

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan keluarga dilakukan dalam upaya untuk mewujudkan keluarga berkualitas yang hidup dalam lingkungan yang sehat. Selain lingkungan yang sehat, kondisi kesehatan dari tiap anggota keluarga sendiri juga merupakan salah satu syarat dari keluarga yang berkualitas. Optimalisasi pertumbuhan, perkembangan, dan produktivitas seluruh anggotanya melalui pemenuhan kebutuhan gizi dan menjamin kesehatan anggota keluarga merupakan peran keluarga. Ibu dan anak merupakan kelompok rentan dalam komponen keluarga. Hal ini terkait dengan fase kehamilan, persalinan dan nifas pada ibu dan fase tumbuh kembang pada anak, dan merupakan alasan pentingnya upaya kesehatan ibu dan anak menjadi salah satu prioritas pembangunan kesehatan di Indonesia (Kemenkes RI, 2021).

Perbaikan kesehatan ibu dan anak telah menjadi prioritas utama dari pemerintah, berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah dalam meningkatkan kesehatan ibu dan anak. Kemajuan suatu negara, pada hakikatnya tidak terlepas dari kualitas kesehatan ibu dan anak, karena dari kesehatan seorang ibu yang baik maka akan terlahir generasi penerus bangsa yang bertanggung jawab. Akan tetapi, sampai saat ini masih diwarnai oleh rawannya derajat kesehatan ibu dan anak, terutama pada kelompok yang paling rawan yaitu ibu hamil, bersalin dan nifas, serta bayi baru lahir, yang menyebabkan masih tingginya angka kematian ibu (AKI), angka lahir mati, dan angka kematian bayi (AKB) baru lahir.

AKI dan AKB merupakan indikator yang digunakan untuk menunjukkan keadaan dari derajat kesehatan disuatu masyarakat, di antaranya pelayanan ibu dan bayi. AKI dan AKB di Indonesia dapat disebabkan budaya dan permasalahan akses pelayanan kesehatan. Pemerintah telah berusaha untuk meningkatkan ketersediaan dan keterjangkauan fasilitas dan sarana kesehatan melalui penyediaan pelayanan persalinan yang terjangkau bagi masyarakat. Kesehatan ibu dan bayi menjadi tolok ukur penting dalam menandai keberhasilan disparitas status kesehatan tiap daerah disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya tingkat pendidikan dan informasi yang tidak merata,

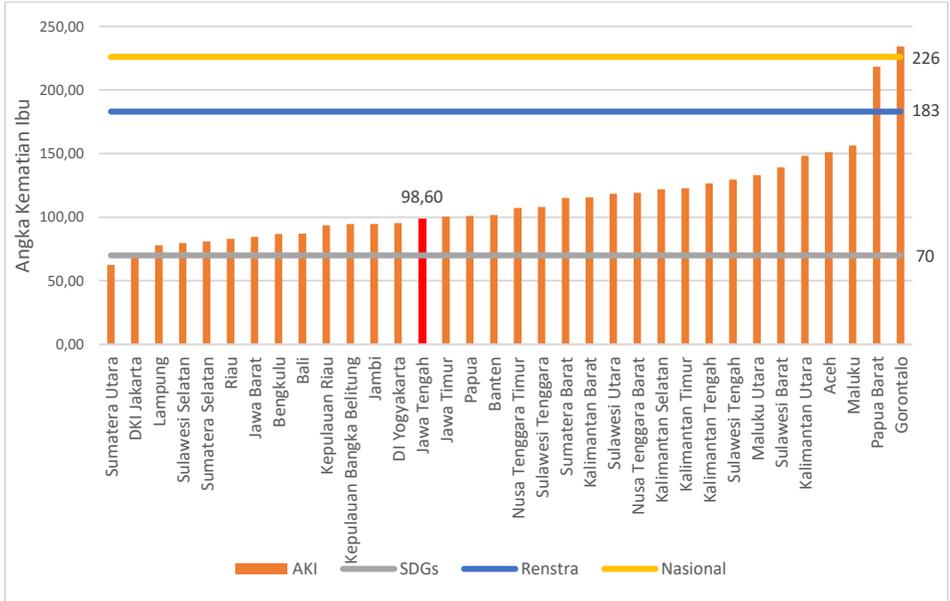
khususnya bagi perempuan. Selain itu, juga karena akses dan kualitas pelayanan kesehatan yang berkualitas dan memadai belum merata antar daerah. Meningkatkan akses layanan kesehatan, kualitas, dan keadilan dalam kesehatan ibu dan bayi, menjadi salah satu kunci mengurangi angka kematian (Dinkes Jateng, 2021). Sebagaimana dijelaskan di atas bahwa AKI dan AKB selalu menjadi sasaran/indikator pembangunan kesehatan. Itu artinya, setiap daerah di Indonesia mengupayakan agar AKI dan AKB dapat membaik tiap tahun. Tidak lepas juga dari Provinsi Jawa Tengah yang masih memiliki AKI dan AKB cukup tinggi pada tahun 2020 yaitu AKI sebesar 98 kelahiran hidup dan AKB sebesar 8 kelahiran hidup (Dinkes Jawa Tengah, 2021).

AKI dan AKB merupakan indikator kesehatan yang dilihat dari 3 aspek yaitu kesehatan, pendidikan, dan ekonomi. Tiga aspek tersebut sangat menentukan keberhasilan menurunnya AKI dan AKB di Indonesia. Apabila salah satu aspek tersebut tidak terpenuhi maka akan mempengaruhi penurunan AKI dan AKB, maka sangat penting untuk selalu memperhatikan 3 aspek tersebut.

Keberhasilan program kesehatan ibu dapat dinilai melalui indikator utama yaitu Angka Kematian Ibu. Kematian ibu dalam indikator ini didefinisikan sebagai semua kematian selama periode kehamilan, persalinan, dan nifas yang disebabkan oleh kehamilan, persalinan, dan nifas atau pengelolaannya tetapi bukan karena sebab lain seperti kecelakaan atau insidental. Menurut BPS (2021), AKI adalah banyaknya perempuan yang meninggal dari suatu penyebab kematian terkait gangguan kehamilan atau penanganannya (tidak termasuk kecelakaan bunuh diri atau kasus insidental) selama kehamilan, melahirkan dan dalam masa nifas.

Secara agregat AKI di Indonesia masih merupakan yang tertinggi di Asia Tenggara, Indonesia menduduki peringkat kedua (Kemenkes RI, 2021). AKI Indonesia pada tahun 2020 sebesar 97,61 KH, AKI tersebut masih belum memenuhi dari target global SDGs untuk menurunkan AKI menjadi 70 per 100.000 KH pada tahun 2030. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan pada tahun 2020, jumlah kematian ibu pada tahun 2020 sebesar 4.627 kematian, jumlah ini menyatakan terjadi peningkatan dibandingkan dengan tahun 2019 sebesar 4.221 kematian (Kemenkes RI, 2021). Provinsi yang ada di Indonesia rata-rata masih belum memenuhi

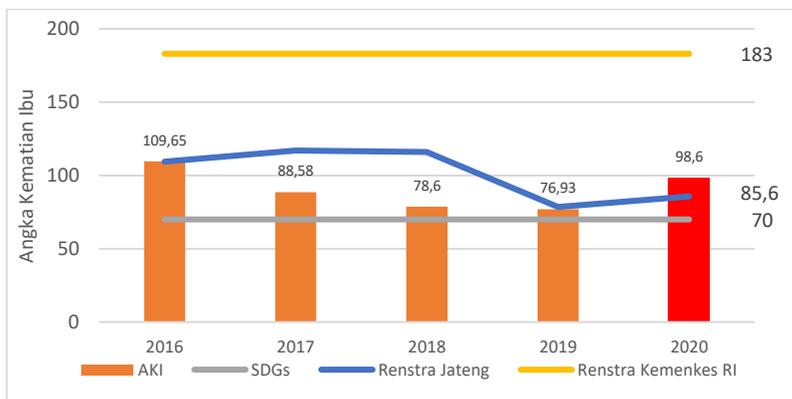
target SDGs yaitu sebesar 70 per kelahiran hidup. Secara nasional dan Renstra target AKI Indonesia sebesar 226 dan 183. Gambar 1.1 menunjukkan dari 34 provinsi ada di Indonesia, Provinsi Sumatera Utara yang sudah memenuhi target SDGs (Kemenkes RI, 2021).



