

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Beras merupakan salah satu kebutuhan pokok yang harus dipenuhi untuk membantu kehidupan manusia. Di Indonesia beras menjadi makanan pokok yang sangat penting untuk dipenuhi dalam kegiatan sehari-hari (Singh, 2012). Menurut Bulog (2012), Beras mampu menguasai hajat hidup orang banyak serta menjadi parameter stabilitas ekonomi dan sosial negara. Oleh karena itu, beras harus mampu merespon secara cepat *shock* perekonomian seperti peningkatan permintaan. Peningkatan permintaan terjadi seiring meningkatnya jumlah penduduk pada suatu negara. Dalam memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap beras dan untuk tetap menjaga stabilitas harga beras, pemerintah membentuk suatu badan perusahaan yang bertugas menjaga pangan di Indonesia.

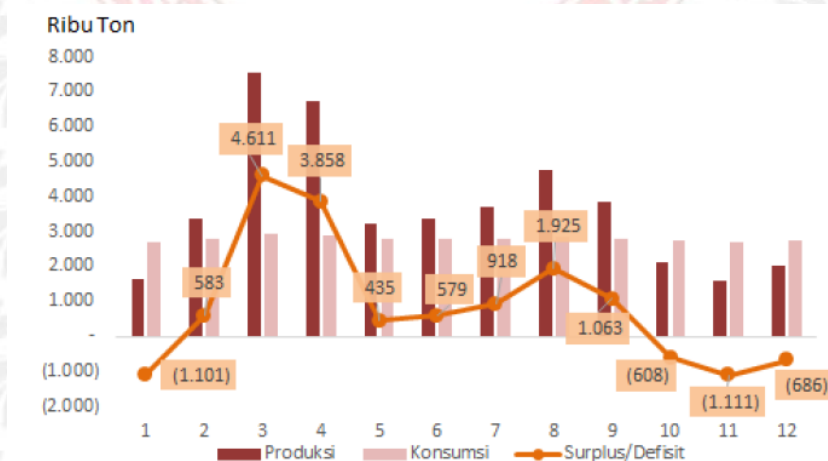
Perum BULOG merupakan salah satu badan yang ditunjuk oleh pemerintah untuk bertanggung jawab dalam mengelola penyaluran tata niaga beras di Indonesia. Sebagai perusahaan yang mengemban tugas dari pemerintah, Perum BULOG melakukan upaya peningkatan pendapatan petani, ketahanan pangan, pengembangan ekonomi perdesaan maupun stabilitas ekonomi nasional (Alfianah, 2015). Perum BULOG membawahi 13 Sub Divisi Regional. Perum BULOG memiliki tugas untuk menjaga ketahanan pangan Indonesia, khususnya pangan pokok beras dan pangan pokok lainnya. Ketahanan pangan didasari oleh tiga pilar diantaranya adalah ketersediaan, keterjangkauan, dan stabilitas.

Perum BULOG Divre Jawa Timur memiliki tanggung jawab untuk dapat menangani kebutuhan pangan khususnya komoditas beras daerah Jawa Timur. Jawa Timur merupakan provinsi dengan kontribusi paling tinggi terhadap luas panen padi yang mencapai share 14,94% atau rata-rata luas panen mencapai 2,98 juta hektar (Ir. Takariyana Heni A., 2016). Jawa Timur merupakan lumbung pangan dan lumbung stok beras nasional. Pada panen raya, stok beras akan terus bertambah sehingga stok beras juga dapat digunakan untuk daerah atau provinsi yang mengalami kekurangan stok beras. Pengadaan beras Perum BULOG Divre Jawa Timur berasal dari hasil produksi dalam negeri. Beras dibeli dari hasil produksi

petani di 38 kabupaten di Jawa Timur. Dalam hal pengadaan beras, beras yang masuk ke dalam Perum BULOG Divre Jawa Timur harus memenuhi ketentuan kualitas beras yang sudah ditentukan oleh Perum BULOG Divre Jawa Timur. Oleh karena itu, Perum BULOG Divre Jawa Timur harus melakukan sortir kualitas beras yang masuk ke gudang. Jumlah persediaan beras di gudang yang cukup dapat memenuhi permintaan pasar di nasional dan regional. Perum BULOG Divre Jawa Timur memiliki gudang dengan kapasitas maksimum sebesar 1.139.000 ton. Distribusi beras pada Perum BULOG Divre Jatim menggunakan metode FIFO (*First In First Out*), karena beras merupakan komoditas *perishable product*.

