

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Analisis regresi adalah teknik analisis yang menjelaskan bentuk hubungan antara variabel respon dan variabel prediktor yang dinyatakan dalam persamaan matematik. Analisis regresi dibagi menjadi dua, yaitu analisis regresi linear sederhana dan analisis regresi berganda. Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk mendapatkan hubungan matematis dalam bentuk suatu persamaan antara variabel respon dengan variabel prediktor tunggal. Sedangkan, regresi linear berganda merupakan model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel prediktor. Analisis regresi linear berganda digunakan untuk memprediksi berubahnya nilai variabel tertentu bila variabel lain berubah. Salah satu perkembangan dari regresi linear berganda adalah munculnya model regresi data panel (Winarno, 2017).

Regresi data panel adalah regresi yang digunakan pada data panel. Data panel diperkenalkan oleh Howles pada tahun 1950. Data panel adalah gabungan antara data *cross section* dengan data runtun waktu (*time series*). Data *cross section* adalah data yang didapat dengan mengamati banyak subyek dalam satu waktu yang sama. Data runtun waktu merupakan data yang diperoleh dari amatan satu objek dari beberapa periode waktu. Menurut (Widarjono, 2007), ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan data panel, yaitu sebagai berikut.

- 1 Data panel mampu menyediakan data yang lebih banyak, memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, memberikan informasi lebih banyak yang tidak dapat diberikan hanya oleh data *cross section* atau *time series* saja, sehingga akan menghasilkan derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang lebih besar. Data memiliki variabilitas yang besar dan mengurangi kolinearitas antarvariabel prediktor, di mana dapat menghasilkan estimasi ekonometri yang efisien.
- 2 Menggabungkan informasi data dari *cross section* dan *time series* dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghilangan variabel dan dapat

memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan data *cross section*.

Terdapat beberapa metode yang biasa digunakan dalam mengestimasi model regresi dengan data panel, diantaranya *common effect*, efek tetap (*fixed effect*) dan efek random (*random effect*). Dalam model regresi data panel, terdapat dua faktor penting yaitu, faktor tetap (*fixed effect*) dan faktor acak (*random effect*). Namun, ketika memodelkan data panel dengan mengikutkan dua faktor tersebut, maka model tersebut dikenal dengan *Generalized Linear Mixed Model* (GLMM).

GLMM adalah teori model linear yang lebih menyeluruh tentang pengaruh acak, komponen ragam dan bentuk sebaran variabel respon yang tidak normal. GLMM merupakan model campuran yang menggabungkan efek acak ke dalam prediktor linear dari model *Generalized Linear Model* (GLM), sehingga hal ini memungkinkan data berkorelasi dalam konteks GLM yang sangat luas jangkauan penerapannya. Menurut Zhu dkk. (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *Generalized Linear Mixed Model* (GLMM) adalah perpanjangan dari GLM di mana prediktor linear memperhitungkan efek acak. GLMM ini lebih baik dibandingkan GLM, mengingat kekuatannya dalam memodelkan efek campuran secara tepat dari berbagai sumber variasi acak.

Salah satu fenomena yang membentuk pola data panel adalah masalah kemiskinan. Sasaran pembangunan nasional salah satunya adalah meningkatkan prestasi ekonomi guna menciptakan peluang pekerjaan dan memperbaiki standar hidup bagi seluruh penduduk Indonesia. Untuk mencapai tujuan ini, pemerintah telah melakukan berbagai upaya pembangunan, termasuk mengurangi Angka Kemiskinan (Ismi, 2018). Kemiskinan merupakan persoalan yang sangat penting dalam pembangunan nasional dan dapat dikatakan sebagai permasalahan yang perlu disembuhkan atau setidaknya dikurangi. Hal ini dikarenakan bahwa salah satu tanda keberhasilan pembangunan suatu negara adalah kemampuan untuk mengendalikan dan secara signifikan mengurangi Angka Kemiskinan dari waktu ke waktu, dengan tujuan mencapai keadilan dan kemakmuran bersama. Kemiskinan masih menjadi perhatian serius di Indonesia, demikian pula di Jawa Barat (Soemartini, 2016).