Gambar 1.1 Angka Kematian Ibu di Indonesia

(Sumber: Kemenkes RI (2021), data diolah)

Angka Kematian Ibu di Provinsi Jawa Tengah sebesar 98,60 KH. Angka tersebut masih menjadi masalah yang aktual di Provinsi Jawa Tengah dimana AKI pada tahun 2020 sebesar 98,60 KH. Walaupun angka ini sudah memenuhi target nasional (AKI:226/100.000 KH) dan target Renstra (AKI:183/100.000 KH), namun masih belum memenuhi target SDGs (Dinkes Jawa Tengah, 2021).



Gambar 1.2 AKI di Jawa Tengah Lima Tahun Terakhir

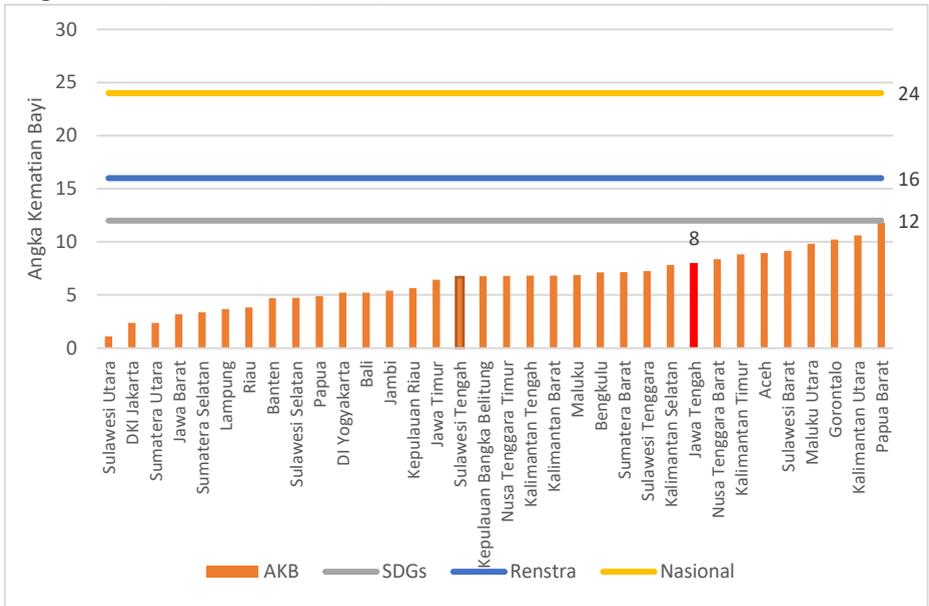
(Sumber: Dinkes Jawa Tengah (2021), data diolah)

AKI di Provinsi Jawa Tengah sejak tahun 2016-2019 mengalami penurunan. Namun pada tahun 2020 AKI di Provinsi Jawa Tengah mengalami peningkatan yang signifikan. Berdasarkan Gambar 1.2, pada lima tahun terakhir AKI di Provinsi Jawa Tengah masih belum memenuhi target SDGs, target Renstra Kemenkes RI sudah terpenuhi, target Renstra Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2016-2019 sudah dibawah target, namun pada tahun 2020 meningkat sebesar 21,67% dari tahun 2019. AKI mengalami penurunan yang signifikan sejak tahun 2016 s.d 2019 dari 109,65/100.000 KH menurun menjadi 76,93/100.000 KH kemudian terjadi peningkatan pada tahun 2020 menjadi 98,6/100.000 KH, meskipun lebih rendah dibandingkan tahun 2016 (Dinkes Jawa Tengah, 2021).