(E.Y.D. Kristyaningrum T. E., 2017)

Persediaan beras pada Perum BULOG Divre Jawa Timur dilakukan guna mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan kemungkinan terjadinya kegagalan panen pada beras. Dalam hal ini, faktor ketidakpastian dapat dipengaruhi oleh suplai dan permintaan beras. Permintaan beras di Indonesia bersifat stokastik. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.1. Data permintaan stokastik tersebut mempengaruhi penentuan persediaan beras pada Perum BULOG. Penentuan persediaan yang tidak mengikuti pola permintaan konsumen akan menyebabkan terjadinya perbedaan antara persediaan Perum BULOG dan permintaan, sehingga dapat terjadi *overstock* jika persediaan melebihi permintaan.



Sumber : Bahan FGD Kementan

Gambar 1. 1 Neraca Beras Bulanan Tahun 2015



Tabel 1. 1 Data Permintaan Beras Bulanan

BULAN	JUMLAH BERAS (RIBU TON)	
	PERMINTAAN	DEFISIT/SURPLUS
1	2.850	(1.101)
2	2.855	583
3	3.000	4.611
4	2.980	3.858
5	2.912	435
6	2.855	579
7	2.890	918
8	3.111	1.925
9	2.920	1.063
10	2.890	(608)
11	2.867	(1.111)
12	2.850	(686)

Apabila pasokan beras melebihi kapasitas gudang maka Perum BULOG akan menyewa gudang dari pihak lain untuk menampung stok beras berlebih. Hal ini tentunya akan meningkatkan biaya penyimpanan. Stok beras berlebih yang terdapat di dalam gudang perlu dilakukan perawatan kualitas beras. Perawatan kualitas beras di dalam gudang hanya dengan *spraying* dan Fumigasi. *Spraying* dilakukan rutin setiap bulan atau saat hama masih tingkat rendah dan Fumigasi dilakukan 3 bulan sekali. Perawatan dilakukan karena saat penyimpanan beras di bulan ketiga, beras mengalami penurunan mutu yang disebabkan oleh berkembangnya hama dan larva pada beras (E.Y.D. Kristyaningrum T. E., 2017). Oleh karena itu, kelebihan persediaan akan menimbulkan biaya perawatan beras (*maintenance cost*).

Akibat penurunan kualitas beras setelah masa simpan 3 bulan, beras tersebut tidak layak untuk didistribusikan oleh Perum Bulog. Pada penelitian ini beras yang disimpan lebih dari 3 bulan dianggap tidak dapat dikonsumsi lagi, sehingga akan menimbulkan biaya *overstock*. Selain hal tersebut, Perum BULOG juga dapat mengalami *lost sales* jika permintaan beras melebihi persediaan yang dimiliki oleh Perum BULOG. Hal ini menyebabkan Perum BULOG tidak dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, sehingga ada beberapa konsumen (masyarakat) yang tidak menerima pasokan beras. Oleh karena itu, pada penelitian ini biaya *lost sales*

beras/kg diasumsikan lebih tinggi daripada komponen biaya *maintenance* dan *overstock*.

Di sisi pasokan, para petani tidak mampu menghasilkan beras dengan kuantitas yang konsisten. Hal ini disebabkan beras merupakan komoditas musiman, dimana umumnya panen terjadi 3 bulan sekali. Saat panen raya harga beras turun, sedangkan di luar masa panen raya harga beras lebih mahal. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.2, bahwa harga beras bersifat dinamis.



