

SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA *LOW BACK PAIN* DAN *CERVICAL SYNDROME* DENGAN KELUHAN *MUSKULOSKELETAL DISORDERS* PADA PERAWAT DI UNIT PELAYANAN TERPADU RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MOKOYURLI KABUPATEN BUOL

Disusun dan diajukan oleh

NURMAWATI HARIS

R021221005



PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI

FAKULTAS KEPERAWATAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA *LOW BACK PAIN* DAN *CERVICAL SYNDROME* DENGAN KELUHAN *MUSKULOSKELETAL DISORDERS* PADA PERAWAT DI UNIT PELAYANAN TERPADU RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MOKOYURLI KABUPATEN BUOL

Disusun dan diajukan oleh

NURMAWATI HARIS

R021221005

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Fisioterapi**



**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA *LOW BACK PAIN* DAN *CERVICAL SYNDROME* DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL DISORDERS PADA PERAWAT DI UNIT PELAYANAN TERPADU RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MOKOYURLI KABUPATEN BUOL

Disusun dan diajukan oleh
NURMAWATI HARIS
R021221005

Telah disetujui untuk diseminarkan di depan Panitia Ujian hasil penelitian
Pada tanggal, 10 Januari 2024
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Djohan Aras, S.Ft., Phvsio., M.Pd., M.Kes

NIP. 19550705 197603 1 005

Pembimbing II



Nurhikmawaty Hasbiah, S.Ft., Phvsio., M.Kes

NIK. 19850829 201801 6 001

Mengetahui,



Andi Besma Hasbiyah, S. Ft., Phvsio., M.Kes

NIP. 19901002 201803 2 001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA *LOW BACK PAIN* DAN *CERVICAL SYNDROME* DENGAN KELUHAN *MUSKULOSKELETAL DISORDERS* PADA PERAWAT DI UNIT PELAYANAN TERPADU RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MOKOYURLI KABUPATEN BUOL

Disusun dan diajukan oleh

NURMAWATI HARIS

R021221005


Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin

Pada tanggal, 10 Januari 2024


Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. H. Djohan Aras, S.Ft., Physio., M.Pd., M.Kes

NIP. 19550705 197603 1 005


Nurhikmawaty Hasblah, S.Ft., Physio., M.Kes

NIK. 19850829 201801 6 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Fisioterapi

Fakultas Keperawatan

Universitas Hasanuddin



Andi Besse Ahsanivah, S. Ft., Physio., M.Kes

NIP. 19901002 201803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurmawati Haris
NIM : R021221005
Program Studi : Fisioterapi
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul :

“Hubungan antara *Low Back Pain* dan *Cervical Sindrome* dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada Perawat di Unit Pelayanan Terpadu Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 5 Januari 2024

Yang menyatakan,



Nurmawati Haris

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'ala yang senantiasa melimpahkan segala nikmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara *Low Back Pain* dan *Cervical Syndrome* dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol”. Shalawat dan salam senantiasa penulis panjatkan kepada Rasulullah Shallahu ‘Alaihi Wasallam yang membawa kita dari alam yang gelap gulita menuju alam yang terang benderang, dari zaman kebodohan menuju zaman yang kaya akan ilmu pengetahuan seperti sekarang. Tujuan dari skripsi ini adalah untuk melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) Fisioterapi di Universitas Hasanuddin.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dari penulis. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Suamiku tercinta Mansur, S. Pd dan anakku tersayang Viky Aditya Renaldi, yang dengan ikhlas bisa jauh dari saya selama proses pendidikan saya di Unhas, dan tiada hentinya mendoakan, memberikan motivasi, serta semangat.
2. Ibu A. Besse Ahsaniyah A. Hafid, S.Ft., Physio, M.Kes selaku Ketua Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, serta segenap dosen-dosen yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam proses perkuliahan maupun penyelesaian skripsi ini.
3. Dosen Pembimbing Skripsi, bapak Prof. Dr. Djohan Aras, S.Ft., Physio, M.Pd., M.Kes dan ibu Nurhikmawaty Hasbiah, S.Ft., Physio, M.Kes yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, memberikan arahan dan nasehat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Dosen Penguji Skripsi, bapak Immanuel Maulang, S.Ft, Physio., M.Kes., Sp.F.OR dan bapak Adi Ahmad Gondo, S.Ft, Physio., M.Kes yang telah memberikan masukan, kritik dan saran yang membangun untuk kebaikan penulis dan perbaikan skripsi ini.

5. Seluruh Dosen dan staf Administrasi Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, terutama Bapak Ahmad yang telah membantu dalam urusan administrasi penulis dari proses proposal hingga menyelesaikan skripsi ini.
6. Direktur UPT. RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol dan seluruh civitas akademika terutama para perawat sebagai responden dalam penelitian di rumah sakit yang telah memberikan izin dan menerima penyusun dengan sangat terbuka dalam proses observasi dan juga pengambilan data terkait skripsi ini.
7. Saudara-saudara tercinta yang selalu memberikan yang terbaik dan menjadi sumber inspirasi terbesar bagi penyusun. Terima kasih telah mencurahkan waktu, tenaga, doa, semangat dan kasih sayang selama pendidikan sampai penelitian hingga penyusunan skripsi ini berjalan dengan baik.
8. Teman-teman Tubel Hermina Petronela Ahudara, Pricilia Oktaviani Rorong Saldedi, dan Christian Adinata yang selalu siap untuk menerima pertanyaan dan tanggapan dari saya, kalian semua LUAR BIASA. Ade-ade seperjuangan yang telah bersama-sama penyusun pada masa-masa perkuliahan dengan berbagai macam cerita suka dan duka dan menjadi motivasi penyusun dalam menyelesaikan skripsi.
9. Kemanakanku Musfira Hidayah yang selalu siap diganggu untuk terus dimintai bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini, termasuk menjadi guru dalam olah data SPSS.
10. Teman-teman seperjuangan di D3 Fisioterapi yang sama-sama melanjutkan Pendidikan di Unhas, terutama kak Kamrawati, Sucianti, Susnenni yang selalu mendengar keluh kesah saya dan memberikan motivasi, semangat selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penyusun sebutkan satu-persatu. Semoga amal ibadahnya diterima dan dibalas dengan pahala yang berlipat ganda.

