

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Analisis regresi merupakan suatu analisis statistik yang bertujuan untuk memperkirakan nilai suatu variabel dependen jika nilai variabel independen yang berhubungan dengannya diketahui (Qudratullah, 2013). Pada pemodelan regresi dengan satu variabel dependen dan beberapa variabel independen dapat digunakan model regresi linier berganda dengan metode *Ordinary Least Square (OLS)*. Namun dalam penerapannya, regresi linier berganda dengan metode OLS perlu memenuhi asumsi normalitas, asumsi non-autokorelasi, asumsi non-multikolinieritas, dan asumsi homoskedastisitas agar hasil estimasi memenuhi sifat BLUE (*Best, Linier, Unbiased, Estimator*) (Suyono, 2018). Sementara itu, dalam penelitian sosial terutama data yang diperoleh melalui survei, sering terdapat keragaman spasial yang dapat berdampak pada pelanggaran asumsi homoskedastisitas, sehingga model yang dihasilkan tidak optimal (Hajarisman dan Karyana, 2016).

Pemodelan hubungan antar variabel dengan memperhatikan keragaman atau heterogenitas spasial dapat dilakukan dengan metode *Geographically Weighted Regression (GWR)*. Metode *Geographically Weighted Regression (GWR)* memiliki nilai parameter regresi yang berbeda untuk setiap lokasi pengamatan. Nilai parameter regresi di suatu lokasi dihitung menggunakan data dari lokasi yang berdekatan, dengan pembobot berdasarkan pada jarak setiap lokasi dari titik regresi (Fotheringham *et al.*, 2017).

Pembobot dalam model *Geographically Weighted Regression* (GWR) dipengaruhi oleh *bandwidth*. *Bandwidth* merupakan lingkaran dengan radius tertentu dari suatu titik regresi. Setiap titik yang berada dalam lingkaran tersebut memengaruhi nilai parameter regresi di titik regresi tersebut (Fotheringham *et al.*, 2024). *Bandwidth* yang besar akan menghasilkan parameter yang mendekati orientasi global, sedangkan *bandwidth* yang lebih kecil menghasilkan parameter yang lebih berorientasi lokal (Siallagan dan Pusponegoro, 2024).

Bandwidth pada model GWR berlaku secara keseluruhan untuk semua lokasi, sehingga membatasi hubungan lokal dalam skala spasial yang sama. Namun, beberapa dari variabel dapat memiliki hubungan lokal pada skala spasial kecil, sedangkan variabel lainnya memiliki hubungan lokal dalam skala spasial yang lebih luas. Adanya perbedaan tersebut, menjadikan model GWR belum cukup untuk menghasilkan model yang tepat, sehingga dikembangkan metode *Multiscale Geographically Weighted Regression* (MGWR) yang merupakan perluasan dari metode GWR (Fotheringham *et al.*, 2017).

Metode *Multiscale Geographically Weighted Regression* (MGWR) secara akurat membedakan variabel dengan heterogenitas spasial yang tinggi dari variabel dengan heterogenitas spasial rendah. Hal ini memungkinkan penggunaan *bandwidth* yang berbeda pada masing-masing variabelnya, sehingga menghasilkan perkiraan nilai parameter regresi yang lebih akurat dalam memodelkan data dengan tingkat heterogenitas spasial yang beragam (Fotheringham *et al.*, 2017). Contoh kejadian yang dipengaruhi oleh faktor spasial adalah kemiskinan. Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa, kemiskinan dipengaruhi oleh faktor-faktor yang menunjukkan pola spasial (Siallagan dan Pusponegoro, 2024).