Sumber : SP2KP Kemendag (diolah)

Gambar 1. 2 Perkembangan Harga Beras Tahun 2010-2016

Beberapa penelitian yang membahas mengenai manajemen persediaan Perum Bulog, antara lain Rizka (2017) yang membahas mengenai penentuan kuantitas persediaan beras dengan mempertimbangkan faktor ketidakpastian ketersediaan dan permintaan beras membuat permasalahan bagi perusahaan yang mengakibatkan tidak optimal seperti *lost sales* dan *overstock*. Penelitian ini menyatakan bahwa pola permintaan Beras dalam satu tahun terbagi menjadi 5 *range*, yaitu permintaan sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Penelitian ini menggunakan metode MILP (*Mixed Integer Linear Programming*) untuk memperoleh kuantitas pasokan optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuantitas pengadaan beras pada setiap bulan rata-rata lebih rendah dibandingkan dengan target pengadaan yang ditetapkan oleh perusahaan. Terjadi peningkatan keuntungan yang cukup signifikan dari kondisi eksisting yaitu sebesar Rp 281,210,433,895. Beras merupakan komoditas yang termasuk dalam kategori



produk umur pendek. Oleh karena itu, diperlukan perawatan berupa *spraying* dan fumigasi untuk menjaga kualitas (Fitriani et al, 2014).

Pada penelitian ini akan dilakukan penentuan kuantitas persediaan beras dan periode pesanan optimal untuk memenuhi permintaan yang stokastik dengan skenario 3 jenis permintaan, yaitu permintaan rendah, sedang, dan tinggi. Tujuan yang ingin dicapai adalah biaya total minimum yang terdiri dari biaya *over stock* (kelebihan pasokan), biaya *lost sales* (ada permintaan yang tidak dapat dipenuhi), biaya pembelian beras (*purchasing cost*), dan biaya perawatan beras selama berada di gudang BULOG (*maintenance cost*).

Peramalan permintaan selama 1 tahun mendatang menggunakan simulasi simulasi *Monte Carlo*. Penelitian ini juga akan menambahkan variabel harga beras sebagai salah satu parameter. Hal ini dikarenakan beras merupakan komoditas musiman yang memungkinkan harga beli beras pada Gambar 1.2. tidak stabil di setiap musim (Astri Ridha, 2016). Ketidakstabilan harga beras diduga akan berpengaruh terhadap keputusan penentuan variabel keputusan. Tahapan akhir dari penelitian ini adalah analisis sensitivitas yang akan menguji komponen biaya yang berpengaruh terhadap variabel keputusan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang adapun masalah yang diselesaikan pada penelitian ini adalah membuat simulasi model matematis yang menentukan kuantitas persediaan dan periode pesanan Perum BULOG untuk meminimasi total biaya persediaan beras di Perum BULOG dengan permintaan stokastik dan skenario harga beli beras dari petani.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat simulasi model matematis yang menentukan kuantitas persediaan BULOG untuk meminimasi total biaya persediaan beras di BULOG dengan permintaan stokastik dan skenario harga beli beras dari petani.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Perusahaan

Memberikan usulan pada perusahaan dalam menentukan kuantitas pesanan dan periode pesanan optimal menggunakan simulasi model matematis pada penelitian ini

2. Bagi Peneliti

Peneliti mampu mengimplementasikan ilmu yang diperoleh dan menyelesaikan tugas akhir perkuliahan

### **1.5 Batasan Penelitian**

Pembatasan dilakukan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian lebih terarah. Dalam penelitian ini akan dilakukan pada:

1. Analisis persediaan dilakukan pada komoditas beras.
2. Penelitian dilakukan pada perusahaan Perum BULOG Divre Jawa Timur menggunakan data sekunder dari literature.
3. Skenario yang digunakan adalah Perum BULOG membeli beras langsung dari petani sesuai harga pasar.
4. Beras akan mengalami overstock setiap 3 bulan.
5. Pasokan impor diabaikan

### **1.6 Asumsi Penelitian**

1. Data permintaan *stokastik*.
2. Tidak ada *back order*.
3. Biaya *Overstock* sebesar Rp. 16.000
4. Biaya *Lost sales* sebesar Rp. 17.000
5. Biaya *Maintenance* sebesar Rp. 8.230
6. Metode persediaan menggunakan FIFO (*first in first out*)