapat terkait dengan terbatasnya kesempatan kerja, dan orang-orang yang hidup dalam kemiskinan cenderung mengalami pengangguran. Menurut Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (2004) untuk menangani masalah kemiskinan, tidak dapat diabaikan masalah-masalah seperti pengangguran, pendidikan, dan kesehatan yang berhubungan langsung dengan kemiskinan. Oleh karena itu, pendekatan untuk mengatasi kemiskinan haruslah bersifat sektoral, multi sektoral, dan terpadu yang mengintegrasikan berbagai aspek yang saling terkait.

Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2023 merilis jumlah penduduk miskin di Indonesia mencapai 26,36 juta jiwa atau sekitar 9,57% dari total jumlah penduduk Indonesia (BPS,2023). Meskipun jumlah ini mengalami penurunan sebesar 0,14 juta jiwa dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang mencapai 26,50 juta jiwa atau sekitar 9,7%, angka tersebut masih tergolong tinggi dan sesuai target Perpres No. 15 Tahun 2010 tentang Percepatan Penanggulangan Kemiskinan, yang bertujuan untuk menurunkan kemiskinan 8% hingga 10% pada akhir tahun 2022.

Provinsi Sumatera Barat salah satu provinsi di Pulau Sumatera yang memiliki berbagai sektor, seperti sektor pertanian, perkebunan, perdagangan, perikanan, pariwisata, dan lain-lain. Meskipun memiliki berbagai sektor, provinsi ini juga mengalami masalah kemiskinan yang signifikan. Persentase penduduk miskin menurut provinsi di Pulau Sumatera tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Penduduk Miskin Menurut Provinsi di Pulau Sumatera Tahun 2022

Pada Gambar 1 terlihat bahwa persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Barat sebesar 5,92%. Persentase penduduk miskin yang lebih rendah

dibandingkan provinsi lain di Pulau Sumatera seperti Provinsi Jambi dan Riau. Meskipun Provinsi Sumatera Barat memiliki persentase penduduk miskin yang relatif lebih baik dibandingkan dengan beberapa provinsi lain di Pulau Sumatera. Namun persentase penduduk miskin antar daerah Kabupaten/Kota tergolong tinggi, masih terdapat beberapa daerah di Provinsi Sumatera Barat yang memiliki persentase penduduk miskin yang masuk dalam kategori miskin. Rata-rata persentase penduduk miskin tahun 2018 dan 2022 berkisar dari yang terendah 2,28% di Kota Sawahlunto hingga yang tertinggi mencapai 14,84% di Kabupaten Kepulauan Mentawai. Informasi lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Penduduk Miskin Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018-2022

No	Wilayah	Persentase Penduduk Miskin				
		2018	2019	2020	2021	2022
1.	Kepulauan Mentawai	14,44	14,43	14,35	14,84	13,97
2.	Pesisir Selatan	7,59	7,88	7,61	7,92	7,11
3.	Kab.Solok	8,88	7,98	7,81	8,01	7,12
4.	Sijunjung	7,11	7,04	6,78	6,8	6
5.	Tanah Datar	5,32	4,66	4,4	4,54	4,26
6.	Padang Pariaman	8,04	7,1	6,95	7,22	6,25
7.	Agam	6,76	6,75	6,75	6,85	6,22
8.	Lima Puluh Kota	6,99	6,97	6,86	7,29	6,59
9.	Pasaman	7,31	7,21	7,16	7,48	6,85
10.	Solok Selatan	7,07	7,33	7,15	7,52	6,51
11.	Dharmasraya	6,42	6,29	6,23	6,67	5,56
12.	Pasaman Barat	7,34	7,14	7,04	7,51	6,93
13.	Padang	4,7	4,48	4,4	4,94	4,26
14.	Kota Solok	3,3	3,24	2,77	3,12	3,02
15.	Sawahlunto	2,39	2,17	2,16	2,38	2,28
16.	Padang Panjang	5,88	5,6	5,24	5,92	5,14
17.	Bukittinggi	4,92	4,6	4,54	5,14	4,46
18.	Payakumbuh	5,77	5,56	5,56	6,16	5,66
19.	Pariaman	5,03	4,41	4,1	4,38	4,13
Rata-rata		6,65	6,28	6,28	6,63	5,92