Makassar, 5 Januari 2024

Nurmawati Haris

ABSTRAK

Nama : Nurmawati Haris
Program Studi : Fisioterapi
Judul Skripsi : Hubungan Antara *Low Back Pain* dan *Cervical Syndrome* dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada Perawat di UPT. Rumah sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol.

Perawat merupakan tenaga kesehatan yang berperan proaktif dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, dalam memberikan pelayanan sering menimbulkan gangguan *muskuloskeletal disorders* yang dapat terjadi pada bagian otot rangka termasuk sendi, ligamen, dan tendon. Gangguan *muskuloskeletal* dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya sikap/postur kerja, durasi kerja dan aktivitas fisik yang tinggi serta bekerja dalam posisi yang tidak nyaman dan tetap. Faktor tersebut dapat menyebabkan masalah pada sistem *muskuloskeletal*, termasuk *low back pain* dan *cervical syndrome*. Sehingga dapat menurunkan efisiensi kerja dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap mutu layanan yang diberikan kepada pasien. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara *low back pain* dan *cervical syndrome* dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* pada perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol. Penelitian ini merupakan penelitian analitik kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Adapun pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel 140 perawat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel keluhan *muskuloskeletal disorders* diukur menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), *low back pain* diukur menggunakan kuesioner *Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire* (ODI), dan *cervical syndrome* diukur menggunakan kuesioner *Neck Pain Disability Index* (NDI). Pada penelitian ini dilakukan uji korelasi menggunakan uji *Chi square* yaitu keluhan *muskuloskeletal disorders* dengan *low back pain* didapatkan hasil *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,005$) yang berarti terdapat hubungan antara kedua variabel dan untuk keluhan *muskuloskeletal disorders* dengan *cervical syndrome* didapatkan hasil *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,005$) yang berarti terdapat hubungan antara kedua variabel.

Kata Kunci : *Keluhan Musukuloskeletal Disorders, Low Back Pain, Cervical Syndrome, Perawat.*

ABSTRACT

Name : Nurmawati Haris
Study Programme : SI Physiotherapy
Thesis Title : The Relationship Between Low Back Pain and Cervical Syndrome with complaints of Musculoskeletal Disorders in Nurses at UPT. Mokoyurli Regional General Hospital, Buol Regency.

Nurses are health workers who play a proactive role in providing health services to the community, in providing services often cause musculoskeletal disorders that can occur in skeletal muscles including joints, ligaments, and tendons. Musculoskeletal disorders can be caused by various factors including work attitude/posture, work duration and high physical activity and working in uncomfortable and fixed positions. These factors can cause problems in the musculoskeletal system, including low back pain and cervical syndrome. So that it can reduce work efficiency and will ultimately affect the quality of services provided to patients. The purpose of this study was to determine the relationship between low back pain and cervical syndrome with complaints of musculoskeletal disorders in nurses at UPT. Mokoyurli Regional General Hospital, Buol Regency. This study is a quantitative analytical study using a cross sectional approach. The sampling method was purposive sampling with a total sample of 140 nurses who met the inclusion and exclusion criteria. The variable of musculoskeletal disorders was measured using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire, low back pain was measured using the Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire (ODI), and cervical syndrome was measured using the Neck Pain Disability Index (NDI) questionnaire. In this study, a correlation test was carried out using the Chi square test, namely complaints of musculoskeletal disorders with low back pain obtained a p-value of 0.000 ($p < 0.05$) which means there is a relationship between the two variables and for complaints of musculoskeletal disorders with cervical syndrome obtained a p-value of 0.000 ($p < 0.05$) which means there is a relationship between the two variables.

Keywords: Musculoskeletal Disorders, Low Back Pain, Cervical Syndrome, Nurse.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| SKRIPSI | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI | iv |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN | xvii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.3.1 Tujuan Umum..... | 4 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.4.1 Manfaat Akademik | 5 |
| 1.4.2 Manfaat Aplikatif..... | 5 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Tinjauan Umum Tentang Muskuloskeletal Disorders..... | 6 |
| 2.1.1 Definisi Muskuloskeletal Disorders | 6 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 2.1.2 | Klasifikasi Keluhan Muskuloskeletal Disorders | 6 |
| 2.1.3 | Faktor Risiko Penyebab Muskuloskeletal Disorders..... | 9 |
| 2.1.4 | Jenis Keluhan Muskuloskeletal Disorders..... | 13 |
| 2.1.5 | Gejala Muskuloskeletal Disorders..... | 14 |
| 2.1.6 | Pengukuran Muskuloskeletal Disorders | 15 |
| 2.2 | Tinjauan Umum Tentang <i>Low Back Pain</i> | 17 |
| 2.2.1 | Definisi <i>Low Back Pain</i> | 17 |
| 2.2.2 | Epidemiologi <i>Low Back Pain</i> | 19 |
| 2.2.3 | Etiologi <i>Low Back Pain</i> | 20 |
| 2.2.4 | Faktor Risiko <i>Low Back Pain</i> | 21 |
| 2.2.5 | Patofisiologi <i>Low back Pain</i> | 24 |
| 2.2.6 | Pengukuran <i>Low Back Pain</i> | 25 |
| 2.3 | Tinjauan Umum Tentang <i>Cervical Syndrome</i> | 27 |
| 2.3.1 | Definisi <i>Cervical Syndrome</i> | 27 |
| 2.3.2 | Epidemiologi <i>Cervical Syndrome</i> | 27 |
| 2.3.3 | Etiologi <i>Cercival Syndrome</i> | 27 |
| 2.3.4 | Klasifikasi <i>Cervical Syndrome</i> | 29 |
| 2.3.5 | Tanda dan Gejala <i>Cervical Syndrome</i> | 29 |
| 2.3.6 | Faktor Risiko <i>Cervical Syndrome</i> | 30 |
| 2.3.7 | Patofisiologi <i>Cervical Syndrome</i> | 30 |
| 2.3.8 | Pengukuran <i>Cervical Syndrome</i> | 31 |
| 2.4 | Tinjauan Umum Tentang Hubungan Antara <i>Low Back Pain</i> dan <i>Cervical Syndrome</i> Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Disorders | 32 |
| 2.5 | Kerangka Teori..... | 34 |
| BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS..... | | 35 |
| 3.1 | Kerangka Konsep..... | 35 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2 Hipotesis | 35 |
| BAB 4 METODE PENELITIAN | 36 |
| 4.1 Rancangan Penelitian..... | 36 |
| 4.2 Tempat dan Waktu Penelitian..... | 36 |
| 4.2.1 Tempat Penelitian | 36 |
| 4.2.2 Waktu..... | 36 |
| 4.3 Populasi dan Sampel..... | 36 |
| 4.3.1 Populasi | 36 |
| 4.3.2 Sampel | 36 |
| 4.4 Alur penelitian..... | 38 |
| 4.5 Variabel Penelitian | 38 |
| 4.5.1 Identifikasi Variabel..... | 38 |
| 4.5.2 Definisi Operasional | 38 |
| 4.6 Prosedur Penelitian | 39 |
| 4.6.1 Persiapan Alat dan Bahan..... | 39 |
| 4.6.2 Prosedur Pelaksanaan | 40 |
| 4.7 Rencana Pengolahan dan Analisis Data..... | 40 |
| 4.8 Masalah Etika..... | 40 |
| BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN | 42 |
| 5.1 Hasil Penelitian | 42 |
| 5.1.1 Karakteristik Responden Penelitian | 42 |
| 5.1.2 Distribusi Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> pada Perawat UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol | 43 |
| 5.1.3 Distribusi <i>Low Back Pain</i> pada Perawat UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol..... | 44 |
| 5.1.4 Distribusi <i>Cervical Syndrome</i> pada Perawat UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol..... | 45 |

| | | |
|---|---|------------|
| 5.1.5 | Hubungan antara Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> dengan <i>Low Back Pain</i> pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol..... | 45 |
| 5.1.6 | Hubungan antara Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> dengan <i>Cervical Syndrome</i> pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol..... | 48 |
| 5.2 | Pembahasan..... | 50 |
| 5.2.1 | Karakteristik Responden Penelitian | 50 |
| 5.2.2 | Distribusi Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> pada Perawat UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol | 52 |
| 5.2.3 | Distribusi <i>Low Back Pain</i> pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol..... | 53 |
| 5.2.4 | Distribusi <i>Cervical Syndrome</i> pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol..... | 55 |
| 5.2.5 | Hubungan antara Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> dengan <i>Low Back Pain</i> pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol..... | 56 |
| 5.2.6 | Hubungan antara Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> dengan <i>Cervical Syndrome</i> pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol..... | 60 |
| 5.3 | Keterbatasan Penelitian..... | 65 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN | | 66 |
| 6.1 | Kesimpulan | 66 |
| 6.2 | Saran | 66 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | xi |
| LAMPIRAN..... | | xix |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 NBM Final Score..... | 16 |
| Tabel 5. 1 Karakteristik Umum Responden..... | 42 |
| Tabel 5. 2 Distribusi Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> | 43 |
| Tabel 5. 3 Distribusi <i>Low Back Pain</i> | 44 |
| Tabel 5. 4 Distribusi <i>Cervical Syndrome</i> | 45 |
| Tabel 5. 5 Distribusi keluhan <i>muskuloskeletal disorders</i> berdasarkan <i>low back pain</i> | 46 |
| Tabel 5. 6 Hasil uji <i>Chi-square</i> keluhan <i>muskuloskeletal disorders</i> dengan <i>low back pain</i> | 47 |
| Tabel 5. 7 Distribusi keluhan <i>muskuloskeletal disorders</i> berdasarkan <i>cervical syndrome</i> | 48 |
| Tabel 5. 8 Hasil uji <i>Chi-square</i> keluhan <i>muskuloskeletal disorders</i> dengan <i>cervical syndrome</i> | 49 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1. NIOSH Nordic Body Map (NBM) | 17 |
| Gambar 2.2. Kerangka Teori..... | 34 |
| Gambar 3.1. Kerangka Konsep..... | 35 |
| Gambar 4.1. Alur Penelitian | 38 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-------|
| Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Tingkat Kabupaten | xix |
| Lampiran 2. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik | xx |
| Lampiran 3. Surat Persetujuan Penelitian | xxi |
| Lampiran 4. Surat Telah Memylesaikan Penelitian | xxii |
| Lampiran 5. Hasil Uji SPSS | xxiii |
| Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian | xxxii |
| Lampiran 7. <i>Informed Consent</i> | xxxii |
| Lampiran 8. Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM) | xxxiv |
| Lampiran 9. Kuesioner <i>Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire</i> (ODI) | xxxv |
| Lampiran 10. Kuesioner <i>Neck Pain Disability Index</i> (NDI) | xxxvi |
| Lampiran 11. Riwayat Peneliti | xxxix |
| Lampiran 12. Draft Artikel | xl |

