

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian adalah proses dalam rangka menemukan jawaban atau solusi atas dasar masalah yang diangkat setelah melaksanakan studi dan menganalisis faktor situasi dalam suatu permasalahan. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengerti, memahami dan memecahkan masalah-masalah yang ada demi mencukupi kebutuhan pengembangan dan penemuan dari suatu ilmu pengetahuan.¹⁹⁶

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang mengarah pada gejala-gejala dengan karakteristik tertentu dalam permasalahan-permasalahan yang muncul di kehidupan manusia yang disebut dengan variabel.¹⁹⁷ Tujuan pendekatan kuantitatif yaitu untuk menguji teori, memperlihatkan hubungan antara dua variabel atau lebih, membangun fakta, memberikan deskripsi statistik, menaksir hasil, dan meramalkan hasil dari pengujiannya.¹⁹⁸

¹⁹⁶*Ibid.*, hal. 3-4

¹⁹⁷*Ibid.*, hal. 21

¹⁹⁸ Jonathan Sarwono, *Mixed Methods: Cara Menggabungkan Riset Kuantitatif dan Riset Kualitatif secara Benar*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2011), hal. 19

Penelitian ini lebih menggunakan adanya penekanan terhadap angka dan didasarkan pada data-data yang telah diolah serta penelitian ini menitikberatkan pada hubungan antar variabel yang diangkat. Penelitian ini dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, maka penelitian ini bermaksud untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemiskinan secara regional di Provinsi Jawa Timur maupun secara spasial pada masing-masing kabupaten atau kota di Provinsi Jawa Timur.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian asosiatif. Penelitian asosiatif adalah penelitian dengan tujuan untuk memberikan hasil terkait dengan pengaruh atau hubungan antara dua variabel atau lebih.³¹¹ Penelitian ini termasuk jenis desain penelitian kausal. Penelitian kausal adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat dari antar variabel, yang terdiri dari dua variabel atau lebih.³¹²

Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis hubungan variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat yaitu berupa pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini terdiri dari tenaga kerja, tingkat pengangguran terbuka, upah minimum,

³¹¹ Rokhmat Subagyo, *Metode Penelitian Ekonomi* . . . hal. 14

³¹² *Ibid.*, hal. 26

indeks pembangunan manusia, kepadatan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan pendapatan daerah. Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu kemiskinan.

B. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang ditetapkan oleh peneliti yang meliputi subjek atau objek dengan karakteristik dan kuantitas tertentu untuk selanjutnya diambil kesimpulannya.³¹³ Penelitian ini menggunakan populasi yaitu berupa seluruh kemiskinan pada kabupaten atau kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2018.

2. Sampling

Teknik sampling merupakan teknik dalam pengambilan sampel. Teknik sampling digunakan dalam penelitian supaya sampel yang digunakan dalam penelitian dapat memberikan hasil yang dapat dipercaya, artinya dapat mewakili karakteristik dari populasi.³¹⁴ Teknik sampling ada beberapa bentuk, yaitu *probability sampling* dan *non-probability sampling*. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling*.

Non-probability sampling adalah teknik pengambilan sampel secara acak dengan tidak memberikan kesempatan yang sama pada elemen-elemen dalam populasi untuk dipilih menjadi sampel

³¹³ Fenti Hikmawati, *Metodologi Penelitian*, (Depok: Rajawali Pers, 2017), hal. 60

³¹⁴ *Ibid.*, hal. 61

penelitian.³¹⁵ *Non-probability sampling* mempunyai beberapa metode dalam pengambilan sampel, diantaranya *purposive sampling* atau *judgmental sampling*, *snow ball sampling*, *quota sampling*, *convenience sampling*, *sampling sistematis*, dan *sampling jenuh*.

Non-probability sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *sampling jenuh*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan didasari pada semua anggota populasi, dikarenakan penelitian ini sesuai kebutuhan data dan ketersediaan data dalam permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini pada seluruh kabupaten atau kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2018.

3. Sampel Penelitian

Sampel menurut Efferin, dkk dalam bukunya Bahri adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti yang mempunyai karakteristik tertentu dengan menggunakan cara-cara tertentu dalam pengambilannya.³¹⁶ Penelitian ini menggunakan sampel penelitian yaitu data tahun 2018 yang diambil dari Badan Pusat Statistik dan badan pemerintahan lainnya yang menyediakan data sesuai dengan kebutuhan data dalam penelitian ini. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data variabel bebas dan variabel terikat pada seluruh kabupaten atau kotayang ada di Provinsi Jawa Timur yang diambil secara tahunan.

³¹⁵ Syaiful Bahri, *Metodologi Penelitian Bisnis – Lengkap dengan Teknik Pengolahan Data SPSS*, (Yogyakarta: Andi, 2018), hal. 65

³¹⁶ *Ibid.*, hal. 51

C. Sumber Data, Variabel, dan Skala Pengukuran

1. Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data yang bersumber dari data sekunder. Data sekunder merupakan data yang secara tidak langsung didapat oleh peneliti sendiri, melainkan didapatkan dari data yang sudah dikumpulkan dan disediakan oleh pihak lain.³¹⁷ Peneliti dalam penelitian data sekunder hanya bertindak sebagai pencatat dan perekap data yang telah dikumpulkan dan disediakan oleh pihak lain yang sudah berupa informasi yang berasal dari lapangan. Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan dilakukannya pencatatan dan perekapan data sesuai dengan variabel-variabel yang diangkat dalam penelitian ini dan data yang digunakan bersumber dari BPS dan badan pemerintahan lainnya sesuai dengan kebutuhan data dalam penelitian ini, seperti Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah.

2. Variabel Penelitian

Variabel menurut Sugiyono dalam bukunya Subagyo adalah suatu hal yang didalamnya terdapat informasi terkait dengan dengan hal itu sendiri yang ditetapkan oleh peneliti, sehingga dari variabel dapat ditarik kesimpulan.³¹⁸ Variabel yang dipilih dalam penelitian tidak boleh ditentukan dengan sembarangan, karena variabel terdapat hubungannya dengan teori dan variabel yang diangkat dalam penelitian

³¹⁷*Ibid.*, hal. 82

³¹⁸ Rohkmat Subagyo, *Metode Penelitian Ekonomi* . . . hal. 31-32

mempunyai karakteristik yang terdapat pada setiap analisis penelitian.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Variabel bebas (X) atau *independent variable*

Variabel bebas adalah variabel yang mempunyai pengaruh terhadap variabel lain atau menjadi penyebab dalam perubahan variabel lain. Keberadaan dari variabel bebas tidak tergantung pada ada atau tidaknya variabel lain.³¹⁹ Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah tenaga kerja (X_1), tingkat pengangguran terbuka (X_2), upah minimum (X_3), indeks pembangunan manusia (X_4), kepadatan penduduk (X_5), pertumbuhan ekonomi (X_6), dan pendapatan daerah (X_7).

b. Variabel terikat (Y) atau *dependent variable*

Variabel terikat adalah variabel yang keberadaanya dan kondisinya dipengaruhi oleh variabel lain, yaitu dipengaruhi oleh variabel bebas.³²⁰ Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemiskinan pada seluruh kabupaten atau kota yang terdapat di Provinsi Jawa Timur.

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan pedoman atau acuan dalam menentukan alat ukur yang bertujuan untuk mendapatkan data-data yang bersifat kuantitatif.³²¹ Penelitian ini menggunakan skala rasio. Skala rasio adalah skala pengukuran yang dapat memperlihatkan

³¹⁹ Syaiful Bahri, *Metodologi Penelitian* . . . hal. 130

³²⁰ *Ibid.*, hal. 132

³²¹ Rokhmat Subagyo, *Metode Penelitian Ekonomi* . . . hal. 109

peringkat, jarak, dan mempunyai titik nol yang absolut dan mutlak. Nilai nol yang dimaksud dengan absolut adalah suatu nilai yang tidak dapat dirubah, sedangkan nilai nol yang dimaksud dengan mutlak adalah nilai nol yang menyatakan tidak ada.³²² Skala yang digunakan dalam penelitian yang mencerminkan skala rasio adalah persentase dan jumlah dari variabel-variabel yang ada dalam penelitian, seperti kemiskinan, tenaga kerja, tingkat pengangguran terbuka, upah minimum, indeks pembangunan manusia, kepadatan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan pendapatan daerah. Persentase dan jumlah dari variabel yang diteliti termasuk dalam skala rasio, karena dengan persentase dan jumlah dapat diperbandingkan dan diurutkan antar kabupaten atau kota yang diteliti, misalnya perbandingan persentase penduduk miskin Kota Surabaya yang dapat diperbandingkan dengan kabupaten atau kota lainnya di Provinsi Jawa Timur yang dilihat berdasarkan urutan persentase penduduk miskin kabupaten atau kota di Provinsi Jawa Timur.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan teknik yang digunakan untuk mendapatkan informasi dalam rangka tercapainya tujuan dari penelitian ini. Terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang

³²² Syaiful Bahri, *Metodologi Penelitian Bisnis* . . . hal. 143

digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan informasi, adalah sebagai berikut:

a. Observasi (pengamatan)

Observasi adalah teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data dengan cara pencatatan atas suatu peristiwa melalui pengamatan secara langsung tanpa adanya proses berupa pertanyaan.³²³ Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati data-data yang berkaitan dengan variabel yang diangkat dalam penelitian ini.

b. Dokumentasi

Dokumentasi adalah peninggalan atau arsip yang berupa tulisan-tulisan mengenai data dari berbagai kejadian atau peristiwa dari segi waktu yang relatif.³²⁴ Teknik ini dilakukan untuk memperoleh data-data terkait dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini dengan cara mengumpulkan, mencatat, dan merekap secara langsung oleh pihak-pihak terkait dari lapangan dan telah diinformasikan atau disebarluaskan oleh instansi, badan, dan lembaga terkait. Pada penelitian ini teknik dokumentasi yang dilakukan memperoleh data dengan cara mengakses website resmi dari badan yang bertugas mengumpulkan, mencatat, dan menyajikan data serta mengolah data di bidang statistik yaitu

³²³*Ibid.*, hal.85

³²⁴ Sofar Silaen, *Metodologi Penelitian Sosial Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis (Edisi Revisi)*, (Bogor: In Media, 2018), hal. 160

Badan Pusat Statistik (BPS), serta website resmi lainnya yang dimiliki oleh Pemerintah Provinsi Jawa Timur.

c. Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait dengan variabel yang diteliti dengan cara mencari atau menelusuri materi dari berbagai referensi atau sumber seperti buku, jurnal, dan skripsi yang didalamnya terdapat materi yang berkaitan dengan variabel yang diangkat dalam penelitian ini.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam mengukur fenomena alam dan sosial yang diamati.³²⁵ Instrumen penelitian digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan data yang valid. Penelitian ini menggunakan instrumen utama yaitu melakukan pengamatan dan dokumentasi pada Badan Pusat Statistik, sedangkan instrumen lainnya digunakan untuk pelengkap dalam memahami variabel-variabel yang ada dalam penelitian.

E. Analisis Data

Analisis data adalah usaha untuk mengolah data dari yang telah tersedia untuk menjawab rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian dengan menggunakan bantuan instrument statistik. Teknik analisis data adalah cara dalam menganalisis data dengan tujuan untuk menjawab

³²⁵ Rokhmat Subagyo, *Metode Penelitian Ekonomi* . . . hal. 120

rumusan masalah melalui pengolahan data.³²⁶ Teknik analisis data untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Multikolinearitas

Ghozali dalam bukunya Bahri menyebutkan bahwa tujuan dari pengujian multikolinearitas adalah untuk mengetahui korelasi antarvariabel bebas dalam model regresi yang telah ditemukan. Gudono dalam bukunya Bahri menyebutkan bahwa akan terjadinya korelasi yang cukup tinggi antara variabel bebas dalam suatu penelitian yang variabel bebasnya lebih dari satu.³²⁷ Metode yang dapat digunakan untuk menguji gejala multikolinearitas adalah dengan Nilai *variance inflation factor* dengan ketentuan apabila nilai dari perhitungan VIF kurang dari 10 maka model regresi dikatakan baik dan tidak terjadi gejala multikolinearitas.³²⁸

2. Uji Model Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda merupakan analisis yang menghubungkan antara dua atau lebih variabel bebas terhadap variabel terikat dengan tujuan untuk mengukur intensitas hubungan dari dua variabel atau lebih.³²⁹ Analisis regresi linear berganda dalam penelitian ini merupakan analisis yang menghubungkan faktor-faktor kemiskinan yang terdiri tujuh variabel bebas yaitu tenaga kerja, tingkat pengangguran terbuka, upah minimum, indeks pembangunan manusia,

³²⁶*Ibid.*, . . . hal. 100

³²⁷ Syaiful Bahri, *Metodologi Penelitian Bisnis* . . . hal. 168

³²⁸*Ibid.*, hal. 173

³²⁹*Ibid.*, hal. 195

kepadatan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan pendapatan daerah terhadap satu variabel terikat yaitu kemiskinan dengan tujuan untuk mengukur intensitas hubungan dari tujuh variabel bebas terhadap satu variabel terikat.

