

Bab I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Beras merupakan makanan pokok utama negara Indonesia. Gangguan pada ketahanan pangan (beras) seperti kekurangan ketersediaan beras dan kenaikan harga beras dapat memicu kerawanan sosial, ketidakstabilan ekonomi dan politik serta secara menyeluruh dapat mengganggu stabilitas nasional. Dengan pertimbangan pentingnya beras tersebut, pemerintah selalu berupaya untuk menjaga ketersediaan beras sepanjang tahun, distribusi beras yang merata, harga beras yang stabil serta meningkatkan ketahanan pangannya dari produksi dalam negeri (swasembada beras). Ketahanan pangan baik bagi individu, rumah tangga, maupun komunitas merupakan hak azasi manusia. Dalam ketahanan pangan, terdapat aspek *supply* yang mencakup proses produksi dan distribusi. Ketersediaan beras erat kaitannya dengan produksi padi para petani. Jika cuaca mendukung, maka produksi padi yang dihasilkan akan baik dan berlimpah. Namun, jika cuaca tidak mendukung, biasa mengakibatkan gagal panen sehingga produksi padi tidak maksimal. Kondisi tersebut mencerminkan perlunya pengaturan persediaan beras yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat (Nildawati 2018).

Perum Bulog sebagai Badan Usaha Milik Negara memiliki tugas utama, yaitu menyelenggarakan usaha logistik pangan pokok yang bermutu dan memadai bagi kelangsungan hidup orang banyak. Perum Bulog Sub Divre Medan yang mempunyai tanggung jawab dalam menangani ketahanan pangan komoditas beras tidaklah mudah, karena seperti produk pertanian lainnya beras memiliki sifat yang mudah rusak dan musiman, adanya persediaan beras yang cukup sangatlah penting untuk memenuhi kebutuhan permintaan pasar masyarakat. Jumlah ketersediaan beras di Perum Bulog Divre Medan sangat mempengaruhi proses kegiatan penyaluran beras kepada masyarakat Medan ataupun Deli Serdang. Persediaan beras yang dikelola oleh Perum Bulog Divre Medan dimaksudkan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan, juga untuk menjaga kemungkinan terjadinya gagal panen.

Permasalahan yang terjadi di Perum Bulog Sub Divre Medan adalah persediaan beras di Bulog tidak mempertimbangkan permintaan di pasar. Pada dasarnya setiap perusahaan mempunyai yang namanya persediaan, baik persediaan bahan baku maupun persediaan bahan jadi. Salah satunya Perum Bulog, Bulog mempunyai persediaan beras sekian ton tiap bulannya. Namun, persediaan beras yang dilakukan Bulog ternyata menjadi dampak yang kurang begitu baik bagi Bulog itu sendiri karena persediaan beras di Bulog tidak mempertimbangkan permintaan di pasar. Pada tahun 2018 Bulog mempunyai persediaan beras sebanyak 728.292 ton sementara permintaan di pasar hanya sebanyak 538.883 ton. Mengapa bisa terjadi hal yang demikian, karena tugas Bulog itu ada tiga yaitu: yang pertama stabilitas harga pasar, yang kedua ketersediaan pangan, yang ketiga keterjangkauan.

Karena Bulog belum bisa menentukan jumlah penjualan beras yang pasti dalam setiap tahunnya, maka Bulog sering mengalami beras bersisa di gudang dan beras tersebut akan mengalami penurunan kualitas seperti beras berbau, dan lapuk yang diakibatkan karena jumlah persediaan beras yang tidak tepat. Sehingga Bulog kesulitan dalam beberapa hal diantaranya antisipasi terhadap perubahan jumlah produksi, penyediaan bahan baku, pencapaian target dan penentuan keuntungan yang maksimal. Maka diperlukan metode untuk meramalkan jumlah beras yang akan dijual untuk setiap tahunnya dan dapat dijadikan sebagai pedoman oleh Perum Bulog dalam melakukan penjualan beras.

Peramalan merupakan alat bantu penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien (Makridakis 1999). Oleh karena itu, peramalan sangat dibutuhkan untuk menduga berbagai peristiwa yang akan terjadi di masa yang akan datang.

Peramalan yang baik merupakan peramalan yang memperhatikan pola data yang digunakan sehingga pendekatan akan lebih baik dan dapat meminimalkan tingkat kesalahan yang dihasilkan. Peramalan ini dapat dilakukan dengan pendekatan pemulusan eksponensial, metode ini pada dasarnya menggunakan data masa lalu yang dimuluskan dengan melakukan pembobotan menurun secara eksponensial terhadap nilai pengamatan yang lebih tua atau nilai yang lebih baru. Penggunaan teknik peramalan diawali dengan pola data pada waktu terdahulu. Untuk mengembangkan model yang sesuai dengan menggunakan asumsi bahwa pola data pada waktu yang lalu akan berulang lagi pada waktu yang akan datang. Pemulusan eksponensial adalah metode peramalan yang digunakan untuk meramalkan masa yang akan datang dengan melakukan proses pemulusan

(*smoothing*) dengan menghasilkan data ramalan yang lebih kecil nilai kesalahannya (Sudjana 1989).

Time series adalah data yang dikumpulkan, dicatat atau observasi sepanjang waktu berurutan dengan beberapa periode waktu dapat tahun, kuartal, bulan, minggu, dan pada beberapa kasus hari atau jam. Data *time series* dianalisis untuk menemukan pola variansi pada masa lalu yang dapat dipergunakan untuk memperkirakan nilai untuk masa depan. Karena dengan mengamati data runtun waktu akan terlihat empat komponen yang akan mempengaruhi pola data masa lalu dan masa sekarang yang cenderung berulang di masa mendatang (Pujiati 2016).

Ada banyak metode dalam peramalan, yaitu *Constant*, *Linier Trend*, *Kuadratik*, *Exponential*, *Box Jenkins*, *Exponential Smoothing* dan *Seasonal*. Salah satu metode peramalan data *time series* yang sering digunakan yaitu metode *exponential smoothing*. Metode *exponential smoothing* (pemulusan eksponensial) merupakan metode peramalan yang digunakan untuk meramalkan data masa yang akan datang dengan melakukan proses pemulusan (*smoothing*) dengan menghasilkan data ramalan yang lebih kecil nilai kesalahannya. Dalam pemulusan (*smoothing*) eksponensial terdapat satu atau lebih parameter pemulusan yang ditentukan secara eksplisit dan hasil pilihan menentukan bobot yang dikenakan pada nilai observasi (Safitri 2017). Metode *exponential smoothing* dibagi menjadi tiga yaitu, *single exponential smoothing*, *double exponential smoothing* dan *triple exponential smoothing*. Metode *single exponential smoothing* digunakan untuk data runtun waktu yang tidak mengalami unsur *trend* maupun musiman atau bisa dikatakan data bersifat stasioner. Metode *double exponential smoothing* digunakan untuk peramalan data runtun waktu yang mengalami unsur *trend* saja. Metode *triple exponential smoothing* digunakan untuk meramalkan data runtun waktu yang mengalami unsur *trend* dan musiman (Hilda 2018). Pemulusan eksponensial ganda (*double exponential smoothing*) dari Brown merupakan model linier yang dikemukakan oleh Brown. Metode ini digunakan ketika data menunjukkan adanya *trend*. *Trend* adalah estimasi yang dihaluskan dari pertumbuhan rata-rata pada akhir masing-masing periode.

Pemulusan eksponensial ganda (*double exponential smoothing*) dari Brown adalah model linier yang dikemukakan oleh Brown. Metode ini digunakan ketika data menunjukkan adanya *trend*. *Trend* adalah estimasi yang dihaluskan dari pertumbuhan rata-rata pada akhir masing-masing periode. *Double exponential*

smoothing dapat dihitung hanya dengan tiga nilai data dan satu nilai untuk α . Pendekatan ini juga memberikan bobot yang semakin menurun pada observasi masa lalu. Dasar pemikiran dari *double exponential smoothing* dari Brown adalah serupa dengan *double moving average* karena kedua nilai *single smoothing* dan *double smoothing* dapat ditambahkan dengan nilai *single smoothing* dan *double smoothing* ketinggalan dari data yang sebenarnya bilamana terdapat unsur *trend*.

MAPE Yaitu merupakan rata-rata persentase kesalahan absolut yang dihitung dengan nilai pengamatan aktual dan kemudian absolut galat persentase. Dengan menggunakan MAPE, kita dapat mendapatkan nilai selisih antara nilai aktual dengan nilai prediksi. Semakin kecil nilai MAPE berarti nilai taksiran semakin mendekati nilai yang sebenarnya. Dalam metode ini, tingkat fluktuatif data *training* mempengaruhi besarnya nilai MAPE. Kemampuan peramalan sangat baik jika memiliki nilai MAPE <10%, kemampuan peramalan baik jika memiliki nilai MAPE 10%-20%, kemampuan peramalan cukup baik jika memiliki nilai MAPE 20%-50%, kemampuan peramalan tidak baik jika memiliki nilai MAPE >50%. Kajian di atas menjelaskan penulis ingin meramalkan penjualan beras dengan menghitung nilai kesalahan ramalan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) terkecil.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Siti Wardah dan Iskandar dengan judul "Analisis Peramalan Penjualan Produk Keripik Pisang Kemasan Bungkus". Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana persediaan produk makanan keripik pisang kemasan bungkus dengan tujuan untuk mengetahui berapa besar kebutuhan produk yang di sediakan agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Dari hasil penelitian penjualan produk keripik pisang kemasan bungkus adalah sebanyak 1121,424 atau 1122 bungkus per bulan agar tidak mengalami kekurangan atau kelebihan persediaan produk keripik pisang kemasan bungkus (Wardah 2016).

Rudy Ariyanto dkk dalam penelitiannya melakukan penerapan metode Double Exponential Smoothing pada peramalan produksi tanaman pangan. Ketersediaan pangan mempengaruhi stabilitas ketahanan pangan. Beberapa komoditas tanaman pangan yang menjadi kebutuhan pokok adalah padi, jagung, kedelai, dan ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah dan kacang hijau. Jumlah produksi tanaman pangan yang tidak menentu menjadi suatu masalah bagi Badan Ketahanan Pangan (BKP) Provinsi Jawa Timur dalam menentukan kebijakan mendatang. Apabila prediksi tidak diketahui maka dalam pembangunan Ketahanan Pangan

dipastikan kurang maksimal dan alhasil Indonesia melakukan impor karena belum bisa memenuhi kebutuhan pangan. Diperlukan suatu peramalan dalam memprediksi produksi tanaman pangan diperiode mendatang berdasarkan tahun dengan menggunakan data masa lalu. Sehingga pergerakan data masa lalu dapat dianalisa pergerakan *trend*. Peramalan diterapkan dengan menggunakan *Double Exponential Smoothing* dengan menggunakan dua parameter yaitu α dan β . Pada penelitian ini peramalan menggunakan data komoditas padi dengan range waktu sebanyak 22 periode berdasarkan tahun. Data tahun 1993-2014 untuk ramalan 2015 menghasilkan nilai parameter $\alpha = 0,46$ dan $\beta = 0,26$ sehingga parameter mempengaruhi nilai PE. Nilai PE yang dihasilkan pada penelitian ini cenderung memiliki nilai PE kecil yaitu 2,22% (Ariyanto 2015).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul "Peramalan Penjualan Beras Di Perum Bulog Sub Divre Medan Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana hasil peramalan penjualan beras Januari-Desember 2022 di Perum Bulog Sub Divre Medan menggunakan metode *double exponential smoothing*.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan tetap fokus dan terarah, maka batasan masalahnya adalah:

1. Penelitian ini dilakukan di Perum Bulog Sub Divre Medan.
2. Keakuratan peramalan yang digunakan adalah MAPE.
3. Data yang diambil adalah data penjualan beras tahun 2016-2020.
4. Metode yang digunakan adalah metode pemulusan eksponensial ganda (*double exponential smoothing*).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui penjualan beras Januari-Desember 2022 di Perum Bulog Sub Divre Medan dengan *double exponential smoothing*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Perusahaan :

penelitian ini menjadi bahan pertimbangan untuk menggunakan metode yang digunakan peneliti untuk melakukan peramalan penjualan sehingga tingkat kesalahan dalam peramalan semakin kecil.

2. Bagi Peneliti :

penelitian ini bertujuan untuk menambah wawasan pengetahuan dalam penerapan Metode Pemulusan Eksponensial Ganda.

