

## ABSTRAK

PT Pupuk Iskandar Muda merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi pupuk, salah satunya pupuk NPK 15-10-12. Dalam proses pengemasan dan pengangkutan, perusahaan masih menghadapi permasalahan kualitas berupa tingginya cacat kemasan yang berpotensi menurunkan mutu produk dan meningkatkan biaya produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis cacat dominan, menganalisis faktor penyebab terjadinya cacat kemasan, serta memberikan usulan perbaikan untuk menurunkan tingkat kecacatan dengan menggunakan metode *Six Sigma* melalui tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*). Data yang digunakan merupakan data sekunder dan primer pada periode Februari hingga Desember 2024. Berdasarkan hasil pengumpulan data, total produksi pupuk NPK 15-10-12 sebanyak 4.625.357 karung 50 kg dengan jumlah cacat kemasan sebesar 27.016 karung atau sebesar 7,40%. Penentuan *Critical to Quality* (CTQ) menunjukkan tiga jenis cacat utama, yaitu karung pecah, penjahitan tidak sempurna, dan berat kemasan tidak sesuai. Hasil perhitungan pada tahap *Measure* diperoleh nilai *Defect Per Opportunity* (DPO) sebesar 0,0175 dan nilai *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) sebesar 17.523 dengan tingkat *sigma* sebesar 3,6078. Hasil analisis menggunakan diagram Pareto dan diagram *Fishbone* menunjukkan bahwa faktor manusia, mesin, metode, dan material menjadi penyebab utama terjadinya cacat, dengan cacat dominan adalah karung pecah dan penjahitan tidak sempurna. Usulan perbaikan yang diberikan meliputi penyusunan dan penerapan SOP, peningkatan pelatihan operator, pengawasan kualitas bahan kemasan, serta perawatan mesin secara berkala. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Six Sigma* efektif dalam mengidentifikasi penyebab cacat dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk menurunkan tingkat kecacatan kemasan pupuk NPK 15-10-12.

*Kata kunci:* *Six Sigma, DMAIC, Cacat Kemasan, DPMO, Pupuk NPK 15-10-12*