Bentuk umum persamaan regresi linear berganda adalah sebagai berikut:³³⁰

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_kX_k$$

Keterangan:

Y : variabel terikat sebagai variabel yang diprediksi atau diduga

X₁, X₂, X₃, X_k : variabel bebas, nilai variabel yang diketahui

a: koefisien sebagai intersep; jika nilai X₁ = X₂ = X₃ = . . . = X_k = 0 maka nilai Y = a

b₁, b₂, b₃: koefisien regresi

Bentuk umum persamaan regresi linear berganda dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7$$

Keterangan:

a: Koefisien sebagai intersep

b₁, b₂, b₃, b₄, b₅, b₆, b₇ : Koefisien regresi dari masing-masing variabel

Y: Kemiskinan

X₁: Tenaga kerja

X₂: Tingkat pengangguran terbuka

³³⁰ Sofar Silaen, *Metodologi Penelitian untuk . . .* hal. 213

X₃: Upah minimum

X₄: Indeks pembangunan manusia

X₅: Kepadatan penduduk

X₆: Pertumbuhan ekonomi

X₇: Pendapatan daerah

3. Uji Hipotesis

a. Uji simultan (uji F)

Uji F merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji hipotesis secara bersama-sama pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Nilai dari uji F terdapat pada hasil ANOVA. Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian hipotesis dengan menggunakan uji F adalah sebagai berikut:³³¹

1) Pengujian tingkat signfikasi 5% (0,05)

a) Nilai signifikasi $> 0,05$ maka H_0 diterima

b) Nilai signifikasi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

2) Perbandingan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

a) $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

b) $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Kriteria pengambilan keputusan apabila dihubungkan dengan penelitian ini, maka berdasarkan pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1) Pengujian tingkat signfikasi 5% (0,05)

³³¹ Syaiful Bahri, *Metodologi Penelitian Bisnis* . . . hal. 192-194

- a) Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka tidak terdapat satupun variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.
 - b) Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka paling terdapat satu variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.
- 2) Perbandingan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}
- a) Jika nilai F_{hitung} kurang dari F_{tabel} , maka tidak terdapat satupun variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.
 - b) Jika nilai F_{hitung} lebih dari F_{tabel} , maka paling tidak terdapat satu variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.
- b. Uji parsial (uji t)

Uji t merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji hipotesis secara individu pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Nilai uji t terdapat pada hasil koefisien regresi. Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t adalah sebagai berikut:³³²

- 1) Pengujian tingkat signifikansi 5% (0,05)
 - a) Nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima
 - b) Nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

³³²*Ibid.*, hal. 194

2) Perbandingan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel}

- a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak
- b) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima

Kriteria pengambilan keputusan apabila dihubungkan dengan penelitian ini, maka berdasarkan pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1) Pengujian tingkat signifikansi 5% (0,05)

- a) Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka variabel bebas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.
- b) Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

2) Perbandingan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel}

- a) Jika nilai t_{hitung} lebih dari t_{tabel} maka variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.
- b) Jika nilai t_{hitung} kurang dari t_{tabel} maka variabel bebas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

4. Uji koefisien determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi merupakan pengujian yang digunakan untuk mengukur kemampuan dari variasi variabel bebas terhadap variabel terikat atau proporsi dari seluruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Koefisien determinasi mempunyai nilai antara 0 sampai dengan 1. Nilai R^2 yang kecil atau mendekati 0

berarti kemampuan variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel-variabel bebas sangat terbatas. Nilai R^2 yang mendekati 1 berarti variabel terikat mempunyai banyak informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi dari variabel bebas dan semakin tepatnya model. Nilai angka akan dirubah menjadi persentase yang berarti menunjukkan seberapa besar kontribusi pengaruh yang diberikan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat.

5. Uji Asumsi Klasik

a. Uji normalitas

Uji normalitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data.³³³ Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan statistik *Kolmogrov-Smirnov* dengan ketentuan bahwa apabila nilai signifikasinya lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan mempunyai distribusi normal, begitupun sebaliknya.

b. Uji autokorelasi

Ghozali dalam bukunya Bahri menyebutkan bahwa autokorelasi adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui korelasi antara anggota dalam melakukan pengamatan yang disusun atas dasar waktu dan tempat. Penelitian ini menggunakan uji autokorelasi dengan model Durbin Watson. Pengambilan

³³³*Ibid.*, hal. 162

keputusan ada tidaknya autokorelasi melalui Durbin Watson adalah sebagai berikut:³³⁴

Tabel 3.1
Nilai Uji *Durbin Watson*

Nilai Durbin-Watson	Interpretasi
$4-dl < DW < 4$	Ada autokorelasi (negatif)
$4-du < DW < 4-dl$	Tidak dapat disimpulkan
$2 < DW < 4-du$	Tidak ada autokorelasi
$du < DW < 4-du$	Tidak ada autokorelasi
$dl < DW < du$	Tidak dapat disimpulkan
$0 < DW < dl$	Ada autokorelasi (positif)

Cara kedua setelah melakukan uji autokorelasi dengan Durbin Watson adalah dengan cara melakukan uji autokorelasi dengan melihat plot ACF.

c. Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah ketidaksamaan varian residual yang terdapat pada pengamatan dalam model regresi. Regresi yang baik merupakan regresi yang seharusnya tidak terjadi heteroskedastisitas dalam suatu pengamatan.³³⁵ Tujuan dari pengujian heteroskedastisitas adalah pengujian yang dilakukan guna mengetahui ada tidaknya kesamaan residual pada suatu pengamatan dalam model regresi. Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan uji glejser dengan dasar pengambilan keputusan yang didasari pada kriteria sebagai berikut.³³⁶

a) Nilai signifikansi $> 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas

³³⁴*Ibid.*, hal. 174-175

³³⁵*Ibid.*, hal. 180

³³⁶*Ibid.*, hal. 184

b) Nilai signifikansi < 0,05 maka terjadi heteroskedastisitas

6. Pemodelan *Geographically Weighted Regression*

Geographically Weighted Regression (GWR) menurut Fotheringham, *et. al.* dalam penelitian Pamungkas, dkk, merupakan model regresi yang telah dikembangkan dengan mempertimbangkan aspek pada setiap lokasi pengamatan, sehingga pengamatan pada masing-masing lokasi mempunyai model regresi berbeda pada setiap lokasi pengamatan atau bersifat lokal. Variabel dependen dalam model regresi GWR ditaksir dengan menggunakan variabel independen dengan koefisien regresinya bergantung pada lokasi pengamatan.³³⁷ Lokasi pengamatan model regresi GWR mempertimbangkan letak geografis masing-masing lokasi pengamatan dengan menggunakan data Lintang Selatan dan Bujur Timur.

Model regresi pada GWR dapat ditulis sebagai berikut:³³⁸

$$Y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum_{k=1}^p \beta_k(u_i, v_i) X_{ik} + \varepsilon_i$$

Keterangan

i : lokasi pengamatan (dengan $i = 1, 2, \dots, n$)

Y_i : nilai observasi variabel dependen ke- i

X_{ik} : nilai observasi variabel dependen ke- k pada setiap lokasi pengamatan

$\beta_0(u_i, v_i)$: *intercept* atau konstanta pada lokasi pengamatan ke- i

³³⁷ Rifki Adi Pamungkas, dkk, "Perbandingan Model GWR . . . hal. 538

³³⁸ *Ibid.*, hal. 538

- (u_i, v_i) : titik koordinat letak geografis pada setiap lokasi pengamatan ke- i
- $\beta_k(u_i, v_i)$: koefisien regresi variabel independen ke- k pada setiap lokasi pengamatan ke- i
- ε_i : *error* pengamatan ke- i diasumsikan identik, independen dan berdistribusi normal dengan mean nol dan varian konstanta σ^2

Langkah-langkah analisis regresi model GWR adalah sebagai berikut:

a. Fungsi Kernel

Langkah pertama yang digunakan dalam pembentukan model GWR adalah dengan menggunakan letak geografis pada masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2018, kemudian menentukan fungsi kernel. Penentuan fungsi kernel dilakukan dengan cara mengoptimalkan *bandwidth* dengan menggunakan kriteria *Cross Validation (CV)* dengan pertimbangan nilai AIC dan R^2 .

Bandwidth menurut Fotheringham et. al. menunjukkan bahwa *bandwidth* yang optimal didapatkan apabila nilai *Cross Validation (CV)* yang dihasilkan adalah nilai yang paling terendah.³³⁹ Hasil dari *bandwidth* optimum digunakan untuk penentuan fungsi kernel pada model GWR, fungsi kernel terbaik

³³⁹ Dewi Sri Susanti, dkk, "Pemodelan Tingkat Kesejahteraan . . . hal. 186

merupakan kernel deyang memiliki *bandwidth* yang optimal,berikut adalah fungsi kernel dalam model GWR:³⁴⁰

1) Kernel *fixed*

Kernel *fixed* merupakan fungsi kernel dengan setiap lokasi pengamatan mempunyai *bandwidth* yang sama.

2) Kernel *adaptive*

Kernel *adaptive* merupakan fungsi kernel dengan setiap lokasi pengamatan mempunyai *bandwidth* yang berbeda. Perbedaan *bandwidth* menunjukkan kemampuan fungsi *adaptive* yang dapat disesuaikan dengan lokasi titik-titik pengamatan.

b. Uji kesesuaian model GWR

Uji kesesuaian model GWR merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji kesesuaian model regresi global dengan GWR menggunakan pertimbangan jika F_{hitung} kurang dari $F_{tabel(1-\alpha,df_1,df_2)}$, maka H_0 ditolak. Uji kesesuaian model GWR menurut Leung et. al., dalam penelitian Pamungkas, dkk, menyebutkan bahwa hipotesis yang digunakan dalam model GWR adalah sebagai berikut:³⁴¹

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model regresi global dengan model regresi GWR df_1

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan antara model regresi global dengan model regresi GWR

³⁴⁰ Rifki Adi Pamungkas, dkk, "Perbandingan Model GWR . . . hal. 539

³⁴¹ Rifki Adi Pamungkas, dkk, "Perbandingan Model GWR . . . hal. 540

c. Uji signifikansi parameter model GWR

Pengujian signifikansi parameter model GWR menurut Purhadi dan Yasin dalam penelitian Pamungkas, dkk, bertujuan untuk menguji secara parsial signifikansi parameter model GWR pada setiap lokasi pengamatan. Pengujian signifikansi secara parsial pada setiap lokasi pengamatan dengan keputusan H_0 ditolak jika t_{hitung} lebih dari $t_{tabel} (\alpha/2;df)$ Pengujian signifikansi model GWR pada masing-masing lokasi pengamatan menggunakan hipotesis:³⁴²

H_0 : tidak terdapat satupun variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat

H_1 : minimal terdapat satu variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

d. Pengelompokkan variabel signifikan

Pengelompokkan variabel signifikan merupakan pengelompokkan variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. Pengelompokkan variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan bertujuan untuk mempermudah mengetahui satu atau lebih variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap kemiskinan pada masing-masing kabupaten atau kota di Provinsi Jawa Timur.

³⁴²*Ibid.*, 541

7. Pemilihan model terbaik

Pemilihan model terbaik merupakan penentuan untuk menunjukkan model terbaik yang digunakan dalam penelitian antara regresi global dengan regresi GWR dan dapat menunjukkan perbandingan model regresi global dengan regresi GWR. Penentuan model regresi terbaik antara model regresi global dengan regresi GWR didasarkan pada:

a) Koefisien determinasi

Koefisien determinasi (R^2) menurut Gurajati dalam penelitian Pamungkas, dkk, merupakan koefisien yang sering digunakan untuk menguji kebaikan model.³⁴³ Pemilihan untuk model terbaik menggunakan pertimbangan R^2 terbesar.³⁴⁴

b) *Akaike's Information Criterion* (AIC)

Nilai AIC menurut Fotheringham, et. al., dalam penelitian Pamungkas menunjukkan bahwa nilai AIC terkecil dipilih sebagai model terbaik.³⁴⁵

³⁴³ *Ibid.*, 542

³⁴⁴ Dewi Sri Susanti, dkk, "Pemodelan Tingkat Kesejahteraan . . . hal. 187

³⁴⁵ Rifki Adi Pamungkas, dkk, "Perbandingan Model GWR . . . hal. 542