

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Aktivitas pada sektor pertanian masih banyak dilakukan kegiatan secara manual seperti mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik dan membawa hasil panen. Pengangkatan dengan berat objek tertentu dikerjakan secara berulang serta waktu yang lama dapat menimbulkan kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Kerusakan tersebut dirasakan akibat gangguan pada otot atau *musculoskeletal disorder* (MDs) dan penyakit lain akibat pekerjaan pengangkatan manual (Tarwaka, 2015).

Kelompok petani teh Neglasari berada di Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat masih melakukan kegiatan bertani secara manual. Petani teh melakukan aktivitasnya dimulai dengan kegiatan pemetikan pucuk daun teh, pengumpulan hasil pemetikan teh dan pengangkutan ke truk. Luas area kebun teh yang dikerjakan petani dalam satu kali panen yaitu 1 sampai 2 hektar. Hasil pemetikan daun teh dapat mencapai 1 sampai 2 ton setiap harinya. Aktivitas tersebut dilakukan mulai pukul 08.00 sampai 13.00 WIB.

Hasil pemetikan pucuk daun teh dikumpulkan dan disimpan pada karung jaring-jaring atau biasa disebut waring. Kapasitas setiap waring dapat mencapai 60 kg. Pengumpulan dilakukan secara berkala dengan frekuensi 3-5 kali. Satu hektar lahan perkebunan teh dapat menghasilkan 10 sampai 30 tumpukan waring. Setiap waring yang telah terisi penuh diikat dan dilakukan penimbangan manual oleh dua orang petani. Penimbangan dilakukan dengan cara mengaitkan tumpukan waring pada timbangan dengan posisi tubuh membungkuk dan menahan berat yang dibebankan pada setiap bahu selama lebih dari 5 menit. Berat beban yang diangkat melebihi dari batas maksimal pengangkatan secara manual, sehingga akan membahayakan bagi para petani. Idealnya untuk aktivitas menarik dan menangkat beban bagi pria sebesar 20 kg dan 15 kg untuk wanita (*Health Safety Executive*, 2012).

Kegiatan pemindahan seluruh tumpukan waring ke truk dengan ketinggian 0,6 meter dan lebih dari 1,5 meter jika truk penuh untuk kapasitas truk 6 m<sup>3</sup>. Pengangkutan waring dilakukan dengan mengangkat secara manual oleh 3 sampai 4 orang. Jarak perpindahannya 8 sampai 13 meter dengan cara berjalan dan membawa beban rata-rata 60 kg dengan frekuensi pengangkatan 10 sampai 30 kali per hari. Aktivitas tersebut

dilakukan berulang setiap hari dan konstan akan menimbulkan keluhan gangguan pada otot atau *musculoskeletal disorders* (MDs) yang dapat mengakibatkan kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon akibat pekerjaan pengangkatan manual (Tarwaka, 2015). Wawancara dan observasi secara langsung dilakukan pada 12 orang petani teh. Sebagian besar petani teh mengeluhkan rasa nyeri pada otot-otot setelah beraktivitas. Keluhan yang dirasakan akibat pengangkatan manual yaitu mulai dari pengangkatan, pemindahan, dan penyimpanan hasil pemetikan teh secara manual. Kegiatan tersebut dilakukan berulang dan konstan sehingga menimbulkan berbagai keluhan rasa sakit pada beberapa bagian otot. Keluhan yang dirasakan pada bagian tangan, leher, punggung, bahu, pinggang, lutut, dan kaki.

Berdasarkan permasalahan tersebut sebagaimana yang telah dijelaskan dalam Al-Qur'an Surah Al-Isra' ayat 84 yaitu sebagai berikut :



Artinya : “Katakanlah: Tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya masing-masing. Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalannya.”

Menurut Syaikh Dr. Muhammad Sulaiman Al Asyqar dalam Zubdatut Tafsir Min Fathil Qadir pada Q.S. Al-Isra' ayat 84, maksud dalam ayat tersebut ialah bahwa semuanya telah Allah mudahkan terhadap apa yang diciptakan untuk manusia, maka perhatikanlah kesesuaian, bakat, dan kemampuanmu dalam bekerja. Kaitannya dengan penelitian ini bahwa manusia bekerja harus sesuai dengan keadaannya. Keadaan ini berupa kondisi lingkungan kerja yang mencakup kemampuan, keahlian, dan keterbatasan yang ada pada manusia dalam melakukan pekerjaannya baik secara fisik ataupun non fisik. Selain itu kontribusi permesinan atau peralatan seharusnya mampu menunjang manusia dalam melaksanakan pekerjaannya dengan sebaik-baiknya (Wignjosoebroto, 2008). Hal tersebut menjadi dasar dari prinsip-prinsip ergonomi untuk menyesuaikan keadaan atau kondisi pekerjaan dengan manusianya.

Penelitian sebelumnya yang berkaitan tentang kelelahan pekerja pada bidang pertanian. Inderani, Tarigan, dan Salmah (2014), membahas mengenai hubungan akibat kelelahan kerja terhadap tingkat produktivitas kerja pada pemetik teh dengan menggunakan survei analitik *cross sectional*. Tujuannya agar dapat melihat klasifikasi kelelahan pekerja dengan bantuan survei analitik *cross sectional* dan alat *flicker fusion* yang digunakan untuk menilai tingkat produktivitas pekerjaan. Hasil yang diperoleh

berupa persentase tingkat kelelahan yang dialami pekerja untuk mengevaluasi kinerja para pekerja agar meningkatkan produktivitas kerja sehingga memenuhi permintaan.

Penelitian terdahulu lainnya yang berkaitan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MDs) yang dialami petani. Fatejarum dan Susianti (2018), membahas mengenai postur kerja petani yang berakibat cedera pada otot atau disebut *musculoskeletal disorders* (MDs) pasca bertani dengan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Tujuan pengukuran untuk mengetahui kesalahan postur kerja agar dapat diperbaiki dengan pendekatan ergonomi. Memperbaiki postur kerja yang salah saat melakukan pekerjaan secara berulang dalam jangka waktu yang lama. Hasilnya meminimasi risiko cedera yang dialami petani dengan memperbaiki metode bekerja.

Penelitian terdahulu lainnya yang berkaitan dengan pengangkatan manual untuk mencegah gangguan *musculoskeletal disorders* (MDs). Lind (2017), membahas mengenai pencegahan risiko cedera pada pekerja pengangkatan manual di industri dengan metode *Risk Assessment & Management Tool For Manual Handling* (RAMP). Tujuan penilaian risiko kerja dengan menggunakan RAMP lebih mudah dan cepat digunakan, kemampuan berkomunikasi dan memvisualisasikan hasil, dan kemampuan alat untuk memfasilitasi tindakan peningkatan. Hasil yang didapatkan dari penilaian dapat dikembangkan untuk meminimasi berbagai faktor risiko yang terkait dengan penanganan pengangkatan manual di industri.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian terdahulu, menunjukkan belum adanya penelitian yang memberikan analisis yang lebih rinci tentang penilaian risiko kerja serta melakukan perancangan alat bantu pemindahan pada aktivitas pengangkatan manual yang dilakukan petani teh. Penelitian terdahulu disajikan dalam bentuk tabel ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Daftar Penelitian Terdahulu

No.	Penulis	Judul	Metode
1	Inderani, Tarigan, dan Salmah, 2014	Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Produktivitas Kerja Pada Pemetik Teh Di PT Perkebunan Nusantara IV Bah Butong Simalungun	Survei Analitik <i>Cross Sectional</i>
2	Fatejarum dan Susianti, 2018	Hubungan Postur Kerja dan Repetisi terhadap Kejadian Keluhan <i>Musculoskeletal</i> Petani	<i>Rapid Entire Body Assasement</i> (REBA)

Lanjutan Tabel 1. 1 Daftar Penelitian Terdahulu

No.	Penulis	Judul	Metode
3	Lind, 2017	Penilaian dan Desain Penanganan Manual Industri untuk Mengurangi Bahaya Ergonomi Fisik	<i>Risk Assessment And Management Tool For Manual Handling Proactively (RAMP)</i>

