

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara agraris, dengan mayoritas penduduknya menggantungkan hidup pada sektor pertanian. Selain menjadi sumber utama mata pencaharian masyarakat, sektor ini juga memegang peranan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Ketersedian hasil pertanian terutama beras, sangat menentukan stabilitas sosial dan ekonomi karena beras merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia.

Beras merupakan salah satu bahan makanan pokok yang menjadi komoditas penting terutama di Indonesia, dikarenakan beras menjadi sumber utama konsumsi bagi masyarakat untuk memperoleh asupan karbohidrat [1]. Sebagai komoditas pangan utama, beras memiliki peran penting dalam menjaga stabilitas pangan, ekonomi, dan sosial di Indonesia. Oleh karena itu, menjaga ketersediaan beras dalam jumlah yang cukup, Aman dan terjangkau menjadi prioritas utama dalam Upaya memperkuat ketahanan pangan nasional.

Mengingat Indonesia adalah negara dengan populasi yang besar, ketersedian pangan yang cukup, aman dan bergizi sangat penting untuk menjaga kesejahteraan Masyarakat. Namun berdasarkan *Global Food Security Index* (GFSI) tahun 2022, peringkat ketahanan pangan Indonesia masih tergolong rendah di angka 69 dari 113 negara dengan skor 59,2. Hal ini mengindikasikan adanya tantangan signifikan dalam memenuhi kebutuhan pangan seluruh masyarakat.

Beberapa faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan di Indonesia, seperti Fluktuasi harga beras, bencana alam, perubahan iklim ekstrim (*El Niño* dan *La Niña*) serta pertumbuhan penduduk. Faktor-faktor tersebut sering menyebabkan produksi beras menjadi tidak stabil, yang pada akhirnya memicu kenaikan harga dan mengancam ketersediaan pangan, terutama bagi kelompok masyarakat rentan.

Kondisi serupa juga terjadi di kabupaten Aceh Utara, dimana produksi beras menurun drastis dalam beberapa tahun terakhir akibat perubahan iklim dan bencana alam. Penurunan ini menyebabkan pasokan beras tidak stabil, harga meningkat, dan kebutuhan Masyarakat akan beras terus bertambah sehingga sulit terpenuhi. Jika masalah ini tidak segera diatasi, dampaknya dapat semakin serius, seperti meningkatnya angka kemiskinan dan gizi buruk. Oleh karena itu, diperlukan langkah strategis untuk meningkatkan produksi beras di kabupaten Aceh Utara. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan prediksi terhadap produksi beras menggunakan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving average* (SARIMA).

SARIMA adalah pengembangan dari model ARIMA yang dirancang untuk menganalisis data runtun waktu (*time series*) dengan pola musiman. Metode ini efektif dalam menangkap dan memodelkan pola musiman yang berulang dalam data, sehingga menghasilkan prediksi yang lebih akurat, khususnya dalam konteks produksi beras yang dipengaruhi oleh faktor[2]. Penelitian yang dilakukan oleh Lilis Haryati Hasibuan, dkk. dengan judul “*Comparison of Seasonal Time Series Forecasting using Seasonal Autoregressive Integrated Moving average (SARIMA) and Holt Winters Exponential Smoothing (Case Study: West Sumatera Export Data)*”. Penelitian ini membahas tentang perbandingan metode SARIMA dengan *Holt Winters Exponential Smoothing* dalam memprediksi data ekspor di Sumatera Barat. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa model SARIMA lebih baik dari *Holt Winters Exponential Smoothing* dalam hal nilai MAPE dan MAD dengan nilai MAPE sebesar 0,437% dan MAD sebesar 78,21[3].

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Faris Nasiruddin,dkk. dengan judul “*Peramalan jumlah produksi kopi di Jawa Timur pada tahun 2020-2021 menggunakan Seasonal Autoregressive Integrated Moving average (SARIMA)*”. Berdasarkan hasil yang diperoleh, model terbaik untuk meramalkan produksi kopi di Jawa Timur adalah model SARIMA  $(0,0,1)(1,0,0)^{12}$  dengan nilai MAPE minimum sebesar 25,83 [4].

Berdasarkan penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa metode SARIMA berguna dalam memprediksi kejadian di masa depan. Namun sejauh ini belum ada penelitian yang dilakukan mengenai kasus produksi beras di kabupaten aceh Utara tersebut. Untuk memberikan pemahaman yang lebih akurat mengenai proses produksi beras dan mendukung ketahanan pangan di daerah tersebut. Penelitian ini bertujuan menggunakan metode SARIMA untuk memprediksi produksi beras. Prediksi yang dihasilkan diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan strategis yang mendukung ketersediaan beras sebagai salah satu komponen utama ketahanan pangan, khususnya di wilayah Aceh Utara.

Berdasarkan kondisi yang telah diuraikan sebelumnya penelitian ini akan dilakukan dengan judul **"Prediksi Produksi Beras Untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Kabupaten Aceh Utara Menggunakan Metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving average* (SARIMA)"**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya, penulis menguraikan beberapa aspek yang akan diangkat sebagai pokok permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana penerapan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving average* (SARIMA) dalam memprediksi produksi beras di Kabupaten Aceh Utara?
2. Bagaimana hasil prediksi produksi beras menggunakan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving average* (SARIMA) dapat berkontribusi dalam upaya peningkatan ketahanan pangan di Kabupaten Aceh Utara?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah yang ada dalam penelitian adalah :

1. Data yang digunakan adalah data dari Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Aceh Utara dari tahun 2019-2023.
2. Metode yang digunakan untuk prediksi produksi beras adalah *Seasonal Autoregressive Integrated Moving average* (SARIMA).
3. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini adalah *python*.