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

| Lambang/Singkatan | Keterangan |
|-------------------|---|
| Et.al. | Et. Alli, and other, dan kawan-kawan |
| NBM | <i>Nordic Body Map</i> |
| ODI | <i>Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire</i> |
| NDI | <i>Neck Pain Disability Index</i> |
| WHO | <i>World Health Organization</i> |
| RISKESDAS | Riset Kesehatan Dasar |
| LBP | <i>Low Back Pain</i> |
| UPT | Unit Pelayanan Terpadu |
| RSUD | Rumah Sakit Umum Daerah |
| DALYs | Disability Adjusted Life Years |
| COMT | <i>Cotethol-O-Methyl-Transferase Gene</i> |
| OPRMI | <i>Miopioid Receptor Gene</i> |
| ILO | International Laboar Organization |
| MSDs | <i>Musculoskeletal Disorders</i> |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit menjadi tempat pelayanan kesehatan yang diharapkan mampu memberikan pelayanan kesehatan yang menyeluruh dan berkualitas melalui tenaga medis yang bekerja secara terkoordinasi. Perawat menjadi salah satu tenaga kesehatan yang berperan proaktif dalam meningkatkan pembangunan kesehatan. Perawat memberikan pelayanan keperawatan yang bertujuan untuk promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Perawat adalah individu yang memiliki kompetensi dan otoritas untuk melaksanakan intervensi keperawatan berdasarkan pengetahuan ilmiah yang diperoleh melalui Pendidikan keperawatan (Budiana Yazid, 2021).

Posisi yang tidak tepat atau tidak ergonomis dalam menjalankan tugas kerja sering kali menyebabkan masalah pada sistem *muskuloskeletal*, termasuk *low back pain* dan *cervical syndrome*. Seorang perawat yang mengalami *low back pain* dan *cervical syndrome* akan mengalami gangguan dalam melakukan pekerjaannya dengan efektif. Di samping itu, perawat juga memiliki tanggung jawab yang beragam, termasuk mengangkat dan mendorong pasien yang dapat menurunkan efisiensi kerja pada akhirnya akan berpengaruh terhadap mutu layanan yang diberikan kepada pasien (Pratiwi et al., 2020).

Gangguan *muskuloskeletal disorders* terjadi ketika otot menerima beban statis secara berulang dan berkelanjutan dalam jangka waktu yang lama. Hal ini dapat menyebabkan keluhan pada sendi, ligamen, dan tendon. *Muskuloskeletal disorders* sering kali berupa nyeri, cedera, atau kelainan pada sistem otot rangka, termasuk jaringan saraf, tendon, ligamen, otot, atau persendian. Gangguan *muskuloskeletal* dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk postur tubuh yang buruk, gerakan yang berulang, dan tekanan fisik yang berlebihan serta dapat terjadi pada pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik yang tinggi dan bekerja dalam posisi yang tidak nyaman dan tetap. Keluhan muskuloskeletal merupakan salah satu contoh dampak kerja yang mempengaruhi Kesehatan (Siregar et al., 2020)

Low back pain adalah salah satu bentuk paling umum dari *muskuloskeletal disorders* yang dialami oleh perawat. LBP merupakan nyeri atau ketidaknyamanan

yang terjadi di daerah punggung bawah, seringkali melibatkan tulang belakang bagian bawah dan otot-otot sekitarnya. Beban kerja fisik yang berat, seperti mengangkat dan memindahkan pasien, serta sikap yang tidak ergonomis selama pekerjaan dapat menyebabkan cedera dan peradangan pada struktur tulang belakang dan otot-otot, yang dapat mempengaruhi perawat dalam melakukan tugas-tugas sehari-hari dengan nyaman dan efektif. Menurut studi yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia, keluhan terkait *muskuloskeletal* seperti *low back pain* yang terjadi sebesar 16% dan diperkirakan 40% penduduk dengan usia di atas 65 tahun pernah mengalami nyeri punggung bawah dengan prevalensi laki-laki 18,2% dan perempuan 13,65% (Novia Triwulandari 1, 2019).

Cervical syndrome, juga dikenal sebagai Syndrome Leher, adalah gangguan *muskuloskeletal* yang sering terjadi pada perawat. Posisi kerja yang tidak ergonomis, seperti membungkuk atau menekuk leher secara berlebihan, dapat menyebabkan stres dan ketegangan pada struktur tulang belakang leher dan otot-otot sekitarnya. *Cervical syndrome* dapat menyebabkan nyeri, kekakuan, dan penurunan mobilitas leher, yang dapat membatasi kemampuan perawat dalam menjalankan tugas-tugas pekerjaan mereka. Nyeri leher dari berbagai gangguan tulang belakang leher menempati urutan kedua di antara penyebab utama gangguan *muskuloskeletal*. Secara global, prevalensi nyeri leher bervariasi antara 1,7% sampai 11,5% selama 12 bulan, ini biasanya muncul antara usia 40 dan 60, dengan prevalensi tertinggi antara usia 50 dan 54 tahun, dan lebih sering terjadi pada wanita (Pratama et al., 2022).