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat 2023

Tabel 1 menunjukkan bahwa dalam rentang waktu 2018-2022 persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Barat mengalami penurunan. Namun pada tahun 2021, persentase penduduk miskin mengalami kenaikan dari 6,28% menjadi 6,63%. Kemudian pada Tahun 2022, persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Barat kembali mengalami penurunan dari tahun sebelumnya menjadi 5,92%. Sehingga dapat dikatakan bahwa persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Barat masih cenderung berfluktuatif.

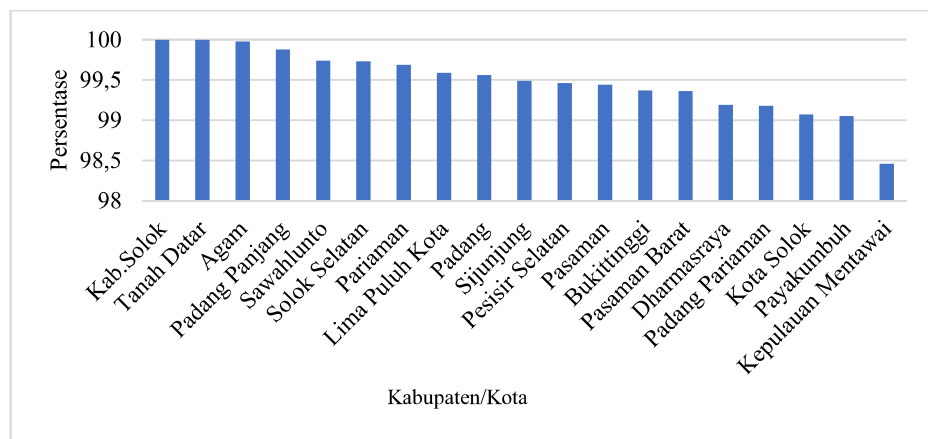
Masalah kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat menjadi perhatian karena persentase penduduk miskin di Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Barat tersebut seharusnya berada pada level 7%, sesuai dengan target Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) 2020-2024 (Bappenas, 2019). Namun berdasarkan Tabel 1 masih terdapat 3 Kabupaten/Kota yang masih memiliki persentase penduduk miskin diatas angka 7% yaitu Kabupaten Kepulauan Mentawai, Kabupaten Pesisir Selatan dan Kabupaten Solok. Selanjutnya jika dilihat dari persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Barat 5,92% pada tahun 2022 masih terdapat 10 Kabupaten/Kota yang persentase penduduk miskinnya diatas rata-rata persentase penduduk miskin Provinsi yaitu, Kabupaten Kepulauan Mentawai, Kabupaten Solok, Kabupaten Padang Pariaman, Kabupaten Pesisir Selatan, Kabupaten Pasaman, Kabupaten Pasaman Barat, Kabupaten Sijunjung, Kabupaten Lima Puluh Kota, Kabupaten Agam, dan Kabupaten Dharmasraya. Situasi ini menunjukkan bahwa masih ada beberapa daerah di Provinsi Sumatera Barat yang perlu mendapat perhatian lebih dalam penanggulangan kemiskinan.

Kemiskinan adalah permasalahan yang melibatkan banyak dimensi dan terkait dengan sektor-sektor yang berbeda, dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan (Ginting & Rasbin, 2010). Faktor-faktor ini meliputi tingkat pendapatan, kesehatan, pendidikan, akses terhadap barang dan jasa, lokasi geografis, gender, dan kondisi lingkungan. Semua faktor ini berperan dalam menciptakan dan mempertahankan kemiskinan. Dalam melihat kemiskinan, penting untuk memperhatikan faktor-faktor yang saling berhubungan dalam mengatasi kemiskinan (Anuraga & Arieska, 2016).

