

BAB III

TOPIK BAHASAN

3.1 Latar Belakang Masalah

Untuk mencapai keberhasilan dalam proses produksi, penggunaan bahan baku harus diperhatikan, karena bahan baku ialah bagian terpenting pada suatu proses produksi. Dan apabila ketersediaan bahan baku produksi habis atau kosong, maka hal tersebut akan mempengaruhi proses produksi, bahkan dapat berdampak buruk terhadap *customer*. Menurut Assauri (2008) pada jurnal Julyantrhy (2020), Barang yang disimpan untuk digunakan di masa depan disebut persediaan. Pemilik bisnis menghadapi risiko tidak dapat memenuhi kebutuhan pelanggan jika inventaris kurang. Kutipan di jurnal Julyantrhy (2020) menurut Assauri (2008) juga beliau menyatakan Karena barang dan jasa tidak selalu tersedia, pengusaha kehilangan kesempatan untuk mendapatkan keuntungan yang seharusnya mereka peroleh, sehingga Produksi barang atau jasa membutuhkan inventaris (Julyanthy, 2020).

Salah satu aset termahal berasal setiap perusahaan ialah persediaan. Persediaan ialah aset termahal berasal suatu perusahaan yang mewakili 50% asal keseluruhan modal yang diinvestasikan (Amin Kadafi & Delvina, 2021). Manajemen dan perencanaan persediaan sangat penting, dan setiap bisnis harus melakukannya. Perusahaan harus dapat mengidentifikasi secara optimal kebutuhan bahan bakunya, sehingga mereka dapat memesan bahan baku dengan kuantitas optimal agar tidak memesan bahan baku dalam jumlah sedikit maupun banyak.

Proses pembuatan dan produk akhir akan terganggu jika tidak ada bahan baku. Bisnis harus lebih sering membeli bahan baku karena pengadaan yang relatif sedikit, sehingga biaya pemesanan menjadi lebih tinggi. Perusahaan menghadapi dua masalah, seperti permasalahan pertama tentang biaya penyimpanan yang tinggi dan harus menanggung risiko kerusakan saat menyimpan bahan baku. Permasalahan kedua adalah perusahaan harus mengalokasikan dana yang cukup untuk pembelian bahan baku. Persediaan bahan baku dalam jumlah besar justru menjadi mahal dan menghambat

kemajuan di bidang lain perusahaan. (Ica Marisa, 2023). Perusahaan harus menemukan cara untuk mengurangi biaya persediaan dengan menentukan ukuran pengadaan yang ideal.