Penelitian yang dilakukan pada kelompok tani Neglasari dengan menggunakan metode *Risk Assessment & Management Tool For Manual Handling (RAMP)*. Pemakaian metode RAMP karena metode ini berbasis observasi yang berguna untuk menganalisis tempat kerja untuk menilai risiko *musculoskeletal disorders (MDs)*. Hasil klasifikasi risiko kerja dengan metode RAMP ini menjadi dasar yang digunakan untuk perancangan alat bantu pemindahan hasil pemetikan daun teh dari tempat pengumpulan ke truk dengan pendekatan Antropometri.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang bahwa pekerja melakukan pengangkatan diatas batas angkat dan postur kerja saat bekerja tidak normal. Apabila kegiatan tersebut terus menerus dilakukan akan timbul keluhan dan risiko cedera *musculoskeletal disorders (MDs)*. Maka perumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah petani mengalami keluhan dengan fasilitas kerja yang digunakan saat ini?
2. Bagaimanakah klasifikasi risiko kerja petani pada saat pemindahan hasil pemetikan daun teh?
3. Bagaimana alat bantu pemindahan hasil pemetikan daun teh yang ergonomis?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Bedasarkan rumusan masalah termuat tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi keluhan sakit pada bagian tubuh yang dirasakan oleh petani.
2. Mengetahui klasifikasi risiko kerja yang dilakukan untuk pemindahan hasil pemetikan daun teh.
3. Merancang alat bantu pemindahan hasil pemetikan daun teh yang ergonomis.

#### 1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan supaya penelitian lebih fokus pada tujuan dan terarah, sehingga memberikan hasil optimal. Pembatasan masalahnya sebagai berikut:

- Penelitian dilakukan pada aktivitas pemindahan tumpukan waring dari *pool* pengumpulan tepi jalan perkebunan, kemudian pengangkatan manual tumpukan waring ke truk berkapasitas 6 m<sup>3</sup>.
- Penelitian dibatasi dengan kondisi jalan perkebunan Neglasari tidak rata, memiliki struktur tanah kerakal (tanah batuan datar *Cobblestone*) di lokasi *pool* pengumpulan menuju tempat pengangkutan.
- Periode pengumpulan data dilakukan mulai Februari – Juli 2020 di Desa Neglasari Pangalengan, Bandung.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Pembahasan proses penyusunan tugas akhir ini dilakukan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang sistematika penyajian laporan tugas akhir dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Uraian mengenai Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Pembatasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Memuat teori-teori pendukung untuk pembahasan beserta pemecahan masalah yang berhubungan dengan Ergonomi dengan menggunakan metode pendekatan RAMP (*Risk Assessment And Management Tool For Manual Handling Proactively*) dan Antropometri.

##### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisikan uraian gambaran atau kerangka dari metodologi penelitian untuk menguraikan tahapan-tahapan penelitian secara lengkap sehingga dapat tergambar alur memecahkan masalah. Mulai dari tahapan studi pendahuluan sampai kesimpulan hasil akhir yang didapatkan dari penelitian.

##### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Menguraikan data-data yang dibutuhkan meliputi data fasilitas kerja saat ini, perekaman gerakan kerja, jarak serta frekuensi perpindahan, dan beban objek yang digunakan sebagai penunjang dalam pengolahan data dengan menggunakan metode RAMP (*Risk Assessment And Management Tool For*

*Manual Handling Proactively*) dan rancangan alat bantu pemindahan tumpukan waring dengan metode Antropometri.

#### **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Memuat uraian analisis serta pembahasan dari masalah yang ada pada bab pengumpulan & pengolahan data.

#### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Memuat poin-poin kesimpulan dari keseluruhan bab-bab sebelumnya yang berisikan hasil yang telah tercapai sesuai dengan rumusan masalah. Memberikan saran dari permasalahan yang dibahas sehingga dapat dilakukan tindak lanjut pada penelitian yang akan datang.