Angka melek huruf juga dapat berperan sebagai indikator untuk memantau kemajuan dalam bidang pendidikan masyarakat. Ketika angka melek huruf atau literasi semakin tinggi, itu menunjukkan adanya peningkatan dalam kualitas dan kemampuan sumber daya manusia. Selain itu, angka melek huruf juga dapat menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kemiskinan karena ketidakmampuan membaca dan menulis dapat menghambat akses ke pekerjaan yang lebih baik dan peluang ekonomi yang lebih besar (Dores et al., 2015). Dengan demikian, meningkatkan angka melek huruf melalui pendidikan yang berkualitas dapat membantu mengurangi kemiskinan dan membuka peluang yang lebih baik bagi masyarakat.

Angka melek huruf di Provinsi Sumatera Barat dapat bervariasi antara daerah satu dengan yang lainnya. Terdapat Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat yang memiliki angka melek huruf yang relatif tinggi, sementara daerah lain mungkin mengalami tantangan dalam hal literasi. Faktor-faktor seperti aksesibilitas pendidikan, infrastruktur, tingkat keterampilan tenaga pengajar, dan

kebijakan pendidikan daerah dapat mempengaruhi angka melek huruf di Provinsi Sumatera Barat. Sebaran angka melek huruf di Provinsi Sumatera Barat tersaji dalam Gambar 2.

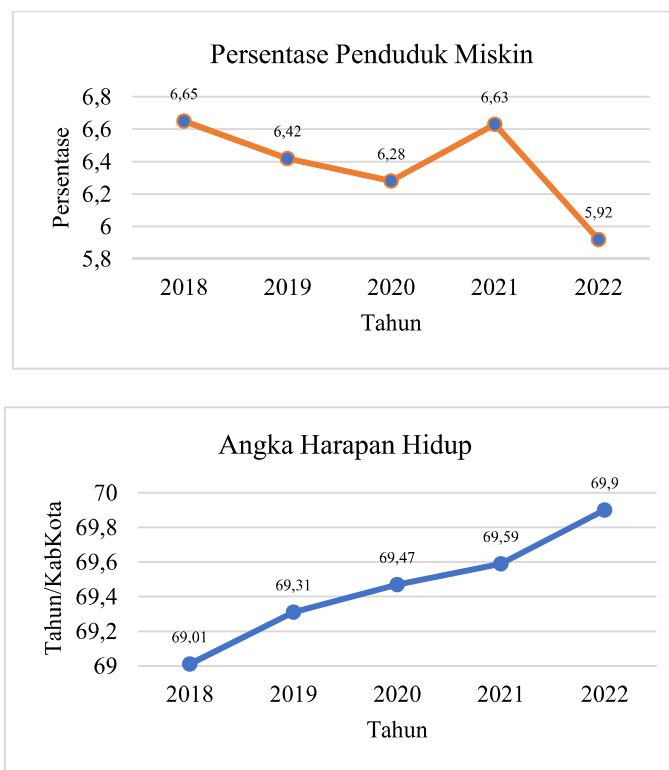


Gambar 2. Angka Melek Huruf Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat 2022

Berdasarkan Gambar 2 terlihat visualisasi angka melek huruf di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan Kabupaten/Kota. Grafik ini menggambarkan sejauh mana penduduk di setiap daerah memiliki kemampuan membaca dan menulis, karena angka melek huruf yang tinggi berpotensi mengurangi kemiskinan. Dengan angka melek huruf 100%, Kabupaten Solok dan Kabupaten Tanah Datar menunjukkan pencapaian yang luar biasa dalam pendidikan. Angka melek huruf yang tinggi berarti memiliki akses yang lebih baik dalam kesempatan kerja dan pendidikan yang berkualitas. Hal ini meningkatkan kemampuan masyarakat untuk berpartisipasi dalam pembangunan ekonomi dan bersaing di dunia kerja, yang membantu mengurangi kemiskinan di kabupaten ini.

Pengentasan kemiskinan juga dipengaruhi oleh tingkat kesehatan masyarakat yang baik. Peningkatan tingkat kesehatan yang baik akan meningkatkan produktivitas tenaga kerja langsung maupun tidak langsung.

Kesehatan dapat digambarkan dengan angka harapan hidup di suatu daerah. Angka harapan hidup yang rendah di suatu daerah menunjukkan belum berhasilnya pembangunan kesehatan dan semakin tinggi angka harapan hidup menunjukkan semakin berhasil pembangunan kesehatan di daerah tersebut. Perbandingan persentase penduduk miskin dan angka harapan hidup setiap tahun di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada Gambar 3.

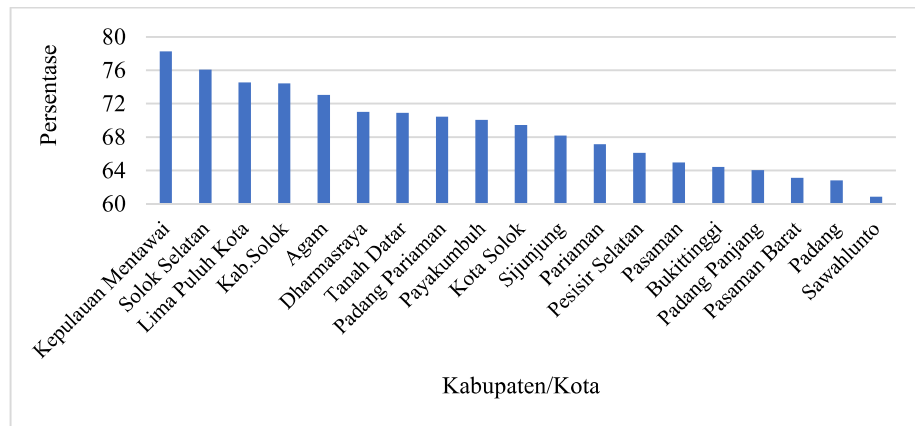


Gambar 3. Perbandingan Persentase Penduduk Miskin dan Angka Harapan Hidup

Berdasarkan Gambar 3 di atas, dalam rentang waktu 2018-2021, terjadi dinamika yang menunjukkan tren negatif antara angka harapan hidup dan persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Barat. Selama periode tersebut, terjadi peningkatan angka harapan hidup yang diiringi dengan penurunan persentase penduduk miskin. Namun, pada tahun 2022 terjadi perubahan arah

yang menarik, persentase penduduk miskin mengalami penurunan sementara angka harapan hidup mengalami peningkatan. Hal ini mencerminkan adanya korelasi negatif antara peningkatan persentase penduduk miskin terhadap angka harapan hidup di Provinsi Sumatera Barat.

Kemiskinan juga dapat bermula dari pendapatan yang rendah sehingga menyebabkan rendahnya tingkat kesehatan yang berdampak pada produktivitas. Kemiskinan tidak terlepas dari tenaga kerja, karena tenaga kerja sebagai roda pembangunan (Wulandari & Fitriani, 2022). Tenaga kerja pada hakikatnya terbagi menjadi angkatan kerja dan bukan angkatan kerja, persentase angkatan kerja terhadap banyaknya penduduk usia kerja dinamakan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK). TPAK turut berkontribusi terhadap besar kecilnya tingkat produktivitas masyarakat suatu wilayah. Jika suatu wilayah memiliki jumlah penduduk yang berstatus tidak bekerja lebih banyak, maka akan berimplikasi pada peningkatan jumlah penduduk miskin dan sebaliknya, jika TPAK meningkat akan memberikan dampak terhadap pertumbuhan ekonomi. TPAK yaitu digunakan untuk melihat fluktuasi dari partisipasi penduduk usia kerja dalam kegiatan ekonomi. Berikut data TPAK di Provinsi Sumatera Barat menurut Kabupaten/Kota Tahun 2022 terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. TPAK di Provinsi Sumatera Barat Menurut Kabupaten/Kota Tahun 2022

