

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan industri manufaktur setiap tahun makin berkembang. Di Indonesia, sektor pertanian merupakan sektor yang sangat berperan dalam pembangunan ekonomi Nasional. Salah satu komoditas utama pertanian kita adalah padi karena padi merupakan kebutuhan pokok penduduk kita. Banyak industri penggilingan padi yang berdiri untuk menghasilkan produk beras yang menyebabkan persaingan semakin ketat. Setiap perusahaan, pada umumnya memiliki tujuan untuk memperoleh keuntungan yang sebesar – besarnya. Salah satu faktor untuk dapat memenuhi tujuan tersebut ialah dengan menjamin kelancaran dalam proses produksinya. Pengendalian persediaan bahan baku merupakan hal yang sangat penting, sebab bahan baku merupakan salah satu faktor yang menjamin kelancaran proses produksi (Herlambang & Dewi, 2017). Persediaan bahan baku dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku untuk proses produksi pada waktu yang akan datang.

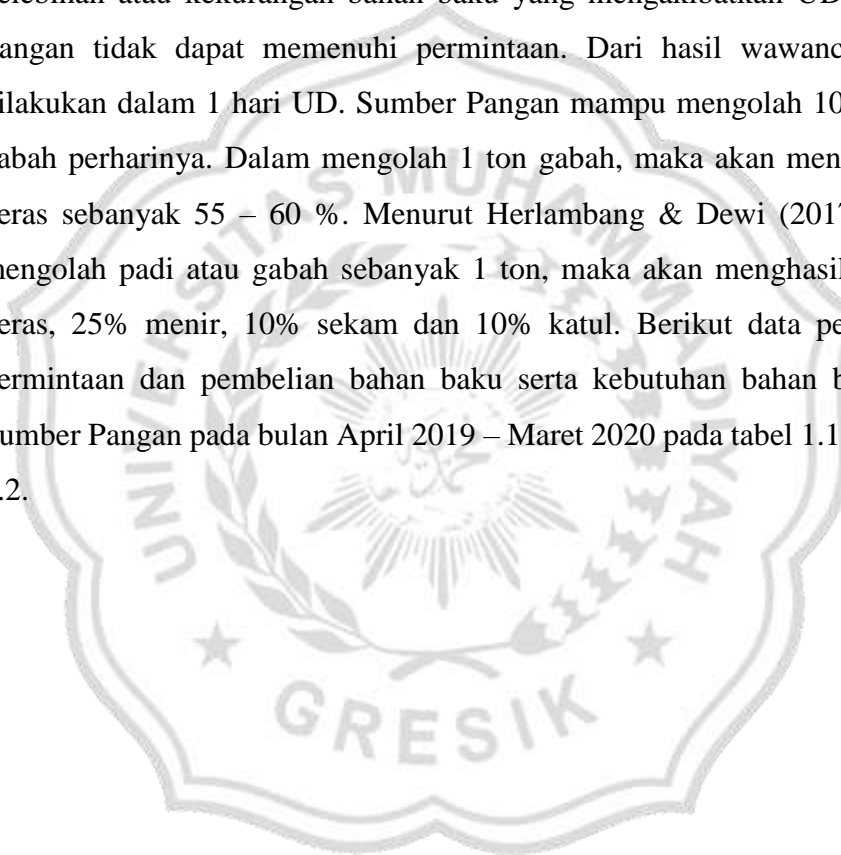
Persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang - barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal atau barang-barang yang masih dalam proses produksi atau persediaan bahan baku yang masih menunggu untuk digunakan dalam suatu produksi (Ma'arif dalam Juwari, Kusri, & Pramono, 2018). Persediaan atau *inventory* adalah stok bahan yang digunakan untuk memudahkan produksi atau untuk memuaskan permintaan pelanggan (Schroeder dalam Herlambang & Dewi, 2017). Kontrol persediaan yang tepat dapat meningkatkan profit atau keuntungan perusahaan secara signifikan (Xiaobin, Wansheng, & Ruiqing, 2007). Dari definisi diatas persediaan bahan baku merupakan hal yang penting dalam perusahaan, karena persediaan bahan baku sangat besar pengaruhnya terhadap kelancaran proses produksi dan dapat meningkatkan profit atau keuntungan perusahaan.

