

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara agraris dengan sebagian besar penduduk yang bekerja di sektor pertanian, sektor ini memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan, yang menjadi salah satu aspek utama bagi kelangsungan hidup masyarakat. Sektor pertanian selalu berperan sebagai sumber utama dalam penyediaan kebutuhan pangan (Parma, 2014). Sektor pertanian memiliki peran penting dalam pembangunan perekonomian. Kontribusi sektor ini dapat dikelompokkan menjadi tiga fungsi utama, yaitu memberikan kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional, menjadi sumber pendapatan dari hasil ekspor, dan menyediakan lapangan kerja, yang secara keseluruhan mendukung peningkatan pendapatan masyarakat (Oktaviani dkk., 2021). Salah satu indikator penting untuk mengukur keberhasilan pembangunan sektor pertanian di Indonesia adalah kesejahteraan petani.

Nilai Tukar Petani (NTP) merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat kesejahteraan petani. Indikator ini menunjukkan kemampuan petani untuk mengubah hasil produksi atau produk dengan kebutuhan yang harus mereka penuhi. Kebutuhan tersebut mencakup barang dan jasa yang diperlukan untuk proses produksi, seperti alat dan bahan pertanian, serta konsumsi sehari-hari rumah tangga petani (Erlina et al., 2023). Tingkat kesejahteraan petani dapat dianalisis melalui perhitungan persentase biaya yang harus dikeluarkan oleh petani. Apabila rasio  $NTP > 100$ , hal ini menunjukkan adanya surplus bagi petani, sebaliknya, jika rasio  $NTP = 100$ , maka petani berada dalam kondisi impas. Namun,

jika rasio NTP < 100, petani berada dalam kondisi defisit (Hablinawati & Nugraha, 2024).

Provinsi Bali merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang terkenal sebagai destinasi wisata bertaraf internasional yang mengandalkan sektor pariwisata sebagai penggerak utama perekonomian di Bali. Namun, selain sektor pariwisata, sektor pertanian juga memiliki peranan yang sangat penting dalam perekonomian Bali. Sektor pertanian menjadi penopang ekonomi terbesar kedua setelah sektor pariwisata (Aeni dkk., 2023). Pembangunan sektor pertanian diarahkan untuk meningkatkan taraf hidup petani, dimana Indeks Nilai Tukar Petani (NTP) digunakan sebagai indikator penting dalam mengukur kesejahteraan petani (Rachmat, 2013). Salah satu subsektor yang memiliki peran strategis dalam mendukung pembangunan sektor pertanian adalah subsektor tanaman pangan.

Subsektor tanaman pangan memiliki peranan penting dalam ketersediaan pangan bagi penduduk (Akhmad & Antara, 2019). Subsektor tanaman pangan mencakup berbagai jenis tanaman yang berperan sebagai sumber utama pangan masyarakat, seperti padi dan palawija (jagung, kedelai, kacang tanah, dan berbagai jenis umbi-umbian). Tanaman-tanaman tersebut merupakan komoditas penting dalam mendukung ketahanan pangan. Namun dalam beberapa tahun terakhir, NTP pada subsektor tanaman pangan menunjukkan kondisi yang fluktuatif dan cenderung berada dibawah angka 100. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Bali, pada tahun 2025, NTP subsektor tanaman pangan tercatat sebesar 97,85 di bulan januari meningkat menjadi 99,41 di bulan februari, dan sempat mencapai 100,41 di bulan Maret, dan turun menjadi 98,63 di bulan April. Keadaan yang sama juga berlangsung pada tahun-tahun sebelumnya. Data tersebut

menunjukkan bahwa pendapatan petani tanaman pangan di Bali belum cukup untuk memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga dan biaya produksi, sehingga posisi tawar petani tergolong lemah. Hal ini menjadi perhatian penting bagi banyak pihak, terutama dalam usaha meningkatkan kesejahteraan petani dan mempertahankan keberlanjutan sektor pertanian di Bali.

Perkembangan Nilai Tukar Petani (NTP) subsektor tanaman pangan yang setiap bulannya menunjukkan pola yang fluktuatif. Kondisi fluktuatif Nilai Tukar Petani (NTP) pada sektor tanaman pangan di Provinsi Bali menunjukkan pentingnya pendekatan analitis yang akurat untuk memahami pola dan tren yang ada. Peramalan merupakan salah satu pendekatan yang memperkirakan nilai suatu variabel di masa depan dengan menggunakan data historis. Peramalan Nilai Tukar Petani (NTP) pada subsektor tanaman pangan memiliki peran yang sangat penting karena dapat memberikan gambaran tentang tren NTP di masa depan. Melalui peramalan, hasil yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat (Pascima & Putrama, 2021). Keputusan tersebut memungkinkan pemerintah untuk mengantisipasi perubahan yang mungkin akan terjadi dan dapat merumuskan kebijakan yang tepat dalam upaya meningkatkan pembangunan sektor pertanian di masa mendatang.

