

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Data Statistik Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia pada tahun 2018 menunjukkan bahwa luas perkebunan kelapa sawit Indonesia mencapai 14,32 juta hektare. Hal tersebut menempatkan Indonesia pada peringkat pertama sebagai negara penghasil kelapa sawit terbesar di dunia. Tiga provinsi yaitu Riau, Sumatra Utara, dan Kalimantan Tengah, merupakan provinsi-provinsi yang memiliki luas perkebunan kelapa sawit terbesar di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit Provinsi Riau secara nasional menempati posisi teratas dengan luas lahan sekitar 2,7 juta hektare atau sekitar 19,23% dari total luas perkebunan kelapa sawit Indonesia (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2018).

Proses panen merupakan agenda rutin yang dilakukan dalam perkebunan sawit dan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kelapa sawit. Berdasarkan penelitian Hendra dan Raharjo (2009) menyebutkan bahwa secara umum proses panen di Indonesia meliputi kegiatan seperti: (1) Ngegrek: Mengambil tandan buah sawit (TBS) dari batang pohon sawit, biasa menggunakan alat bantu egrek; (2) Ngutip: Mengutip butiran buah kelapa sawit yang terlepas dari TBS akibat hempasan yang keras ke tanah, biasa dilakukan dengan tangan kosong; (3) Ngangkong: Memindahkan TBS sawit ke tempat penampungan sementara dengan menggunakan angkong; (4) Muat: Memasukkan TBS sawit dari tanah ke dalam truk dengan alat bantu tojok. Proses panen kelapa sawit masih dilakukan secara manual dengan mengandalkan tenaga manusia dan alat bantu sederhana. Jenis pekerjaan tersebut dikategorikan sebagai pekerjaan yang berat karena membutuhkan tenaga yang besar serta dilakukan secara berulang-ulang, sehingga kegiatan panen tersebut berpotensi menimbulkan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) atau biasa dikenal dengan gangguan otot rangka terhadap pekerja sawit (Dewi, 2014). Gambar 1.1 menunjukkan empat macam rangkaian kegiatan proses panen kelapa sawit secara umum.



Gambar 1.1 Proses Panen Kelapa Sawit

Beberapa penelitian mengenai beban kerja pada kegiatan proses panen telah dilakukan sebelumnya. Kegiatan Ngegrek telah diteliti oleh Andriani dkk. (2017) dengan menggunakan metode *Quick Exposure Check* (QEC), *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil perhitungan QEC berada pada level yaitu 48%, berarti perlu perbaikan terhadap egrek dengan cara merancang alat egrek sesuai dengan postur tubuh pekerja. Perhitungan risiko postur kerja dengan metode REBA memperoleh hasil akhir bahwa pekerjaan tersebut berada pada level risiko sedang dengan level tindakan 2, sehingga diperlukan tindakan untuk memperbaiki postur kerja. Tidak berbeda dengan metode sebelumnya berdasarkan metode RULA diperoleh skor 7 dengan level risiko tinggi, sehingga diperlukan juga tindakan perbaikan postur kerja segera.

Penelitian Dewi (2014) menggabungkan antara perhitungan biomekanika pemanen sawit dengan studi antropometri terhadap pekerja egrek sawit sehingga didapatkan formulasi jarak aman pemanen dan formulasi panjang egrek, serta model diagnostik risiko ergonomi pemanen kelapa sawit. Penelitian Arisandy (2013) menggunakan metode Studi Gerak Alami (SAG) dan Studi Antropometri sehingga didapatkan bahwa tubuh bagian atas yaitu leher, bahu, serta lengan bawah tergolong dalam zona bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja,

selain itu, Arisandy (2013) juga menghasilkan rancangan alat bantu egrek yang lebih ergonomis.

Kegiatan panen kelapa sawit selanjutnya yakni mengutip brondolan, yang telah diteliti oleh Pasaribu (2014) dan Istighfarrahman (2017). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi risiko MSDs pada kegiatan mengutip brondolan tersebut. Penelitian tersebut menghasilkan rancangan alat mengutip brondolan yang lebih ergonomis. Adapun metode yang digunakan yaitu metode *Nordic Body Map* (NBM), REBA, serta *Design Experiment*.

