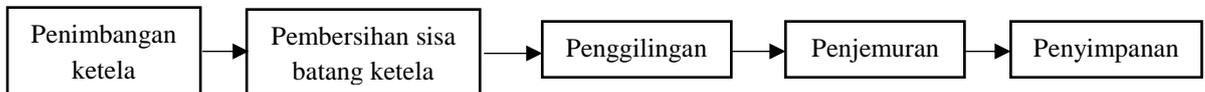


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

CV. Wawan Jaya merupakan industri yang bergerak dibidang pembuatan tepung tapioka dengan bahan utamanya adalah singkong atau ketela pohon. Jumlah pekerja yang ada sebanyak 10 orang laki-laki, 6 orang terdapat pada bagian penimbangan dan 4 orang dirotasi pada penggilingan dan penjemuran dan untuk 7 orang perempuan ditempatkan pada proses pembersihan pongkol (sisa batang ketela).



Gambar 1.1 Proses Produksi Tepung Tapioka

Pada proses pertama yaitu penimbangan yang dilakukan oleh pekerja laki-laki. Proses penimbangan ini menggunakan tenaga manusia secara manual atau *manual material handling* (MMH). Ketela dari tempat penimbunan akan dibawa ke penimbangan dengan cara dipikul oleh dua orang pekerja. Alat bantu yang digunakan yaitu keranjang besar dan dikedua sisinya diberi tali untuk menghubungkan keranjang dengan satu kayu panjang, dan kayu tersebut digunakan untuk mengangkat keranjang. Pada kedua ujung kayu ditelakkan pada salah satu sisi bahu kedua pekerja yang memikul sehingga bahu dari kedua pekerja sebagai tumpuan saat memikul beban ketela. Proses penimbangan ini para pekerja sering merasakan keluhan pada bagian bahu, punggung, dan kaki karena beban yang dipikul mencapai berat 150 kg.



Gambar 1.2 Proses Penimbangan



Gambar 1.3 Proses Pemebersihan Bongkol Ketela

Proses selanjutnya adalah proses pembersihan pongkol atau sisa batang yang masih tersisa di singkong atau ketela. Proses ini dilakukan oleh para pekerja perempuan yang dilakukan secara manual. Pembersihan ini dilakukan pemotongan pada ujung ketela yang masih ada sisa batangnya. Saat memotong para pekerja hanya menggunakan pisau dan tanpa alas untuk memotong, dengan cara tangan kiri memegang ketela dan yang tangan kanan memegang pisau. Proses pembersihan ini dilakukan secara duduk dengan kursi kecil yang tingginya hanya 20 cm – 10 cm sehingga para pekerja ini merasakan keluhan di bagian punggung, tangan dan kaki.

Proses pencucian, pengupasan dan penggilingan ini merupakan proses satu kesatuan yang menggunakan mesin. Akan tetapi masih memerlukan tenaga manusia saat mengangkat ketela dari lantai produksi proses pembersihan batang ke bak pencucian yang letaknya bersebalahan. Saat memindahkan ketela ke bak pencucian, pekerja menggunakan keranjang kecil untuk wadah ketela yang kemudian diangkat dengan tangan dan ketela dilempar ke bak pencucian. Hanya ada satu pekerja pada proses ini dan keluhan yang dirasakan pegal – pegal pada punggung dan pinggang karena manual *handling* yang dilakukan membungkuk dan mengangkat.



Gambar 1.4 Proses Pemindahan Ketela ke Bak Pencucian



Gambar 1.5 Proses Penjemuran

Proses penjemuran dilakukan oleh pekerja laki – laki yang sebagian besar dilakukan secara manual. Proses penjemuran ini diawali dengan pengambilan hasil endapan yang ada di bak pengendapan. Cara pengambilannya dilakukan menggunakan sekop karena endapan yang dihasilkan lumayan keras sehingga pekerja membungkuk saat pengambilan hasil endapan menggunakan sekop.

Kemudian hasil endapan yang berupa beberapa bongkahan besar akan dikumpulkan digerobak kecil yang kemudian diletakkan di beberapa titik di lapangan. Selanjutnya setiap bongkahan tersebut akan disebar ke seluruh bagian lapangan dengan cara membantingnya dengan tangan telanjang dan para pekerja membungkuk untuk mengambil kemudian dibanting dengan keras sehingga pecah menjadi bongkahan yang kecil – kecil. Bongkahan yang sudah tersebar akan dihaluskan dengan slender kecil yang memiliki batang pegangan (tinggi batang sekitar tinggi dada pekerja) yang ada ditengah – tengah slender. Slender ini digerakkan oleh tenaga pekerja dengan cara didorong kedepan maupun kebelakang batang pegangannya. Lalu bongkahan akan gepeng yang kemudian dihancurkan lagi menggunakan alat yang menyerupai garpu yang besar dan tingginya kira – kira sepadan dengan tinggi badan pekerja. Hal ini dilakukan manual oleh pekerja dengan cara berdiri mendorong gagang dari alat tersebut dan dilakukan menyeluruh pada lapangan. Keluhan yang dirasakan pekerja saat proses ini kebanyakan pegal – pegal pada bagian pinggang, punggung dan kaki.

Banyaknya keluhan yang dirasakan para pekerja pada setiap proses. Baik itu keluhan pada punggung, tangan, kaki, maupun bahu. Keluhan yang dirasakan para pekerja apabila dibiarkan secara terus menerus akan mengalami cedera otot atau gangguan *Musculoskeletal Disorder (MSDs)*. *Musculoskeletal Disorder (MSDs)* merupakan keluhan dan kerusakan pada bagian otot – otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai rasa sakit yang ringan sampai berat. Jika otot menerima beban yang berat dan statis secara berulang – ulang dalam jangka waktu yang lama, maka akan menyebabkan kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon (Indriastuti, 2012). Dengan adanya hal tersebut dapat mengakibatkan kinerja pekerja menurun. Akibatnya pekerja melakukan pekerjaannya dengan bermalas – malasan, sehingga dalam satu hari kegiatan proses produksi tidak selesai tepat waktu dan mengakibatkan lembur. Jika lembur pihak dari pemilik usaha akan memberikan upah lembur yang semestinya tidak perlu jika proses produksi bisa selesai tepat waktu. Selain itu, jika pekerja merasa capek atau lelah terkadang meminta libur satu atau dua hari. Akibatnya jumlah pekerja kurang dan harus mengambil pekerja luar yang upahnya lebih besar dari pekerja tetap.

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mencari tahu keluhan yang sering dikeluhkan oleh pekerja. Dengan cara wawancara secara langsung dengan para pekerja. Berikut ini merupakan data keluhan yang dirasakan oleh pekerja :

Tabel 1.1 Data Keluhan Yang Dirasakan Pekerja

Nama Pekerja	Bagian pekerjaan	Keluhan	Akibat
Seswanto	Penimbangan	Sakit dan pegal pada bahu, punggung, kaki	Kurang maksimal dalam bekerja, bisa terjadi cedera otot
Rudih	Penimbangan	Sakit dan pegal pada bahu, punggung, kaki	Kurang maksimal dalam bekerja, bisa terjadi cedera otot
Ngarsimen	Penimbangan	Sakit dan pegal pada bahu, punggung, kaki	Kurang maksimal dalam bekerja, bisa terjadi cedera otot
M. Sandol	Penimbangan	Sakit dan pegal pada bahu, punggung, kaki	Kurang maksimal dalam bekerja, bisa terjadi cedera otot
Tolo	Penimbangan	Sakit dan pegal pada bahu, punggung, kaki	Pekerja sering istirahat dan kurang produktif
Sokib	Penimbangan	Sakit dan pegal pada bahu, punggung, kaki	Pekerja sering istirahat dan kurang produktif
Suyono	Penggilingan	Pegal – pegal pada punggung dan pinggang	Pekerja sering istirahat dan kurang produktif
ImamSyafi'i	Penjemuran	Pegal – pegal pada pinggang, punggung, dan kaki	Cedera otot pada bagian tubuh yang dikeluhkan, pekerja sering beristirahat saat bekerja
Faqih	Penjemuran	Pegal – pegal pada pinggang, punggung, dan kaki	Cedera otot pada bagian tubuh yang dikeluhkan, pekerja sering beristirahat saat bekerja
Anan	Penjemuran	Pegal – pegal pada pinggang, punggung, dan kaki	Cedera otot pada bagian tubuh yang dikeluhkan, pekerja sering beristirahat saat bekerja
Suminah	Pembersihan bonggol ketela	Sakit dan pegal pada tangan, punggung	Dapat terjadi cedera otot pada tangan dan punggung

Tabel 1.1 Data Keluhan Yang Dirasakan Pekerja (Lanjutan)

Nama Pekerja	Bagian pekerjaan	Keluhan	Akibat
Rudati	Pembersihan bonggol ketela	Pegal – pegal pada tangan, punggung, kaki	Dapat terjadi cedera otot pada tangan, punggung dan kaki
Karseh	Pembersihan bonggol ketela	Sakit dan pegal pada tangan, punggung	Dapat terjadi cedera otot pada tangan dan punggung
Ngarsi	Pembersihan bonggol ketela	Pegal – pegal pada tangan, punggung, kaki	Dapat terjadi cedera otot pada tangan, punggung dan kaki
Yuni	Pembersihan bonggol ketela	Pegal – pegal pada tangan, punggung, kaki	Dapat terjadi cedera otot pada tangan, punggung dan kaki
Dariyati	Pembersihan bonggol ketela	Pegal pada tangan, punggung, dan kaki	Dapat terjadi cedera otot pada tangan, punggung dan kaki
Sumirah	Pembersihan bonggol ketela	Sakit dan pegal pada tangan, punggung	Dapat terjadi cedera otot pada tangan dan punggung

Dari tabel 1.1 ditunjukkan adanya keluhan sakit dan pegal pada bahu, punggung, pinggang, kaki, dan tangan yang dirasakan para pekerja pada seluruh bagian proses dapat mengakibatkan terjadinya cedera otot. Oleh karenanya penelitian ini dilakukan untuk menganalisa cara kerja para pekerja sudah sesuai dengan prinsip ergonomi apa belum. Ergonomi itu sendiri merupakan ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyasakan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia baik fisik, maupun mental sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik. Selain itu juga menganalisa tingkat resiko kerja yang berhubungan dengan gangguan otot ditempat kerja. Untuk menghindari adanya bias antara peneliti dengan pekerja atau operator maka penelitian dilakukan dari dua sudut pandang yaitu dari sudut pandang peneliti dan sudut pandang pekerja atau operator.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

Adanya keluhan pekerja berupa rasa sakit dan pegal yang dapat mengakibatkan cedera otot atau *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) sehingga menyebabkan pekerja kurang maksimal dalam melakukan pekerjaan tersebut. Maka penelitian ini dilakukan analisa terhadap postur kerja untuk mengetahui resiko dalam cedera otot sehingga dapat dilakukan evaluasi untuk memberikan usulan perbaikan kerja supaya lebih Efektif, Nyaman, Aman, Sehat, dan Efesien (ENASE).

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat batasan – batasan masalah, yaitu :

1. Tempat penelitian dilakukan di UD Wawan Jaya yang berlokasi di Desa Ngemplak Kidul, Kecamatan Margoyoso, Kabupaten Pati
2. Pengamatan hanya dilakukan pada bagian yang beresiko tinggi terhadap muskuloskeletal disorder.
3. Tidak mempertimbangkan faktor psikologis dan sosial.
4. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 2 April 2018 sampai tanggal 31 Mei 2018.
5. Alat bantu usulan berupa sekop dan penggaruk besi yang digunakan merupakan alat yang dijual dipasaran.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan menganalisa keluhan *muskuloskeletal* yang dialami pekerja pada proses pembuatan tepung tapioka.
2. Melakukan penilaian level resiko postur kerja aktual pekerja pada proses produksi tepung tapioka.

3. Memberikan usulan perbaikan kerja yang baik bagi pekerja kepada perusahaan untuk fasilitas kerja yang teridentifikasi beresiko terhadap postur tubuh pekerja.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Manfaat bagi Mahasiswa

Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan teori yang diperoleh selama kuliah dan meningkatkan wawasan dalam menganalisis dan memecahkan masalah sebelum memasuki dunia kerja khususnya dalam mencegah terjadinya gangguan *muscoluskeletal disorder* (MSDs) agar para pekerja lebih optimal dalam bekerja.

- b. Manfaat bagi Perusahaan

Memberikan masukan bagi perusahaan untuk memperbaiki postur tubuh ataupun rekomendasi alat bantu sehingga para pekerja lebih optimal dalam bekerja.

- c. Bagi Prodi Teknik Industri UNISSULA

Untuk menjalin kerja sama antara perusahaan dengan Prodi Teknik Industri UNISSULA dan untuk menambah literatur perpustakaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas tentang penulisan pada penelitian ini, penulis akan menguraikan secara singkat materi pokok yang akan dibahas pada setiap bab. Secara umum penulisan pada penelitian ini terdiri dari lima bab, yaitu bab pendahuluan, bab landasan teori, bab metodologi penelitian, bab hasil penelitian dan pembahasan, dan bab penutup. Berikut ini adalah garis besar dari masing – masing bab tersebut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang permasalahan yang akan dibahas seperti latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori – teori yang berkaitan dengan tema penelitian dan digunakan sebagai landasan penyusunan tugas akhir ini. Teori – teori tersebut yakni mengenai ergonomi, gangguan *muscoluskeletal disorder* (MSDs), penanganan *manual material handling* (MMH), cara pengambilan data menggunakan *nordic body map* (NBM), dan metode *the quick exposure* (QEC).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang tempat penelitian, objek penelitian dan tahapan penelitian. Tahapan penelitian tersebut terdiri dari identifikasi masalah, studi literatur, perumusan masalah, penetapan tujuan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisa, dan penutup.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengumpulan data berdasarkan penelitian dan pengolahan data serta pembahasan dari hasil pengolahan data yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis pemecahan masalah maupun hasil pengumpulan data serta saran – saran perbaikan bagi perusahaan