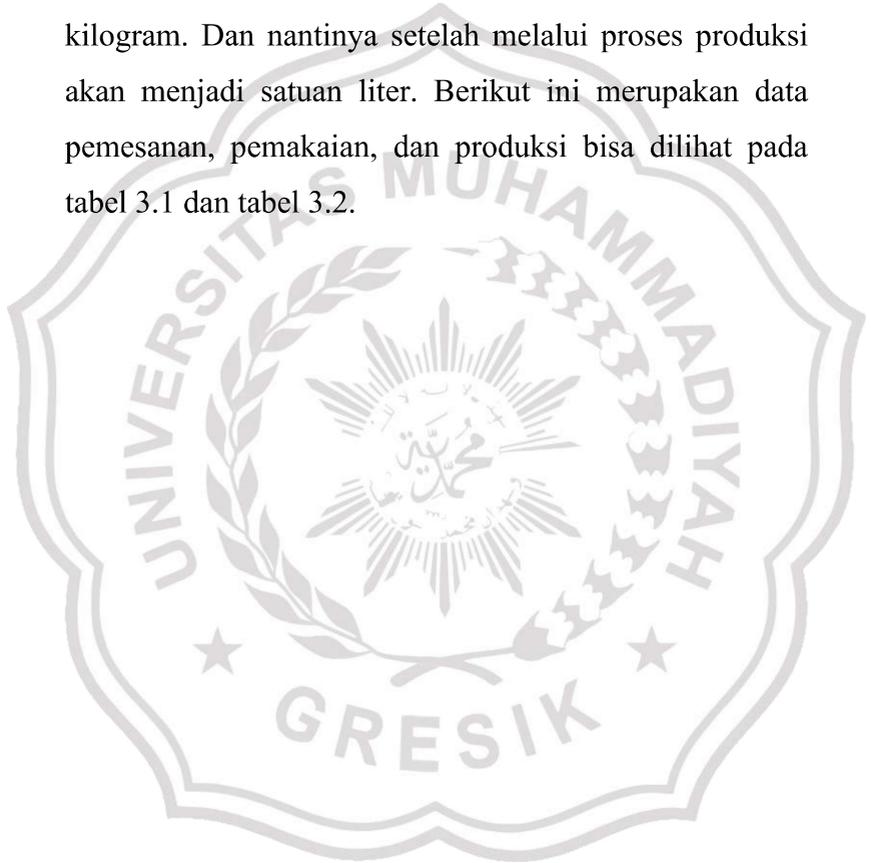
Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu cara yang paling umum untuk mengoptimalkan stok bahan baku. Jumlah pembelian yang paling ekonomis dapat ditemukan dengan EOQ, yang berarti bisnis akan membayar biaya pengadaan yang paling rendah. (Hasibuan et al., 2022). Metode EOQ dimaksudkan untuk menurunkan biaya persediaan. Perusahaan dapat mengurangi tingkat stock out, menghentikan masalah dalam proses produksi, dan mengurangi biaya penyimpanan. (Tiloly et al., 2022). Perusahaan dapat menghitung jumlah bahan yang akan dibeli dan berapa banyaknya dengan melakukan analisis EOQ ini. (Tiloly et al., 2022).

PT. Petrokimia Kayaku pabrik 1 memproduksi banyak jenis pupuk dan paling banyak jenisnya diproduksi di plant 1 cair, pupuk dengan jenis insektisida EC, yang dapat dilihat pada tabel 2.1.

Dari beberapa jenis pupuk yang diproduksi di plant 1 cair terdapat produk kanon dengan kebutuhan bahan baku terbanyak dalam sebulan mencapai lebih dari 1000 kg, dengan permintaan produk dalam sebulan mencapai 5000 liter dan juga terdapat produk radar dengan kebutuhan bahan baku terkecil dalam sebulan kurang dari 50 kg, dengan permintaan produk sebesar 500 liter dalam sebulan.

Berdasarkan wawancara di perusahaan PT. Petrokimia Kayaku dengan kepala perencanaan dan pengendalian produksi pabrik 1 dalam pemesanan bahan baku aktif sering terjadi keterlambatan. Sehingga menyebabkan proses produksi tidak dapat dilakukan karena kurang lengkapnya bahan baku. Bahan baku biasanya dipesan dalam jumlah yang relatif besar dua kali setahun untuk produk dengan penjualan cepat, dan produk penjualan rendah memiliki kebutuhan bahan baku yang lebih rendah sehingga dipesan satu kali setahun, yakni mencapai 12.000 kg dan 1000 kg setiap kali memesan. Perusahaan membeli bahan baku dari luar negeri, dan butuh waktu 2 minggu hingga 1 bulan agar bahan baku yang dipesan sampai di gudang perusahaan.

Bahan baku yang dipesan oleh perusahaan untuk produk kanon adalah dimethoate technical 98% yang mempunyai satuan kilogram, sedangkan produk radar adalah alpha cypermetrin 97-98% dengan satuan kilogram. Dan nantinya setelah melalui proses produksi akan menjadi satuan liter. Berikut ini merupakan data pemesanan, pemakaian, dan produksi bisa dilihat pada tabel 3.1 dan tabel 3.2.



