

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pupuk memiliki peran strategis dalam sektor pertanian, terutama dalam mendukung peningkatan produktivitas dan ketahanan pangan. Seiring dengan pertumbuhan populasi global dan meningkatnya kebutuhan pangan, penggunaan pupuk menjadi faktor utama dalam menjaga kesuburan tanah dan meningkatkan hasil pertanian. Pupuk menyediakan unsur hara esensial yang diperlukan tanaman untuk tumbuh optimal, sehingga berkontribusi langsung terhadap keberlanjutan sektor pertanian. Salah satu jenis pupuk yang banyak digunakan adalah pupuk NPK (Nitrogen, Phospat, dan Kalium), pupuk ini sangat penting bagi pertumbuhan tanaman karena masing-masing unsur memiliki fungsi spesifik yang mendukung perkembangan tanaman secara optimal.

Salah satu faktor yang menghambat ketersediaan pupuk adalah proses produksi. Lancar atau tidaknya proses produksi suatu perusahaan industri ditentukan oleh persediaan bahan baku yang optimal. Oleh sebab itu, seluruh industri diwajibkan harus mampu mengendalikan pasokan bahan baku yang optimal untuk menjamin kelancaran proses produksi. Manajemen persediaan yang optimal dapat membantu industri penuhi kebutuhan pelanggan secara tepat waktu, mencapai target yang telah ditentukan dan membantu mengurangi biaya persediaan.

Pengendalian persediaan bahan baku menjadi serangkaian hal penting dalam menentukan tingkat persediaan, waktu pembelian dan jumlah yang harus disediakan. Pengendalian persediaan bahan baku bertujuan agar biaya persediaan dapat efisien. Salah satu caranya adalah dengan melakukan pembelian yang tepat sesuai rencana produksi sehingga tidak mengalami kekurangan dan kelebihan dalam persediaan bahan baku, dan menjaga suatu perusahaan agar terhindar dari pembelian secara kecil-kecilan yang mengakibatkan biaya pemesanan menjadi besar. Ketersediaan bahan baku yang optimal memastikan kelancaran produksi dan efisiensi operasional.

PT Pupuk Iskandar Muda (PT PIM) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang produksi pupuk yang terletak di wilayah Krueng Geukueh, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara, Aceh, Indonesia. PT Pupuk Iskandar Muda memiliki 3 unit produksi yaitu PIM-1 dan PIM-2 untuk memproduksi Urea dan Ammonia, sedangkan PIM-3 untuk memproduksi NPK.

Pupuk NPK (Nitrogen, Phospat, dan Kalium) merupakan salah satu jenis pupuk yang sangat penting dalam pertanian, salah satu komponen utama dalam proses produksi pupuk NPK adalah bahan baku ZA (*Ammonium Sulfate*), yang berfungsi sebagai sumber nitrogen dan sulfur dalam formulasi pupuk. permasalahan yang terjadi pada pabrik ini yaitu pada pengelolaan persediaan bahan baku ZA mengalami kehabisan stok. Hal ini dapat menyebabkan risiko *stock-out*, menghambat produksi, serta menambah beban biaya karena pemesanan mendesak. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan sistematis dalam pengendalian persediaan yang mampu menjaga keseimbangan antara ketersediaan bahan baku dan efisiensi biaya operasional.

Bahan baku untuk memproduksi NPK berasal dari beberapa negara diantaranya, Russia, Belarusia, Filipina dan China. Kekurangan persediaan bahan baku za padat mengakibatkan pabrik harus mengganti za padat dengan za cair. Za cair ini diperoleh dari reaksi Asam Sulfat (H_2SO_4) + Amonia (NH_3). Penggunaan za cair ini dianggap kurang efektif dikarenakan formulasi bahan baku pembuatan pupuk NPK ini 60% Liquid dan 40% solid. Za cair bersifat liquid, penggunaan za cair sebagai penggantikan za padat akan meningkatkan komposisi liquid dan berkurangnya komposisi solid. Sehingga Perusahaan harus menambahkan KCL yang berlebih untuk menyeimbangkan komposisi pupuk NPK. Penggunaan KCl yang berlebih dapat mengakibatkan meningkatnya biaya operasional.

Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan adalah *Periodic Review System*. Metode ini bekerja dengan cara melakukan evaluasi stok pada interval waktu tertentu dan menentukan jumlah pemesanan berdasarkan estimasi kebutuhan selama *periode review* ditambah *lead time* pengadaan. Dengan pendekatan ini, perusahaan dapat menyusun jadwal

pengadaan yang lebih terukur, mengurangi risiko kehabisan stok, serta menjaga ketersediaan bahan baku sesuai dengan kapasitas produksi yang direncanakan.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis tertarik untuk mengangkat judul skripsi mengenai **“Analisis Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Za (*Amonium Sulfate*) Untuk Proses Produksi Pupuk NPK Menggunakan Metode *Periodic Review System* di PT Pupuk Iskandar Muda”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan interval waktu dimana perusahaan harus melakukan pemesanan?
2. Bagaimana cara menentukan berapa jumlah persediaan maksimum yang harus disediakan perusahaan menurut metode *periodic review system*?
3. Bagaimana cara menentukan total biaya persediaan optimal?

1.3 Tujuan Masalah

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana menentukan interval waktu dimana perusahaan harus melakukan pemesanan?
2. Untuk mengetahui bagaimana cara menentukan berapa jumlah persediaan maksimum yang harus disediakan perusahaan menurut metode *periodic review system*?
3. Untuk mengetahui bagaimana cara menentukan total biaya persediaan optimal?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
 - a. Untuk melatih kemampuan peneliti dalam merumuskan masalah, mengumpulkan data, menganalisis, dan menyajikan hasil penelitian secara sistematis.

- b. Untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah di pelajari dan untuk meningkatkan keterampilan dalam penulisan ilmiah dan berpikir kritis serta menambah wawasan.
2. Bagi Jurusan Teknik Industri
 - a. Penelitian yang berkualitas dapat meningkatkan reputasi jurusan di kalangan akademisi dan industri.
3. Bagi Perusahaan
 - a. Sebagai saran usulan perbaikan bagi perusahaan untuk mengetahui jumlah pemesanan yang tepat dalam setiap pembelian bahan baku dan menentukan interval waktu pemesanan yang optimal sehingga tidak terjadi kekurangan bahan baku, dengan biaya persediaan yang lebih hemat.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diberikan peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada *Raw Material Storage* di Pabrik NPK PT. Pupuk Iskandar Muda.
2. Data Penelitian yang digunakan di ambil dari April 2024 sampai Desember 2024.
3. Penelitian dilakukan sampai pemberian usulan perbaikan menggunakan *Periodic Review*

1.5.2 Asumsi

Adapun asumsi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Selama penelitian tidak ada perubahan jenis bahan baku baru yang digunakan.
2. Kegiatan produksi di pabrik berjalan dengan normal.