

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Postur kerja

Postur kerja bisa diartikan sebagai tata aturan sikap tubuh saat bekerja, perbedaan sikap kerja akan berpengaruh pada kekuatan tubuh. Dalam melakukan pekerjaan sopir bisa saja dalam posisi janggal, membungkuk, serta posisi yang miring. Ergonomi dapat diartikan sebagai suatu ilmu, seni, serta penerapan teknologi untuk kepentingan penyelarasan dan penyeimbang antara keseluruhan fasilitas dengan terbatasnya kemampuan fisik manusia serta mentalnya. Dengan diperhatikannya faktor ergonomi terhadap pekerja diharapkan akan dapat memberikan efek penurunan pada angka penyakit akibat kerja, untuk meningkatkan produktivitas kerja serta kesejahteraan pekerja. (Anggi Ayudea Agustina Engka et al., 2022)

a. Postur kerja normal

Postur kerja dapat digunakan sebagai penentu untuk menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Jika pekerja sudah pada postur kerja yang baik dan ergonomis hal ini dapat menurunkan risiko terjadinya *Musculoskeletal disorder's* (MSDs). Namun, jika postur kerja yang lakukan pekerja salah atau tidak ergonomis maka akan meningkatkan risiko terjadinya *Musculoskeletal disorder's*. Postur kerja merupakan faktor risiko penyebab terjadinya *Musculoskeletal disorder's*, hal ini terjadi ketika postur kerja menunjukkan perbedaan yang signifikan dari postur normal saat melakukan aktivitas. Postur tersebut dapat menyebabkan beralihnya energi dari otot sampai jaringan rangka sehingga menyebabkan seseorang mudah kelelahan. Postur yang tidak alamiah dapat memicu meningkatnya risiko keluhan *Musculoskeletal disorder's* karena bagian tersebut yang biasanya sering mengalami cedera. (Nabilah Alifatus Hafizhah et al., 2024)

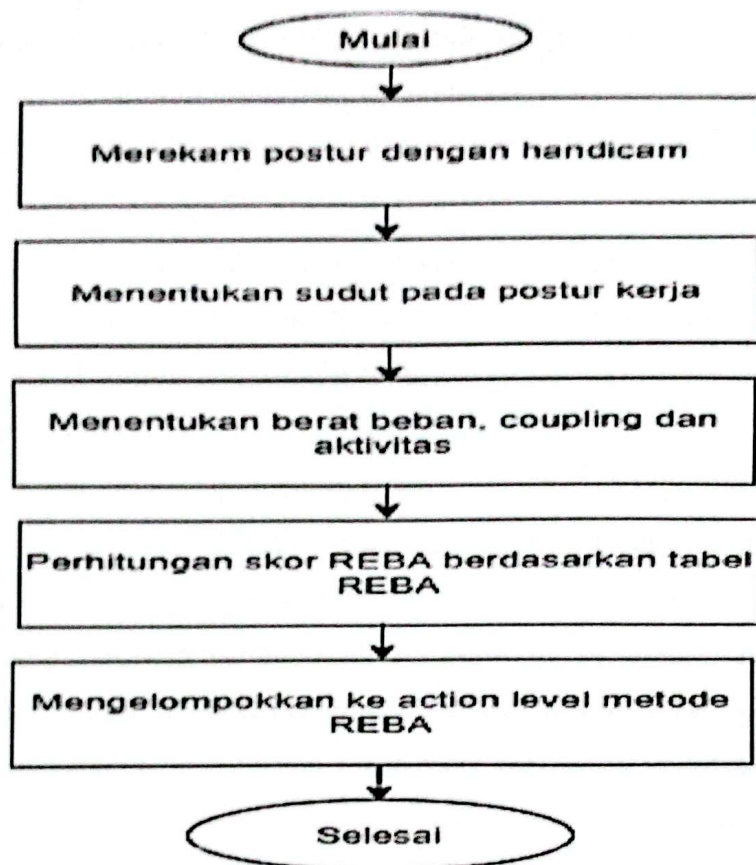
Postur duduk yang dinamis atau postur alami dengan beberapa variasi gerakan dapat meringankan terjadinya nyeri pada tulang belakang, sementara postur duduk yang statis atau berada dalam postur duduk yang minim variasi gerak dalam waktu yang lama dan beban yang sama dapat menyebabkan kelelahan pada tulang belakang (Nabilah Alifatus Hafizhah et al., 2024)

b. Postur kerja sopir

Postur kerja yang dipaksakan yaitu kondisi postur tubuh yang tidak alamiah dan minim variasi gerakan saat mengemudi dapat mengakibatkan penurunan fungsi pada tulang belakang. Aktivitas pekerjaan sopir truk menuntut individu untuk berada pada postur tubuh yang tidak ideal yakni duduk statis dengan waktu yang lama, postur punggung condong kebelakang membentuk sudut $\geq 20^\circ$, membungkuk, dan posisi miring. Keadaan ini dialami oleh sopir selama mengendarai truk dengan postur kerja yang kadang punggung membungkuk kedepan, kadang punggung miring kesamping ketika sedang dalam medan jalan yang berbelok-belok. (Naufal Afif et al., 2021).

c. Analisa postur kerja

Rapid Entire Body Assessment (REBA) adalah Suatu metode yang dikembangkan digunakan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan untuk menilai postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki seorang operator secara cepat. Selain itu metode ini juga terpengaruh oleh faktor *coupling* atau kemampuan tangan dalam memegang objek, beban eksternal yang diterima oleh tubuh serta aktifitas pekerja. REBA tidak perlu waktu yang lama dalam melengkapi dan melakukan *scoring general* pada daftar aktivitas yang mengindikasikan perlu adanya pengurangan resiko yang diakibatkan postur kerja operator. Adapun input metode REBA yaitu : pengambilan data postur pekerja menggunakan kamera, menentukan sudut pada rangka tubuh, leher, kaki, lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan. Adapun proses metode REBA pada gambar 1 adalah sebagai berikut (Ardita Sari, 2021)



Gambar 1 Proses REBA

Sumber : Ardita Sari (2021)

2. *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs)

a. Definisi *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs)

Musculoskeletal Disorder's (MSDs) atau gangguan muskuloskeletal adalah gangguan pada otot rangka yang menyebabkan pula keluhan pada sendi, ligamen maupun tendon baik ringan maupun berat akibat pembebanan statis berulang dalam waktu yang lama. *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs) merupakan salah satu penyebab disabilitas secara global dan prevalensinya tinggi pada usia produktif (Ratna Wardani et al., 2023: 117) . MSDs berkaitan dengan faktor antropometri, ergonomi, psikososial, khususnya usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, jarak tubuh dari setir kemudi, postur kerja dan gerakan yang berulang. Keluhan muskuloskeletal sering juga disebut dengan nama *Musculoskeletal*

Disorder's (MSDs), *Repetitive Strain Injuries* (RSI), *Cumulative Trauma Disorder's* (CTD), *Work-related Musculoskeletal Disorder,s* (WMSDs), *Repetitive Motion Injury* (RMI). Umumnya MSDs mempengaruhi bagian tubuh yang digunakan untuk melakukan suatu pekerjaan. (Ratna Wardani et al., 2023)

Faktor utama MSDs yang berkaitan dengan pekerjaan yaitu beban kerja, postur tubuh statis atau tidak ideal dan repetisi atau gerakan yang berulang. (Djunizar Djamaludin et al., 2019)

1) Beban kerja

Beban kerja yang dimaksud yaitu besar usaha yang dilakukan oleh otot, dan jumlah tekanan yang diterima tubuh sebagai akibat dari tuntutan pekerjaan yang berbeda. Semua pekerjaan memerlukan penggunaan otot, namun jika digunakan secara berlebihan untuk setiap otot tertentu, hal ini akan merusak otot atau tendon, sendi dan jaringan lunak lainnya pada bagian tubuh yang digunakan. Kerusakan dapat terjadi dari suatu gerakan yang memerlukan otot untuk mengangkat beban yang terlalu berat. Namun, umumnya kerusakan diakibatkan oleh beban sedang sampai tinggi pada otot secara berulang kali, dengan durasi yang panjang, dan pada postur tubuh yang tidak ideal.

2) Postur tubuh statis atau tidak ideal

Postur adalah posisi tubuh saat melakukan suatu aktivitas. Semakin jauh dari sikap netral atau postur alamiah tubuh, maka postur akan semakin janggal sehingga akan menyebabkan ketegangan di otot, tendon dan ligamen pada sekitar sendi.

3) Repetisi atau Gerakan yang berulang

Risiko terjadinya keluhan MSDs akan meningkat apabila bagian yang sama dari tubuh secara berulang kali digunakan, dengan jangka jeda waktu yang cenderung pendek atau sedikit waktu untuk beristirahat. Gerakan yang selalu berulang seperti tangan yang memegang kemudi dan kaki yang menginjak pedal gas dan rem dapat menyebabkan kelelahan, kerusakan jaringan, hingga akhirnya nyeri

dan ketidaknyamanan. Hal ini dapat terjadi bahkan pada beban kerja yang tidak terlalu berat dan postur kerja yang tidak terlalu janggal.

b. Gejala *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs)

Melti Suriya & Zuriati (2019) dalam Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah, menyebutkan jika *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs) terjadi karena terdapat bagian tubuh yang meregang terlalu jauh, mengalami benturan secara langsung, atau karena aktivitas lainnya yang menyebabkan kesalahan pada sistem otot dan tulang. Penyakit otot dan tulang atau *musculoskeletal disorder's* (MSDs) ini merupakan penyakit akibat kerja. Gejalanya yaitu berupa pegal atau sakit otot, tulang, dan sendi. Sebagian kecil MSDs disebabkan oleh suatu penyakit tertentu, namun sebagian besar sering disebabkan karena postur yang salah atau tidak ideal yaitu sikap kerja, sikap duduk, sikap tidur, dan masalah lainnya. *Musculoskeletal disorder's* dapat terjadi pada low back region atau bagian bawah punggung, *intervertebral discs*, *neck*, *elbow*, maupun *shoulder*.

Menurut Pratiwi et al., (2020; dalam Luthfiah Nur Aini 2022: 23-24), menyebutkan bahwa gejala terjadinya MSDs antara lain yaitu:

1) Tahap I

Sakit atau pegal-pegal dan kelelahan selama jam kerja tapi gejala ini biasanya menghilang setelah waktu kerja (dalam satu malam). Tidak berpengaruh pada kinerja. Efek ini dapat pulih setelah istirahat.

2) Tahap II

Gejala ini tetap ada setelah melewati waktu satu malam setelah bekerja. Kadang-kadang menyebabkan berkurangnya performa kerja.

3) Tahap III

Gejala ini tetap ada walaupun setelah istirahat, nyeri terjadi ketika bergerak secara repetitif. Tidur terganggu dan sulit untuk melakukan pekerjaan, kadang-kadang tidak sesuai kapasitas kerja.

c. Keluhan *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs)

Keluhan pada muskuloskeletal merupakan keluhan yang terjadi pada bagian-bagian otot skeletal, keluhan ini dapat muncul mulai dari yang sangat ringan hingga sangat sakit. Jika otot digunakan untuk menerima beban statis secara berulang dengan jangka waktu yang lama maka dapat mengakibatkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament dan tendon. (Ratna Wardani et al., 2023)

Pegal-pegal di area leher hingga punggung menunjukkan otot, saraf, tendon, ligament, persendian, kartilago, dan *discus invertebralis* sedang mengalami gangguan. Ketika terjadi penegangan pada otot-otot akibat kegiatan yang berlebihan dan dilakukan secara terus-menerus, nadi akan tertekan. Peredaran darah ke jaringan akan terhambat termasuk transportasi oksigen dan nutrisi, sehingga akan terjadi mekanisme anaerob yang menghasilkan asam laktat. Penimbunan asam laktat ini akan menyebabkan kelelahan otot yang menjadi salah satu penyebab *Musculoskeletal Disorder's*. Postur bekerja yang tidak ergonomis akan memicu terjadinya kekakuan pada pundak, siku terasa nyeri, pergelangan tangan terasa ngilu atau jari terasa kesemutan. (Luthfiah Nur Aini, 2022: 3)

d. Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM)

Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) digunakan untuk mengukur rasa sakit pada otot pekerja dan mengetahui letak rasa sakit atau ketidaknyamanan pada tubuh pekerja (Dian Octavia, 2017). *Nordic Body Map* terdiri dari 28 segmen otot rangka yang terletak pada kedua sisi tubuh bertujuan untuk mengetahui bagian tubuh mana yang merasakan nyeri atau sakit pada tubuh seseorang saat bekerja di tempat kerja (Nabilah Alifatus Hafizhah et al., 2024)

Nordic Body Map (NBM) dapat mengetahui keluhan *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs) yang dirasakan pekerja. Keluhan MSDs akan dapat diketahui dengan menggunakan kuesioner yang berisi beberapa jenis keluhan MSDs pada peta tubuh manusia. Dengan

kuesioner ini dapat diketahui bagian otot yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari Tidak Sakit, Agak Sakit, Sakit dan Sangat Sakit. Hasil dari *Nordic body map* dapat menjadi estimasi jenis dan tingkat keluhan, kelelahan, serta tingkat rasa sakit pada bagian-bagian otot yang dirasakan oleh pekerja, dengan melihat dan analisis peta tubuh pada hasil pengisian kuesioner *Nordic body map* mulai dari rasa tidak nyaman hingga sangat sakit. Responden akan diminta untuk menilai bagian tubuhnya yang terdapat keluhan sakit saat melakukan aktivitas pekerjaan sesuai dengan skala likert yang sudah ditentukan. selanjutnya responden mengisi formulir kuesioner *Nordic Body Map*, responden hanya memberi tanda ceklis (✓) pada bagian tubuh yang terdapat keluhan atau gejala sakit sesuai dengan tingkat keluhan yang dirasakan responden. Setiap keluhan yang dinyatakan oleh responden dinilai dengan skala yang berkisar antara 1 hingga 4. Responden akan mendapat skor 1 (tidak sakit), skor 2 (agak sakit), skor 3 (sakit), skor 4 (sangat sakit). (Nur Fadilah Dewi, 2020)

Tabel 1 Klasifikasi Tingkat Risiko Berdasarkan Total Skor Individu

Skala <i>Likert</i>	Total Skor Individu	Tingkat risiko	Tindakan perbaikan
1	28-49	Rendah	Belum ditemukan adanya tindakan perbaikan
2	50-70	Sedang	Mungkin diperlukan tidak dikemudian hari
3	71-90	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
4	92-122	Sangat tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin

e. Cara mengatasi keluhan *musculoskeletal disorder's* (MSDs)

Menurut Tarwaka (2015), terdapat beberapa upaya untuk menanggulangi keluhan *musculoskeletal disorder's* (MSDs), antara lain:

1) Perbaikan postur

Mengatur posisi duduk sopir agar sesuai prinsip ergonomi, seperti kursi yang memiliki sandaran punggung dan dapat diatur ketinggiannya, posisi setir, pedal, dan tuas harus berada dalam jangkauan nyaman agar sopir tidak membungkuk atau meregang secara berlebihan.

2) Pemberian waktu istirahat yang cukup

Sopir perlu melakukan jeda istirahat aktif (*micro break*) setelah mengemudi dalam waktu tertentu, istirahat dapat diisi dengan peregangan sederhana untuk melancarkan peredaran darah dan mengurangi ketegangan otot.

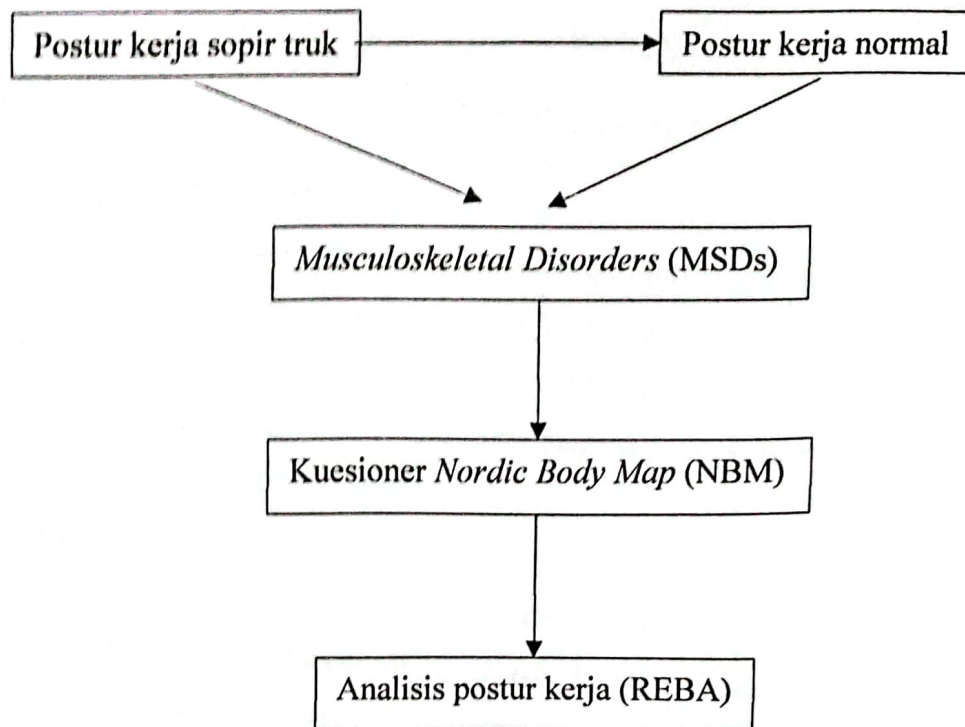
3) Latihan peregangan dan relaksasi otot

Peregangan ringan pada leher, bahu, punggung, dan kaki dapat menurunkan risiko kelelahan otot serta nyeri akibat posisi statis yang terlalu lama.

4) Pendidikan dan penyuluhan kesehatan kerja

Dinas terkait maupun pengelola atau pemilik perusahaan truk memberikan pelatihan mengenai cara duduk yang benar, pentingnya istirahat, serta kesadaran menjaga kesehatan kerja dapat mengurangi keluhan MSDs secara signifikan.

B. Kerangka Pemikiran



Gambar 2 kerangka pemikiran

C. Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan gangguan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada sopir truk

H_1 : Terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan gangguan Musculoskeletal Disorder's (MSDs) pada sopir truk.