

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Badan Pusat Statistik menentukan klasifikasi perusahaan Industri dibagi ke dalam 4 golongan yaitu industri besar (banyaknya tenaga kerja 100 orang atau lebih), industri sedang (banyaknya tenaga kerja 20-99 orang), industri kecil (banyaknya tenaga kerja 5-19 orang), dan industri rumah tangga (banyaknya tenaga kerja 1-4 orang). Perusahaan atau usaha industri adalah suatu unit usaha yang melakukan kegiatan ekonomi, bertujuan menghasilkan barang atau jasa, terletak pada suatu bangunan atau lokasi tertentu dan ada seorang atau lebih yang bertanggung jawab atas usaha tersebut.

Provinsi Jawa Tengah terdapat banyak industri manufaktur besar, sedang, mikro dan kecil. Salah satunya adalah industri kerajinan kayu. Menurut data BPS Jawa Tengah Industri kayu berskala sedang di Jawa Tengah pada triwulan 4 tahun 2015 mengalami peningkatan produksi (semua barang yang dihasilkan/diproses oleh suatu perusahaan) sebesar 12,17 % dan pada triwulan 1 tahun 2016 mengalami penurunan produksi sebesar -7,06%.

UD. Kelapa Budaya adalah industri golongan sedang yang memproduksi *handicraft* berbahan dasar kayu. Perusahaan ini berada di kabupaten Klaten, Jawa Tengah dan memiliki pekerja dengan jumlah 47 orang. UD. Kelapa Budaya menggunakan mesin-mesin yang digerakkan dinamo listrik dan alat-alat perkakas manual. Alat-alat perkakas manual yang digunakan seperti gergaji tangan, kikir, ukir, kuas dan amplas. Mesin-mesin yang digunakan diantaranya mesin *jointer*, *table saw*, *sander*, *bor*, dan *sprayer*.

Penelitian pendahuluan dengan kuesioner *Nordic Body Map* terhadap 8 pekerja mesin *table saw* menunjukkan pengoperasian mesin *table saw* mengakibatkan keluhan muskuloskeletal di beberapa bagian tubuh tertentu. Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan yang dialami otot-otot skeletal dari yang ringan sampai sangat sakit (Tarwaka dkk, 2004).

Pengoperasian mesin *table saw* di UD. Kelapa Budaya terdiri dari beberapa elemen kerja utama. Elemen kerja yang pertama adalah melakukan *setup fence*. *Fence* merupakan bagian di mesin *table saw* yang bisa digeser-geser untuk memberikan jarak antara material yang dipotong dengan mata pisau, selain itu

*fence* juga berfungsi sebagai sandaran agar material yang dipotong tetap tegak lurus terhadap pisau potong. Terdapat 2 unit *clamp tool* yang digunakan tiap mesin *table saw* di UD. Kelapa Budaya. *Clamp tool* berfungsi untuk mengunci pergerakan *fence* saat proses pemotongan. Pekerja mesin *table saw* di UD. Kelapa Budaya perlu mengencangkan *clamp tool* di kedua sisi mesin *table saw*. *Fence table saw* yang beredar di pasaran pada umumnya cukup dikencangkan di satu sisi meja saja, hal ini mengakibatkan waktu yang diperlukan untuk setup *fence* relatif lebih cepat ketimbang *fence* dengan 2 *clamp tool* seperti yang terdapat di UD. Kelapa Budaya.

Aktivitas *setup fence* mesin *table saw* di UD. Kelapa Budaya dilakukan dengan postur yang kurang baik (*unfavourable*). Pekerja mesin *table saw* memerlukan gerakan jongkok ketika mengencangkan *clamp tool* 2. Menurut Jäger (2003) gerakan dengan bagian tubuh yang menekuk berlebihan bisa mengakibatkan cedera muskuloskeletal. Menurut Wulandari (2016) faktor yang mempengaruhi performansi pekerja adalah postur dan sikap tubuh saat bekerja. Bila postur kerja yang digunakan oleh pekerja tidak tepat, maka akan menimbulkan ketidaknyamanan pada pekerja.

Elemen kerja selanjutnya adalah pemotongan. Aktivitas pemotongan adalah aktivitas mendorong material kayu ke arah putaran mata pisau *table saw*. Aktivitas mendorong kayu dilakukan dengan kedua tangan. Postur kerja yang ada pada aktivitas pemotongan adalah pergelangan tangan mendorong material yang akan dipotong ke arah putaran *table saw*. Sudut pergelangan tangan menekuk lebih dari  $15^{\circ}$  saat melakukan aktivitas potong. Menurut penelitian Shields dkk (2011) penggunaan mesin *table saw* merupakan mesin dengan tingkat risiko cedera yang lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas menggunakan mesin perkakas kayu lainnya.

Herdiman (2009) berpendapat bahwa analisis biomekanika dapat digunakan dalam mengkaji posisi kerja yang nyaman bagi pekerja. Melalui analisis biomekanika didapat besar gaya tiap segmen tubuh sehingga dapat dijadikan evaluasi beban kerja fisik pekerja, mensimulasikan metode-metode kerja, menentukan cara yang tepat untuk mengurangi beban fisik pekerja ketika melakukan aktivitas, dan membuat rekomendasi postur pekerja yang baik untuk ditempatkan pada stasiun kerja tertentu.

## 1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana analisis biomekanika dan postur kerja untuk mengurangi risiko cedera pada pekerja mesin *table saw* di UD. Kelapa Budaya?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis biomekanika dan postur kerja untuk mengurangi risiko cedera pada pekerja mesin *table saw* di UD. Kelapa Budaya.

## 1.4. Batasan Masalah

- a. Penelitian dilakukan di UD Kelapa Budaya Klaten.
- b. Proses pengoperasian mesin *table saw* yang diamati adalah proses *setup fence* dan pemotongan kayu.
- c. Proses pemotongan kayu yang diamati adalah proses pemotongan (*dado cut*) kayu sonokeling *part Handle* Nampan Pisang menggunakan mesin *table saw*.
- d. Bidang referensi yang digunakan dalam analisis biomekanika adalah *sagittal plane*.
- e. Penilaian risiko postur kerja dilakukan dengan penilaian ergonomi REBA.