Tabel 3. 1 Data Produksi Menggunakan Dimethoate Technical 98%

No	Periode	Pemesanan Bahan Baku (kg)	Pemakaian	Produksi Kanon (Liter)
1	Jan-23	12.000	8.150	8.100
2	Feb-23	12.000	4.000	8.100
3	Mar-23	-	1.650	8.100
4	Apr-23	-	6.500	8.100
5	May-23	-	5.650	7.875
9	Sep-23	-	200	8.100
	Total	24.000	26.150	48.375
	Rata – Rata	12.000	1.453	8.063

Sumber : PT. Petrokimia Kayaku

Tabel 3. 2 Data Produksi Menggunakan Alpha Cypermethrin
95-97%

No	Periode	Pemesanan Bahan Baku (kg)	Pemakaian	Produksi Radar (Liter)
1	Jan-23	-	31,00	3.150
2	Feb-23	1.000	40,00	3.150
3	Jul-23	-	57,00	3.150
	Total	1.000	128	9.450
	Rata – Rata	1.000	42,67	3.150

Sumber : PT. Petrokimia Kayaku

Dari tabel 3.1 dan 3.2 diatas dapat diketahui baik produk kanon maupun radar antara pemesanan bahan baku oleh perusahaan dengan pemakaian bahan baku tidan balance, sehingga perlu dilakukan optimalisasi persediaan bahan baku dimethoate technical 98% pada produk kanon dan alpha cypermethrin 97-98% pada produk rada untuk dilakukan optimalisasi dengan metode EOQ.

3.2 Rumusan Masalah

Uraian di atas dapat digunakan untuk menemukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), bagaimana cara terbaik untuk menentukan ukuran pemesanan yang tepat untuk bahan baku aktif produk kanon dan Radar di PT Petrokimia Kayaku?
2. Bagaimana menentukan *safety stock* yang optimal antara produk produk kanon dan Radar dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?
3. Bagaimana mengetahui *reorder point* untuk melihat kapan pemesanan bahan baku?
4. Bagaimana menentukan total biaya persediaan / stock minimal pada kedua produk dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?

3.3 Tujuan Penelitian

Dengan mempertimbangkan rumusan masalah di atas, tujuan yang diharapkan dicapai adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah bahan baku aktif yang ideal untuk dibeli dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

2. Menghitung jumlah stok keamanan bahan baku untuk produk insektisida kanon dan Radar dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).
3. Menentukan kapan persediaan bahan baku aktif untuk produk insektisida Kanon dan Radar harus diorder kembali.
4. Menentukan biaya persediaan bahan baku produk yang bergerak cepat dan lambat kanon dan Radar dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

3.4 Manfaat Penelitian

Selain tujuan yang disebutkan di atas, manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui jumlah yang ideal untuk membeli bahan baku aktif, sehingga pemesanan tidak kurang dan aman ketika ada keterlambatan.
2. Dapat mengetahui jumlah *safety stock* produk untukantisipasi ketika ada ada pembludakan orderan.
3. Dapat mengetahui kapan tepatnya memesan ulang bahan baku.

4. Dapat meminimalisir total biaya persediaan produk dengan tepat.

3.5 Batasan – Batasan Penelitian

Ada batasan yang diterapkan pada penelitian ini untuk menjamin keberhasilan dalam penelitian ini:

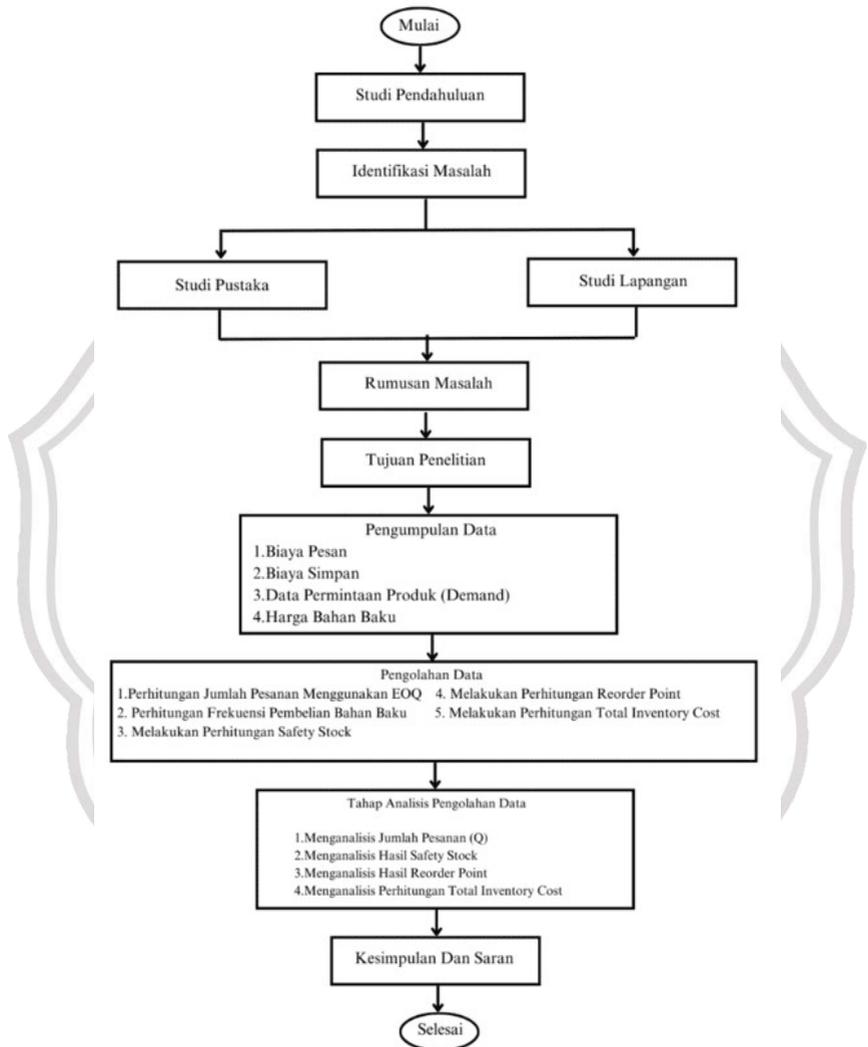
1. Data bahan baku kanon dan Radar selama 1 tahun dari Januari 2023 sampai Desember 2023.
2. Penelitian hanya dilakukan pada produk kanon dan radar di plant 1 cair di pabrik 1 PT. Petrokimia Kayaku.

3.6 Asumsi – Asumsi Penelitian

Untuk memastikan bahwa penelitian ini dilakukan dengan benar, asumsi berikut digunakan:

1. Tingkat penambahan persediaan tak terhingga.
2. Biaya terkait pemesanan dan penyimpanan tidak berubah sepanjang periode penelitian.
3. Harga per-unit konstan (tidak ada diskon)
4. Produk yang dianalisis adalah single produk.
5. Tidak terdapat batasan pada luas tempat persediaan, kapasitas, dan finansial.

3.7 Skenario Penyelesaian



Gambar 3. 1 Flowchart Alur Penelitian

1. Studi Pendahuluan

Pada tahap awal penelitian, penulis melakukan wawancara dengan perusahaan, PT. Petrokimia Gresik, untuk melihat kondisi perusahaan secara langsung. Mereka juga mewawancarai karyawan dan pembimbing lapangan untuk mengetahui apakah ada masalah, terutama terkait persediaan produk.

2. Identifikasi Masalah

Langkah selanjutnya adalah menemukan masalah penelitian. Pada titik ini, peneliti mencari sumber masalah, penetapan atasan, dan asumsi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah persediaan bahan baku aktif insektisida.

3. Studi Pustaka

Setelah mengidentifikasi masalah, Peneliti mencari literatur atau tinjauan pustaka yang relevan. Pada tahap ini, kami mengumpulkan sumber, termasuk pengetahuan tentang metode *Economic Order Quantity* (EOQ), data, seperti biaya pesan, biaya simpan, permintaan produk, harga bahan baku, dan teori sebagai pedoman untuk memecahkan masalah

yang berkaitan dengan masalah pengadaan saat ini di PT. Petrokimia Kayaku.

4. Studi Lapangan

Studi observasi lapangan adalah studi yang melibatkan perusahaan untuk mengetahui situasi dan kondisi aktual untuk mendapatkan data untuk menyelesaikan masalah di lapangan.

