

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia yang jumlahnya cukup serta terjamin keamanan dan berkelanjutannya (Lantarsih dkk., 2011). Di Indonesia, beras masih menjadi pangan pokok bagi sebagian besar masyarakat sehingga ketersediaan padi berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan beras juga semakin meningkat, kondisi ini menjadikan peningkatan produksi padi sebagai salah satu hal penting yang perlu diperhatikan pemerintah. (Rasantaka dkk., 2022). Oleh karena itu, diperlukan informasi mengenai faktor-faktor yang memengaruhi produksi padi sebagai dasar dalam menjaga kestabilan produksi serta mendukung penyusunan kebijakan pembangunan sektor pertanian yang tepat sasaran (Rusono, 2019).

Salah satu wilayah yang turut berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional adalah Provinsi Sumatera Barat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat, pada tahun 2022 produksi padi mencapai 1.373.532 ton gabah kering giling (GKG), dengan luas panen sebesar 271.883 hektar. Di tahun 2023, produksi padi meningkat menjadi 1.482.469 ton dengan panen 300.565 hektar. Pada tahun 2024 produksi kembali menurun menjadi 1.356.468 ton dengan luas panen 295.279 hektar (BPS, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi padi belum berlangsung secara konsisten dari tahun ke tahun. Kondisi ini menjadi penting untuk diperhatikan karena perubahan produksi dapat berkaitan dengan kemampuan wilayah dalam menyediakan hasil pertanian untuk memenuhi kebutuhan pangan Masyarakat (Khakim dkk., 2013).

Perubahan produksi tersebut juga terjadi dalam kondisi wilayah yang tidak seragam. Sumatera Barat memiliki 19 kabupaten/kota dengan geografis, luas lahan pertanian, dan kegiatan budidaya yang berbeda sehingga produksi padi sebagian besar mengalami fluktuasi (Refnaldo dkk., 2018). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa semua kabupaten/kota mempunyai karakteristik dan potensi pertanian yang berbeda-beda sehingga dipengaruhi oleh berbagai faktor

(Sitanggang dkk., 2025). Perbedaan tersebut tidak cukup dilihat hanya berdasarkan perkembangan antar tahun, tetapi juga perlu memperhatikan perbedaan antar wilayah. Dengan demikian, penting untuk melihat faktor-faktor yang berkaitan dengan produksi pada masing-masing kabupaten/kota.

Produksi padi pada dasarnya merupakan hasil suatu proses produksi yang melibatkan berbagai faktor. Salah satu faktor yang memengaruhi produksi padi adalah faktor alam, seperti curah hujan, iklim dan tanah, ketersediaan air irigasi, serta serangan hama dan penyakit. (Revolina dkk., 2025). Sementara itu, faktor nonalam meliputi berbagai komponen yang mendukung kegiatan produksi, seperti luas lahan, penggunaan pupuk dan benih, tenaga kerja, serta penerapan teknologi pertanian. (Santoso, 2015). Berdasarkan berbagai faktor tersebut, penelitian ini berfokus pada luas panen dan penggunaan pupuk yang memiliki keterkaitan langsung dengan produksi padi. Luas panen menunjukkan besarnya area tanaman padi yang dapat dipanen, sedangkan penggunaan pupuk merupakan salah satu *input* yang digunakan untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman. (Hidayah, 2023).

Luas panen dipilih karena memiliki keterkaitan langsung dengan besarnya lahan yang berhasil dipanen sehingga berhubungan dengan jumlah produksi yang dihasilkan (Saleh dkk., 2023). Semakin besar luas panen, semakin besar pula potensi produksi padi yang dihasilkan apabila tingkat produktivitasnya relatif sama. (Modjo dkk., 2025). Adapun penggunaan pupuk dipilih karena merupakan salah satu *input* produksi yang berperan dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan produktivitas padi. Penggunaan pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat mendukung produktivitas, sehingga secara teoritis dapat berkaitan dengan peningkatan produksi padi (Khairiah dkk., 2024). Namun, besarnya pengaruh kedua variabel tersebut dapat berbeda antar wilayah dan periode pengamatan, sehingga hubungan antara luas panen, penggunaan pupuk, dan produksi padi perlu dianalisis secara empiris.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menganalisis faktor-faktor yang berkaitan dengan produksi padi menggunakan berbagai pendekatan metode analisis. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayah, (2023) menggunakan regresi data

panel, Khakim dkk., (2013) menggunakan regresi linier berganda, sedangkan Rasantaka dkk., (2022) menggunakan regresi robust. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa luas panen merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap produksi padi. Sementara itu, Sitanggang dkk., (2025) telah membahas pertumbuhan luas panen, produksi, dan produktivitas padi di Provinsi Sumatera Barat, namun belum menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi padi. Secara keseluruhan, keempat penelitian tersebut menunjukkan bahwa produksi padi berkaitan dengan faktor-faktor produksi dan dapat dianalisis menggunakan berbagai pendekatan. Namun, penelitian terdahulu belum menganalisis pengaruh luas panen dan penggunaan pupuk terhadap produksi padi dengan mempertimbangkan perbedaan antarwilayah dan perubahan antarwaktu secara bersamaan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah diuraikan analisis produksi padi telah dilakukan dengan berbagai variabel dan metode pada wilayah yang berbeda. Keterbatasan penelitian terdahulu tersebut menjadi dasar untuk mengkaji pengaruh luas panen dan penggunaan pupuk terhadap produksi padi pada 19 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat selama periode 2018–2024. Penggunaan data yang mencakup beberapa daerah dan tahun pengamatan memberikan struktur data yang terdiri atas dimensi wilayah dan waktu. Struktur tersebut menjadi pertimbangan dalam pemilihan regresi data panel karena kedua dimensi dapat dianalisis secara bersamaan. Pendekatan ini dipilih dibandingkan regresi linier berganda karena karakteristik antarwilayah dan perubahan dari waktu ke waktu menjadi bagian dari analisis. Selanjutnya, regresi data panel menggunakan pendekatan *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM) untuk menentukan model yang paling sesuai dalam menganalisis pengaruh luas panen dan penggunaan pupuk terhadap produksi padi. padi (Hutagalung & Darnius, 2022). Model yang terpilih kemudian digunakan untuk menguji pengaruh luas panen dan penggunaan pupuk terhadap produksi padi di Provinsi Sumatera Barat. Penggunaan regresi data panel memungkinkan analisis dilakukan dengan mempertimbangkan dimensi wilayah dan waktu secara bersamaan, sehingga dapat memberikan estimasi

yang lebih efisien dibandingkan analisis yang hanya menggunakan data *cross section* atau *time series*. (Arofah, 2021).

Dengan demikian, penelitian bertujuan untuk menentukan model regresi yang paling sesuai serta menganalisis pengaruh luas panen dan penggunaan pupuk terhadap produksi padi di 19 kabupaten/kota Provinsi Sumatera Barat tahun 2018–2024. Hasil ini memberikan informasi empiris mengenai faktor yang memengaruhi produksi padi dan menjadi pertimbangan dalam penyusunan kebijakan sektor pertanian Provinsi Sumatera Barat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana model regresi data panel yang paling tepat dalam menganalisis produksi padi di Provinsi Sumatera Barat?
2. Bagaimana pengaruh luas panen dan penggunaan pupuk terhadap produksi padi di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan regresi data panel?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka penelitian ini dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya menganalisis pengaruh luas panen dan penggunaan pupuk terhadap produksi padi.
2. Penelitian ini mencakup 19 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat.
3. Metode analisis yang digunakan adalah regresi data panel dengan pendekatan *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM), dengan pemilihan model berdasarkan Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier.
4. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat untuk periode 2018–2024.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan model regresi data panel yang paling tepat untuk menganalisis produksi padi di Provinsi Sumatera Barat.
2. Menganalisis pengaruh luas panen dan penggunaan pupuk terhadap produksi padi di Provinsi Sumatera Barat menggunakan metode regresi data panel.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ekonomi pertanian dan statistika. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan produksi pertanian dan metode analisis data panel.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pemerintah Daerah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan pertimbangan bagi Pemerintah Provinsi Sumatera Barat dalam penyusunan kebijakan di bidang pertanian, terutama yang berkaitan dengan upaya peningkatan produksi padi secara berkelanjutan.

b. Bagi Petani dan Pelaku Usaha Pertanian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh luas panen dan penggunaan pupuk terhadap produksi padi, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan keputusan terkait pengelolaan usaha tani.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang mengangkat topik sejenis, baik dengan menerapkan metode yang berbeda maupun menggunakan variabel penelitian yang lebih beragam.