

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena data yang digunakan berupa angka dan dianalisis secara statistik. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah asosiatif kausal, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, variabel independen terdiri atas luas panen dan penggunaan pupuk, sedangkan variabel dependennya adalah produksi padi pada 19 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat selama periode 2018–2024. Metode analisis yang diterapkan adalah regresi data panel.

B. Sumber Data

Data penelitian diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat. Data yang digunakan meliputi:

Tabel 3.1. Variabel Penelitian

Variabel	Data	Satuan
Y	Produksi Padi	Ton
X_1	Luas Panen	Hektar
X_2	Penggunaan Pupuk	Ton

C. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah analisis regresi data panel. Tahapan analisis yang dilakukan meliputi:

1. Pengumpulan Data

Tahap pertama adalah mengumpulkan data yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. Data yang dikumpulkan terdiri atas produksi padi, luas panen, dan penggunaan pupuk pada 19 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat selama periode 2018–2024.

2. Pengelompokan dan Penyusunan Data

Data yang telah diperoleh selanjutnya disusun menjadi data panel, yang merupakan gabungan antara data *cross section* dan *time series*. Data *cross*

section mencakup 19 kabupaten/kota, sedangkan data *time series* mencakup periode 2018–2024.

3. Pembentukan Model Regresi Data Panel

Data selanjutnya dianalisis menggunakan regresi data panel untuk mengetahui pengaruh luas panen dan penggunaan pupuk terhadap produksi padi di Sumatera Barat melalui pendekatan *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM).

4. Uji Pemilihan Model

Untuk menentukan model yang paling sesuai, dilakukan beberapa tahap pengujian model, yaitu:

- a) Uji Chow digunakan untuk menentukan model antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Fixed Effect Model* (FEM).
- b) Uji Hausman digunakan untuk menentukan model antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM).
- c) Uji Lagrange Multiplier (LM) digunakan untuk menentukan model antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Random Effect Model* (REM).

5. Uji Asumsi

Setelah model terbaik diperoleh, dilakukan uji asumsi klasik untuk mengetahui apakah model regresi memenuhi kriteria BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Uji yang dilakukan meliputi Uji Multikolinearitas, Uji Heteroskedastisitas, dan Uji Autokorelasi

6. Uji Signifikansi Parameter

Selanjutnya, dilakukan pengajuan hipotesis untuk mengetahui pengaruh variabel independent terhadap variabel dependen, yaitu:

- a) Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel secara parsial.
- b) Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel secara simultan.

7. Koefisien Determinasi (R^2)

Untuk mengetahui kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen.

8. Interpretasi Hasil Analisis

Hasil analisis regresi data panel selanjutnya diinterpretasikan untuk mengetahui hubungan dan pengaruh luas panen serta penggunaan pupuk terhadap produksi padi pada 19 kabupaten/kota di Sumatera Barat. Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis tersebut, kemudian disusun kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian serta saran yang relevan.

