

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Pupuk Iskandar Muda adalah perusahaan yang bergerak dibidang produksi pupuk, terdapat 3 unit produksi yaitu PIM-1 dan PIM-2 untuk memproduksi Urea dan Ammonia, sedangkan PIM-3 untuk memproduksi NPK, salah satu jenis pupuk yang banyak digunakan adalah pupuk NPK. Pupuk NPK atau disebut juga pupuk phonska terdiri dari unsur hara makro, yaitu *nitrogen* (N), *phospor* (P) dan *kalium* (K). Unit NPK memproduksi berbagai jenis pupuk seperti NPK 16-16-16, NPK 15-15-15 dan NPK 15-10-12.

Unit NPK 15-10-12 PT Pupuk Iskandar Muda mulai beroperasi secara normal pada Februari 2024, dengan Perencanaan produksi sebanyak 231.267,84 ton dalam periode Februari-Desember 2024. Setelah pabrik mulai beroperasi dan memproduksi pupuk NPK 15-10-12, ternyata banyak ditemukan kemasan yang mengalami kecacatan, diantaranya dalam proses pengemasan, pengangkutan dengan *forklift* dan pengangkutan menggunakan *dump truck* ke pelabuhan. Hal ini tentu menjadi kendala yang perlu segera diperbaiki.

Berdasarkan data kemasan produksi tahun 2024, terdapat jumlah *defect* sebanyak 27.016 unit karung dari total kemasan produk 4.625.357 unit karung. Ini berarti tingkat *defect* mencapai 7,40%. Tingkat *defect* yang tinggi ini jauh dari batas standar maksimal, yaitu 5%. Akibatnya, perusahaan mengalami pemborosan material serta berkurangnya efektivitas distribusi produk.

Dari jumlah *defect* 27.016 unit karung di atas, terdapat 2 area yang menjadi lokasi terjadinya *defect*, yaitu area pengemasan dan area pengangkutan. Pada area pengemasan terdapat jumlah *defect* sebanyak 14.182 unit karung yaitu 52,50% atau 3,88% dari 7,40% *defect*, lalu pada area pengangkutan terdapat jumlah *defect* sebanyak 12.834 unit karung yaitu 47,51% atau 3,52% dari 7,40% *defect*. Dari total presentase cacat kemasan pupuk NPK 15-10-12 yang dapat dilihat pada lampiran I, terdapat cacat yang memiliki tiga jenis cacat kemasan, yaitu penjahitan yang tidak sempurna sebanyak 9.204 unit karung (2,44%) dan berat *packing* yang tidak sesuai

sebanyak 4.978 unit karung (1,47%). Dan data cacat kemasan karung pecah yaitu karung yang tertusuk *forklift*, karung yang terjatuh pada saat proses pengangkutan menggunakan *forklift* dan pengangkutan ke pelabuhan menggunakan *dump* truk, yang tergolong ke dalam kategori kecacatan karung pecah sebanyak 12.834 unit karung (3,49%).

Berdasarkan data yang diperoleh, ada 3 jenis cacat yang menjadi sumber *defect* sebesar 3,88% dan 3,52% dari jumlah cacat 7,40 % di tahun 2024, yaitu hasil penjahitan yang tidak sempurna, karung pecah dan berat *packing* yang tidak sesuai. Penjahitan yang tidak sempurna umumnya disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya ketelitian operator, kondisi mesin jahit yang tidak optimal, serta tidak konsistennya penerapan prosedur standar kerja.

Penjahitan yang tidak sempurna dapat berdampak pada kerusakan kemasan produk. karung pecah cacat kemasan (*defect*) disebabkan oleh beberapa faktor seperti karung terjatuh pada saat proses pengangkutan, tertusuk *forklift* dan penyusunan/tumpukan pengangkutan yang tidak rapi. Sementara itu, berat *packing* yang tidak sesuai sering kali disebabkan oleh ketidaktepatan dalam penimbangan yang dilakukan oleh operator dan kurangnya perawatan alat penimbangan, yang menyebabkan berat *packing* tidak sesuai dengan kapasitas karung yang digunakan. Dokumentasi cacat kemasan dapat dilihat pada lampiran II.

Sehingga dari permasalahan diatas, metode *Six Sigma* akan diterapkan dengan menggunakan pendekatan (DMAIC). *Six Sigma* merupakan metode manajemen kualitas yang berfokus pada pengurangan variasi dan peningkatan kinerja proses secara berkelanjutan. Pendekatan ini menggunakan siklus DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) sebagai kerangka kerja sistematis untuk mengidentifikasi akar masalah, mengukur performa proses, menganalisis penyebab ketidaksesuaian, merancang solusi perbaikan, serta mengendalikan proses agar tetap sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan.

Berdasarkan penjelasan diatas, Peneliti tertarik untuk mengangkat judul skripsi mengenai **“Analisis Penerapan Metode *Six Sigma* Untuk Mengurangi Cacat Kemasan Produk Pupuk NPK 15-10-12 di PT Pupuk Iskandar Muda.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor apa saja yang menjadi penyebab utama terjadinya cacat kemasan, Berapa tingkat *Defect Per Million Opportunity* (DPMO) dan tingkat *sigma* di PT. Pupuk Iskandar Muda pupuk NPK 15-10-12 dengan analisis metode *Six Sigma*?
2. Bagaimana solusi dan perbaikan yang akan dilakukan untuk mengurangi tingginya cacat kemasan pupuk NPK 15-10-12 pada PT Pupuk Iskandar Muda dengan menggunakan metode *Six Sigma*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui faktor penyebab utama terjadinya cacat kemasan, Berapa tingkat *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) dan tingkat *sigma* di PT. Pupuk Iskandar Muda pupuk NPK 15-10-12 dengan analisis metode *Six Sigma*.
2. Untuk mengetahui solusi dan perbaikan yang tepat untuk mengurangi tingkat cacat kemasan pupuk NPK 15-10-12 menggunakan metode *Six Sigma*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk perusahaan yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian membantu perusahaan mengidentifikasi faktor penyebab dan mengurangi cacat kemasan, meningkatkan kualitas kemasan dan meningkatkan efisiensi proses produksi, pengemasan dan pengangkutan pupuk NPK di PT Pupuk Iskandar Muda.
2. Penelitian bermanfaat untuk memberikan solusi dan perbaikan untuk mengurangi cacat kemasan di PT Pupuk Iskandar Muda NPK 15-10-12.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya perluasan pembahasan diluar konteks yang ingin dicapai serta agar lebih terarah, maka diperlukan batasan permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada bagian kemasan produk Pupuk NPK 15-10-12 di PT Pupuk Iskandar Muda.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada 4 faktor berpengaruh yaitu manusia, mesin, metode dan material.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kecacatan kemasan dari bulan Februari-Desember 2024.

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan Metode Six Sigma dapat diterapkan dengan sangat baik.
2. PT Pupuk Iskandar Muda unit NPK 15-10-12 tidak terjadi perubahan sistem pengelolaan kemasan produk selama penelitian berlangsung.