5. Rumusan Masalah

Setelah tahap identifikasi selesai, langkah selanjutnya adalah mencari rumusan masalah. Ini dilakukan untuk memastikan bahwa penelitian akan dilakukan sesuai dengan tujuan, tidak menyimpang, dan juga membantu menjelaskan ruang lingkup masalah. Rumusan masalah yang akan diteliti adalah "Pengendalian pengadaan bahan baku aktif produk insektisida di PT. Petrokimia Kayaku".

6. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui biaya total yang diperlukan untuk menyediakan produk insektisida, serta kuantitas bahan baku untuk dipesan. Metode kuantitas pembelian

ekonomis (EOQ) digunakan untuk menentukan jumlah yang ideal untuk dipesan atau dibeli setiap kali dipesan, sehingga diperlukan perhitungan kuantitas pembelian ekonomis.

7. Pengumpulan Data

Pada saat ini, informasi penelitian telah dikumpulkan. Data yang digunakan meliputi riwayat permintaan insektisida:

1. Data biaya pesan, yang merupakan rincian biaya yang dikeluarkan PT. Petrokimia Kayaku setiap kali memesan bahan baku untuk produk kanon dan radar.
2. Data biaya simpan, yang merupakan biaya yang dibayarkan perusahaan setiap bulan untuk menyimpan bahan baku dari supplier ke produsen.
3. Data permintaan produk, atau data historis permintaan produk dari Januari 2023 hingga Desember 2023.
4. Data harga bahan baku aktif untuk produk kanon dan radar yang digunakan dari Januari 2023 hingga Desember 2023.

8. Pengolahan Data

Saat ini, data diproses dengan cara yang akan digunakan pada akhirnya. Dan ini adalah langkah yang diambil:

1. Perhitungan jumlah pesanan menggunakan rumus EOQ, perhitungan ini menggunakan data penggunaan bahan baku aktif insektisida selama 1 tahun dengan rumus,

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot S \cdot D}{H}}$$

2. Frekuensi pembelian bahan baku aktif insektisida, merupakan frekuensi order pembelian bahan baku aktif insektisida itu berapa kali dalam 1 tahun. Dengan rumus,

$$\frac{D}{EOQ}$$

3. Menghitung *safety stock*, ini untuk mengetahui besar kuantitas pengamanan persediaan bahan baku oleh perusahaan.
4. Menghitung *reorder point*, hal ini perlu diperhitungkan untuk menghindari adanya

kehabisan bahan baku serta anggaran pengeluaran biaya penyimpanan optimal.

5. Menghitung biaya *total inventory cost* (TIC):
Setelah semua diketahui, langkah terakhir adalah menghitung biaya total inventory untuk mengetahui biaya total untuk bahan baku aktif produk insektisida yang dibutuhkan PT. Petrokimia Kayaku.

9. Analisis

Setelah mengidentifikasi sumber masalah, peneliti akan menganalisis hasil pengolahan data untuk mendapatkan kesimpulan penelitian. Beberapa analisis yang dilakukan termasuk:

1. Analisis Jumlah Pesanan (Q), analisis ini digunakan untuk menentukan berapa banyak bahan baku aktif insektisida yang ideal untuk dipesan setiap kali.
2. Menganalisis hasil *safety stock* , analisis ini yang nantinya agar perusahaan mengetahui berapa banyak bahan baku yang perlu disediakan dan biaya yang disiapkan.

3. Analisis hasil *reorder point*, yang menentukan kapan perusahaan melakukan pemesanan kembali bahan baku.
4. Analisis Perhitungan TIC, yang bertujuan untuk mengetahui biaya total persediaan bahan baku perusahaan setelah metode EOQ digunakan dan tingkat penghematan yang dihasilkan.

10. Kesimpulan Dan Saran

Menarik kesimpulan yang mencakup temuan penting dari penelitian tersebut dan solusi untuk masalah tersebut. Pada titik ini juga diberikan saran untuk penelitian tambahan, serta saran untuk perusahaan untuk memperbaiki kesalahan saat ini dan merencanakan penjualan produk di masa mendatang..