

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kelapa sawit merupakan salah satu sektor perkebunan strategis di Indonesia yang memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian nasional. Salah satu tahapan paling krusial dalam proses produksi adalah kegiatan panen tandan buah segar (TBS), karena kualitas dan kuantitas hasil panen sangat menentukan output perusahaan. Kegiatan panen pada umumnya masih dilakukan secara manual menggunakan alat panen seperti dodos dan egrek, sehingga menuntut kemampuan fisik yang tinggi dari pekerja.

Pemanen kelapa sawit di Afdeling III PT Perkebunan Nusantara IV Regional II Dolok Sinumbah bekerja mulai pukul 06.30 hingga 15.00 WIB dengan waktu istirahat selama 30 menit pada pukul 10.00–10.30 WIB, sehingga jam kerja efektif mencapai 8 jam per hari. Selain durasi kerja yang relatif panjang, pekerja juga melakukan aktivitas panen secara terus-menerus selama jam kerja. Berdasarkan data tahun 2026, jumlah tandan yang dipanen per hari per orang pemanen pada tanaman umur 4 tahun berkisar antara 200 hingga 440 tandan dengan berat rata-rata sekitar 6 kg per tandan. Sementara itu, jumlah tandan yang dipanen per hari per orang pemanen pada tanaman umur 18 tahun berkisar antara 50 hingga 160 tandan dengan berat rata-rata sekitar 19 kg per tandan. Perbedaan jumlah tandan yang dipanen dipengaruhi oleh ukuran dan berat tandan buah pada masing-masing umur tanaman. Tandan buah pada umur tanaman 4 tahun cenderung lebih kecil dan ringan, sedangkan tandan buah pada umur tanaman 18 tahun memiliki ukuran dan berat yang lebih besar. Kondisi tersebut menyebabkan aktivitas panen pada kedua kelompok umur tanaman membutuhkan tenaga fisik yang tinggi.

Perbedaan umur tanaman menyebabkan perbedaan metode kerja di lapangan. Pada umur tanaman 4 tahun digunakan alat dodos karena tinggi tanaman masih relatif rendah, sedangkan pada umur tanaman 18 tahun digunakan alat egrek karena tanaman sudah lebih tinggi. Perbedaan alat panen tersebut

menyebabkan perbedaan postur kerja, gerakan kerja, dan intensitas aktivitas fisik yang dilakukan oleh pekerja. Penggunaan dodos umumnya melibatkan gerakan menebas pada posisi yang lebih rendah, sedangkan penggunaan egrek memerlukan gerakan mengangkat alat ke atas secara berulang untuk memotong tandan buah pada ketinggian tertentu. Perbedaan karakteristik pekerjaan tersebut berpotensi menimbulkan perbedaan beban kerja fisiologis yang diterima oleh pekerja.

Berdasarkan hasil Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), pada pemanen kelapa sawit umur tanaman 4 tahun keluhan paling dominan terdapat pada pinggang yang dialami oleh seluruh responden (7 orang), diikuti tangan kanan, betis kiri, dan betis kanan yang masing-masing dialami oleh 6 responden. Selain itu, keluhan yang juga cukup dominan terdapat pada lengan atas kanan (5 responden) serta punggung, lengan atas kiri, lengan bawah kanan, dan tangan kiri yang masing-masing dialami oleh 4 responden. Sementara itu, pada pemanen kelapa sawit umur tanaman 18 tahun keluhan paling dominan terdapat pada lengan bawah kanan dan betis kanan yang dialami oleh seluruh responden (7 orang). Keluhan lain yang juga dominan yaitu bahu kanan, punggung, pinggang, pergelangan tangan kanan, dan betis kiri yang masing-masing dialami oleh 6 responden, bahu kiri, lengan atas kiri, dan lengan atas kanan yang masing-masing dialami oleh 5 responden, serta leher bagian atas, leher bagian bawah, pergelangan tangan kiri, dan lutut kanan yang masing-masing dialami oleh 4 responden. Banyaknya keluhan yang dirasakan pekerja menunjukkan bahwa aktivitas panen kelapa sawit berpotensi menimbulkan beban kerja fisik yang cukup tinggi.

Oleh karena itu, diperlukan pengukuran yang lebih objektif untuk menilai tingkat beban kerja fisik pekerja. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Cardiovascular Load* (CVL), yaitu metode yang mengukur beban kerja fisik berdasarkan denyut nadi istirahat dan denyut nadi kerja untuk memperoleh nilai persentase beban kardiovaskular (%CVL). Metode ini dapat digunakan untuk mengetahui tingkat beban kerja fisik yang diterima pekerja sehingga dapat diketahui apakah beban kerja yang dialami pekerja termasuk kategori tidak terjadi kelelahan, diperlukan perbaikan, kerja dalam waktu singkat, diperlukan tindakan segera, atau tidak diperbolehkan beraktivitas. Apabila kondisi beban kerja fisik

yang tinggi tidak dikendalikan, maka dapat menyebabkan kelelahan kerja (*fatigue*), menurunkan produktivitas, serta meningkatkan risiko gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak tersebut adalah melalui pengaturan waktu istirahat yang disesuaikan dengan tingkat beban kerja fisiologis pekerja sehingga proses pemulihan tubuh dapat berlangsung secara optimal. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis mengangkat judul penelitian **“Analisis Beban Kerja Fisik Pemanen Sawit Pada Umur Tanaman yang Berbeda Menggunakan Metode *Cardiovascular Load* (CVL) di Afdeling III PT Perkebunan Nusantara IV Regional II Dolok Sinumbah.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat beban kerja fisik pemanen kelapa sawit berdasarkan metode *Cardiovascular Load* (%CVL) pada umur tanaman 4 tahun dan umur tanaman 18 tahun?
2. Bagaimana usulan perbaikan waktu istirahat yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis %CVL pada pemanen kelapa sawit?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diperoleh, penulis dapat menyimpulkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk :

1. Untuk Mengetahui tingkat beban kerja fisik pemanen kelapa sawit berdasarkan metode *Cardiovascular Load* (%CVL) pada umur tanaman 4 tahun dan umur tanaman 18 tahun?
2. Untuk mengetahui usulan perbaikan waktu istirahat yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis %CVL pada pemanen kelapa sawit?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang ergonomi, khususnya terkait analisis

beban kerja fisik menggunakan metode *Cardiovascular Load* (CVL), menambah wawasan dan pengetahuan peneliti, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya. Selain itu, penelitian ini juga dapat membantu peneliti dalam mengembangkan kemampuan analitis, kritis, dan sistematis dalam menyelesaikan permasalahan kerja di lapangan. Bagi perusahaan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar evaluasi kondisi kerja pemanen kelapa sawit serta bahan pertimbangan dalam penyesuaian waktu istirahat pekerja berdasarkan hasil analisis beban kerja fisik sebagai upaya meminimalkan risiko kelelahan kerja.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Adapun hasil yang diperoleh tidak menyimpang dari tujuan yang diinginkan, maka penelitian ini diberi batasan sebagai berikut:

1. Pengukuran dilakukan pada pemanen yang bekerja pada umur tanaman kelapa sawit 4 tahun dan umur 18 tahun.
2. Usulan perbaikan yang diberikan hanya berupa rekomendasi dan tidak dilakukan implementasi langsung di lapangan.

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemanen sawit bekerja sesuai dengan prosedur perusahaan, termasuk penggunaan alat panen yang sesuai untuk tahun tanam muda maupun tahun tanam produktif.
2. Alat ukur denyut nadi (*pulse oxemeter*) berfungsi dengan baik dan menunjukkan hasil yang akurat.
3. Kegiatan panen selama pengambilan data berlangsung dalam kondisi normal.