

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UD. Pilar Jaya yang berlokasi di Desa Banjarejo, Kecamatan Ngadiluwih, Kediri. UD. Pilar Jaya adalah perusahaan yang memproduksi pot bunga yang berbahan dasar semen dan pasir. UD. Pilar Jaya berdiri sejak tahun 1988. Awalnya perusahaan ini memproduksi berbagai macam bahan bangunan. Produksi pot baru dimulai pada tahun 2008 sampai sekarang. Bahkan sejak 2012 unit produksi UD. Pilar Jaya secara keseluruhan memproduksi pot bunga. Unit-unit produksi selain pot bunga dihentikan operasinya.

3.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian

3.2.1 Definisi Persediaan

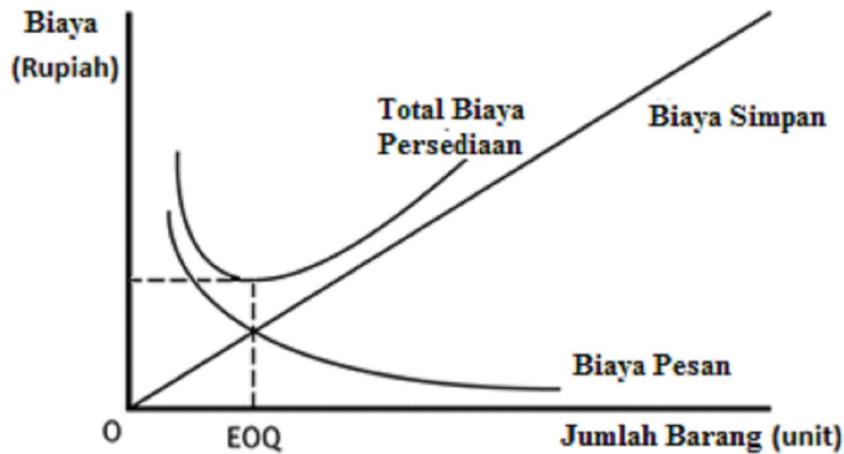
Jay Heizer dan Barry Render (2015:553), menyatakan bahwa manajemen persediaan bertujuan untuk menentukan keseimbangan antara investasi dan pelayanan pelanggan. Hal yang sama diungkapkan oleh Jhon dan Harding (1996:71), persediaan yang terdapat dalam perusahaan merupakan keputusan investasi yang penting sehingga perusahaan perlu berhati-hati dalam menentukan besaran persediannya.

3.2.2 Definisi EOQ (Economic Order Quantity)

EOQ (*Economic Order Quantity*) menurut Riyanto (2001:78) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Sedangkan menurut Heizer

dan Render (2005:68) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab dua pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan. Tingkat pemesanan yang meminimasi biaya persediaan keseluruhan dikenal sebagai model EOQ (Hendra Kusuma, 2001:136).

Biaya simpan per unit barang per satu satuan waktu memiliki hubungan yang positif terhadap jumlah barang yang dipesan. Artinya, semakin banyak barang yang dipesan dalam setiap kali pesan, semakin banyak barang yang disimpan, semakin besar pula biaya simpan yang ditanggung. Sebaliknya biaya pemesanan setiap kali pesan memiliki hubungan yang negatif terhadap jumlah barang yang dipesan. Artinya, semakin banyak barang dipesan dalam setiap kali pesan, semakin kecil frekuensi pembelian, semakin rendah pula biaya pemesanan yang harus ditanggung perusahaan. Dengan kata lain bahwa biaya pesan memiliki hubungan positif terhadap frekuensi pemesanan. Pada gambar 3.1 merupakan gambaran secara grafis yang menunjukkan hubungan antara biaya simpan, biaya pesan, dan jumlah barang yang dipesan dalam setiap kali pesan.