Berdasarkan Gambar 4, terlihat TPAK di Kabupaten Kepulauan Mentawai memiliki TPAK tertinggi sebesar 78,25% pada tahun 2022. TPAK yang tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk di kabupaten ini aktif terlibat dalam kegiatan ekonomi, seperti bekerja atau mencari pekerjaan. Tingginya TPAK di suatu daerah memiliki dampak positif pada pengurangan tingkat kemiskinan. Ini karena TPAK yang tinggi dapat berarti lebih banyak individu yang memiliki pendapatan dan penghasilan, mengurangi risiko terjebak dalam kondisi kemiskinan. Berdasarkan Gambar 4, TPAK di Kabupaten Kepulauan Mentawai yang tinggi, hal ini dapat mengindikasikan bahwa mayoritas penduduknya memiliki peluang ekonomi yang lebih baik, yang secara potensial dapat membantu mengurangi kemiskinan di wilayah tersebut. Namun, menurut data BPS (2023) Kabupaten Kepulauan Mentawai masih menduduki urutan pertama dengan tingkat kemiskinan yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun banyak penduduknya terlibat dalam kegiatan ekonomi, tetap ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemiskinan di wilayah tersebut, seperti ketidaksetaraan pendapatan, kualitas pekerjaan, atau akses terhadap sumber daya.

Kemiskinan merupakan gejala yang heterogen secara spasial, karena kondisi ekonomi setiap daerah dapat berbeda-beda. Hal ini menunjukkan adanya ketidakmerataan pembangunan dan kesenjangan ekonomi antar daerah di suatu negara (Marihhot Nasution, 2020). Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya penanggulangan kemiskinan yang mempertimbangkan kondisi dan karakteristik setiap daerah secara spesifik.

Data kemiskinan termasuk dalam kategori data spasial non stasioner, dimana nilai parameter bervariasi tergantung pada wilayah yang diobservasi. (Dwinata, 2012). Adanya heterogenitas spasial menyebabkan terjadinya efek spasial pada kemiskinan. Heterogenitas spasial adalah keadaan dimana variabel prediktor yang sama memberikan respon yang berbeda pada lokasi yang berbeda dalam suatu wilayah penelitian. Ketika terdapat heterogenitas spasial pada parameter regresi, pengaruh variabel prediktor pada variabel respon dapat bervariasi secara signifikan di setiap lokasi yang berbeda dalam wilayah penelitian. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis yang lebih kompleks seperti analisis spasial atau analisis geostatistik untuk memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai sifat heterogenitas spasial tersebut (Wulandari, 2018). Metode yang dapat mengatasi heterogenitas spasial adalah model *Geographically Weighted Regression* (GWR). Model GWR dikembangkan oleh (Stewart Fotheringham et al., 2002) yang digunakan untuk mengatasi heterogenitas spasial pada analisis regresi.

GWR adalah metode regresi spasial yang memperhitungkan variasi spasial dalam parameter regresi. Dalam parameter regresi tidak diasumsikan konstan di

seluruh wilayah, melainkan diperhitungkan secara lokal untuk setiap titik di dalam wilayah penelitian. Dengan kata lain, GWR memperhitungkan efek lokal yang berbeda-beda pada setiap wilayah geografis sehingga dapat menghasilkan analisis regresi yang lebih akurat dan tepat sesuai dengan keadaan setiap wilayah (Stewart Fotheringham et al., 2002). Model GWR yang digunakan untuk menganalisis variabel respon biner dan memuat heterogenitas spasial disebut dengan *Geographically Weighted Binary Logistic Regression (GWBLR)*.

