

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka jenis penelitian yang digunakan adalah *explanatory research* atau penelitian penjelasan. Menurut Singarimbun dan Effendi (2006), bahwa penelitian *explanatory* adalah penelitian yang menjelaskan hubungan kausal antara variabel-variabel penelitian melalui pengujian hipotesis. Dalam penelitian ini, hubungan kausal antara variabel harga pupuk organik, harga pupuk anorganik, luas panen tanaman pangan dan produksi tanaman pangan dengan permintaan pupuk organik.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi pustaka dan dokumentasi. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang diteliti dan buku yang berkaitan dengan topik penelitian. Teknik dokumentasi dilakukan dengan menelusuri dan mendokumentasikan data-data dan informasi yang berkaitan dengan objek studi.

Data yang digunakan sebagai merupakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber meliputi Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Timur, Departemen Pertanian Jawa Timur, Dinas Pertanian Kabupaten Malang, instansi-instansi lain yang mendukung serta informasi-informasi lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang diperoleh dari buku-buku literatur, perpustakaan, dan internet yang digunakan untuk melengkapi data dalam penelitian ini.

Jenis data yang digunakan adalah data deret waktu (*time series*) dan antar individu (*cross section*). Data deret waktu atau (*time series*) meliputi data tahunan selama 4 tahun yaitu dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2012 sesuai ketersediaan data. Sedangkan untuk data *cross section*, penelitian ini menggunakan 38 daerah kota atau kabupaten di wilayah Jawa Timur.

4.2 Metode Analisis Data

4.2.1 Analisis Deskriptif

Analisis ini digunakan untuk menjelaskan perkembangan permintaan pupuk organik bersubsidi di Jawa Timur yang dimulai pada tahun 2009 sampai pada tahun 2012.

4.2.2 Analisis Kuantitatif

1. Uji Penyimpangan Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Ada beberapa metode untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi residual, antara lain, Jarque-Bera (J-B) *Test* dan metode grafik. Dalam penelitian ini akan menggunakan metode J-B *Test*, apabila J-B hitung $<$ nilai χ^2 (Chi-Square) tabel, maka nilai residual terdistribusi normal.

b. Uji Multikolinieritas

Dalam penelitian ini dideteksi dengan menggunakan *auxiliary regressions* untuk mendeteksi adanya multikolinieritas. Kriterianya adalah jika R^2 regresi parsial (*auxiliary regressions*) lebih kecil dari R^2 regresi persamaan utama ($R^2_{aux} < R^2_{utama}$) maka di dalam model tidak terdapat multikolinieritas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Dalam penelitian ini untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas dapat digunakan Uji White. Secara manual, uji ini dilakukan dengan meregresi residual kuadrat (u_t^2) dengan variabel bebas. Dapatkan nilai R^2 untuk menghitung F , dimana $F = n * R^2$. Kriteria yang digunakan adalah apabila F tabel lebih besar dibandingkan dengan nilai $Obs * R\text{-squared}$ ($F > Obs * R\text{-squared}$), maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada heteroskedastisitas dalam model dapat diterima.

d. Uji Autokorelasi

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linier ada korelasi antar anggota sampel yang diurutkan berdasarkan waktu. Dalam penelitian ini untuk mendeteksi adanya autokorelasi dalam suatu model regresi dilakukan pengujian dengan uji *Breusch-Godfrey* (BG *Test*). Pengujian ini dilakukan dengan meregresi variabel pengganggu u_t dengan menggunakan model *autoregressive* dengan orde sebagai berikut:

$$U_t = 1 U_{t-1} + 2 U_{t-2} + \dots + U_{t-k} + \epsilon_t \dots \dots \dots (4.1)$$

Dengan H_0 adalah $\rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_k = 0$, dimana koefisien *autoregressive* secara keseluruhan sama dengan nol, menunjukkan tidak terdapat autokorelasi pada setiap orde. Secara manual, apabila F^2 tabel lebih besar dibandingkan dengan $Obs \cdot R\text{-squared}$ (F^2 tabel $>$ $Obs \cdot R\text{-squared}$), maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada autokorelasi dalam model dapat diterima.

2. Analisis Data Panel

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan efek tetap (model *fixed effect*). Pendekatan efek tetap ini dipilih karena wilayah penelitian ini meliputi seluruh kota atau kabupaten di Propinsi Jawa Timur, yang memiliki heterogenitas yang cukup tinggi antar objek penelitian. Keheterogenan ini terjadi karena setiap wilayah memiliki kebutuhan pupuk yang berbeda-beda bergantung dengan luas lahan dan jenis tanaman pangan yang ditanam. Sehingga berdasarkan kerangka konsep pemikiran dapat dibentuk suatu model regresi data panel sebagai berikut:

$$Q_{Dit} = b_0 + b_{0i} + b_1 P_{A(it)} + b_2 P_{O(it)} + b_3 P_{ROD(it)} + b_4 A_{(it)} + \epsilon_i$$

Keterangan :

- Q_{Dit} = Permintaan pupuk organik bersubsidi (ton)
- b_0 = Koefisien regresi utama
- b_{0i} = Intersep individu
- $b_1, b_2, b_3, \dots, b_4$ = Koefisien regresi
- $P_A (it)$ = Harga pupuk anorganik (Rp/ton)
- $P_O (it)$ = Harga pupuk organik (Rp/ton)
- $P_{ROD} (it)$ = Rata-rata produksi tanaman pangan (ton)
- $A(it)$ = Rata-rata luas panen tanaman pangan (ha)