World Health Organization (WHO) tahun 2021 menyatakan bahwa sekitar 1,71 miliar orang mengalami gangguan *muskuloskeletal disorders* di seluruh dunia. Di antara gangguan *muskuloskeletal*, nyeri punggung bagian bawah menyebabkan angka tertinggi dengan prevalensi 568 juta orang (Gleadhill, 2021). Berdasarkan data Riskesdas tahun (2018), prevalensi penyakit *muskuloskeletal* di Indonesia sebesar 7,9 %. Prevalensi tertinggi berdasarkan diagnosis berada di Aceh (13,3%) kemudian Bengkulu (10,5%) dan Bali (8,5%) (Riskesdas, 2018).

Sejumlah penelitian telah mengungkapkan hubungan yang signifikan antara LBP, *Cervical Syndrome*, dan keluhan *muskuloskeletal disorders* pada perawat.

Penelitian oleh Hartvigsen J H, 2018 menemukan bahwa insiden LBP dan *Cervical Syndrome* secara signifikan berhubungan dengan peningkatan risiko *muskuloskeletal disorders* pada pekerjaan perawat (Hartvigsen J, 2018). Penelitian lain yang dilakukan oleh Kwon et al. (2020) juga menunjukkan bahwa perawat yang mengalami LBP dan *Cervical Syndrome* memiliki prevalensi yang lebih tinggi terhadap gejala *muskuloskeletal disorders* lainnya. (Kwon JW, 2020).

Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol merupakan salah satu rumah sakit yang ada di Propinsi Sulawesi Tengah, tanggal 21 Desember 2015 UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol ditetapkan menjadi Rumah Sakit Kelas C dan melalui Keputusan Bupati Buol Nomor 800/13.01/Dpmpstp/2021, tanggal 27 Januari 2021 tentang Izin Operasional Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Buol dengan masa berlaku sampai 27 Januari 2026. Berdasarkan data kepegawaian secara keseluruhan terdapat 216 perawat yang bekerja di unit rawat jalan maupun rawat inap, dengan 19 perawat di unit rawat jalan dan 176 perawat bekerja secara *shift* di unit rawat inap dan Instalasi bedah. dengan sikap kerja tidak alamiah dan durasi kerja 7-8 jam/hari di Instalasi rawat inap dengan jumlah 223 tempat tidur.

Berdasarkan observasi pendahuluan di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol yang dilakukan melalui wawancara, 20 perawat mengeluhkan nyeri *muskuloskeletal disorders* yaitu 20% mengeluhkan nyeri di leher bagian bawah, 30% mengeluhkan sakit pada pinggang, 30% mengeluhkan nyeri pada betis, 10% mengeluhkan nyeri pada bahu kanan dan 10% tidak mengeluhkan apa-apa. Rata-rata tingkat nyeri, durasi nyeri, lokasi nyeri dan aktivitas sehari-hari memicu keluhan nyeri *muskuloskeletal disorders*, keluhan nyeri pinggang bawah dan keluhan nyeri leher. Dari permasalahan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “ Hubungan Antara *Low Back Pain* dan *Cervical Syndrome* dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka masalah penelitian tersebut adalah:

- a. Apakah Ada Hubungan antara *Low Back Pain* dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol?
- b. Apakah Ada Hubungan antara *Cervical Syndrome* dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol?
- c. Bagaimana Hubungan antara *Low Back Pain* dan *Cervical Syndrome* dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah diketahuinya hubungan antara *Low Back Pain* dan *Cervical Syndrome* dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada Perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Diketahuinya distribusi keluhan *Muskuloskeletal Disorders* berupa *Low Back Pain* dan *Cervical Syndrome* pada perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol
- b. Diketahuinya distribusi *Low Back Pain* pada perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol
- c. Diketahuinya distribusi *Cervical Syndrome* pada perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol
- d. Diketahuinya hubungan antara *Low Back Pain* dan *Cervical Syndrome* dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

- a. Memberikan pengetahuan mengenai *low back pain* dan *cervical syndrome* dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* pada perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol
- b. Menambah pustaka baik tingkat program studi, fakultas maupun universitas
- c. Sebagai bahan kajian, rujukan, maupun perbandingan bagi peneliti selanjutnya mengenai *low back pain* dan *cervical syndrome* dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol

1.4.2 Manfaat Aplikatif

- a. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Penelitian ini nantinya dapat dipergunakan untuk pengembangan analisa fisioterapi dari segi kesehatan tentang *low back pain* dan *cervical syndrome* berkaitan dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* yang mempengaruhi dalam melakukan tugas dan fungsi sebagai perawat dalam pekerjaan sehari-hari di Rumah Sakit. Penelitian ini memberikan gambaran baru mengenai lingkup kerja/kompetensi fisioterapi khususnya di bidang Ergonomi.
- b. Bagi peneliti

Penelitian dapat menjadi pengalaman berharga bagi peneliti dalam mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan praktek lapangan di bidang kesehatan sesuai kaidah ilmiah. Dapat menjadi referensi untuk kedepannya dalam mengembangkan penelitian selanjutnya.
- c. Bagi Instansi Penelitian

Memberikan informasi dan bahan masukan bagi UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol mengenai *low back pain* dan *cervical syndrome* serta pengetahuan tentang pentingnya mencegah keluhan nyeri *muskuloskeletal disorders* agar dapat meningkatkan produktivitas dalam bekerja secara optimal.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tentang Muskuloskeletal Disorders

2.1.1 Definisi Muskuloskeletal Disorders

Muskuloskeletal disorders adalah gangguan pada otot yang disebabkan oleh otot yang menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menimbulkan keluhan pada sendi, ligamen dan tendon. MSDs umumnya berupa nyeri, cedera, atau kelainan pada sistem otot rangka, termasuk jaringan saraf, tendon, ligamen, otot atau persendian. Gangguan *muskuloskeletal* dapat dialami oleh semua pekerja yang banyak menggunakan energi fisik dan bekerja dalam posisi canggung dan statis. Keluhan muskuloskeletal merupakan salah satu contoh penyakit akibat kerja (Asrain Hasibuan, 2020). Penyakit ini terjadi akibat bagian tubuh meregang terlalu jauh, mengalami tubrukan secara langsung, ataupun karena kegiatan lainnya yang mengakibatkan kesalahan pada sistem otot dan tulang (Melti Suriya & Zuriati, 2019).