Selanjutnya, kegiatan Ngangkong telah diteliti oleh Nofirza dan Supardi (2012), Gasali dan Juliarmann (2015), serta Shidek (2013). Penelitian mereka lebih terfokus pada perbaikan alat bantu dalam kegiatan Ngangkong. Metode yang digunakan yakni *Quality Function Deployment* (QFD) dengan mempertimbangkan data antropometri serta RULA, dan menghasilkan rancangan angkong yang lebih ergonomis. Angkong yang dihasilkan terbukti dapat mengurangi risiko MSDs pada pekerja ngangkong.

Kegiatan terakhir adalah proses muat, adapun beberapa peneliti yang telah melakukan penelitian mengenai kegiatan muat ini adalah Ernita (2016) dengan tujuan untuk menentukan persentase beban kerja karyawan angkat TBS dilihat dari beban kerja jantung menggunakan metode %CVL. Hasilnya menunjukkan bahwa keluhan yang paling dirasakan oleh karyawan terdapat pada bagian bahu dan pinggang, dan semakin bertambah usia karyawan maka akan semakin besar kelelahan yang dirasakan pekerja tersebut. Anizar (2015) melakukan perbaikan pada alat bantu yang digunakan pekerja muat, dengan memperhatikan antropometri pekerja serta ilmu ergonomis, yang menghasilkan rancangan tojok yang ergonomis. Penelitian Surya (2017) menghasilkan pemetaan risiko MSDs yang dirasakan oleh pekerja muat kelapa sawit. Dari penelitian ini ditemukan 12 bagian tubuh yang berpotensi terkena MSDs terutama pada tubuh bagian atas dari para pekerja muat tersebut. Gambar 1.2 menunjukkan gerakan-gerakan selama proses muat kelapa sawit berlangsung.



Gambar 1.2 Proses Muat Kelapa Sawit

Berdasarkan penelitian sebelumnya, dari empat macam kegiatan panen yakni: Ngegrek, Ngutip, Ngangkong, serta Muat, terdapat dua kegiatan yang memberikan potensi risiko MSDs paling besar terhadap pekerja yakni kegiatan Ngegrek dan Muat (Hendra dan Raharjo, 2009; Wakhid, 2012; dan Sukadarin dkk, 2013). Penelitian Dewi (2014) telah berhasil memberikan rekomendasi berupa perbaikan gerak kerja, formulasi jarak aman, serta formulasi panjang egrek, untuk kegiatan Ngegrek. Sehingga pekerjaan Ngegrek pada penelitian tersebut terbukti lebih aman, efektif, dan produktif.

Namun, untuk kegiatan Muat, penelitian yang sudah dilakukan hanya menghasilkan informasi dan pembuktian bahwa pada kegiatan muat tersebut menyebabkan risiko MSDs yang besar terhadap pekerja (Surya, 2017). Selanjutnya, penelitian Anizar (2015) melakukan perancangan ulang terhadap alat bantu pada proses muat kelapa sawit yaitu tojok. Penelitian tersebut meneliti pengaruh tojok inovasi terhadap proses muat dan proses bongkar maut kelapa sawit. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa risiko MSDs terhadap pekerja bongkar sawit mengalami penurunan, namun pada pekerjaan proses muat kelapa sawit risiko MSDs yang diterima pekerja mengalami peningkatan.

Hingga saat ini, belum ditemukan adanya penelitian berkaitan dengan upaya pencegahan MSDs dan perbaikan metode kerja pada proses muat kelapa sawit. Padahal, berdasarkan data Statistik Perkebunan Indonesia, untuk daerah Riau dengan luas perkebunan sawit 2.703.199 Ha memerlukan pekerja sebanyak 594.746 orang. Sedangkan, total pekerja sawit untuk Indonesia tercatat sebanyak 4.340.848 orang pekerja dari luas total perkebunan kelapa sawit.