Penyimpanan persediaan yang terlalu besar (*over stock*) merupakan pemborosan karena menyebabkan terlalu tingginya beban - beban biaya guna penyimpanan dan pemeliharaan selama penyimpanan di gudang. Begitu juga sebaliknya kekurangan persediaan (*out of stock*) dapat mengganggu kelancaran proses produksi sehingga ketepatan waktu pengiriman sebagaimana telah ditetapkan oleh pelanggan tidak terpenuhi sehingga pelanggan bisa lari ke perusahaan lain (Haruddin & Fitra, 2016). Oleh karena itu sangat penting bagi perusahaan untuk dapat mengelola persediaan bahan bakunya secara ekonomis (tidak terlalu banyak tapi juga tidak terlalu sedikit).

UD. Sumber Pangan merupakan salah satu Usaha Kecil Menengah (UKM) yang memproses padi menjadi beras yang berada di Desa Sungelebak, Kecamatan Karanggeneng, Lamongan. Penggilingan padi adalah salah satu tahapan pasca panen padi yang terdiri dari rangkaian beberapa proses dimana proses utamanya adalah pemecahan kulit (*Husking*), memisahkan (penyortiran) beras dan kulit, serta penyosohan (*Polishing*) untuk mengolah padi menjadi beras siap konsumsi. UKM ini memproduksi beras dalam kemasan mulai dari 5 kg, 10 kg, 25 kg sampai dengan 50 kg dengan terdapat 4 jenis beras yang akan dijual yaitu Beras bahan dimana kondisi beras yang hanya melalui proses pemecahan kulit (*husking*) tanpa ada proses penyortiran dan pemolesan. Beras biasa kondisi menir masih ada dan beras yang patah. Beras premium kondisi beras dengan kadar air 14%, beras patah 10% dan menir 5%. Beras super kepala yaitu beras dalam kondisi kadar air 12%, tidak ada menir yang patah, biji beras utuh dan bagus.

UD. Sumber Pangan membeli bahan baku gabah dengan cara memesannya langsung dari *supplier* atau petani yang berasal dari Gresik, Lamongan, Tuban dan Bojonegoro dengan berbagai jenis padi di antaranya Inpari 13, Inpari 20, Inpari 32 dan Ciherang. Harga bahan baku berkisar antara 4800 – 5300 rupiah untuk setiap 1 Kg gabah dalam jenis apapun. Dalam 1 minggu UD. Sumber Pangan melakukan pemesanan bahan baku sebanyak 70 – 100 ton dengan frekuensi pembelian sebanyak 2 – 3 kali. Dalam hal pengendalian bahan baku masih belum melakukan metode khusus untuk pembelian bahan baku gabah. Selama ini UD. Sumber Pangan melakukan

pencatatan atau transaksi pembelian dan penjualan yang masih dilakukan secara manual dan persediaan barang tidak terkontrol, sehingga akan menyita waktu bila ingin menghasilkan laporan persediaan dan pemakaian bahan baku dalam waktu singkat. Selain itu permintaan barang dagangan (beras) yang tidak pasti setiap saat mengakibatkan perusahaan kesulitan menentukan berapa jumlah pemesanan bahan baku yang ekonomis atau ketidaktahuan UD. Sumber Pangan dalam melakukan pembelian kembali bahan baku (*Reorder Point*), meskipun bahan baku mudah didapat. Sehingga beberapa kali terjadi kelebihan atau kekurangan bahan baku yang mengakibatkan UD. Sumber Pangan tidak dapat memenuhi permintaan. Dari hasil wawancara yang dilakukan dalam 1 hari UD. Sumber Pangan mampu mengolah 10 – 15 ton gabah perharinya. Dalam mengolah 1 ton gabah, maka akan menghasilkan beras sebanyak 55 – 60 %. Menurut Herlambang & Dewi (2017), dalam mengolah padi atau gabah sebanyak 1 ton, maka akan menghasilkan 55% beras, 25% menir, 10% sekam dan 10% katul. Berikut data pemenuhan permintaan dan pembelian bahan baku serta kebutuhan bahan baku UD. Sumber Pangan pada bulan April 2019 – Maret 2020 pada tabel 1.1 dan tabel 1.2.



Tabel 1.1 Pemenuhan Permintaan April 2019 – Maret 2020

No.	Bulan	<i>Demand</i> (Ton)	Hasil Produksi (Ton)	Sisa Produksi Bulan Sebelumnya (Ton)	Total Hasil Produksi (Ton)	Kekurangan/ Kelebihan (Ton)	Status Permintaan
1	April	194,6 + 0	184,09	2,76	186,85	-7,75	Tidak Terpenuhi
2	Mei	202,45 + 0	202,45	-	202,45	0	Terpenuhi
3	Juni	203,35 + 15,2	205	-	205	1,65	Terpenuhi
4	Juli	201,05 + 0	203,2	1,65	204,85	3,8	Terpenuhi
5	Agustus	203,8 + 12	200	3,8	203,8	0	Terpenuhi
6	September	187,8 + 20,7	187,8	-	187,8	0	Terpenuhi
7	Oktober	196,4 + 18,5	183,18	-	183,18	-13,22	Tidak Terpenuhi
8	November	202 + 0	191,61	-	191,61	-10,39	Tidak Terpenuhi
9	Desember	204,5 + 13,6	202,71	-	202,71	-1,79	Tidak Terpenuhi
10	Januari	192,3 + 24,5	196,55	-	196,55	4,25	Terpenuhi
11	Februari	199,05 + 15	196,13	4,25	200,38	1,33	Terpenuhi
12	Maret	188,4 + 19,6	187,54	1,33	188,87	0,47	Terpenuhi
Total		2375,7 + 139,1 = 2514,8	2340,26	13,79	2354,05	-21,65	Tidak Terpenuhi

Sumber : UD. Sumber Pangan 2019 – 2020

Keterangan : (+) Merupakan permintaan beras yang ditolak

Dari tabel 1.1 dapat dilihat bahwa pada bulan April 2019 UD. Sumber Pangan mendapatkan permintaan beras sebanyak 194,6 ton, dimana pada bulan tersebut UD. Sumber Pangan tidak dapat memenuhi permintaan meskipun sudah ditambahkan dengan sisa hasil produksi sebelumnya. Hal ini dikarenakan bahan baku yang dibeli hanya mampu menghasilkan beras sebanyak 184,09 ton. Sedangkan pada bulan Juni 2019 UD. Sumber Pangan mampu memenuhi permintaan sebanyak 203,35 ton, karena hasil produksi pada bulan tersebut sebanyak 205 ton. Akan tetapi pada bulan Juni 2019 terdapat 15,2 ton permintaan yang di tolak UD. Sumber Pangan, dikarenakan bahan baku yang tidak cukup untuk diolah menjadi beras. Untuk sisa hasil produksi sebanyak 1,65 ton pada bulan Juni 2019 dialokasikan untuk memenuhi permintaan di bulan berikutnya.

Tabel 1.2 Pembelian dan Kebutuhan Bahan Baku April 2019 – Maret 2020

No.	Bulan	Pembelian Gabah (Ton)	Kebutuhan Bahan Baku (Ton)	Kelebihan/ Kekurangan (Ton)
1	April	322,96	338,43 + 0	-15,47
2	Mei	365,35	352,09 + 0	13,26
3	Juni	369,07	353,65 + 25,43	15,42
4	Juli	366,58	349,65 + 0	16,93
5	Agustus	324,11	354,43 + 21,87	-30,32
6	September	310,09	326,61 + 36	-16,52
7	Oktober	313,73	341,57 + 32, 17	-27,84
8	November	336,16	351,30 + 0	-15,14
9	Desember	355,63	355,65 + 23,65	-0,02
10	Januari	367,21	334,43 + 42,61	32,78
11	Februari	321,7	346,17 + 26,09	-24,47
12	Maret	329,02	327,65 + 34,09	1,37
Total		4081,61	4131,65 + 241,91 = 4373,57	-50,04

Sumber : UD. Sumber Pangan 2019 - 2020

Keterangan : (+) Merupakan perkiraan jumlah kebutuhan bahan baku dari permintaan beras yang ditolak. Jumlah kebutuhan bahan baku didapat dari hasil bagi permintaan dengan 57,5% (nilai antara 55 – 60%) dari beras yang dihasilkan oleh 1 ton bahan baku.

Dari tabel 1.2 pada bulan April 2019 UD. Sumber Pangan mengalami kekurangan bahan baku sebanyak 15,47 ton. Hal ini dikarenakan pada bulan tersebut kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan sebanyak 338,43 ton, sedangkan bahan baku yang dibeli sebanyak 322,96. Pada bulan Juni 2019 UD. Sumber Pangan mengalami kelebihan bahan baku sebanyak 15,42 ton, dimana kebutuhan bahan baku pada bulan tersebut sebanyak 353,65 ton dan bahan baku yang dibeli sebanyak 369,07 ton. Akan tetapi terdapat 26,43 ton kebutuhan bahan baku gabah dari permintaan beras yang ditolak. Pada tabel 1.2 juga diketahui bahwa UD. Sumber Pangan dalam hal perencanaan persediaan masih tidak sesuai dengan kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan, dilihat dari adanya kekurangan atau kelebihan bahan baku setiap periode bulannya. Apabila ditambahkan dengan kebutuhan bahan baku dari permintaan yang ditolak, maka total keseluruhan kebutuhan bahan baku yang diperlukan sebanyak 4373,57 ton dan jumlah kekurangan kebutuhan bahan baku yaitu sebanyak 291,96 ton.

Agar persediaan bahan baku dapat direncanakan secara efektif dan efisien, maka UD. Sumber Pangan harus memperhatikan ukuran pembelian atau pemesanan bahan baku. Salah satu metode yang dapat dipakai adalah dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode ini merupakan metode yang digunakan untuk mencari titik keseimbangan antara biaya pemesanan dengan biaya penyimpanan agar diperoleh suatu biaya yang minimum, sehingga perusahaan mampu merencanakan pembelian bahan baku secara optimal (Herlambang & Dewi, 2017). Menurut Harris dalam Cheng, dkk (2010), EOQ adalah ukuran lot pembelian yang meminimalkan total biaya pengangkutan dan pemesanan tahunan. EOQ merupakan konsep pengendalian persediaan yang di definisikan sebagai jumlah atau kuantitas barang yang dibeli dengan biaya yang minimal atau sering disebut sebagai jumlah pembelian yang optimal (Juwari, Kusriani, & Pramono, 2018). Dalam

kasus nyata banyak hal yang perlu dipertimbangkan dan kebanyakan studi pemodelan EOQ menggunakan pendekatan probabilistik untuk menangani ketidakpastian (Wulan & Andyan, 2013). Ketidakpastian antara permintaan dan *lead time* dapat diselesaikan dengan menggunakan model *fuzzy* dengan memformulasikannya kedalam *fuzzy triangular number*, sehingga masalah tersebut dapat diatasi dan mampu membantu menentukan pemesanan yang optimal (Bjork, 2009). Ketidakpastian yang melingkupi variabel permintaan, biaya persediaan dan *lead time* dapat disebabkan karena ketidakadaan informasi, atau kurangnya informasi sehingga dapat menimbulkan ketidakjelasan, samar, atau informasi yang didapat bermakna ganda atau mungkin informasinya berupa *linguistic* (Zimmerman dalam Dahda, 2009). Menurut Dahda (2009), untuk mengatasi ketidakpastian variabel yang mempunyai pola tersebut digunakan angka *fuzzy* untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut sehingga memunculkan model *fuzzy* untuk penentuan ukuran pemesanan yang ekonomis atau yang dikenal dengan *Fuzzy Economic Order Quantity*.

Dari latar belakang permasalahan diatas perencanaan persediaan bahan baku sangat diperlukan oleh perusahaan selain untuk menjamin kelancaran proses produksi juga untuk dapat menekan biaya persediaan dengan mempertimbangkan kondisi permintaan yang tidak pasti. Oleh karena itu disini penulis menentukan judul dalam penelitian ini **“Perencanaan Persediaan Bahan Baku Beras dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Economic Order Quantity* di UD Sumber Pangan”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang permasalahan diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa kuantitas pemesanan bahan baku yang optimal yang harus dibeli oleh UD. Sumber Pangan dengan kondisi ketidakpastian permintaan dengan menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity* ?
2. Berapa titik pemesanan kembali bahan baku jika UD. Sumber Pangan menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity* ?

3. Berapa total biaya persediaan bahan baku yang harus ditanggung oleh UD. Sumber Pangan jika menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity* ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah :

1. Menghitung berapa kuantitas pemesanan bahan baku yang optimal yang harus dibeli oleh UD. Sumber Pangan jika menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity*.
2. Menghitung berapa titik pemesanan kembali bahan baku jika UD. Sumber Pangan menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity*.
3. Menghitung total biaya persediaan bahan baku yang harus ditanggung oleh UD. Sumber Pangan jika menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini ialah :

1. UD. Sumber Pangan dapat mengetahui berapa kuantitas pemesanan bahan baku paling optimal yang harus dibeli jika menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity*.
2. UD. Sumber Pangan dapat mengetahui berapa titik pemesanan kembali dari masing - masing bahan baku jika menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity*.
3. UD. Sumber Pangan dapat mengetahui total biaya persediaan bahan baku yang harus ditanggung menggunakan metode *Fuzzy Economic Order Quantity*.

### **1.5 Asumsi – Asumsi**

Adapun asumsi - asumsi yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak ada masa simpan atau batas kadaluarsa dari bahan baku.



2. Tidak ada *quantity discount*.
3. Tidak terjadi kendala pengiriman yang mengakibatkan bertambahnya *lead time* pengiriman.
4. Tidak ada bahan baku yang rusak.
5. Pengadaan sekaligus, yakni setiap pemesanan diterima dalam sekali pengiriman dan langsung dapat digunakan.

## 1.6 Batasan Masalah

Batasan digunakan untuk membatasi ruang lingkup sehingga permasalahan yang dihadapi tidak melebar dan mengarah pada objek yang diteliti sehingga dalam pemecahannya bisa terfokus. Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini ialah :

1. Data yang digunakan adalah data pemakaian bahan baku pada bulan April 2019 – Maret 2020.
2. Variabel yang difuzzykan hanya variabel permintaan dengan bentuk *fuzzy triangular*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan penelitian ini ditulis berdasarkan kaidah penulisan ilmiah dengan sistematika sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang gambaran pendahuluan kegiatan penelitian, mengenai hal-hal yang melatar belakangi permasalahan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, ruang lingkup, dan asumsi-asumsi yang digunakan serta sistematika penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan tentang teori-teori pendukung seperti teori persediaan, *Economic Order Quantity*, *Fuzzy*, dan *Fuzzy Economic Order Quantity* yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Teori tersebut didapat dari referensi beberapa buku teks, jurnal atau artikel ilmiah, serta hasil penelitian terdahulu yang menjadi acuan dan penunjang dalam menyelesaikan masalah.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini menjelaskan mengenai langkah-langkah dalam melakukan penelitian, mulai dari perumusan masalah, studi pustaka dan lapangan, hingga analisa dan intepretasi hasil penelitian, dan langkah-langkah dalam mengumpulkan data.

### BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bagian ini akan dijelaskan bagaimana langkah-langkah dalam melakukan perhitungan dari data yang sudah dikumpulkan dengan menggunakan metode yang sudah ditetapkan di awal guna menentukan jumlah pemesanan.

### BAB V ANALISA DAN INTEPRETASI

Analisa dan pembahasan dilakukan terhadap hasil pengolahan data. Hasil pengolahan data ini akan dianalisa dan dibahas serta diintepretasikan berkaitan dengan kesesuaian terhadap kerangka teoritis dari penelitian.

### BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan hasil penelitian yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Sedangkan saran diberikan kepada pihak-pihak yang terkait dengan objek penelitian dan bagi peneliti selanjutnya yang mengangkat topik yang serupa.