GWBLR adalah teknik pemodelan spasial yang menggabungkan model GWR dan analisis regresi logistik dimana variabel respon adalah variabel biner, seperti variabel dengan kategori “ya” atau “tidak”, “sukses” atau “gagal”. Dalam GWBLR, parameter regresi diperkirakan secara lokal pada setiap lokasi di wilayah penelitian, sehingga dapat menangkap variasi spasial yang ada pada setiap wilayah dan memperoleh estimasi parameter yang lebih akurat. Penaksir parameter diperoleh dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation (MLE)*, dimana pembobot yang berbeda diberikan pada setiap lokasi. Hal ini memungkinkan untuk menangkap heterogenitas spasial yang terjadi pada data respon biner dengan lebih akurat. Matriks pembobot dalam GWBLR dapat dibentuk dengan menggunakan sebuah fungsi pembobot yang bergantung pada *bandwidth*. Fungsi pembobot tersebut akan memberikan bobot yang berbeda pada setiap lokasi berdasarkan jaraknya dari lokasi pusat (Desriwendi et al., 2015)

Penelitian berjudul “*Geographically Weighted Logistic Regression Dengan Fungsi Kernel Fixed Gaussian Pada Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah*”, hasil penelitian menunjukkan penggunaan GWLR dalam memodelkan kemiskinan di

Provinsi Jawa Tengah menemukan bahwa angka melek huruf, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita, dan TPAK memiliki pengaruh signifikan terhadap kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah dengan nilai yang bervariasi antar Kabupaten/Kota (Wulandari, 2018).

Maggri & Ispriyanti (2013) juga pernah melakukan penelitian terkait pemodelan data kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat dengan metode GWR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat variabel yang mempengaruhi kemiskinan yaitu, variabel luas lantai, fasilitas buang air besar, kemampuan membayar biaya puskesmas dan tingkat pendidikan kepala rumah tangga yang memiliki pengaruh yang sama di setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat. Penelitian lain juga dilakukan Fitri et al. (2022) juga pernah melakukan penelitian terkait “Pemodelan Indeks Kedalaman Kemiskinan di Indonesia Tahun 2020” menggunakan regresi logistik biner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel indeks pembangunan manusia, persentase penduduk miskin, dan persentase rumah tangga dengan akses air minum layak berpengaruh secara signifikan terhadap pengklasifikasian daerah tertinggal di Indonesia tahun 2020.

Berdasarkan informasi yang telah dijabarkan, terkait kemiskinan yang terjadi di Provinsi Sumatera Barat peneliti tertarik mengkaji mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat secara lebih dalam. Selain itu, faktor spasial atau lokasi juga turut mempengaruhi kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat. Urgensi dari penelitian ini adalah adanya daerah Kabupaten/Kota yang memiliki persentase penduduk miskin diatas rata-rata persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan

untuk mengembangkan model GWBLR yang dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan 19 Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022. Oleh karena itu, penelitian ini akan berjudul "Pemodelan *Geographically Weighted Binary Logistic Regression* pada Kasus Kemiskinan di Provinsi Sumatera Barat".

B. Batasan Masalah

1. Data yang digunakan adalah data persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022.
2. Variabel yang digunakan adalah status kemiskinan Kabupaten/Kota (Y), angka harapan hidup (X_1), angka melek huruf (X_2), Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X_3), dan laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (X_4).
3. Metode yang digunakan untuk memodelkan adalah *Geographically Weighted Binary Logistic Regression*.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana model *Geographically Weighted Binary Logistic Regression* pada data persentase penduduk miskin Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat?
2. Faktor-faktor apa yang berpengaruh signifikan terhadap status kemiskinan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui model *Geographically Weighted Binary Logistic Regression* pada data persentase penduduk miskin Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.
2. Mengetahui faktor-faktor apa yang berpengaruh signifikan terhadap status kemiskinan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi instansi atau pemerintah Provinsi Sumatera Barat memberikan informasi yang jelas dan terperinci mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan secara spasial dapat memberikan masukan dan gambaran yang berguna bagi pemerintah dalam mengatasi masalah kemiskinan secara efektif dan mengambil keputusan yang tepat terkait dengan masalah tersebut.
2. Bagi peneliti diharapkan dapat menambah referensi dan informasi terkait masalah atau metode yang digunakan dalam penelitian ini sehingga dapat bermanfaat bagi mahasiswa dalam menambah wawasan dan pengetahuan mereka.