Pada konteks peramalan data, metode *time series* ialah pendekatan yang paling umum digunakan sebagai dasar dalam memperkirakan kondisi atau peristiwa di masa mendatang (Anitya et al., 2023). Data Nilai Tukar Petani (NTP) subsektor tanaman pangan merupakan data runtun waktu yang berpola musiman. Metode *Seasonal Autoregressive Moving Average* (SARIMA) merupakan bentuk pengembangan dari metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA)

yang digunakan khusus untuk menangani data dengan pola musiman (N. L. R. I. Sari dkk., 2023). Metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* merupakan metode deret waktu yang terdiri dari *Seasonal* atau pola musiman, *Autoregressive* (AR), *Moving Average* (MA) dan *Integrated* (Rahmalina, 2021)

Metode SARIMA memiliki keunggulan pada kemampuannya yang dapat menunjukkan hasil peramalan yang mampu mengikuti pergerakan data aktual (Fahrudin & Sumitra, 2020). Keunggulan metode SARIMA juga didukung oleh Penelitian Hasibuan et al., (2023) yang membandingkan metode SARIMA dengan metode *Holt Winter's Exponential Smoothing* dalam meramalkan data ekspor, hasil tersebut menunjukkan bahwa dalam sisi akurasi, metode SARIMA menghasilkan nilai kesalahan prediksi lebih kecil yaitu MAPE sebesar 0,437% dan MAD sebesar 78,821, sedangkan metode *Holt Winter's Exponential Smoothing* menghasilkan MAPE sebesar 0,894% dan MAD sebesar 163,32. Hal tersebut menunjukkan bahwa SARIMA memberikan hasil lebih dengan dengan nilai aktual. Penelitian oleh Prianda & Widodo, (2021) melakukan peramalan menggunakan metode SARIMA dan *Extreme Learning Machine* (ELM) dalam peramalan jumlah wisatawan mancanegara ke Bali. Metode SARIMA juga terbukti unggul dalam hasil akurasi. SARIMA menghasilkan MAPE sebesar 4,97% lebih kecil dibandingkan dengan MAPE ELM sebesar 7,62%. Adapun penelitian lain Muzaki et al., (2025) telah melakukan peramalan dalam Nilai Tukar Petani (NTP) Nusa Tenggara Timur dengan metode SARIMA dengan tingkat akurasi model sangat baik. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode SARIMA mampu menghasilkan prediksi yang sangat baik dan akurat untuk data dengan pola musiman.

Meskipun penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode SARIMA dapat memberikan hasil peramalan yang akurat, penelitian yang khusus membahas peramalan Nilai Tukar Petani (NTP) di subsektor tanaman pangan di Provinsi Bali masih terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang menggunakan karakteristik data musiman Nilai Tukar Petani subsektor tanaman pangan di Provinsi Bali untuk memperkirakan pergerakan NTP pada periode mendatang. Kondisi ini menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut yang berfokus pada peramalan NTP subsektor tanaman pangan di Provinsi Bali.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Data Nilai Tukar Petani (NTP) subsektor tanaman pangan di Provinsi Bali guna memahami gambaran umum pergerakan NTP pada periode yang datang. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk melakukan peramalan Nilai Tukar Petani subsektor tanaman pangan dengan menggunakan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menyajikan informasi yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan dan penyusunan kebijakan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan petani tanaman pangan di Provinsi Bali. Oleh karena itu, penulis mengajukan judul penelitian: **“Peramalan Nilai Tukar Petani Subsektor Tanaman Pangan Provinsi Bali dengan Metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA)”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* manakah yang paling cocok untuk meramalkan nilai tukar petani subsektor tanaman pangan?
2. Bagaimana tingkat akurasi model *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* dalam meramalan nilai tukar petani subsektor tanaman pangan di Provinsi Bali?
3. Bagaimana hasil peramalan nilai tukar petani subsektor tanaman pangan pada tahun 2026 dan 2027 di Provinsi Bali menggunakan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut

1. Untuk mengetahui model *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* yang paling cocok digunakan untuk meramalkan nilai tukar petani subsektor tanaman pangan.
2. Untuk mengetahui tingkat akurasi model *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* dalam meramalan nilai tukar petani subsektor tanaman pangan di Provinsi Bali.
3. Untuk mengetahui hasil peramalan nilai tukar petani subsektor tanaman pangan pada tahun 2026 dan 2027 di Provinsi Bali menggunakan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur dibidang analisis deret waktu, khususnya penerapan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dalam bidang pertanian.

### 2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang diperoleh melalui hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### a. Bagi Penulis

Melalui penelitian ini penulis memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang analisis deret waktu dan keterkaitannya dengan pengambilan keputusan berbasis data. Selain itu penulis memperoleh kesempatan dalam menerapkan metode statistik SARIMA dalam data nyata, khususnya data pertanian.

#### b. Bagi Pemerintah Provinsi Bali

Penelitian ini dapat membantu pemerintah memahami pola fluktuasi nilai tukar petani subsektor tanaman pangan di Provinsi Bali. Penelitian ini digunakan sebagai acuan dalam merumuskan kebijakan yang lebih efektif untuk meningkatkan kesejahteraan petani tanaman pangan Provinsi Bali.

#### c. Bagi Petani

Hasil penelitian ini secara tidak langsung berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan, khususnya petani tanaman pangan. Dengan adanya kebijakan yang lebih tepat sasaran dari pemerintah, diharapkan kesejahteraan petani

dapat meningkat, yang akan berdampak positif pada stabilitas sektor pertanian di Bali.

### 1.5 Batasan Masalah

Untuk memastikan ruang lingkup penelitian tetap terfokus, adapun beberapa Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini menggunakan data nilai tukar petani subsektor tanaman pangan dengan periode Januari 2009 hingga Desember 2025.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data bulanan yang bersumber dari website resmi Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.
3. Penelitian ini hanya memfokuskan pada efektivitas metode berdasarkan akurasi peramalan, tanpa mempertimbangkan faktor lain.
4. Penelitian ini menggunakan penilaian akurasi dengan menggunakan *Mean Absolute Error* (MAE) dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