Gambar 3.1

3.2.3 Kebutuhan Bahan Baku

Perusahaan apapun termasuk juga UD. Pilar Jaya dalam operasionalnya membutuhkan beberapa bahan baku. Tanpa adanya bahan baku yang tersedia maka operasional perusahaan akan terganggu bahkan terhenti. Bahan baku yang dibutuhkan oleh UD. Pilar Jaya untuk memproduksi pot bunga adalah sebagai berikut: kawat ukuran satu mili meter, semen, pasir, dan air. Penulis dalam penelitian ini secara khusus meneliti bahan baku berupa semen dan pasir.

Sepanjang tahun 2015 menurut data yang diperoleh dari pihak internal UD. Pilar Jaya. Penghitungan kebutuhan bahan baku disesuaikan dengan operasional perusahaan per enam hari karena dalam satu minggu karyawan libur selama sehari. Sepanjang tahun 2015 UD. Pilar Jaya beroperasi selama 240 hari atau 40 minggu Perusahaan ini membutuhkan semen dan pasir sebagai berikut:

Tabel kebutuhan bahan baku periode 2015

No	Jenis Bahan Baku	Kebutuhan bahan baku per minggu	Kebutuhan bahan baku selama satu tahun
1	Semen	130 sak	5200 sak
2	Pasir Kali	18 M ³	720 M ³

Tabel 3.1

3.2.4 Harga Beli Bahan Baku

Bahan baku yang dibutuhkan oleh UD. Pilar Jaya untuk memproduksi pot bunga adalah sebagai berikut: kawat ukuran satu mili meter, semen, pasir, dan air. Penulis dalam penelitian ini secara khusus meneliti bahan baku berupa semen dan pasir. Merek semen yang digunakan oleh UD. Pilar Jaya adalah semen Holcim ukuran 40 Kg. Berikut daftar harga semen dan pasir kali yang digunakan sebagai bahan baku oleh UD. Pilar Jaya:

Tabel Harga Beli Bahan Baku

No	Jenis Bahan Baku	Harga
1	Semen Holcim 40 Kg	Rp. 48.000
2	Pasir Kali/M ³	Rp. 125.000

Tabel 3.2

3.2.5 Permintaan Pot Bunga UD. Pilar Jaya

Setiap harinya UD Pilar Jaya memproduksi berbagai macam jenis dan ukuran pot bunga. Terhitung lima puluh lebih corak dan ukuran pot bunga yang diproduksi. Pihak UD. Pilar Jaya membuat kategori pot untuk memudahkan penghitungan produksi dan permintaan pot bunga. Pengkategorian ini didasarkan pada ukuran diameter bukan pada corak pot. Sebab kebutuhan bahan baku ditentukan oleh ukuran besar kecilnya pot bunga bukan ditentukan oleh coraknya. Pot bunga yang diproduksi UD. Pilar Jaya dibagi menjadi tiga kategori sebagai berikut:

Tabel Kategori Ukuran Pot

No	Ukuran Diameter	Kategori
1	10-40 Cm	Pot Kecil
2	40-60 Cm	Pot Sedang
3	60-100 Cm	Pot Besar

Tabel 3.3

Setiap bulannya permintaan pot bunga di UD. Pilar Jaya mengalami fluktuasi. Permintaannya tidak pernah tetap. Biasanya permintaan akan meninggi ketika mendekati hari raya dan menurun mendekati masa pendaftaran sekolah. Berikut data permintaan pot bunga di UD. Pilar Jaya sepanjang tahun 2015:

Tabel Angka Penjualan Pot Periode 2015

Bulan		Jumlah Permintaan		
		Pot Kecil	Pot Sedang	Pot Besar
1	Januari	2655	721	272
2	Februari	2365	653	321
3	Maret	2456	732	247
4	April	2579	685	305
5	Mei	2145	568	223
6	Juni	1957	595	275
7	Juli	2475	864	398
8	Agustus	2378	1156	325
9	September	2785	985	298
10	Oktober	2984	964	278
11	November	2654	876	254
12	Desember	2982	987	298

Tabel 3.4

3.2.6 Biaya-Biaya Dalam Persediaan

Menurut Schroeder (1995:8) banyak keputusan persoalan persediaan dapat dipecahkan dengan penggunaan kriteria ekonomi. Namun, satu dari prasyarat yang paling penting adalah suatu pemahaman tentang struktur biaya. Struktur biaya persediaan menggabungkan empat tipe biaya berikut : biaya satuan

produksi, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, biaya kehabisan stock, dan biaya keusangan.

3.2.6.1 Biaya Satuan Produksi, Penyimpanan, dan kehabisan stock

Biaya satuan produksi merupakan biaya membeli satuan barang sediaan secara individu. Biaya satuan barang ini biasanya diungkapkan sebagai suatu biaya per unit yang digandakan oleh kuantitas yang diperoleh atau diproduksi. Kadang-kadang biaya satuan dipotong jika cukup unit yang dibeli pada satu waktu. Biaya satuan produksi yang dikeluarkan UD. Pilar Jaya adalah biaya untuk pengadaan semen dan pasir sebagai bahan baku pot bunga.

3.2.6.2 Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan dihubungkan dengan pemesanan suatu tumpukan atau partai dari satuan-satuan barang. Biaya pemesanan tidak bergantung pada jumlah satuan yang dipesan; biaya ini dibebankan ke seluruh tumpukan. Biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh UD Pilar Jaya yaitu biaya telepon dan biaya pengiriman barang.

3.2.6.3 Biaya Penyimpanan

Biaya simpan timbul pada saat terjadi proses penyimpanan suatu barang. Biaya penyimpanan yang dikeluarkan UD. Pilar Jaya terdiri dari: biaya penggudangan, biaya kehilangan atau kerusakan.

3.2.6.4 Biaya Kehabisan Stok

Biaya kehabisan stock terjadi manakala bahan baku semen maupun pasir habis sehingga menyebabkan perusahaan tidak bisa melakukan kegiatan produksi. Menurut pemilik perusahaan hal ini sempat terjadi beberapa kali. Bukan hanya

terjadi kemoloran pelayanan terhadap pelanggan yang seharusnya bisa tepat waktu. Namun juga pekerja kerap melakukan protes dengan tidak masuk kerja di hari berikutnya. Hal ini telah terjadi beberapa kali, tentu saja hal tersebut merugikan UD. Pilar Jaya.

3.2.7 Pemesanan Kembali (*Re-Order Point*)

Menurut Assauri (1999:196) ROP (*Re-Order Point*) adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali. ROP adalah tingkat (titik) persediaan dimana perlu diambil tindakan untuk mengisi kekurangan persediaan pada barang tersebut (Heizer dan Render, 2005:75). ROP (*Re-Order Point*) menurut Gaspersz (2004:291) mengatakan bahwa tarik dari *Re-Order Point (Pull System With Re-Order Point)* menimbulkan *cash loading input* ke setiap tingkat adalah *output* dari tingkat atau tahap sebelumnya sehingga menyebabkan saling ketergantungan diantara tingkat-tingkat dalam sistem distribusi. Lebih jauh lagi Gasperz menambahkan dalam sistem ROP (*Re-Order Point*) setiap pusat distribusi pada tingkat lebih rendah meramalkan permintaan untuk produk guna melayani pelanggannya, kemudian memesan dari pusat distribusi pada tingkat yang lebih tinggi apabila kuantitas dalam *stock* pada pusat distribusi yang lebih rendah mencapai ROP (*Re Order Point*).

Jadi, ROP adalah tingkat persediaan dimana pemesanan harus dilakukan agar barang dapat datang tepat pada waktunya.

$$ROP = SS + (\bar{d} \times L)$$

Keterangan : SS = *safety stock*

\bar{d} = rata-rata tingkat permintaan

L = masa tenggang (*lead time*) konstan

3.2.8 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Pengertian persediaan pengaman (*Safety Stock*) menurut Rangkuti (2004:10) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Stock Out*). Sedangkan pengertian menurut Assauri (2004:186) sama halnya dengan pengertian Rangkuti yaitu persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Stock Out*)

Adapun rumus atau persamaan yang digunakan untuk menentukan besarnya nilai dari *safety stock* adalah sebagai berikut:

$$SS = z \times \sqrt{(\sigma d) L}$$

Keterangan : SS = jumlah persediaan minimum (*safety stock*)

z = *service level*

σd = standard deviasi dari permintaan

L = waktu tenggang (*lead time*)

3.2.9 Waktu Tenggang (*Lead Time*)

Menurut Assauri (2004) pengertian waktu tenggang (*leadtime*) adalah waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan baku sampai dengan kedatangan

bahan baku tersebut dan diterima di gudang persediaan. Di dalam pengisian bahan baku terdapat perbedaan waktu yang cukup lama antara saat pemesanan bahan baku untuk penggantian sampai bahan baku tersebut tiba. Tenggang waktu yang dibutuhkan UD. Pilar Jaya untuk memesan semen sampai barang pesanan itu tiba dibutuhkan waktu satu hari. Begitu juga dengan tenggang waktu kedatangan bahan baku berupa pasir dibutuhkan waktu satu hari.

3.3 Jenis dan Pengumpulan Data

3.3.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer menurut Nazir (1985) merupakan sumber-sumber yang merupakan bukti atau saksi utama dari kejadian. Jika peneliti menginginkan data primer maka peneliti dapat menggunakan teknik dan alat untuk mengumpulkan data seperti observasi langsung, wawancara, menggunakan informan, menggunakan kuesioner dan lain sebagainya. Sedangkan data sekunder adalah sumber-sumber seperti catatan atas suatu kejadian. Biasanya kita dapat melalui telaah pustaka, surat kabar, berita di televisi, radio, maupun internet.

3.3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan menggunakan metode observasi langsung, mendatangi lokasi operasi UD. Pilar Jaya dan wawancara dengan pemilik UD. Pilar Jaya. Menurut Nazir (1985) observasi langsung merupakan cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat *standart* lain untuk keperluan tersebut. Penulis mendatangi langsung untuk observasi awal

lokasi UD. Pilar Jaya yang terletak di Desa Banjarejo, Kecamatan Ngadiluwih, Kabupaten Kediri.

Pengumpulan data sekunder diperoleh dari kajian literature dan pihak internal UD. Pilar Jaya berupa dokumen ataupun berkas-berkas sebagai berikut:

1. Data yang digunakan untuk permintaan adalah data kebutuhan semen dan pasir sepanjang tahun 2015
2. Biaya penyimpanan semen dan pasir (*holding cost*)
3. Biaya pemesanan bahan baku semen dan pasir (*ordering cost*)
4. Harga barang (*price*)
5. Waktu tunggu pemesanan (*lead time*)
6. Permintaan pot bunga UD. Pilar Jaya selama periode 2015
7. Gambaran umum perusahaan seperti sejarah perusahaan

3.3.3 Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode analisa data deskriptif.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Sugiyono (2011) adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi. Penelitian deskriptif dilakukan pada populasi (tanpa diambil sampelnya). Jadi secara teknis dapat diketahui bahwa, dalam statistik deskriptif tidak ada uji signifikansi, tidak ada taraf kesalahan, karena peneliti tidak bermaksud membuat generalisasi, sehingga tidak ada kesalahan generalisasi. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan ialah analisis statistik

deskriptif dengan melakukan pengumpulan data, menganalisis data, serta mendeskripsikan data yang diperoleh untuk dibandingkan antara metode pengendalian persediaan semen dan pasir UD. Pilar Jaya dengan metode pengendalian menggunakan *economic order quantity* (EOQ).

