

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkebunan kelapa sawit sangat berperan penting dalam menunjang perekonomian negara terlebih di Indonesia dan Malaysia (Hudori & Kunci, 2015). Curah hujan dan jenis tanah di beberapa daerah juga telah membuktikan bahwa budidaya kelapa sawit sangat cocok diterapkan khususnya di Indonesia sebagai sarana untuk melonjakkan perekonomian negara. Untuk memaksimalkan pendapatan pada budidaya kelapa sawit tentunya harus memperhatikan beberapa aspek seperti perawatan pokok, penjadwalan pemupukan yang tepat, pelaksanaan sensus, perawatan jalur panen, hingga pengendalian gulma pada piringan kelapa sawit (Berutu, 2020).

Salah satu proses penting dalam budidaya kelapa sawit adalah pengendalian gulma pada piringan kelapa sawit agar menjadi tempat jatuhnya TBS (Tandan Buah Segar) dan berondolan yang jatuh saat proses panen. Selain itu, dilakukannya pengendalian gulma pada piringan kelapa sawit adalah untuk meminimalisir terjadinya persaingan antara pokok kelapa sawit dan gulma yang tumbuh disekitarnya untuk memperebutkan zat yang ada pada pupuk pada saat proses pemupukan sehingga dapat memaksimalkan produktivitas kelapa sawit.

PT. Berau Coal merupakan perusahaan yang berdiri pada tahun 1983 yang bergerak dibidang industri batu bara. Namun saat ini PT. Berau Coal tidak hanya bergerak diindustri batu bara, tetapi juga merangkap hingga dibidang pertanian seperti kakao dan kelapa sawit. Khususnya dibidang perkebunan kelapa sawit, budidaya kelapa sawit PT. Berau Coal beroperasi di dua tempat yaitu Gurimbang Selatan dan Segah. Masalah yang terjadi khususnya pada budidaya kelapa sawit yang terletak di Kecamatan Segah, khususnya blok 1A adalah maraknya gulma berjenis lumut (*Bryophyta*) yang tumbuh disekitar pokok kelapa sawit sehingga menghambat dan proses pemupukan.

Lumut sangat berperan penting terhadap ekologi lingkungan seperti mencegah terjadinya erosi, menjaga kelembaban tanah (*cover crop*) hingga berperan sebagai *suplayer* oksigen (Husain dkk., 2022). Namun jika pertumbuhan lumut terjadi disekitar pokok kelapa sawit maka akan menjadi penghambat produktivitas kelapa sawit. Oleh karena itu pengendalian gulma berupa lumut yang tumbuh disekitar pokok harus dilakukan untuk menjaga produktivitas agar tetap maksimal.

Kondisi lumut pada budidaya kelapa sawit PT. Berau Coal yang berlokasi di Kecamatan Segah memiliki usia yang bervariasi yang membuat ketebalan lumut

menjadi bervariasi pula. Semakin tua usia lumut maka ketebalan lumut akan semakin bertambah. Pengendalian pada lumut muda cenderung lebih sulit karena ketebalan lumut muda yang relatif tipis dan lebih menempel pada permukaan tanah dibandingkan lumut tua. Proses pengendalian gulma lumut muda pada piringan kelapa sawit membutuhkan usaha yang lebih keras dan dibutuhkan alat penggaruk yang lebih efisien untuk mempermudah pekerjaan.

Alat yang ada saat ini sangat mudah digunakan untuk mengendalikan lumut tua, namun untuk pengendalian lumut muda harus sedikit berusaha lebih keras dan memakan waktu sedikit lebih lama sehingga alat yang ada saat ini terbilang kurang efisien. Selain itu, kesulitan penggunaan dan kurangnya kenyamanan saat pengoperasian membuat waktu pengerjaan cenderung lebih lama. Oleh karena itu, perancangan ulang alat penggaruk piringan kelapa sawit sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi kerja dan meningkatkan kenyamanan pada penggunaannya.

Penelitian ini dilakukan untuk merancang alat penggaruk piringan kelapa sawit yang lebih ergonomis dan efisien. Dengan memperhatikan aspek teknis dan ergonomis, diharapkan alat ini dapat meningkatkan produktivitas pekerja serta meningkatkan kenyamanan saat pengoperasian alat. Melalui perancangan ulang ini, diharapkan dapat tercipta solusi yang lebih baik untuk mengendalikan gulma lumut pada piringan kelapa sawit guna meningkatkan hasil perkebunan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, berikut adalah beberapa rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana desain ulang alat penggaruk piringan kelapa sawit dapat meningkatkan efisiensi dalam pengendalian gulma lumut dengan menggunakan metode VDI 2221?
2. Bagaimana perbandingan efektivitas pengendalian gulma lumut menggunakan alat penggaruk piringan sebelum dan setelah perancangan ulang dengan menggunakan metode VDI 2221?
3. Bagaimana peningkatan ergonomi alat penggaruk piringan setelah perancangan ulang dengan metode VDI 2221?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah adalah ruang lingkup masalah atau batasan ruang lingkup yang ditetapkan agar masalah tidak terlalu luas atau lebar. Berikut adalah beberapa batasan masalah :

1. Penelitian ini hanya fokus pada perancangan ulang alat garuk piringan kelapa sawit dengan menggunakan metode VDI 2221 pada budidaya kelapa sawit PT. Berau Coal

2. Penelitian ini hanya akan membahas pengendalian gulma lumut yang tumbuh di piringan kelapa sawit menggunakan perancangan ulang alat penggaruk piringan kelapa sawit dengan metode VDI 2221.
3. Perancangan ulang alat penggaruk piringan di desain menggunakan aplikasi *SketchUp* 2021.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian dan target/sasaran yang ingin dicapai dinyatakan secara singkat dan jelas sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan. Berikut adalah tujuan dari dilakukannya penelitian ini :

1. Untuk meningkatkan efisiensi dalam dalam pengendalian gulma lumut pada budidaya kelapa sawit PT. Berau Coal
2. Untuk mengetahui perbandingan efektivitas pengendalian gulma lumut menggunakan alat penggaruk piringan sebelum dan setelah perancangan ulang menggunakan metode VDI 2221.
3. Untuk mengetahui perbandingan tingkat ergonomis sebelum dan sesudah dilakukan perancangan ulang menggunakan metode VDI 2221.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian yang telah dilakukan penulis, diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi :

1. Bagi Perusahaan
Diharapkan penelitian ini bisa diimplementasikan diperusahaan sehingga dapat membantu menyelesaikan masalah dalam pengendalian gulma lumut pada piringan kelapa sawit.
2. Bagi Penulis
Sebagai penerapan keilmuan yang telah dipelajari selama perkuliahan terkait perancangan ulang.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan bagi mahasiswa yang tengah menyelesaikan tugas akhir, khususnya bagi mereka yang ingin menerapkan metode VDI 2221 pada proyek yang memiliki kesamaan permasalahan.