Kabupaten/kota dengan jumlah kasus kematian ibu tertinggi adalah Kabupaten Brebes sebanyak 62 kasus, diikuti Grobongan 31 kasus, dan Tegal 28 kasus. Kabupaten/kota dengan kasus kematian terendah adalah Kota Magelang dengan 2 kasus, diikuti Kota Salatiga dengan 3 kasus. Kenaikan AKI, hal ini disebabkan karena adanya pandemi Covid 19 sehingga terjadi perubahan besar di pelayanan fasilitas kesehatan dan masyarakat (Dinkes Jawa Tengah, 2020). Tingginya kematian AKI selain karena adanya Covid-19 yang menyebabkan ibu hamil sulit untuk mengunjungi dan menggunakan fasilitas kesehatan di Rumah Sakit atau Puskesmas, disebabkan juga karena berbagai faktor risiko yang terjadi mulai dari fase sebelum hamil yaitu kondisi wanita

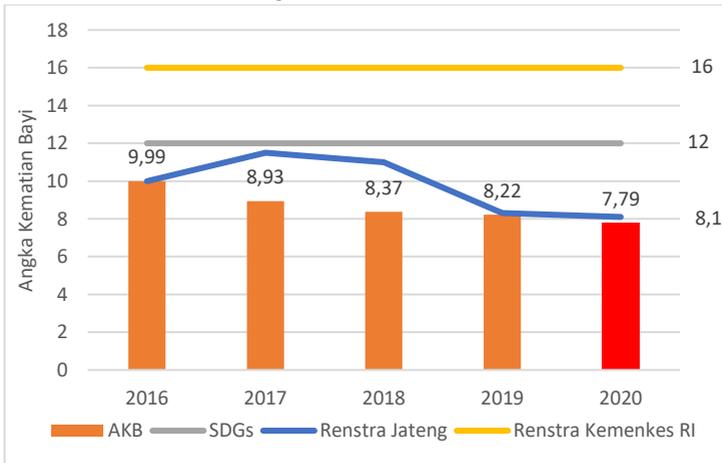
usia subur yang anemia, kurang energi kalori, obesitas, mempunyai penyakit penyerta seperti tubercolosis dan lain-lain. Pada saat hamil ibu juga mengalami berbagai penyulit seperti hipertensi, perdarahan, anemia, diabetes, infeksi, penyakit jantung dan lain-lain.

Indikator lain dalam pembangunan kesehatan keluarga selain kesehatan ibu adalah kesehatan anak. Salah satu tujuan upaya kesehatan anak adalah menjamin kelangsungan hidup anak melalui upaya menurunkan angka kematian bayi baru lahir, bayi dan balita. Seluruh negara berusaha menurunkan angka kematian bayi hingga tahun 2030, dimana pada tahun tersebut target SDGs untuk AKB setiap negara setidaknya sudah memenuhi target sebesar 12 per 1000 kelahiran hidup. Tren angka kematian anak di Indonesia dari tahun ke tahun sudah menunjukkan penurunan. Secara agregat AKB di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 5,40 kelahiran hidup (Kemenkes RI, 2021). Menurunnya AKB ini karena meningkatnya upaya kesehatan melalui pelayanan kesehatan neonatal, imunisasi rutin pada anak, dan pelayanan kesehatan pada anak (Kemenkes RI, 2021).