Menurut Tarwaka (2015) dalam penelitian (Anggrianti et al., 2017), menyatakan bahwa keluhan muskuloskeletal merupakan keluhan pada bagian otot skeletal atau otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan hingga sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam jangka waktu cukup lama maka akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan sendi, ligamen dan tendon. Faktor penyebab terjadinya keluhan muskuloskeletal adalah peregangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, penyebab sekunder dan penyebab kombinasi.

2.1.2 Klasifikasi Keluhan Muskuloskeletal Disorders

Muskuloskeletal disorders diklasifikasikan menjadi beberapa stadium menurut Oliveira dan Browne (Mayasari et al., 2016):

a. Menurut Oliveira

- 1) Stadium I: Lelah, tidak nyaman, nyeri terlokalisasi yang memburuk saat bekerja dan membaik saat istirahat.
- 2) Stadium II: Nyeri persisten dan lebih intens, diikuti dengan parestesia dan perasaan terbakar. Memburuk saat bekerja dan aktivitas sehari-hari.

- 3) Stadium III: Nyeri persisten dan berat diikuti penurunan kekuatan otot dan kontrol pergerakan, edema dan parestesia.
- 4) Stadium IV: Nyeri kuat dan berlangsung terus menerus.

b. Menurut Browne

- 1) Stadium I: Nyeri saat bekerja, berhenti saat malam hari tanpa gangguan tidur.
- 2) Stadium II: Nyeri selama bekerja, menetap sampai malam menyebabkan gangguan tidur.
- 3) Stadium III: Nyeri bahkan saat beristirahat dengan gangguan tidur.

Posisi atau sikap tubuh adalah sikap tubuh yang menggambarkan bagaimana posisi badan, kepala, tangan dan kaki baik dalam hubungan antar bagian tersebut maupun gerak gravitasinya. Sikap tubuh saat bekerja sangat ditentukan oleh jenis pekerjaan yang dilakukan, sehingga setiap posisi kerja memiliki pengaruh yang berbeda-beda terhadap tubuh. Sikap kerja yang sering dilakukan dalam pekerjaan antara lain berdiri, duduk, dan membungkuk. Sikap kerja tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat, dan sebagainya. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh maka semakin tinggi pula risiko terjadinya keluhan sistem *muskuloskeletal disorders*. Sikap kerja tidak alamiah ini pada umumnya karena karakteristik tuntutan tugas, alat kerja dan stasiun kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja (Riswanda Januar Pradana, 2020).

Klasifikasi sikap kerja perawat berdasarkan postur atau sikap kerja merupakan suatu tindakan yang di ambil pekerja dalam melakukan pekerjaan. Terdapat 3 postur atau sikap kerja menurut Nurmianto, 2004) dalam (Arifin, 2020) yaitu:

a. Sikap kerja duduk

Menjalankan pekerjaan dengan sikap kerja duduk menimbulkan masalah muskuloskeletal terutama masalah punggung karena terdapat tekanan pada tulang belakang. Duduk memerlukan lebih sedikit energi dari pada berdiri, oleh karena itu dapat mengurangi banyaknya beban otot statis pada kaki, tekanan

pada tulang belakang akan meningkat pada saat duduk dibandingkan dengan saat berdiri ataupun berbaring. Sikap duduk yang tegak lebih banyak memerlukan aktivitas otot atau saraf belakang dari pada sikap duduk yang condong kedepan. Posisi duduk pada otot rangka (*muskuloskeletal*) dan tulang belakang terutama pada nyeri pinggang harus dapat ditahan oleh sandaran kursi agar terhindar dari rasa nyeri dan cepat lelah.

b. Sikap berdiri

Sikap kerja berdiri merupakan sikap siaga baik sikap fisik maupun mental, sehingga aktivitas kerja dilakukan lebih cepat, kuat dan teliti namun berbagai masalah bekerja dengan sikap kerja berdiri dapat menyebabkan kelelahan, nyeri dan terjadi fraktur pada otot tulang belakang.

c. Sikap kerja duduk berdiri

Sikap kerja duduk berdiri merupakan kombinasi kedua sikap kerja untuk mengurangi kelelahan otot karena sikap dalam satu posisi kerja. Posisi duduk berdiri adalah posisi yang lebih baik dibandingkan posisi duduk atau posisi berdiri saja. Penerapan sikap kerja duduk berdiri dapat memberikan keuntungan ditempat industri karena tekanan pada tulang belakang dan pinggang 30 % lebih rendah dibandingkan dengan posisi duduk maupun berdiri saja secara terus menerus.