Data yang diperoleh mengenai sistem pengolahan barang akan dianalisis secara kuantitatif dan kemudian akan diuraikan dalam bentuk deskriptif. Dalam melakukan analisis, data yang diperoleh akan diolah secara matematis dengan menggunakan kalkulator dan *software* komputer. Data yang diperoleh dari hasil analisis tersebut kemudian dibandingkan untuk mencari suatu alternatif metode yang tepat untuk diterapkan pada perusahaan menyesuaikan dengan kondisi perusahaan. Dalam menganalisis pengendalian persediaan, maka langkah awal yang ditempuh yaitu mengidentifikasi kondisi perusahaan dalam melakukan manajemen pengendalian persediaan barangnya.

3.3.4 Teknik Analisis Data

1. Pengolahan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Penelitian ini dalam teknik analisis datanya menggunakan metode EOQ. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal. sehingga perusahaan mampu melakukan penghematan biaya yang dikeluarkan. Berikut rumus EOQ

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xRxC}{PxT}}$$

Keterangan:

EOQ : Jumlah Pesanan Paling Ekonomis

- R : Jumlah pembelian bahan baku selama satu periode
- C : Biaya sekali pesan
- P : Biaya pembelian per unit
- T : Biaya simpan tahunan dalam satuan per unit (prosentase per unit

bahan)

2. Menentukan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Pengertian persediaan pengaman (*Safety Stock*) menurut Rangkuti (2004:10) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Stock Out*). Adapun rumus atau persamaan yang digunakan untuk menentukan besarnya nilai dari *safety stock* adalah sebagai berikut:

$$SS = z \times \sqrt{(\sigma d) L}$$

Keterangan : SS = jumlah persediaan minimum (*safety stock*)

z = *service level*

σd = standard deviasi dari permintaan

L = waktu tenggang (*lead time*)

3. Menentukan Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Titik pemesanan kembali adalah titik atau waktu atau kondisi di mana perusahaan melakukan pemesanan barang kembali, sehingga barang yang dipesan dapat datang tepat pada waktunya. Barang dapat datang tanpa harus menimbulkan

kehabisan stock yang menyebabkan berhentinya proses produksi di suatu perusahaan. Jadi, ROP adalah tingkat persediaan dimana pemesanan harus dilakukan agar barang dapat datang tepat pada waktunya. Menghitung *safety stock* dengan menggunakan rencana *service level* yaitu 95% sehingga $Z=1,65$. Kemudian dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$ROP = SS + (\bar{d} \times L)$$

Keterangan : SS = *safety stock*

\bar{d} = rata-rata tingkat permintaan

L = masa tenggang (*lead time*) konstan

4. Menghitung Jumlah Persediaan Maksimum

Persediaan maksimum merupakan jumlah persediaan paling banyak yang boleh ada di gudang. Penentuan persediaan maksimum ini diperlukan agar jumlah persediaan yang ada di gudang tidak berlebihan, sehingga tidak menimbulkan biaya yang lebih besar untuk penyimpanan persediaan tersebut. Analisis ini bertujuan untuk mencari jumlah yang optimal berapa jumlah persediaan maksimum semen dan pasir UD. Pilar Jaya sehingga biaya yang dikeluarkan paling efisien. Besarnya persediaan maksimum yang ada di gudang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$MS = EOQ + SS$$

Keterangan:

EOQ : Jumlah persediaan paling ekonomis

SS : *Safety Stock*

MS : Persediaan Maksimum

3.4 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2011), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk kemudian dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek /subjek yang dipelajari, tetapi meliputi keseluruhan karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau oboek itu. Adapun dalam penelitian ini populasi yang diteliti adalah bahan baku pembuatan pot bunga di UD. Pilar Jaya yaitu, semen dan pasir.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut, Sugiyono (2011). Dalam penelitian ini sampel yang diteliti adalah semen dan pasir yang merupakan bahan baku pembuatan pot bunga di UD. Pilar Jaya. Pengambilan sampel melalui pertimbangan dari data-data kegiatan pengendalian persediaan semen dan pasir di UD. Pilar Jaya.