Gambar 1.3 Angka Kematian Bayi di Indonesia (Sumber: Kemenkes RI (2021), data diolah)

Angka Kematian Bayi (AKB) adalah banyaknya bayi yang meninggal sebelum mencapai umur 1 tahun pada waktu tertentu per 1000 kelahiran hidup pada periode waktu yang sama (BPS, 2021). AKB menggambarkan tingkat permasalahan kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan faktor penyebab kematian bayi, tingkat pelayanan antenatal, status gizi ibu hamil, tingkat keberhasilan program KIA dan KB, serta kondisi lingkungan dan sosial ekonomi. Apabila AKB di suatu wilayah tinggi, berarti status kesehatan di wilayah tersebut rendah. Berdasarkan Gambar 1.3, AKB yang ada di setiap provinsi di Indonesia rata-rata sudah memenuhi target SDGs (12/1000 KH), Renstra (16/1000 KH), dan target Nasional (24/1000 KH) (Kemenkes RI, 2021). AKB merupakan tolak ukur suatu negara untuk mengetahui derajat kesehatan untuk kemajuan suatu negara. Namun, keberhasilan menurunkan AKB di negara-negara maju saat ini merupakan parameter yang lebih baik untuk menilai kualitas pemanfaat pelayanan kesehatan (Cabral, 2019). Tidak terlepas juga dari Provinsi Jawa Tengah yang sudah memenuhi target SDGs, Renstra, dan target nasional. Namun AKI di Provinsi Jawa Tengah termasuk dalam 10 daerah AKB tertinggi di Indonesia. Penyebab kematian bayi di Provinsi Jawa Tengah dikarenakan kondisi berat badan lahir rendah, kelainan kongenital jantung, diare, asfiksia, dan demam berdarah (Dinkes Jawa Tengah, 2021).



Gambar 1.4 AKB di Jawa Tengah Lima Tahun Terakhir
(Sumber: Dinkes Jawa Tengah (2021), data diolah)

Berdasarkan Gambar 1.4, Angka Kematian Bayi (AKB) per 1.000 kelahiran hidup tahun 2020 sebesar 7,79/1.000 KH (4.189 kasus), lebih baik dibandingkan capaian tahun 2019 sebesar 8,24/1.000 KH (4.455 kasus) dan lebih baik dari target 8,30/1.000 KH dengan persentase capaian sebesar 100,73%. Kabupaten/kota dengan AKB terendah adalah Kota Surakarta sebesar 1,1 per 1000 kelahiran hidup dan tertinggi adalah Rembang sebesar 15,5 per 1000 kelahiram hidup. Kabupaten/kota dengan Tingginya persentase capaian disebabkan adanya penguatan pelayanan fasilitas pelayanan kesehatan baik sumber daya kesehatan, sarana prasarana maupun sistem rujukan untuk pertolongan persalinan dan kesehatan bayi, meningkatnya pengetahuan ibu, keluarga dan masyarakat dalam kesehatan ibu dan bayi, komitmen pemerintah daerah untuk pelayanan kesehatan ibu dan bayi dan semakin meningkatnya implementasi Gerakan Sayang Ibu dan Bayi. Dengan demikian tren AKB yang dari tahun ke tahun makin membaik, sehingga diharapkan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi menurunnya AKB dari tahun sebelumnya (Dinkes Jawa Tengah, 2021).

Metode statistika untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh adalah analisis regresi. Analisis regresi adalah analisis untuk mendapatkan hubungan dan model matematis antara variabel respon (Y) dan satu atau lebih variabel prediktor (X). Hasil yang didapatkan dari analisis regresi adalah berupa koefisien regresi untuk masing-masing variabel bebas. Adapun koefisien diperoleh dengan cara memprediksi nilai variabel respon dengan suatu persamaan.

Analisis multivariat adalah analisis statistik yang dikenakan pada data yang terdiri dari banyak variabel dan antar variabel saling berkorelasi. Data multivariat tidak hanya terdiri dari satu variabel saja melainkan dapat terdiri atas lebih dari satu variabel. Salah satu tujuan analisis regresi adalah menentukan bentuk hubungan antar variabel-variabel dari sekumpulan data dimana data tersebut bisa berbentuk univariat maupun multivariat. Model regresi multivariat adalah model regresi dengan lebih dari satu variabel respon yang saling berkorelasi dengan satu atau lebih variabel prediktor (Rencher, 2002).

Multivariate Geographically Weigthed Regression (MGWR) merupakan pengembangan dari model *Geographically Weigthed Regression* (GWR) dengan penduga parameter model yang bersifat lokal

untuk setiap titik atau lokasi dimana data dikumpulkan dan terdapat lebih dari satu variabel respon (Harini, 2012). Keunggulan dari metode *Multivariate* GWR dibandingkan dengan model regresi multivariat adalah *Multivariate* GWR mampu memberikan model secara lokal, selain itu *Multivariate* GWR juga mampu menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi variabel respon terhadap aspek dalam spasial (lokasi).

Oleh karena itu, berdasarkan penjelasan diatas penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui kondisi AKI dan AKB untuk mencapai target SDGs di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2030, selain itu penelitian ini berguna untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi AKI dan AKB di Provinsi Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode regresi multivariat dan *multivariate geographically weighed regression*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Hanum dan Purhadi (2013) menjelaskan bahwa model *Multivariate* GWR merupakan pengembangan dari model linear spasial multivariat dengan penaksir parameter bersifat lokal untuk setiap lokasi pengamatan. Menurut Andini dkk (2017), jika persamaan mengandung unsur spasial maka tidak bisa diselesaikan menggunakan regresi global karena akan menyebabkan kesimpulan yang kurang tepat, keragaman spasial akibat faktor geografis dapat diselesaikan dengan pendekatan titik, pendekatan titik yang tepat digunakan adalah *Multivariate* GWR. Beberapa penelitian terdahulu mengenai metode *Multivariate* GWR dilakukan oleh Saputri dkk (2015), dan Kusnandar dkk (2021) didapatkan hasil model *Multivariate* GWR lebih baik digunakan dari regresi multivariat untuk mendapatkan model.

Ada berbagai penelitian telah dilakukan mengenai kasus AKI dan AKB yaitu Islami dkk (2021) melakukan penelitian berkaitan dengan AKI dan AKB yang berjudul “Perbandingan Model Regresi Binomial Negatif Bivariat dengan Model *Geographically Weighed Negative Binomial Bivariate Regression* (GWNBBR) pada Kasus Angka Kematian Bayi dan Kematian Ibu di Jawa Tengah” dari penelitian tersebut didapatkan variabel yang signifikan mempengaruhi kematian bayi dan kematian ibu di Provinsi Jawa Tengah adalah persentase komplikasi kebidanan yang ditangani, persentase bayi yang diberi ASI eksklusif, dan persentase penduduk miskin. Arniva (2018) melakukan penelitian berkaitan dengan jumlah kematian ibu dan bayi dan metode yang

digunakan *mixed geographically weighed bivariate poisson inverse gaussian regression*, dari penelitian tersebut didapatkan variabel yang signifikan mempengaruhi jumlah kematian bayi dan jumlah kematian ibu adalah variabel rasio tenaga kesehatan, persentase persalinan oleh tenaga kesehatan, persentase ibu hamil mendapatkan tablet Fe₃, persentase rumah tangga ber-PHBS, dan rasio puskesmas. Prahutama (2017) melakukan penelitian tentang AKB di Provinsi Jawa Tengah dengan menggunakan metode regresi *generalized poisson* dan binomial negatif, hasil yang didapatkan variabel yang signifikan mempengaruhi AKB adalah jumlah sarana kesehatan (RS dan Puskesmas), persentase berperilaku hidup bersih dan sehat, dan rata-rata pemberian ASI. Penelitian tentang AKI dilakukan oleh Pertiwi dkk (2021) dengan menggunakan metode *geographically weighed regression* didapatkan variabel yang signifikan mempengaruhi AKI adalah persentase penanganan komplikasi dan persentase kunjungan ibu hamil (K4). Berbagai penelitian telah dilakukan tersebut untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi AKI dan AKB, tetapi model-model yang dijelaskan pada penelitian sebelumnya merupakan model spasial *univariate*, dimana dalam pengamatannya hanya memiliki satu variabel respon yang tergantung pada lokasi pengamatan.