Menurut *Moore, J. Steven., dan Vos, Gordon A*, bahwa lama kerja yang dianjurkan dalam kurun waktu 8 jam perhari (Muhammad Kumail Hassan Raza et al., 2019). Apabila lama kerja yang dilakukan dalam 8 jam perhari lebih dari 4 jam, maka risiko terjadinya cedera otot akan semakin meningkat. Lamanya waktu kerja berkaitan dengan keadaan fisik tubuh pekerja (Yusnawati et al., 2018). Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja otot, kardiovaskuler, sistem pernafasan dan lainnya. Jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa istirahat, kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh. Durasi merupakan jumlah waktu pada pekerja terpajan oleh faktor risiko. Beberapa penelitian menemukan dugaan adanya hubungan antara meningkatnya level atau durasi pajanan dan jumlah kasus *muskuloskeletal disorders* pada bagian leher (Muhammad Kumail Hassan Raza et al., 2019).

Lama kerja merupakan lama waktu yang dihabiskan oleh pekerja untuk bekerja dengan postur janggal, membawa atau mendorong beban, atau melakukan pekerjaan berulang tanpa istirahat (Jusman, 2018). Secara umum, semakin besar pajanan durasi pada faktor risiko, semakin besar pula tingkat risikonya. Durasi dikategorikan sebagai berikut :

- a. Durasi singkat jika < 1 jam/hari.
- b. Durasi sedang jika 1-2 jam/hari.
- c. Durasi lama jika > 2 jam/hari.

Sedangkan menurut Suma'mur, lamanya seseorang bekerja dengan baik dalam sehari pada umumnya 6-10 jam. Sisanya dipergunakan untuk kehidupan dalam keluarga dan masyarakat, istirahat, tidur, dan lain-lain. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan lama kerja tersebut biasanya tidak disertai efisiensi, efektivitas dan produktivitas kerja yang optimal, bahkan biasanya terlihat penurunan kualitas dan hasil kerja serta bekerja dengan waktu yang berkepanjangan timbul kecenderungan untuk terjadinya kelelahan, gangguan kesehatan, penyakit dan kecelakaan serta ketidakpuasan. Dalam seminggu seseorang biasanya dapat bekerja dengan baik selama 40-50 jam. Lebih dari itu, kemungkinan besar untuk timbulnya hal yang negatif bagi tenaga kerja yang bersangkutan dan pekerjaannya itu sendiri. Semakin panjang waktu kerja dalam seminggu, semakin besar kecenderungan terjadinya hal yang tidak diinginkan (Jusman, 2018).

2.1.3 Faktor Risiko Penyebab Muskuloskeletal Disorders

Menurut (Vahdatpour et al., 2019), mendeskripsikan faktor risiko dari MSDs diklasifikasikan yaitu faktor biomekanik (gerakan berulang, posisi statis, faktor lingkungan), faktor psikososial, dan faktor individu seperti (jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh).

Ada beberapa penyebab menurut Grandjean, (1993); Anis & McCnville, (1996); Waters & Anderson, (1996) & Manuaba, (2000) dalam (Arifin, 2020):

- a. Biomekanik
 1. Berdasarkan posisi tubuh, postur tubuh saat bekerja dalam ergonomi terdiri atas:

- a) Posisi netral adalah postur tubuh pada setiap anggota tubuh berada pada posisi yang sesuai dengan anatomi tubuh, sehingga tidak terjadi kontraksi otot yang berlebihan serta pergeseran atau penekanan pada bagian tubuh.
 - b) Posisi janggal adalah postur pada posisi tubuh menyimpang secara signifikan dari posisi netral saat melakukan aktivitas yang disebabkan oleh keterbatasan tubuh dalam menghadapi beban dalam waktu lama (Bridger, 2008). Postur janggal merupakan faktor risiko terjadinya gangguan, penyakit atau cedera pada sistem muskuloskeletal. Posisi janggal diantaranya leher yang merunduk, bahu dan punggung posisi membungkuk, tangan yang melakukan gerakan berulang
2. Berdasarkan pergerakan, postur kerja dapat dibedakan menjadi:
- a) Postur statis adalah postur pada sebagian besar tubuh tidak aktif atau hanya sedikit terjadi pergerakan. Postur statis dalam waktu lama dapat menyebabkan kontraksi otot terus menerus dan tekanan pada anggota tubuh.
 - b) Postur dinamis adalah postur yang terjadi pada sebagian besar anggota tubuh bergerak. Bila pergerakan tubuh wajar, hal ini dapat membantu mencegah masalah yang ditimbulkan postur statis, namun bila terjadi pergerakan berlebihan, hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan (Corlett, 2006).
- b. Faktor pekerjaan
- 1) Peregangan otot yang berlebihan (faktor beban berat)

Peregangan otot yang berlebihan (over exertion) pada umumnya dikeluarkan oleh pekerja dengan aktivitas kerjanya menuntut tenaga kerja yang besar, seperti aktivitas mengangkat, mendorong, menarik dan menahan beban yang berat.
 - 2) Aktivitas berulang (faktor frekuensi)

Frekuensi yang tinggi atau aktifitas yang berulang dengan sedikit variasi, dapat menimbulkan kelelahan dan ketegangan pada otot dan tendon oleh karena kurang istirahat (relaksasi) untuk pemulihan

penggunaan yang berlebihan pada otot, tendon dan sendi, akibat terjadinya inflamasi atau radang sendi dan tendon. Radang ini meningkatkan tekanan pada saraf.

3) Sikap kerja yang tidak alamiah (faktor postur janggal)

Sikap kerja tidak alamiah ialah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung yang terlalu membungkuk, kepala terangkat keatas dan sebagainya. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula risiko terjadinya keluhan otot skeletal.

c. Psikososial

Faktor-faktor psikososial merupakan interaksi yang terjadi diantara lingkungan kerja, pekerjaan, kondisi organisasi, kapasitas serta pemenuhan pekerja, budaya, dan pertimbangan pribadi dengan pekerjaan yang berlebih, melalui persepsi dan pengalaman serta berpengaruh pada kesehatan, kinerja, dan kepuasan kerja.

d. Faktor individu

Faktor individu menurut (Djaali & Utami, 2019) yaitu:

1) Usia

Keluhan MSDs pertama biasanya dirasakan pada usia 30 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya usia. Hal ini terjadi karena usia setengah baya, kekuatan dan ketahanan otot manusia mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan otot meningkat.

2) Jenis kelamin

Pada semua kelompok pekerjaan, angka prevalensi masalah *muskuloskeletal* lebih besar perempuan dibandingkan pada laki-laki. Dominasi tertinggi pada wanita ditemukan untuk pinggul dan pergelangan tangan. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor fisiologis kekuatan otot pada perempuan yang berkisar 2/3 kekuatan otot dari laki-laki.

3) Indeks massa tubuh (IMT)

Pada individu yang *overweight* ataupun obesitas terdapat kerusakan pada sistem muskuloskeletal yang bermanifestasi sebagai nyeri dan discomfort. Hal ini dinyatakan dalam penelitian Alley dan Chang (2007) bahwa terdapat peningkatan kerusakan fungsional dan disabilitas pada populasi obesitas. Keluhan tersebut dapat mengganggu aktivitas fisik. Keluhan *muskuloskeletal disorders* yang umum terjadi pada individu obesitas seperti nyeri leher, tendinitis rotator cuff, osteoarthritis pada lutut, nyeri kaki, dan cedera tendon Achilles.

4) Kebiasaan merokok

Semakin lama dan semakin tinggi tingkat frekuensi merokok, semakin tinggi pula keluhan otot yang dirasakan. Kebiasaan merokok dapat menurunkan kapasitas paru-paru sehingga kemampuan untuk mengkonsumsi oksigen menurun. Kebiasaan merokok dapat menyebabkan risiko *muskuloskeletal disorders*, karena nikotin pada rokok menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan. Selain itu, merokok dapat pula menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang yang dapat menyebabkan nyeri akibat terjadinya keretakan atau kerusakan pada tulang.

5) Kebiasaan olahraga

Tingkat kesegaran jasmani yang rendah akan meningkatkan risiko terjadinya keluhan otot.

6) Masa kerja

Masa kerja merupakan faktor risiko yang dapat meningkatkan risiko terjadinya *muskuloskeletal disorders*, terutama untuk jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja tinggi. Selain itu, semakin lama waktu bekerja atau semakin lama seseorang terpapar faktor resiko maka semakin besar pula risiko mengalami keluhan *muskuloskeletal disorders*. Semakin lama seseorang bekerja maka akan berdampak negatif pada pekerja yaitu karena pekerja dapat merasa jenuh dengan rutinitas kerjanya, serta ditambah penekanan pada otot akibat beban kerja sehingga menyebabkan otot merasa nyeri (Aini et al., 2017).

2.1.4 Jenis Keluhan Muskuloskeletal Disorders

Jenis keluhan *muskuloskeletal disorders* menurut (Arifin, 2020) yaitu:

a. *Tendinitis*

Tendinitis adalah peradangan tendon. Tendon adalah jaringan ikat yang menghubungkan otot dengan tulang. Otot biceps melekat pada bahu dan lengan bawah yang dihubungkan oleh tendon. ketika otot ini berkontraksi atau memendek, otot tersebut menarik dan menyebabkan lengannya menekuk. *Tendonitis* terjadi akibat penggunaan yang berlebihan dan berulang. Tanda *tendonitis* seperti peradangan dan bengkak.

b. *Tenosynovitis*

Tenosynovitis adalah peradangan selubung sinovial yang mengelilingi tendon mengakibatkan rasa sakit dan pembengkakan. *Tenosynovitis* biasanya di pergelangan tangan dan paling sering dikaitkan dengan pekerjaan.

c. *Bursitis*

Bursitis adalah peradangan pada bursa. Bursa adalah kantong yang berisi cairan sinovial (cairan pelumas sendi) diantara tendon dan tulang. Peradangan pada bursa biasanya terjadi setelah peradangan pada tendon. Di tandai pembengkakan, adanya gesekan antar tulang dan dapat mengecilkan tendon.

d. *Tension Neck Syndrome*

Tension Neck Syndrome adalah sindrom pada otot-otot leher berupa nyeri dan ketegangan otot. Biasanya terjadi akibat aktivitas otot trapezius yang berlebihan dan waktu yang lama (Dinar et al., 2018).

e. *Thoracic Outlet Syndrome*

Menurut McCauley (2012) yang di kutip dalam Mayasari & Saftarina (2016), menyebutkan *Thoracic Outlet Syndrome* adalah terjadinya kompresi pada pleksus brachialis, arteri dan vena subclavialis pada ekstremitas atas. Gejala yang timbul antara lain, nyeri pada bahu atau lengan, baal dan kesemutan pada jari. Faktor risiko dari penyakit TOS ini adalah adanya

aktivitas fisik dengan pembebanan yang berat dengan menggunakan tangan, bahu maupun lengan (Widiyanti et al., 2018).

f. *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)*

Merupakan kumpulan gejala yang mengenai tangan dan pergelangan tangan yang diakibatkan iritasi dari *nervus medianus*. Keadaan ini disebabkan karena aktivitas berulang yang menyebabkan penekanan pada *nervus medianus* seperti mengetik, arthritis, fraktur pergelangan tangan yang penyembuhannya tidak normal, atau kegiatan apa saja yang menyebabkan penekanan pada *nervus medianus*.

g. