

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan tenaga manusia dalam dunia industri di Indonesia masih sangat dominan. Hal ini dikarenakan sebagian besar aktivitas industri di Indonesia masih jauh dari sentuhan teknologi khususnya pada pelaku industri kecil dan menengah (Nur & Dariatma, 2019). Postur kerja menunjukkan sikap saat melakukan aktivitas kerja. Postur kerja yang tidak alamiah atau menyimpang secara signifikan dari posisi normal tubuh saat aktivitas kerja mengakibatkan rasa sakit di bagian tubuh karyawan yang menimbulkan resiko *musculoskeletal disorders* (Purbasari, dkk, 2019). *musculoskeletal disorders* (MSDs) ini biasanya merupakan akumulasi dari kebiasaan buruk pekerja yang dilakukan secara berulang-ulang yang umumnya terjadi tidak secara langsung melainkan penumpukan-penumpukan cedera benturan kecil dan besar yang terakumulasi secara terus-menerus dalam waktu yang cukup lama (Fitriyani, 2023). Perlunya dilakukan identifikasi resiko *musculoskeletal disorders* (MSDs) untuk mengetahui resiko cedera yang paling tinggi, maka perlu dipaparkan aktivitas kerja untuk memberi informasi yang beragam sehingga perlu penerapan ilmu ergonomi untuk membuat aktivitas kerja aman dan nyaman (Huda, 2022).

UKM Tahu Alami Pak Dhe merupakan usaha kecil yang bergerak di bidang produksi. Industri pengolahan tahu ini telah berdiri sejak tahun 1998, pemilik pabrik tahu ini bernama Bapak Sukanto dan Ibu Mutiatun yang berasal dari daerah Jawa dengan, total keseluruhan karyawan sebanyak 7 orang. Proses produksi tahu ini dilakukan tepat dibelakang rumah Bapak Sukanto yang berada dibelakang pasar Alahan Panjang, Kec. Lembah Gumanti, Kab. Solok. Proses produksi UKM Tahu Alami Pak Dhe ini memiliki 7 stasiun kerja diantaranya yang pertama proses perendaman kedelai yang dilakukan selama 2-3 jam, kedua proses penggilingan menggunakan mesin *Disc Mill*, ketiga proses perebusan yang dilakukan selama 30 menit, keempat penyaringan yaitu bubur tahu yang sudah matang di ambil menggunakan ember dan dipindahkan ke semu pengumpulan sari

ini membutuhkan waktu lebih kurang 15 menit untuk pengumpulan menjadi sempurna, kelima proses pencetakan menggunakan media tradisional balok kayu, keenam proses pemotongan sesuai keinginan pelanggan dan ketujuh proses pengemasan produk tahu dimasukkan kedalam ember plastik yang telah berisi air.

Gangguan MSDs adalah cedera serius di tempat kerja yang membahayakan keselamatan pekerja. Namun, penilaian MSDs tradisional didasarkan pada strategi evaluasi manusia (HES), sehingga memerlukan intervensi manusia. Menilai risiko secara manual bergantung pada penilaian subjektif dalam perhitungan tingkat akhir risiko. Sehingga pada penilaian secara manual harus dilakukan peninjauan ulang yang membutuhkan sumber daya manusia yang signifikan dan biaya yang besar. UKM Tahu Alami Pak Dhe memiliki sistem kerja satu shift yang dimulai dari jam 06.00- 15.00 WIB dengan melakukan proses produksi setiap harinya. Berdasarkan pengamatan ditemukan aktivitas postur tubuh membungkuk, menunduk, memutar pergelangan tangan dengan mengangkat beban dan menjangkau yang dilakukan secara berulang-ulang mengakibatkan keluhan MSDs. Oleh karena itu resiko MSDs tidak bisa diabaikan karena dapat mengganggu proses produksi.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada seluruh stasiun kerja yang ada di UKM Tahu Alami Pak Dhe, Lalu diikuti dengan pembagian kuisisioner NBM untuk mengetahui keluhan para karyawan dan didapatkan hasil kuisisioner NBM dapat dilihat pada lampiran 1. Adapun data rekapitulasi hasil kuisisioner NBM di UKM Tahu Alami Pak Dhe dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Rekapitulasi Hasil Kuisisioner Nording Body Map (NBM)

No	Nama	Jenis Kelamin	Stasiun Kerja	Total Skor Individe	Tingkat Resiko MSDs
1	Sukamto	Laki-laki	Perendaman	11	Rendah
2	Yudis	Laki-laki	Penggilingan	18	Rendah
3	Joko	Laki-laki	Perebusan	12	Rendah
4	Untung	Laki-laki	Penyaringan	36	Sedang
5	Udin	Laki-laki	Penyaringan	22	Sedang
6	Rizki	Laki-laki	Pencetakan	20	Rendah
7	Titus	Laki-laki	Pemotongan	47	Tinggi
8	Untung	Laki-laki	Pemotongan	51	Tinggi
9	Joko	Laki-laki	Pengemasan	30	Sedang

Sumber: Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan kuesioner NBM pada lampiran 1, maka hasil rekapitulasi pada pekerja 1,2, 3, dan 6 berada pada kategori resiko rendah, pada pekerja 4, 5, dan 9 berada pada kategori resiko sedang, dan pada pekerja 7 dan 8 berada pada resiko tinggi. Dimana keluhan yang banyak didapat terutama pada bagian leher, bahu, lengan bawah, punggung, pinggang, siku, pergelangan tangan, dan tangan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi *musculoskeletal disorders* sehingga dapat menurunkan tingkat risiko.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan et al (2021), Setiadi dkk (2019), Wahyunil dkk (2020), Masrikan dkk (2022), Tinambunan dkk (2022), Eka dkk (2021), Pratiwi & Adhitama (2022), terhadap objek yang teliti terkait dengan analisis penilaian tingkat risiko menggunakan metode *Job Strain Index* (JSI) diperoleh tingkat risiko tinggi atau berbahaya sehingga diperlukan perbaikan segera. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rifqi dkk (2019), Hidayatullah (2021), Park & Kim (2019) terhadap keseluruhan objek yang diteliti, didapatkan sebagian pekerja memiliki tingkat resiko tinggi atau berbahaya terhadap postur sehingga diperlukan perbaikan segera, sedangkan pada stasiun kerja lain memiliki faktor risiko sedang tetapi dapat menimbulkan resiko tinggi apabila tidak dilakukan evaluasi terhadap pekerjaan tersebut. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Patradhiani dkk (2021), Ihsan dkk (2019), Siska & Suheri (2020) terhadap seluruh pekerja didapatkan hasil risiko terdapat pada kategori sedang atau medium tetapi dapat menimbulkan resiko penting yang berkelanjutan dan perlu dilakukan evaluasi dan merancang peralatan yang ergonomis bagi pekerja. Dan pada penelitian yang dilakukan oleh Tseng et al (2022) dan Le et al (2023) terhadap pekerjaan tertentu memiliki dampak ketegangan terhadap pekerja laki-laki maupun wanita hal tersebut dipengaruhi atas tingkat ketegangan yang dirasakan pekerja.

Penelitian lanjutan dengan menggunakan metode *Loading on the Upper Body Assesment* (LUBA) yang dilakukan oleh Nur & Dariatma (2019), Patradhiani dkk (2021), Siskan & Gunawan (2019) didapatkan faktor risiko dengan kategori III yaitu memerlukan tindakan korektif terhadap tempat kerja dan metode kerja. Pada penelitian yang dilakukan oleh Motadzade dkk (2021), dan

Sers dkk (2022) diketahui terhadap postur tubuh bagian atas memiliki prevalensi *muskuloskeletal* dan menunjukkan skor ketidaknyamanan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa risiko postur tubuh karyawan yang dialami oleh banyak pekerja dengan kategori risiko tinggi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Setiawan et al. (2021) diperoleh bahwa metode terbaik untuk menghindari terjadinya bahaya resiko postur kerja yang dilakukan terus-menerus menggunakan metode *Job Strain Index* (JSI). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Setiadi dkk (2019), Siska & Suheri (2020), Wahyunil dkk (2020), Masrikan dkk (2022), Tinambunan dkk (2022), Eka dkk (2021), Pratiwi & Adhitama (2022). Proses produksi yang dilakukan stasiun kerja pemotongan di UKM Tahu Pak Dhe umumnya postur tubuh karyawan tidak ergonomis dan dalam kategori tinggi disertai hasil kuesioner NBM karena pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang setiap jamnya sehingga metode *Job Strain Index* (JSI) cocok untuk mengevaluasi tingkat resiko MSDs yang terjadi. Berdasarkan metode terdahulu terkait dengan *Loading on the Upper Body Assesment* (LUBA) evaluasi ergonomi postur kerja pada tubuh bagian atas didapatkan faktor resiko dengan kategori III yaitu memerlukan tindakan korektif terhadap tempat kerja dan metode kerja. Oleh karena itu metode *Loading on the Upper Body Assesment* (LUBA) sangat cocok untuk mengevaluasi postur kerja pada tubuh bagian atas pada stasiun kerja pemotongan di UKM Tahu Pak Dhe karena aktivitas postur tubuh banyak dilakukan dengan posisi membungkuk, menunduk, memutar pergelangan tangan dengan mengangkat beban dan menjangkau. Dengan demikian maka penelitian ini dilakukan untuk memprediksi tingkat resiko menggunakan metode *Job Strain Index* (JSI) dan metode *Loading on the Upper Body Assesment* (LUBA) serta pengaplikasiannya dalam kasus yang terjadi distasiun kerja pemotongan di UKM Tahu Pak Dhe sehingga diperoleh tingkat resiko dan usulan perbaikan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat identifikasi permasalahan yang memicu resiko postur kerja terhadap tenaga kerja pada stasiun kerja yaitu:

1. Kondisi karyawan yang melakukan aktivitas kerja dengan postur tubuh yang tidak ergonomis menimbulkan keluhan pada sistem otot dan rangka (*musculoskeletal disorders*) yang banyak didapat pada bagian leher, bahu, lengan, punggung, pinggang, siku, pergelangan tangan, dan tangan.
2. Pada rekapitulasi kuesioner NBM semua stasiun proses produksi tahu alami didapatkan pada stasiun pemotongan berada pada kategori tinggi.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dibuat supaya pembahasannya terarah dan mempunyai batasan yang jelas sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Oleh karena itu peneliti ini hanya difokuskan pada beberapa hal berikut ini:

1. Penelitian ini hanya membahas keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja proses produksi tahu alami stasiun kerja pemotongan di UKM Tahu Pak Dhe.
2. Penelitian ini menggunakan metode *Job Strain Index* (JSI) untuk mengevaluasi postur kerja pada bagian *Distal Upper Extremity* (DUE).
3. Penelitian ini menggunakan metode adalah *Loading on the Upper Body Assesment* (LUBA) untuk mengevaluasi postur kerja pada tubuh bagian atas yaitu bagian pergelangan tangan, siku, bahu, leher, dan punggung.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana tingkat risiko postur kerja para pekerja pada stasiun pemotongan di UKM Tahu Alami Pak Dhe dengan menggunakan metode *Job Strain Index* (JSI)?

2. Bagaimana tingkat risiko postur kerja para pekerja pada stasiun pemotongan di UKM Tahu Alami Pak Dhe dengan menggunakan metode *Loading on the Upper Body Assesment (LUBA)*?
3. Bagaimana usulan perbaikan dalam mengatasi risiko ergonomi pada karyawan di UKM Tahu Pak Dhe?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengevaluasi tingkat risiko postur kerja para pekerja stasiun pemotongan di UKM Tahu Alami Pak Dhe dengan menggunakan metode *Job Strain Index (JSI)*.
2. Untuk mengevaluasi tingkat risiko postur kerja para pekerja pada stasiun pemotongan di UKM Tahu Alami Pak Dhe dengan menggunakan metode *Loading on the Upper Body Assesment (LUBA)*.
3. Memberikan usulan perbaikan postur kerja dalam mengatasi resiko ergonomi pada karyawan di UKM Tahu Pak Dhe.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penggunaan metode *Job Strain Index (JSI)* dan metode *Loading on the Upper Body Assesment (LUBA)*.
2. Bagi Universitas / Instansi Pendidikan
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap literatur penelitian mahasiswa, khususnya dibidang ergonomi dan perancangan sistem kerja.
3. Bagi Perusahaan
Penelitian ini dapat diharapkan menjadi pertimbangan dalam perbaikan sistem kerja serta perbaikan postur kerja yang ergonomis.

4. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan menjadi ilmu pengetahuan yang baru, khususnya dalam penggabungan antara metode Job Strain Index (JSI) dan metode Loading on the Upper Body Assessment (LUBA) karena kombinasi kedua metode ini masih sedikit digunakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab, dimana masing-masing bab saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Uraian akan dijelaskan secara berurutan agar pembahasannya lebih mudah untuk dipahami. Berikut sistematika penulisan Tugas Akhir sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan berbagai hal tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas. Pada bab ini berisi tentang teori, ergonomi, muskulokeletal disorders, postur pekerja, metode JSI, metode LUBA dan metode lainnya dalam MSDs, serta penelitian terdahulu.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan berbagai hal tentang jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, data dan sumber data, teknik pengolahan data, dan bagan alir metodologi penelitian.

BAB IV STUDI KASUS

Pada bab ini menjelaskan pengumpulan data yang digunakan dalam pengolahan data dan mendapatkan pembahasan yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

Pada bab akhir menjabarkan kesimpulan atas hasil penelitian dan saran yang merujuk terhadap penelitian yang akan datang.