Syuiab (2012) melakukan penelitian pada tiga lokasi Perkebunan Kelapa Sawit yang tersebar di Indonesia diantaranya seperti PT Waru Kaltim Plantation (WKP) berada di Kalimantan Timur, PT Sari Lembah Subur (SLS) berada di Riau, dan PT Pasangkayu (PKY) yang berada di Sulawesi Barat. Adapun tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk menganalisis kegiatan proses muat kelapa sawit. Responden dalam penelitian tersebut didapatkan sebanyak 43 pemanen di PT.WKP, 48 pemanen di PT. SLS, dan 50 pemanen di PKY. Hasil dari penelitian tersebut menemukan bahwa berdasarkan antropometri pemanen kelapa sawit di tiga lokasi menunjukkan bahwa postur tubuh pemanen relatif ideal dan seragam. Tinggi badan rata-rata pekerja adalah 160 cm dan berat badan rata-rata pekerja adalah seberat 55 kg. Hal ini menunjukkan bahwa pekerja muat kelapa sawit di Indonesia pada umumnya memiliki postur yang lebih kurang sama. Selanjutnya syuaib menjelaskan bahwa rata-rata keluhan terbesar pekerja muat kelap sawit tersebut diantaranya terdapat pada bagian bahu dan punggung.

Penelitian remon *et.al* (2015) terhadap 109 orang petani kelapa sawit menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami low back pain (LBP) yaitu sebanyak 77 orang responden (76,%). Jika tidak dilakukan perbaikan segera terhadap proses muat kelapa sawit maka akan memberikan dampak yang lebih buruk terhadap kerusakan punggung dan tulang belakang. Remon *et.al* (2015) menambahkan bahwa salah satu penyebab nyeri punggung selain beban yang berat adalah posisi tubuh yang salah pada saat melakukan proses muat kelapa sawit.

Berdasarkan data tersebut maka tindakan pencegahan MSDs dan perbaikan metode kerja terhadap proses panen kelapa sawit terkhusus proses muat sangat penting untuk dilakukan, mengingat banyaknya tenaga kerja yang terlibat

dalam kegiatan proses panen kelapa sawit tersebut serta risiko MSDs yang ditimbulkan dari pekerjaan muat kelapa sawit.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dirumuskan permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana cara memperbaiki metoda kerja untuk mengurangi risiko MSDs pada proses muat kelapa sawit secara manual.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menginvestigasi bagian tubuh yang paling sering terkena masalah pada pekerja muat kelapa sawit.
2. Untuk memperbaiki metode kerja dari proses muat kelapa sawit
3. Untuk menentukan panjang tojok dan jarak aman proses muat kelapa sawit
4. Untuk menganalisis beban biomekanik yang dialami oleh pekerja muat kelapa sawit pada bagian tubuh bermasalah.

## **1.4 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian hanya dilakukan pada proses inti kegiatan muat kelapa sawit yakni proses pekerja memasukkan tandan buah segar (TBS) kelapa sawit dari tanah ke dalam truk pengangkut.
2. Alat yang digunakan pada kegiatan muat adalah tojok.
3. Bagian tubuh yang dianalisis adalah tubuh bagian atas yaitu bahu dan punggung. Bagian-bagian tersebut terbukti berisiko menimbulkan MSDs paling besar berdasarkan penelitian Wakhid (2012), Syuaib dkk. (2015), Ernita (2016), dan Surya (2017).
4. Penelitian dilakukan pada perkebunan sawit milik warga, dengan berat Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit dengan rata-rata berat dibawah 15 Kg.

5. Analisis gaya dan pembebanan hanya berfokus pada bahu dan punggung, karena bahu dan punggung merupakan bagian tubuh pekerja yang mendapatkan risiko MSDs terbesar pada proses muat kelapa sawit secara manual. Perhitungan gaya dilakukan pada dua keadaan yakni pada gerakan existing dan gerakan rekomendasi.
6. Tidak ada perubahan teknologi pada proses muat kelapa sawit, hanya memberikan informasi dan rekomendasi terhadap penelitian
7. Perhitungan hanya dilakukan pada proses-proses dan bagian ekstrim yang dibutuhkan saja.

