

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lingkungan kerja termasuk faktor-faktor yang memiliki dampak langsung atau tidak langsung pada organisasi atau perusahaan dan dapat memiliki dampak positif atau negatif pada kinerja karyawan dan kepuasan kerja (Soetjipto, 2008). Kinerja karyawan dipengaruhi berbagai faktor misalnya gaji, tempat kerja, kepuasan kerja dan komunikasi. Diantara banyak faktor di atas, dalam rangka mengembangkan efisien kerja karyawan bisa melalui memperbaiki faktor tempat kerja. Pemilik perusahaan perlu menciptakan lingkungan kerja menyenangkan yang mendorong karyawan untuk bekerja secara efektif. Keadaan lingkungan kerja disebut memadai apabila seorang karyawan dapat bekerja secara optimal, sehat, aman, nyaman dan menuntut produktivitas yang tinggi (Siagan, 2002).

Persaingan yang semakin ketat dalam industrial menuntut semua perusahaan untuk mengeluarkan barang dengan kualitas tinggi dan optimal. Banyak perusahaan yang menggunakan mesin pada aktivitas penggunaannya, dimulai dari yang paling sederhana hingga penggunaan mesin dengan berteknologi modern (Luthfian et al., 2018). Banyak dijumpai peralatan dan fasilitas kerja yang dipersepsikan tidak nyaman, bisa mengakibatkan postur kerja yang salah dan dapat mengakibatkan *musculoskeletal disorder* (MSDs) atau rasa sakit yang akan dialami pada bagian sendi, saraf, otot dan juga tulang belakang (T. B. Atmojo & Rinawati, 2017) yang dapat dihindari dan diminimalisir melalui studi ergonomi (Aliafari et al., 2018).

Salah satu area kerja yang perlu diperhatikan suhu dan kelembabannya adalah ruang produksi jika tidak sesuai maka akan mengakibatkan kelelahan fisik pada pekerja. Ruang produksi adalah tempat di mana semua kegiatan produksi terkonsentrasi, di mana kegiatan seperti berbagai bahan baku, produk jadi, lalu lintas karyawan, *packaging*, serta semisalnya yang terjadi di ruangan produksi pabrik keripik tempe pandawa. Pada saat proses pembuatan keripik

tempe, beberapa pekerja merasa tidak nyaman dan mudah lelah karena kondisi ruang kerja yang panas dan pengap. Hal ini berdampak pada produktivitas dan efisiensi kerja karyawan. Menurut KEPMENKES RI No.1405/Menkes/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, syarat tempat kerja industri paling tidak memiliki suhu di kisaran 18°C-30°C dan kelembaban 65% - 95%.

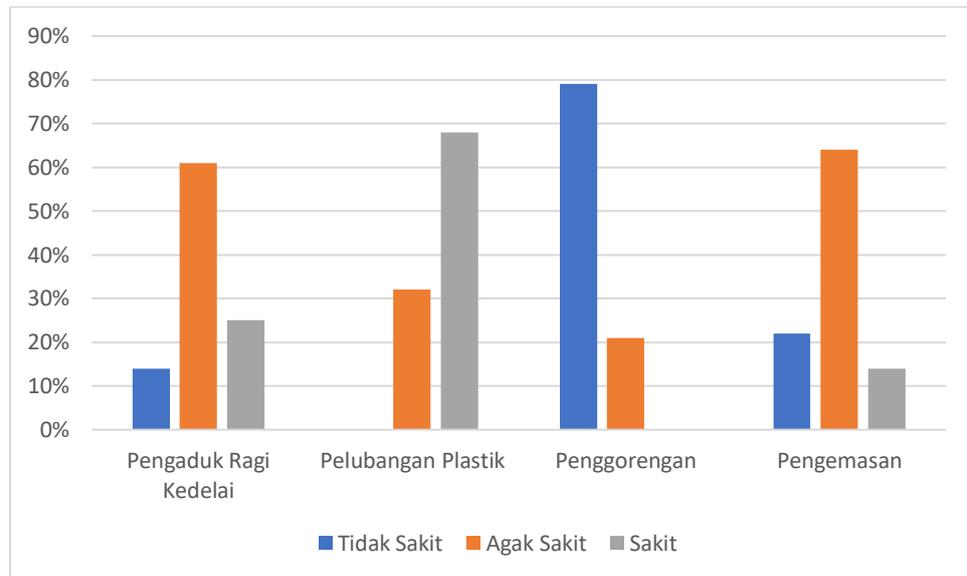
Pabrik keripik tempe pandawa merupakan suatu usaha yang memproduksi keripik tempe yang berada di daerah Jatibening Baru, Pondok Gede. Keripik tempe pandawa ini memiliki jumlah pekerja sebanyak 5 orang dengan masing-masing bagian stasiun kerja. Proses produksi keripik tempe pandawa dilakukan dimulai dari pukul 08:00 WIB hingga pukul 21:00 dengan dua kali istirahat, yaitu pukul 12:00 WIB hingga pukul 13:00 WIB dan pukul 16:00 WIB hingga pukul 19:00 WIB tetapi pekerja dapat beristirahat di waktu saat bekerja sehingga independen. Proses pengolahan keripik tempe pandawa beberapa masih menggunakan peralatan manual dan tenaga manusia seperti penggorengan, pengaduk ragi dengan kedelai, pelubangan plastik tempe, dan pengemasan keripik tempe, hanya proses pemotongan yang sudah menggunakan mesin pemotong.

Postur pekerja pada bagian pengaduk ragi kedelai. Pada proses ini pekerja mengaduk ragi dan kedelai hingga rata yang membutuhkan waktu lama lalu dimasukkan kedalam plastik secara berulang-ulang dan kegiatan ini dilakukan secara manual. Kegiatan pada pekerja pengaduk ragi kedelai ini dilakukan dengan sering mengangkat kedua tangannya dan duduk di kursi kecil sehingga pekerja merasakan sakit pada bagian leher, bahu, pinggang, dan lengan.

Pada pekerja pelubangan plastik bungkus tempe, bahwa pekerja merasakan nyeri pada bagian leher, pergelangan tangan, punggung saat melakukan kegiatan pelubangan plastik dalam waktu yang lama, karena proses pelubangan yang dilakukan pekerja secara manual dengan menusukkan batang besi secara random dan dilakukan secara berulang-ulang. Kegiatan pada pekerja pelubangan plastik ini dilakukan dengan duduk di kursi kecil tanpa menggunakan meja atau alas sehingga postur pekerja membungkuk.

Selanjutnya pekerja bagian penggorengan tempe, dimana saat melakukan kegiatan pekerja harus berdiri selama beberapa jam untuk menggoreng tempe hingga krispi dan dilakukan secara berulang-ulang sehingga pekerja merasakan sakit pada bagian kaki dan tangan kanan.

Terakhir adalah pekerja pada bagian pengemasan, dimana pekerja harus berdiri untuk mengikat bungkus tempe tersebut dengan menggunakan tali yang dilakukan secara berulang-ulang sehingga pekerja merasakan sakit di pergelangan tangan dan tangannya.



Gambar 1.1 Diagram Keluhan Rasa Sakit Pada Pekerja

Sumber: Pengolahan Data, 2022

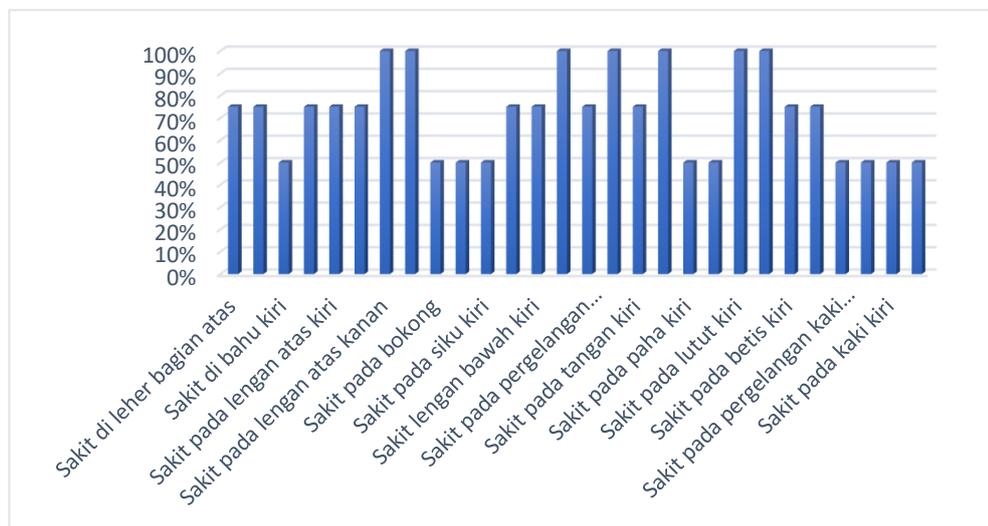
Berikut gambar pekerja pada masing-masing bagian stasiun kerja di pabrik tempe pandawa sebagai berikut.



Gambar 1.2 Contoh Postur Kerja Bagian a) Pengaduk Ragi Kedelai, b) Pelubangan Plastik, c) Penggorengan, d) Pengemasan

Sumber: Pengumpulan Data, 2022

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan mendapatkan hasil dari para pekerja, bahwa banyak pekerja yang merasakan sakit dibagian tubuh terutama pada bagian pinggang, punggung, lengan bagian atas, lutut serta kaki ini karena postur tubuh yang buruk saat bekerja. Berdasarkan hal tersebut maka penulis memberikan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) kepada seluruh pekerja keripik tempe pandawa untuk dapat tahu bagian tubuh mana yang selalu terasa sakit. Menurut hasil kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) membuktikan bahwa pekerja tersebut mengalami beberapa keluhan pada bagian tubuh. Hasil kuesioner dan hasil rekapitulasi skor individu dari masing-masing pekerja berikut ini.



Gambar 1.3 Grafik Keluhan Rasa Sakit Berdasarkan Kuesioner NBM

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Oleh karena itu berdasarkan kondisi pekerja di atas, untuk mengurangi keluhan sakit yang dapat berakibat muskuloskeletal pada pekerja serta menghindari terjadinya kecelakaan kerja dan kelelahan dalam bekerja penulis melakukan penelitian ini lebih lanjut untuk analisis postur kerja melalui *Nordic Body Map* (NBM), *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires* (CMDQ), *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WERA), *Job Strain Index* (JSI) dan dilakukan perbaikan perancangan alat stasiun kerja mana yang sangat membutuhkan sehingga dapat menghilangkan *musculoskeletal disorders*.

Metode *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires* adalah alat ukur subjektif berupa kuesioner yang memetakan bagian-bagian tubuh yang dianggap mengalami nyeri di tempat kerja, termasuk prevalensi dan tingkat keparahan nyeri *musculoskeletal* dengan tambahan pertanyaan tentang dampaknya pada responden kinerja manual (Pratama et al., 2019).

Metode *Workplace Ergonomic Risk Assessment* adalah suatu metode yang menggambarkan perkembangan metode penilaian risiko ergonomis di lokasi kerja untuk mencari faktor risiko fisik yang berhubungan pada masalah *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerjaan (Rahman et al., 2011) dalam (Aliafari et al., 2018).

Metode *Job Strain Index* adalah metode penilaian risiko suatu kerja yang bisa mengakibatkan cedera di bagian atas yaitu tangan, pergelangan tangan, lengan atas, atau siku (Hidayatullah et al., 2021). Cara yang dipakai untuk menganalisis pekerjaan terhadap risiko gangguan *musculoskeletal* pada tubuh bagian atas berdasarkan enam variabel seperti kekuatan konsumsi energi, durasi konsumsi energi, konsumsi energi per menit, postur pergelangan tangan, kecepatan kerja, dan durasi otot tubuh bagian atas, dari pekerjaan per hari (Restuputri, 2018).

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang menunjukkan bahwa ada permasalahan dengan aktivitas pekerja yang dapat menimbulkan risiko pekerjaan karena postur yang tidak baik. Berikut ini rumusan masalah pada pembahasan penelitian ini yakni:

1. Bagaimana suhu dan kelembaban pada ruang produksi di pabrik keripik tempe pandawa?
2. Bagaimana analisis postur kerja pada pekerja industri keripik tempe tersebut?
3. Perbaikan apa yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko dan kelelahan bagi pekerja?
4. Bagaimana perbandingan tingkat keluhan rasa sakit pada pekerja sebelum dan sesudah menggunakan alat bantu kerja?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tujuan yang akan diraih sebagai berikut:

1. Melakukan pengukuran suhu dan kelembaban pada ruang produksi keripik tempe pandawa
2. Mengidentifikasi postur kerja pekerja saat melakukan pekerjaan.
3. Membuat perbaikan alat bantu kerja untuk mengurangi risiko dan kelelahan pekerja.
4. Mengetahui tingkat keluhan rasa sakit pada pekerja setelah menggunakan alat bantu kerja.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaatnya dari penelitian ini adalah seperti dibawah ini :

- a. Bagi Perusahaan
 1. Dapat menyampaikan informasi dan menjadikan masukan bagi perusahaan sehingga dapat membuat lingkungan kerja yang nyaman dan mengurangi keluhan sakit yang dirasakan pekerja.
 2. Mendapatkan alat bantu untuk keamanan dan kenyamanan para pekerja.
- b. Bagi Peneliti
 1. Dapat menganalisis suatu permasalahan dan memberikan solusi atas risiko tersebut.
 2. Dapat memperluas pengetahuan dan mengimplementasikan pengetahuan yang didapatkan terkait ergonomi khususnya dalam kajian postur kerja.
- c. Bagi Universitas
 1. Sebagai acuan yang dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya pada analisis pengukuran suhu dan kelembaban, postur kerja dan perancangan alat yang ergonomis.

1.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada penelitian sebagai berikut :

1. mengukur suhu dan kelembaban ruang produksi menggunakan alat *Temperature Hygrometer*
2. Mengamati tingkat keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) dengan metode *Nordic Body Map* (NBM), postur kerja dengan metode *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires* (CMDQ), *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WERA), dan *Job Strain Index* (JSI).
3. Beban kerja mental tidak digunakan
4. Perbaikan akan dilakukan pada pekerja yang memiliki tingkat beban kerja paling tinggi.
5. Perbaikan hanya terkait pada metode *Nordic Body Map* (NBM), *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires* (CMDQ), *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WERA), dan *Job Strain Index* (JSI) tidak berkaitan dengan suhu dan kelembaban.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penelitian penulisan tugas akhir yang telah ditentukan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang yang terjadi di dalam penelitian ini, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang konsep ide-ide dasar, studi sebelumnya dan pandangan umum teoritis sebagai bantuan untuk pemecahan masalah.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang prosedur pemecahan masalah, kerangka pengumpulan data yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian berdasarkan metode-metode yang digunakan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang proses penyelesaian masalah yang dibahas, pengolahan data sesuai dengan teori yang ada, dan analisis pengolahan data.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai kesimpulan dari tujuan penelitian menurut analisis hasil, serta saran untuk membantu perusahaan dan penelitian selanjutnya.