BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sektor industri perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu pilar utama perekonomian yang sangat bergantung pada efisiensi manajemen operasional dan keandalan rantai pasok (supply chain). Dalam pemeliharaan tanaman kelapa sawit, pupuk menempati posisi yang sangat vital karena merupakan komponen biaya operasional terbesar kedua setelah biaya tenaga kerja. Salah satu jenis pupuk tunggal yang digunakan secara masif adalah pupuk Urea, yang berperan penting dalam menyediakan unsur hara Nitrogen (N) untuk memicu pertumbuhan vegetatif tanaman serta mengoptimalkan produktivitas Tandan Buah Segar (TBS).

PT Sawitmas Nugraha Perdana merupakan perusahaan perkebunan kelapa sawit terintegrasi yang menerapkan kebijakan pengadaan pupuk Urea berbasis sistem kontrak tetap per semester (enam bulan sekali). Kebijakan pengadaan berskala semesteran ini berimplikasi pada tingginya volume inventori yang harus disimpan dalam jangka waktu relatif lama di fasilitas gudang internal perusahaan. Mengingat seluruh fasilitas gudang merupakan milik internal perusahaan dan tidak menanggung biaya sewa gudang, maka efisiensi penanganan material dan pengendalian mutu penuh menjadi tanggung jawab operasional mandiri perusahaan.

Di lingkungan iklim tropis dengan kelembaban udara relatif (Relative Humidity) yang tinggi, kondisi ruang simpan gudang yang tidak terkontrol dengan baik menyebabkan Urea rentan mengalami degradasi kualitas fisik. Fenomena kerusakan fisik yang sering ditemui di lantai gudang meliputi penggumpalan (clumping), pengerasan padat membentuk bongkahan (caking), hingga mencair (deliquescence).

Selain faktor kelembaban lingkungan gudang, kerusakan fisik pupuk Urea diperparah oleh praktik penanganan material (material handling) dan manajemen penumpukan (stacking) yang belum optimal. Penumpukan karung yang melebihi kapasitas beban aman pemicu tekanan statis tinggi

pada lapisan bawah, penggunaan palet yang tidak terstandar, serta penanganan yang kasar memicu terjadinya kerusakan atau robeknya kemasan karung (bag bursting). Kerusakan kemasan ini menyebabkan isi pupuk terpapar udara luar secara langsung, melipatgandakan laju penyerapan air, serta mempersulit proses distribusi ke afdeling dan aplikasi pemupukan oleh pekerja di lapangan.

Hingga saat ini, operasional pergudangan di PT Sawitmas Nugraha Perdana belum ditunjang oleh dokumen acuan formal yang baku berupa Standar Operasional Prosedur (SOP) khusus untuk penanganan dan inspeksi berkala komoditas higroskopis. Kondisi ini menyebabkan upaya pencegahan kerusakan mutu masih bersifat reaktif.

Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian analisis risiko operasional yang terstruktur untuk mengidentifikasi akar penyebab kerusakan fisik pupuk Urea, memetakan pemicu utamanya, serta merumuskan strategi aksi mitigasi preventif yang tepat sasaran, efisien dari segi biaya, dan mudah diterapkan demi menjaga mutu pupuk selama masa simpan semesteran di PT Sawitmas Nugraha Perdana.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Apa saja modus kegagalan (*failure modes*) dan akar penyebab utama yang mendominasi terjadinya penurunan kualitas fisik pupuk Urea pada gudang penyimpanan di PT Sawitmas Nugraha Perdana?
2. Bagaimana rancangan alternatif aksi mitigasi operasional yang tepat untuk mereduksi potensi munculnya agen penyebab risiko (*risk agent*) kerusakan pupuk Urea?
3. Bagaimana urutan prioritas strategi mitigasi risiko yang paling layak dan optimal untuk diterapkan oleh manajemen PT Sawitmas Nugraha Perdana berdasarkan pertimbangan efisiensi biaya dan kemudahan implementasi?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini lebih terfokus, tajam, dan sesuai dengan ruang lingkup yang direncanakan, maka batasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Objek pengamatan dibatasi pada analisis kerusakan dan penurunan kualitas fisik pupuk Urea (seperti gejala *caking, clumping, deliquescence,* dan kerusakan kemasan karung) serta tidak melakukan pengujian kandungan unsur kimia/kadar Nitrogen laboratorium.
2. Lokasi penelitian dilaksanakan terbatas di lingkungan Gudang Pupuk internal milik PT Sawitmas Nugraha Perdana.
3. Analisis sistem pengadaan dan penyimpanan pupuk mengacu pada kebijakan pengadaan tetap per semester yang berlaku di perusahaan.
4. Kriteria penilaian prioritas solusi difokuskan pada dua aspek utama, yaitu Efisiensi Biaya (*Cost Efficiency*) dan Kemudahan Implementasi (*Feasibility*).
5. Pengumpulan data dan analisis kualitatif-kuantitatif didasarkan pada hasil penilaian panel pakar (*expert judgment*) internal perusahaan yang berkompeten di bidang pergudangan dan operasional perkebunan.

1.4 Hipotesis Penelitian

Dugaan sementara dalam penelitian ini adalah:

1. H1 (Dugaan Penyebab Kritis): Faktor kondisi lingkungan internal gudang (kelembaban udara tinggi) serta manajemen *stacking* dan *handling* yang belum terstandar menjadi penyebab utama yang mendominasi tingkat risiko kerusakan fisik pupuk Urea di PT Sawitmas Nugraha Perdana.
2. H2 (Dugaan Rancangan Solusi): Perancangan alternatif aksi mitigasi preventif berfokus pada perbaikan tata kelola operasional dan pengawasan gudang mampu memberikan rekomendasi solusi yang tepat sasaran untuk memotong rantai penyebab risiko.
3. H3 (Dugaan Prioritas Solusi): Penentuan prioritas solusi menghasilkan rekomendasi utama yang menempatkan aspek efisiensi biaya yang

rasional dan kemudahan implementasi operasional sebagai pilihan yang paling layak diterapkan oleh manajemen perusahaan.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengidentifikasi, menganalisis, dan menentukan peringkat akar penyebab utama dari modus kegagalan penurunan kualitas fisik pupuk Urea di gudang PT Sawitmas Nugraha Perdana.
2. Merumuskan rancangan alternatif aksi mitigasi operasional pergudangan yang mampu mereduksi potensi munculnya pemicu/agen risiko secara terstruktur.
3. Menghasilkan rekomendasi urutan prioritas aksi mitigasi risiko yang paling optimal, efisien dari segi biaya, dan mudah diimplementasikan bagi manajemen PT Sawitmas Nugraha Perdana.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi ganda, baik secara operasional maupun ilmiah. Bagi PT Sawitmas Nugraha Perdana, hasil studi ini menjadi bahan pertimbangan dan panduan praktis pengelolaan pergudangan guna meminimalkan potensi kerugian finansial akibat penurunan kualitas fisik pupuk Urea yang bersifat higroskopis selama masa simpan semesteran. Bagi peneliti, studi ini berfungsi sebagai sarana perwujudan dan pengaplikasian teori Logistik serta Manajemen Rantai Pasok pada industri kelapa sawit, sekaligus mengasah kemampuan analisis kuantitatif integratif melalui metode FMEA-HOR-AHP. Sementara itu, bagi pengembangan ilmu pengetahuan, penelitian ini memperkaya khazanah keilmuan manajemen logistik dan menjadi referensi akademis dalam mitigasi risiko pergudangan komoditas perkebunan.