Angka Kemiskinan provinsi Jawa Barat menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) per tahun 2021 mengalami peningkatan menjadi sebesar 8,4 persen, atau sekitar 4,2 juta jiwa. Peningkatan kemiskinan di Jawa Barat salah satu faktornya adalah kesejahteraan masyarakat yang kurang merata dan ini merupakan gambaran kondisi pertumbuhan ekonomi di suatu daerah (Badan Pusat Statistik, 2022). Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemiskinan perlu diketahui sehingga diharapkan dapat mengatasi kemiskinan seluruh kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat dan menjadi tolak ukur bagi kebijakan pemerintah untuk mengurangi Angka Kemiskinan di Jawa Barat (Fajriah & Rahayu, 2016). Permasalahan tentang kemiskinan telah diteliti sebelumnya oleh Ningsih & Andiny (2018) menggunakan metode analisis regresi linear berganda untuk menganalisis pengaruh inflasi dan pertumbuhan ekonomi terhadap Angka Kemiskinan di Indonesia, dari hasil penelitiannya secara simultan inflasi dan pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh terhadap Angka Kemiskinan di Indonesia. Selanjutnya Desmawati dkk. (2021) menyimpulkan bahwa analisis penelitiannya menggunakan regresi data panel dengan *Fixed Effect Model* (FEM) di 8 Kabupaten/Kota Provinsi Banten pada rentang data tahun 2016 sampai tahun 2020. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengangguran berpengaruh positif dan signifikan terhadap relativitas kemiskinan.

Data kemiskinan diamati dari tahun ke tahun, maka antardata juga saling berkorelasi. Jika variabel respon menyatakan banyak penduduk miskin di Kabupaten atau Kota Jawa Barat pada tahun 2018 sampai dengan 2022 bersebaran yang termasuk keluarga eksponensial dan mengandung autokorelasi, maka untuk memodelkannya tidak dapat menggunakan model linear biasa, regresi data panel biasa maupun *Generalized Linear Model* (GLM). Verbeke & Molenberghs (2005) mengusulkan *Generalized Linear Mixed Models* (GLMM) untuk mengatasi data yang mengandung autokorelasi dan variabel respon tidak menyebar normal.

Pada penelitian sebelumnya, Humaira & Nugraha (2018) telah memperoleh hasil bahwa variabel angka harapan hidup, Rata-rata Lama Sekolah, dan pengeluaran perkapita berpengaruh signifikan terhadap indeks pembangunan manusia. Model yang sesuai dalam penelitian ini untuk data panel adalah *fixed effect* model. Namun, jika

variabel respon pada pemodelan data panel termasuk sebaran keluarga eksponensial dan terjadi autokorelasi, maka Humaira & Nugraha (2018) menyarankan menggunakan *Generalized Linear Mixed Model*.

Pada penelitian ini, peneliti tertarik untuk melakukan analisis regresi data panel namun tidak hanya menggunakan tiga teknik estimasi yang sering digunakan (Model *Common Effect*, Model *Fixed Effect* dan Model *Random Effect*) melainkan menggunakan yang lain, yaitu dengan GLMM yang memodelkan data panel dengan mencampurkan faktor tetap (*fixed effect*) dan faktor acak (*random effect*) dengan studi kasus Angka Kemiskinan di Jawa Barat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana model persamaan regresi data panel GLMM dengan studi kasus “Angka Kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Barat”?
2. Apa saja faktor-faktor yang memberikan pengaruh secara signifikan terhadap Angka Kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Barat?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan model persamaan regresi data panel GLMM dengan studi kasus “Angka Kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Barat”.
2. Menganalisis faktor-faktor apa saja yang memberikan pengaruh secara signifikan terhadap Angka Kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Barat.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah wawasan ilmu statistika kepada para pembaca. Selain itu, dapat menganalisis faktor-faktor apa saja

yang berpengaruh secara signifikan terhadap Angka Kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Barat menggunakan analisis regresi data panel GLMM.

2. Secara praktis, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini khususnya bagi pemerintah adalah dapat menjadi referensi untuk mengendalikan faktor-faktor yang diduga memengaruhi Angka Kemiskinan Kabupaten/Kota di Jawa Barat. Selain itu, sebagai salah satu bahan pertimbangan dan referensi serta memberikan informasi yang dapat mendukung pihak yang ingin melakukan penelitian yang berhubungan dengan analisis regresi data panel.