

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Postur kerja merupakan hal yang menentukan dalam menganalisis efektivitas kerja. Jika postur kerja operator baik dan ergonomis, bisa dipastikan hasil yang diperoleh operator akan baik. Namun jika postur kerja operator salah dan tidak ergonomis, operator mudah lelah, dan bentuk tulang operator juga akan terlihat tidak normal (Susanti et al, 2015). *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan cedera pada otot, saraf, tendon, ligamen, sendi, tulang rawan, atau cakram tulang belakang (Kuswana, 2014). *Musculoskeletal disorders* adalah kondisi di mana ada masalah (nyeri) dengan bagian dari sistem *muskuloskeletal*. Gangguan ini terjadi ketika salah satu bagian tubuh mengalami *hiperekstensi*, mengalami benturan langsung, atau akibat aktivitas lain yang menyebabkan sistem *muskuloskeletal* menjadi salah. Sebagian kecil disebabkan oleh penyakit tertentu, namun kebanyakan disebabkan oleh masalah seperti postur yang salah, sikap kerja, sikap duduk, sikap tidur, dll (Suriya & Zuriati, 2019).

PT. Kemilau Tujuh Niaga merupakan industri yang bergerak di pembuatan mie kuning dengan mengedepankan kualitas yang baik. PT. Kemilau Tujuh Niaga berlokasi di Jl. Parak Karakah No.34. Proses kerja pada PT tersebut meliputi penggilingan, pencetakan, pencucian, pengeringan, penjemuran, penyortiran, dan pengemasan. Pada PT tersebut saat melakukan pengamatan pada porses stasiun kerja penyortiran, dan pengemasan terlihat masih melakukan kegiatan dengan menerapkan *manual material handling* (MMH) yang pekerjaannya di lakukan secara berulang setiap harinya dengan postur tubuh kerja berdiri serta duduk sambil bekerja juga menunduk dan membungkuk sehingga mengalami pegal pada leher, bahu, lengan, dan punggung serta banyak menggunakan pekerjaan yang melibatkan siku serta pergelangan tangan. Dalam proses pengamatan pada PT. Kemilau Tujuh Niaga maka stasiun yang paling banyak menerapkan *manual material handling* (MMH) adalah stasiun penggilingan, pengeringan, penyortiran, dan pengemasan yang dibuktikan dengan hasil rekapitulasi kuesioner NBM pada lampiran A maka

pada pekerja di stasiun penggilingan, pengeringan, dan penyortiran berada pada kategori sedang, dan pada pekerja di stasiun pengemasan berada pada kategori tinggi. Berikut adalah table keterangan pekerja 1 sampai 10 dengan stasiun kerja masing-masing serta tingkat risikonya.

Tabel 1.1 Keterangan Setiap Pekerja yang Mengisi Kuesioner NBM

No	Nama	Stasiun Kerja	Total Skor Individu	Tingkat Risiko MSDs
1	Nurhayati	Penggilingan	50	Sedang
2	Lina	Pencetakan	45	Rendah
3	Ida	Pencucian	46	Rendah
4	Deswati	Pengeringan	51	Sedang
5	Boy	Penjemuran	49	Rendah
6	Dewi Putri	Penjemuran	49	Rendah
7	Fatmawati	Penyortiran	51	Sedang
8	Cherly	Pengemasan	72	Tinggi
9	Mawarni	Pengemasan	71	Tinggi
10	Sarmaida	Pengemasan	73	Tinggi

Sumber: Pengolahan Data, 2023

Beberapa penelitian terkait evaluasi postur kerja menggunakan pendekatan *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) serta pendekatan lainnya. Penelitian terdahulu oleh Nurwulan dan Kristiani, (2020) siswa kidal melakukan postur canggung saat menulis di dalam kelas dan hal ini berpotensi menyebabkan kelainan muskuloskeletal. Selanjutnya penelitian oleh Widodo et al, (2022); Hamdy et al, (2019); Erliana dan Pamungkas, (2021) dengan hasil menghitung tingkat risiko ada yang rendah tidak perlu tindakan, ada juga yang memiliki skor akhir berbahaya dan harus di perbaiki saat itu juga. Lalu penelitian oleh Mustofa dan Mustofa, (2021); Djamel et al, (2019) dengan hasil dilakukannya perbaikan posisi tubuh, dan melakukan perancangan alat bantu untuk memperbaiki postur tubuh. Selanjutnya penelitian oleh Aljonak dan Tejamaya, (2022) dengan hasil membutuhkan beberapa perbaikan karena dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya keluhan gangguan otot rangka akibat kerja (GOTRAK) pada pekerja juga butuh untuk memberikan edukasi kepada pekerja tentang gangguan otot rangka akibat kerja (GOTRAK) dan aspek apa saja yang dapat mempengaruhi

timbulnya hal tersebut.

Penelitian oleh Uslianti et al, (2022) dengan hasil analisis terhadap alat *existing pempil jagung* dengan skor akhir 7 menandakan alat *existing* dikategorikan berisiko tinggi, untuk itu perlu redesain alat. Selanjutnya penelitian oleh Rahayu et al, (2020) dengan hasil sebaiknya pegawai melakukan aktivitas fisik sebanyak 3 kali seminggu, perlu menata ulang kembali desain tempat kerja sehingga dapat mengurangi adanya postur janggal, dan lebih memperhatikan posisi tubuh saat bekerja. Lalu penelitian oleh Shofiyyullah dan Mahbubah, (2021) dengan hasil evaluasi metode RULA diperoleh skor akhir 7 dengan tingkat risiko tinggi, sehingga dibutuhkan segera untuk perbaikan postur tubuh pada stasiun kerja pemasangan *fire brick*.

Berdasarkan penelitian Iyer et al, (2022); Elrazik et al, (2020); Bachtiar et al, (2020) dengan hasil bahwa punggung bagian bawah dan leher merupakan tempat yang paling sering mengalami cedera diikuti oleh punggung bagian atas dan bawah serta paha, diikuti nyeri punggung bawah, nyeri leher dengan bagian siku yang kurang terpengaruh. Selanjutnya penelitian oleh Chavda et al, (2019) dengan hasil adaptasi lintas budaya dan penilaian versi NMQ Gujarati ditemukan memuaskan. NMQ versi Gujarati dapat dimanfaatkan oleh Persaudaraan Fisioterapi untuk penilaian dan pengelolaan gejala muskuloskeletal pada peserta Gujarati. Lalu penelitian oleh Burkon, (2023); Alaca et al, (2019) dengan hasil yang reliabel dari hasil responden penilaian risiko serta NMQ-E versi Turki memiliki sifat psikometrik yang dapat diterapkan, termasuk reliabilitas tes ulang yang baik, konsistensi internal, dan validitas konstruk. Selanjutnya penelitian oleh Tamene et al, (2020) dengan hasil pengerahan tenaga, tugas berulang, penanganan beban berat secara manual, stres, dan kurangnya pelatihan adalah faktor yang teridentifikasi.

Penelitian oleh Pratiwi dan Adhitama, (2022); Restuputri et al, (2021) dengan hasil memperbaiki desain stasiun percetakan bagian atas, serta desain meja untuk mendesain dan menggambar pola serta desain kursi untuk kegiatan menjahit dan Rekomendasi perbaikan adalah perbaikan postur kerja, perbaikan lingkungan fisik, dan fasilitas kerja. Selanjutnya penelitian oleh Sanmugum et al, (2020)

dengan hasil *Muscle Fatigue Assessment* (MFA) dengan skor rata-rata untuk tingkat risiko menunjukkan kategori 'Tinggi' dan 'Sangat Tinggi', *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dengan skor total rata-rata lebih dari 10 yang dikategorikan sebagai 'Risiko Tinggi' dan *Quick Exposure Check* (QEC) yang menunjukkan pekerja memiliki risiko sangat tinggi untuk bagian punggung dan bahu atau lengan dengan tingkat skor antara 29 hingga 40 untuk statis punggung dan 41 hingga 56 untuk bagian bahu dan lengan.

Adapun tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan menganalisis pengukuran postur kerja dengan metode *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ). Untuk mengetahui keluhan pada punggung bawah, leher, bahu, dan permasalahan umum yang dapat digunakan juga dalam studi epidemiologi dan menganalisis 4 faktor resiko fisik di tempat kerja yang meliputi tingkat usaha, durasi kerja, frekuensi kerja, dan kategori prioritas dengan metode *Muscle Fatigue Assessment* (MFA).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang memicu risiko postur kerja terhadap tenaga kerja pada stasiun kerja PT. Kemilau Tujuh Niaga diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Postur tubuh saat aktivitas membuat mie tidak ergonomis dimana kegiatan dilakukan berulang-ulang setiap harinya dengan keluhan postur tubuh yang dapat menimbulkan risiko cedera.
2. Rekapitulasi kuesioner *Nordic Body Map* memberikan hasil bahwa pada stasiun kerja penggilingan, pengeringan, penyortiran, dan pengemasan memiliki kategori risiko sedang dan tinggi.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Objek penelitian penelitian yang akan diamati adalah pekerja bidang produksi pada stasiun penggilingan, pengeringan, penyortiran, dan

- pengemasan di PT. Kemilau Tujuh Niaga.
2. Penelitian ini menggunakan metode *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) dan *Muscle Fatigue Assessment* (MFA) pada para pekerja stasiun penggilingan, pengeringan, penyortiran, dan pengemasan di PT. Kemilau Tujuh Niaga.
 3. Penelitian ini hanya difokuskan pada risiko postur kerja terhadap para pekerja pada stasiun penggilingan, pengeringan, penyortiran, dan pengemasan di PT. Kemilau Tujuh Niaga.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah penelitian yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengidentifikasi risiko postur kerja terhadap para pekerja pada stasiun penggilingan, pengeringan, penyortiran, dan pengemasan di PT. Kemilau Tujuh Niaga dengan menggunakan metode *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ)?
2. Bagaimana menentukan tingkat risiko postur kerja terhadap para pekerja pada stasiun penggilingan, pengeringan, penyortiran, dan pengemasan di PT. Kemilau Tujuh Niaga dengan menggunakan metode *Muscle Fatigue Assessment* (MFA)?
3. Bagaimana usulan perbaikan yang di lakukan berdasarkan hasil evaluasi metode *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) dan *Muscle Fatigue Assessment* (MFA)?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan yang telah diuraikan, maka adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengidentifikasi risiko postur kerja pada bagian stasiun penggilingan, pengeringan, penyortiran, dan pengemasan dengan menggunakan metode *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ).
2. Untuk mengevaluasi dan menganalisis tingkat risiko postur kerja pada stasiun penggilingan, pengeringan, penyortiran, dan pengemasan

dengan menggunakan metode *Muscle Fatigue Assessment* (MFA).

3. Untuk mengevaluasi upaya dilakukan berdasarkan hasil evaluasi metode *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) dan *Muscle Fatigue Assessment* (MFA).

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak, adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penggunaan metode *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) dan metode *Muscle Fatigue Assessment* (MFA).

2. Bagi Universitas / Instansi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap literatur penelitian mahasiswa, khususnya di bidang ergonomi dan perancangan sistem kerja.

3. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan sistem kerja yang dapat meningkatkan produktivitas dalam bekerja.

4. Bagi ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi ilmu pengetahuan yang baru, khususnya dalam gabungan antara metode *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) dan metode *Muscle Fatigue Assessment* (MFA) karena kombinasi kedua metode ini tidak ada digunakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab, dimana setiap babnya saling berkaitan dan berhubungan satu sama lainnya. Berikut adalah rincian secara umum mengenai penjelasan semua bab :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan berbagai hal tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, sistematika penulisan. Uraian bab ini menjerumus dan mengurai latar belakang masalah pada bab ini sehingga dapat memberikan opini dan masukkan sesuai dengan tujuan dan batasan masalah yang diasumsikan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas. Pada bab ini berisi penjelasan teori mengenai ergonomi, *musculoskeletal disorders*, metode NMQ, metode MFA, metode lainnya dalam MSDs, serta penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, jenis data dan sumber data, teknik pengolahan data, dan bagan alir metodologi penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan pengumpulan data dan cara pengolahan dari data yang dikumpulkan tersebut.

BAB V ANALISIS

Bab ini berisikan analisis risiko postur kerja menggunakan metode NMQ dan MFA serta usulan perbaikan.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN