I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi tanaman kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2022 sebesar 1,29% dibandingkan dengan produksi pada tahun 2021, di mana pada tahun 2022 produksi kelapa sawit Indonesia mencapai angka 46,82 ton (BPS, 2023). Peningkatan produktifitas kelapa sawit diharapkan memberikan dampak positif bagi masyarakat, namun produktifitas tanaman kelapa sawit di Indonesia saat ini masih tergolong rendah dibandingkan dengan potensi yang bisa dicapai (Rusdiana, 2021). Produktivitas perkebunan kelapa sawit rakyat saat ini masih tertinggal jauh dibandingkan dengan perkebunan besar negara dan swasta (Heriyanto *et al*., 2018). Produktivitas perkebunan kelapa sawit rakyat di Indonesia terkhusus di Bengkulu masih rendah dengan rata-rata produksi berkisar 10-15 ton TBS (Tandan Buah Segar) per hektar per tahunnya (Elaeis.co, 2024). Peningkatan produktivitas kelapa sawit swadaya terus diupayakan hingga saat ini, dengan diikuti upaya penerapan teknologi budidaya yang baik yaitu GAP (*good agricultural practices*) (Lubis dan Lubis, 2018).

Penerapan praktik pertanian yang baik dapat meningkatkan hasil produksi yang berkualitas dan menciptakan lingkungan perkebunan yang baik. Poin penting dalam penerapan *Good Agriculture Practice* adalah pengelolaan lingkungan kebun yang benar, yang mana sejalan dengan kondisi perkebunan kelapa sawit saat ini yang masih kurang baik dalam praktik perkebunannya (Prameswari *et al*., 2025). Pengetahuan dan pemahaman GAP sangat penting bagi petani kelapa sawit rakyat dalam meningkatkan hasil produksi dan kualitas TBS, sehingga dapat bersaing dengaan perkebunan-perkebunan besar swasta (Bahtera *et al*., 2024). Kurangnya penerapan prinsip-prinsip GAP menjadi salah satu penghambat utama dalam upaya peningkatan produktivitas dan daya saing hasil TBS perekebunan kelapa sawit rakyat (Veronika *et al*., 2025). Penerapan GAP di perkebunan kelapa sawit mencakup berbagai aspek, mulai dari pemilihan bibit yang unggul, pemupukan yang tepat, pemngelolaan hama dan penyakit, hingga pengelolaan air dan limbah (Fao, 2020).

Menurut Efendi dan Ramon, (2019) Produktivitas tanaman kelapa sawit dapat ditingkatkan dengan dilakukannya pemeliharaan yang baik dan secara intensif. Salah satu sumber utama yang mempengaruhi peningkatan produktivitas tanaman kelapa sawit adalah pemupukan. Sejalan dengan pendapat Putra *et al*., (2025) yaitu faktor yang sangat penting dan harus diperhatikan untuk mencapai produktivitas kelapa sawit yang tinggi adalah penerapan manajemen pemupukan yang benar. Menurut Ayu dan Mustofa, (2021) pemupukan dapat diartikan sebagai proses penambahan unsur hara didalam tanah, yang nantinya tanaman memerlukan unsur hara tersebut untuk pertumbuhannya. Pemberian pupuk tidak boleh dilakukan secara sembarangan karena sangat berkaitan dengan produksi. Pemupukan pada perkebunan kelapa sawit harus sangat diperhatikan, karena biaya yang dikeluarkan petani untuk pemupukan tergolong besar. Diperkuat oleh pendapat Budiargo *et al*., 2015) penggunaan pupuk pada budidaya kelapa sawit kurang lebih menghabiskan 40-50% dari biaya pemeliharaan, sehingga pemupukan harus dilakukan secara efektif.

Menurut Wahyudi *et* al., (2025) optimalisasi efektivitas dan efesiensi pemupukan kelapa sawit dapat diwujudkan dengan berpedoman terhadap konsep

4T (tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, dan tepat cara) dalam pemupukan. Didukung oleh pendapat Sinaga *et al*., (2024) pemupukan yang efektif dan efesien dapat dilihat dengan tercapai atau tidaknya penerapan prinsip 4T dan pengawasan dalam pengaplikasian pupuk. Menurut Wahyudi *et al*., (2025) karena pentingnya pemupukan pada perkebunan kelapa sawit, masyarakat diharapkan memahami serta menerapkan teknologi dan manajemen pemupukan kelapa sawit. Namun kebanyakan petani kelapa sawit rakyat beranggapan bahwa menerapkan manajemen pemupukan tidaklah penting. Penerapan manajemen pemupukan berbasis 4T di perkebunan rakyat berisiko mengalami kendala-kendala dan kegagalan dalam penerapannya pada perkebunan kelapa sawit rakyat.

Menurut Firmansyah *et al*., (2021) secara umum pengimplementasian pemupukan dengan prinsip 4T pada perkebunan kelapa sawit masih kurang dan sering mengalami kegagalan dalam menerapkannya. Menurut Adiwiguna *et al*., (2020) kegagalan penerapan pemupukan 4T pada perkebunan kelapa sawit rakyat perlu di analisis untuk mengidentifikasi risiko kegagalan yang dihadapi oleh petani. Menurut Wulandari, (2020) untuk menganalisis suatu risiko kegagalan, dapat dilakukan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effects*). FMEA merupakan salah satu metode teknik analisis risiko yang direkomendasikan oleh standar internasional dan merupakan alat analisis untuk melakukan evaluasi kegagalan yang terjadi dan memprioritaskan potensi kegagalan yang paling tinggi. Berdasarkan uraian permasalahan yang terjadi maka dilakukan penelitian mengenai "Analisis Risiko Dalam Manajemen Pemupukan Pada Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat Menggunakan *Failure Mode and Effects Analysis*" untuk meningkatkan produktivitas kelapa sawit rakyat.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil risiko kegagalan GAP pada aspek pemupukan kelapa sawit rakyat?
2. Bagaimana prioritas risiko operasional berdasarkan nilai RPN (*Risk Priority Number*) FMEA dan Diagram Pareto?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui risiko kegagalan penerapan GAP khususnya pada aspek pemupukan di perkebunan kelapa sawit rakyat.
2. Menentukan prioritas risiko operasional yang paling dominan berdasarkan nilai RPN (*Risk Priority Number*) menggunakan metode FMEA dan Diagram Pareto.