Kemiskinan menjadi suatu permasalahan hampir di setiap negara termasuk Indonesia. Menyelesaikan masalah kemiskinan di Indonesia merupakan tujuan pertama dari tujuh belas tujuan yang disepakati dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs). Selain itu, penurunan tingkat kemiskinan juga menjadi prioritas pembangunan nasional yang termuat dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2020-2024 (BPS, 2023). Badan Pusat Statistik (BPS) mengukur kemiskinan menggunakan konsep kemampuan pemenuhan kebutuhan dasar, sehingga penduduk dengan rata-rata pengeluaran per kapita di bawah Garis Kemiskinan (GK) dikategorikan sebagai penduduk miskin.

Berdasarkan data BPS, Pulau Jawa menjadi wilayah dengan jumlah penduduk miskin terbanyak di Indonesia yaitu sejumlah 13.621,34 ribu jiwa. Dari provinsi-provinsi di Pulau Jawa, Provinsi Jawa Tengah menempati urutan kedua dengan persentase penduduk miskin tertinggi di Pulau Jawa yaitu sebesar 10,77 persen. Kemiskinan merupakan masalah yang bersifat multidimensi, dikarenakan kemiskinan sendiri dipengaruhi oleh banyak faktor dan tidak mencakup aspek ekonomi saja. Aspek-aspek lain seperti aspek sosial dan kondisi lingkungan juga memiliki keterkaitan dengan kemiskinan (Khomsan *et al.*, 2015).

Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa faktor ekonomi yaitu gaji atau upah, baik gaji buruh/ karyawan/ pegawai maupun gaji pekerja informal memengaruhi kemiskinan (Halim dan Imro'ah, 2024; Hutajulu *et al.*, 2021). Hal ini dikarenakan, besar kecilnya gaji/ upah akan berpengaruh terhadap kemampuan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari (Iksan dan Arka, 2022). Selain itu, kemiskinan juga dipengaruhi oleh jumlah Tenaga Kerja Indonesia Antar

Kerja Antar Negara. Semakin banyak TKI maka akan meningkatkan penerimaan remitansi yang dapat menurunkan tingkat kemiskinan (Misdawati, 2020).

Berkenaan dengan pengaruh faktor sosial, diketahui bahwa Angka Partisipasi Kasar (APK) memiliki pengaruh negatif terhadap kemiskinan. APK menunjukkan capaian pendidikan di suatu wilayah dan pendidikan menjadi harapan dalam mengurangi kemiskinan melalui pengembangan kemampuan sumber daya masyarakat di wilayah tersebut (Wicaksono dan Aliem, 2022). Di samping itu, jumlah pengangguran dan banyaknya penduduk yang merokok berpengaruh positif terhadap kemiskinan. Semakin banyak angkatan kerja yang menganggur, maka akan menurunkan kemakmuran masyarakat yang dapat menimbulkan masalah seperti kemiskinan. Perilaku merokok juga dapat memperburuk kemiskinan, merokok merupakan perilaku yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan, selain itu kebiasaan merokok dapat mengalihkan pengeluaran yang seharusnya digunakan untuk pemenuhan kebutuhan dasar sehari-hari atau sesuatu yang bermanfaat menjadi pengeluaran untuk konsumsi rokok (Deswari *et al.*, 2023; Setiyani dan Kristiyanto, 2023).

Selain faktor ekonomi dan sosial, keadaan lingkungan meliputi sanitasi yang layak dan kualitas air minum secara parsial berpengaruh terhadap kemiskinan. Terbatasnya akses terhadap sanitasi layak dan kualitas air minum yang buruk berpengaruh pada kondisi kesehatan, sehingga menyebabkan penurunan produktivitas masyarakat (Sitorus dan Simamora, 2023). Variabel-variabel penyebab kemiskinan di suatu wilayah tidak dapat dianalisis dengan metode pendekatan yang sama, karena setiap wilayah memiliki karakteristik yang berbeda-

beda. Berdasarkan hal tersebut, metode MGWR dapat digunakan dalam analisis kemiskinan dan faktor-faktor yang memengaruhinya (Bangun dan Meimela, 2020).

