

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Tanaman ini berasal dari Afrika Barat dan kini menjadi sumber minyak nabati utama di dunia. Indonesia sendiri merupakan produsen minyak kelapa sawit terbesar, dengan luas areal mencapai 16,83 juta hektar pada tahun 2023 dan produksi *Crude Palm Oil* (CPO) sekitar 46,98 juta ton (Ditjenbun, 2023). Tingginya produktivitas dan permintaan pasar global menjadikan kelapa sawit sebagai komoditas unggulan yang terus dikembangkan. Namun demikian, produktivitas tanaman ini tidak lepas dari berbagai tantangan, salah satunya adalah masalah gulma di areal perkebunan

Gulma merupakan tumbuhan pengganggu yang keberadaannya dapat merugikan tanaman utama karena bersaing dalam penyerapan air, unsur hara, cahaya, serta dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas produksi (Pahan, 2008). Apabila tidak dikelola dengan baik, gulma dapat meningkatkan biaya operasional perkebunan dan menurunkan hasil Tandan Buah Segar (TBS). Oleh karena itu, pengendalian gulma merupakan kegiatan yang sangat penting dalam budidaya kelapa sawit.

Berbagai metode pengendalian gulma telah dikembangkan, mulai dari cara mekanis, kultur teknis, biologis, hingga kimiawi. Dari berbagai metode tersebut, pengendalian secara kimiawi menggunakan herbisida menjadi pilihan utama di perkebunan kelapa sawit karena lebih efektif, efisien, dan hasilnya lebih konsisten

(Pahan, 2008). Keunggulan penggunaan herbisida adalah dapat menghemat waktu, mengurangi kebutuhan tenaga kerja, mencegah kerusakan struktur tanah, serta menekan biaya produksi. Namun, efektivitas herbisida sangat dipengaruhi oleh teknik aplikasi, terutama jenis alat semprot dan *nozzle* yang digunakan.

Masalah yang muncul pada kegiatan pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit adalah penggunaan *nozzle* yang belum optimal, sehingga pemakaian herbisida tidak efisien, menurunkan prestasi kerja tenaga semprot, serta meningkatkan biaya operasional. *Nozzle* dengan curah tinggi dapat mempercepat pengendalian gulma, tetapi memerlukan volume larutan yang lebih banyak sehingga meningkatkan kebutuhan air dan biaya. Sebaliknya, *nozzle* dengan curah rendah lebih hemat larutan dan waktu pengisian, tetapi cenderung membutuhkan waktu lebih lama untuk menunjukkan perubahan pada gulma. Berdasarkan masalah tersebut diperlukan solusi yang komprehensif untuk memilih jenis *nozzle* yang digunakan. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah menggunakan jenis *nozzle* dengan volume semprot yang rendah (*very low volume*).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran komparatif mengenai efektifitas dan efisiensi penggunaan *nozzle*. Penelitian ini menganalisis pengaruh penggunaan dua jenis *nozzle* pada *knapsack sprayer*, yaitu *black cone nozzle (very low volume)* dan *adjustable yellow cone (low volume)*, terhadap kalibrasi alat, prestasi kerja tenaga semprot, dan biaya operasional dalam kegiatan semprot piringan kelapa sawit. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis dalam pemilihan jenis *nozzle* yang tepat guna meningkatkan efisiensi tenaga

kerja, menekan biaya operasional, dan tetap menjaga efektivitas pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti dapat merumuskan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh penggunaan *nozzle* alat semprot *knapsack sprayer* terhadap beberapa parameter di pekerjaan semprot piringan.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Menganalisa kondisi gulma setelah dilakukan penyemprotan menggunakan *nozzle knapsack sprayer*.
2. Menganalisa parameter kalibrasi dan volume semprot *nozzle knapsack sprayer*.
3. Menghitung prestasi kerja dan biaya dari masing masing *nozzle knapsack sprayer*.
4. Menganalisa efektifitas dan efisiensi masing-masing *nozzle knapsack sprayer*.

D. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini mengacu pada :

1. Standar volume semprot dan prestasi kerja *nozzle knapsack sprayer*.
2. Analisa biaya yang dikeluarkan dengan masing-masing *nozzle knapsack sprayer*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat sebagai informasi dan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *nozzle* terhadap pekerjaan semprot piringan, sehingga dapat diketahui *nozzle* mana yang memiliki pengaruh nyata terhadap parameter pada pekerjaan semprot piringan.