

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan ketahanan pangan menjadi sorotan pemerintah Indonesia di sektor agraria dalam mencapai target *Sustainable Development Goals* (SDG's) 2030, khususnya poin tanpa kemiskinan (Badan Pangan Nasional, 2022) dan tanpa kelaparan (Badan Pangan Nasional, 2023). Badan Ketahanan Pangan telah membentuk sistem penilaian untuk mengetahui tingkat ketahanan pangan suatu wilayah berupa Indeks Ketahanan Pangan (IKP) (Badan Ketahanan Pangan, 2018). Menurut hasil penghitungan IKP pada publikasi Badan Pangan Nasional (2023), Provinsi Aceh yang memiliki 23 kabupaten/kota berada diperingkat ke-22 dengan indeks sebesar 72,96. Angka tersebut menunjukkan bahwa secara umum kondisi ketahanan pangan Provinsi Aceh berada di kelompok tahan pangan sedang. Kota Banda Aceh menjadi wilayah dengan IKP tertinggi di Provinsi Aceh, yaitu sebesar 86,97, sedangkan Kota Subulussalam menjadi wilayah dengan IKP terendah baik se-Provinsi Aceh maupun se-Indonesia, yaitu sebesar 36,09 (Badan Pangan Nasional, 2023). Dengan demikian Provinsi Aceh layak dijadikan sebagai objek penelitian untuk mengetahui lebih dalam terkait faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi ketahanan pangan ditahun tersebut.

Rochmah dan Ratnasari (2019) mengemukakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi Indeks Ketahanan Pangan, antara lain persentase rumah tangga tanpa akses air bersih, angka harapan hidup pada saat lahir, rasio jumlah penduduk per tenaga kesehatan terhadap tingkat kepadatan dan persentase balita dengan tinggi badan

bawah standar/ *stunting*. Faktor-faktor tersebut secara sistematis dapat dihitung pengaruhnya dengan memanfaatkan metode statistik yang diasumsikan dapat mempengaruhi variabel respon (Y), yaitu analisis regresi. Secara umum, analisis regresi merupakan teknik statistika yang digunakan dengan meminimumkan penyimpangan atau deviasi antara data pengamatan dan nilai-nilai estimatornya untuk menentukan pemodelan persamaan garis atau kurva (Rahmawati *et al.*, 2011).

Pada dasarnya nilai parameter analisis regresi linier dapat diperoleh dengan meminimumkan jumlah kuadrat galat terhadap masing-masing parameter kemudian disamadengankan nol atau bisa disebut *Ordinary Least Square* (OLS) (Hananingrum dan Achmad, 2021). Namun OLS sangat sensitif dengan sekelompok data pengamatan yang memiliki *outlier* karena hanya didasarkan pada rata-rata sehingga estimasi parameter yang dihasilkan menjadi tidak stabil. Oleh karena itu, muncul suatu pengembangan metode analisis regresi berupa regresi kuantil. Analisis regresi kuantil merupakan analisis regresi yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan adanya *outlier* pada data pengamatan dan ketidakhomogenan galat pada model yang terbentuk (Maimunah *et al.*, 2017).

Regresi kuantil akan membagi data menjadi beberapa kuantil tertentu. Oleh karena itu, pemodelan setiap kuantil diduga akan memiliki nilai parameter yang berbeda tanpa memerlukan asumsi distribusi galat. Nilai parameter yang digunakan dalam pemodelan regresi kuantil didapatkan melalui pendekatan *Least Square Deviation* (LAD) atau meminimumkan nilai absolut dari galat dengan memberikan jenis pembobot yang berbeda. Terdapat dua pembobot dalam penghitungan parameter menggunakan LAD yaitu pembobot τ digunakan ketika nilai galat yang dihasilkan

lebih dari nol dan $(1 - \tau)$ digunakan ketika nilai galat yang dihasilkan kurang dari nol, dengan τ merupakan kuantil (Rahayu *et al.*, 2021).

Terdapat penelitian terdahulu yang membahas tentang regresi kuantil. Penelitian Halamury *et al.* (2022) yaitu analisis Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dengan menggunakan analisis regresi kuantil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model terbaik dihasilkan ketika nilai kuantil sebesar 0.95. Adapun indikator yang mempengaruhi IPM di Indonesia Timur antara lain rata-rata lama sekolah, harapan lama sekolah, angka harapan hidup dan pengeluaran per kapita. Selain itu, terdapat penelitian lain yang dilakukan oleh Rahayu *et al.* (2021) yaitu pemodelan Indeks Pembangunan Manusia di Jawa Timur Tahun 2020 menggunakan regresi kuantil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model terbaik berada pada level kuantil sebesar 0,5 dengan faktor-faktor yang berpengaruh antara lain persentase penduduk (X_1) dan rata-rata pengeluaran non makanan (X_3).

Studi awal penelitian dilakukan dengan mendeteksi *outlier* pada variabel respon berupa Indeks Ketahanan Pangan (IKP) Provinsi Aceh tahun 2023. Setelah itu melakukan pemodelan menggunakan regresi berganda dengan estimasi parameter OLS, diketahui bahwa terjadi ketidakhomogenan pada galat (heteroskedastisitas). Oleh karena itu, penelitian ini akan dilakukan analisis menggunakan metode regresi kuantil pada data IKP beserta faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya. Adapun faktor-faktor yang dimaksud antara lain Angka Harapan Hidup (AHH), produksi beras, persentase penduduk miskin dan persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sumber air minum layak. Pemodelan ini akan dibentuk berdasarkan nilai

kuantil yang telah ditentukan menggunakan bantuan *software* R Studio yang dilengkapi dengan aplikasi interaktif berupa *Graphical User Interface* (GUI). Pemilihan model terbaik dilakukan dengan membandingkan nilai *Akaike's Information Criterion* (AIC) pada masing-masing kuantil.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik Indeks Ketahanan Pangan (IKP) dan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya di Provinsi Aceh tahun 2023?
2. Bagaimana pemodelan regresi kuantil pada kasus Indeks Ketahanan Pangan (IKP) di Provinsi Aceh Tahun 2023?
3. Bagaimana perbandingan model antar kuantil pada kasus Indeks Ketahanan Pangan (IKP) di Provinsi Aceh tahun 2023?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi kuantil dengan data yang digunakan berupa Indeks Ketahanan Pangan (IKP) beserta beberapa faktor yang diduga mempengaruhinya di Provinsi Aceh tahun 2023. Adapun beberapa faktor yang digunakan antara lain Angka Harapan Hidup (AHH), produksi beras, persentase penduduk miskin dan persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sumber air minum layak. Nilai kuantil yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantil 0,25; 0,50 dan 0,75. Penggunaan metode ini juga dibatasi pada penentuan model terbaik dengan melakukan perbandingan nilai *Akaike's Information Criterion* (AIC) antar kuantil. Model dikatakan baik apabila nilai AIC yang didapatkan kecil.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan karakteristik Indeks Ketahanan Pangan (IKP) dan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya di Provinsi Aceh tahun 2023.
2. Memodelkan regresi kuantil pada kasus Indeks Ketahanan Pangan (IKP) di Provinsi Aceh Tahun 2023.
3. Membandingkan model antar kuantil pada kasus Indeks Ketahanan Pangan (IKP) di Provinsi Aceh tahun 2023.