Pada penelitian ini terdiri atas variabel respon lebih dari satu yaitu AKI dan AKB yang tergantung pada lokasi pengamatan. Berdasarkan penjelasan tersebut akan dilakukan pemodelan AKI dan AKB berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dengan menggunakan metode regresi multivariat dan *Multivariate GWR* dengan fungsi pembobot yang digunakan hanya *Fixed Bisquare* karena banyaknya tahap penelitian dalam *Multivariate GWR* maka peneliti membatasi hanya menggunakan fungsi pembobot *Fixed Bisquare*. Pemilihan fungsi pembobot *Fixed Bisquare* karena berdasarkan penelitian dengan judul “Pemodelan *Multivariate Geographically Weighed Regression* Menggunakan Fungsi Pembobot *Fixed Gaussian Kernel* dan *Fixed Bisquare Kernel*” (Sakinah, 2016) dalam penelitian tersebut didapatkan fungsi pembobot yang tepat untuk mendapatkan model *Multivariate GWR* menggunakan *Fixed Bisquare* dibandingkan dengan fungsi kernel lainnya. Penelitian ini diharapkan dapat menjelaskan dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi

AKI dan AKB di Provinsi Jawa Tengah berdasarkan aspek lokasi dan membandingkan metode yang digunakan yaitu metode regresi multivariat dan *Multivariate Geographically Weighted Regression*. Hal ini yang melatarbelakangi peneliti untuk melakukan suatu penelitian yang dituangkan dalam skripsi dengan judul “Perbandingan Regresi Multivariat dengan *Multivariate Geographically Weighted Regression* (Kasus Angka Kematian Ibu dan Bayi di Provinsi Jawa Tengah)”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini berdasarkan judul dan uraian diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana model Angka Kematian Ibu dan Bayi di Provinsi Jawa Tengah menggunakan Regresi Multivariat dan *Multivariate Geographically Weighted Regression*?
2. Bagaimana karakteristik persebaran pada faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap AKI dan AKB di Provinsi Jawa Tengah?
3. Bagaimana perbandingan nilai AICc dari model metode Regresi Multivariat dan *Multivariate Geographically Weighted Regression*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini diantaranya sebagai berikut:

1. Memodelkan Angka Kematian Ibu dan Bayi di Provinsi Jawa Tengah menggunakan Regresi Multivariat dan *Multivariate Geographically Weighted Regression*
2. Memetakan persebaran faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap AKI dan AKB di Provinsi Jawa Tengah.
3. Membandingkan nilai AICc model dari metode Regresi Multivariat dan *Multivariate Geographically Weighted Regression*.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas, manfaat yang diharapkan oleh penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu pembelajaran oleh mahasiswa, khususnya dalam perbandingan metode Regresi Multivariat dengan *Multivariate Geographically Weighted Regression* pada kasus Angka Kematian Ibu dan Bayi di Provinsi Jawa Tengah.

2. Bagi Peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini memberikan kontribusi pengalaman dalam mengaplikasikan teori secara empiris yang sejalan dengan disiplin ilmu peneliti serta menambah wawasan bagi peneliti mengenai pemetaan Angka Kematian Ibu dan Bayi di Provinsi Jawa Tengah.

3. Bagi UNIPA

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan kepustakaan yang dapat dijadikan sebagai salah satu penulisan suatu karya ilmiah selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah pembentukan model *Multivariate Geographically Weighted Regression* menggunakan pembobot kernel *Fixed Bisquare*.