Dalam analisis ini, digunakan metode *Multiscale Geographically Weighted Regression* (MGWR) dengan fungsi pembobot *fixed gaussian kernel*. *Gaussian kernel* merupakan salah satu fungsi kernel yang paling umum digunakan. Fungsi *gaussian kernel* memungkinkan setiap titik mempunyai bobot tidak sama dengan nol meskipun dapat bernilai sangat kecil, sehingga titik di luar *bandwidth* tetap dapat berpengaruh terhadap model, terutama untuk variabel dengan *bandwidth* yang besar. Titik pengamatan yang dekat dengan titik regresi diberikan bobot yang tinggi dan nilai bobot tersebut menurun seiring meningkatnya jarak. Penggunaan *fixed gaussian kernel* efektif untuk menangani pengamatan dengan variasi kepadatan titik yang sedang atau rendah (Fotheringham *et al.*, 2024).

Metode *Multiscale Geographically Weighted Regression* (MGWR) dan fungsi pembobot *fixed gaussian kernel* telah diterapkan pada berbagai penelitian sebelumnya. Siallagan dan Puspongoro (2024) melakukan analisis pada persentase penduduk miskin di Pulau Jawa dengan membandingkan metode OLS, GWR, *Mixed GWR*, dan MGWR serta dilakukan juga perbandingan antara fungsi pembobot *adaptive bisquare kernel* dan *fixed gaussian kernel*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MGWR dengan *fixed gaussian kernel* menghasilkan model yang paling baik. Salma *et al.* (2024) menggunakan fungsi pembobot *fixed gaussian kernel* dalam pemodelan kasus kematian ibu hamil di Jawa Tengah dengan GWR dan *mixed GWR*, dijelaskan bahwa *fixed gaussian kernel* paling sesuai untuk digunakan dalam analisis tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis melakukan analisis mengenai penerapan metode *Multiscale Geographically Weighted Regression* (MGWR) dengan fungsi pembobot *fixed gaussian kernel* pada jumlah penduduk miskin di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2023. Melalui analisis ini, diharapkan dapat dimodelkan hubungan yang spesifik antara jumlah penduduk miskin di setiap kabupaten/kota Provinsi Jawa Tengah dengan variabel-variabel yang memengaruhinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana model *Multiscale Geographically Weighted Regression* (MGWR) yang dihasilkan dari pemodelan jumlah penduduk miskin di setiap kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Tengah?
2. Faktor-faktor apa saja yang memengaruhi jumlah penduduk miskin di kabupaten/ kota Provinsi Jawa Tengah?
3. Bagaimana variasi pengaruh variabel independen terhadap jumlah penduduk miskin antar wilayah kabupaten/kota di Jawa Tengah?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada jumlah penduduk miskin di 35 kabupaten/kota Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2023 serta faktor-faktor yang diperkirakan memengaruhinya. Faktor-faktor tersebut meliputi rata-rata upah buruh/ karyawan/ pegawai, rata-rata upah/ gaji bersih pekerja informal, jumlah TKI AKAN (Tenaga

Kerja Indonesia Antar Kerja Antar Negara), jumlah angkatan kerja pengangguran, Angka Partisipasi Kasar (APK) SLTA, jumlah penduduk usia 15 tahun ke atas yang merokok dalam sebulan terakhir, persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sumber air minum bersih, dan persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sanitasi layak. Analisis ini menggunakan metode *Multiscale Geographically Weighted Regression* (MGWR) dengan fungsi pembobot *fixed gaussian kernel*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Multiscale Geographically Weighted Regression* (MGWR) dengan fungsi pembobot *fixed gaussian kernel* untuk memodelkan data jumlah penduduk miskin di setiap kabupaten/kota Provinsi Jawa Tengah.
2. Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi jumlah penduduk miskin di kabupaten/ kota Provinsi Jawa Tengah.
3. Mengidentifikasi variasi pengaruh variabel independen terhadap jumlah penduduk miskin untuk masing-masing kabupaten/kota Provinsi Jawa Tengah.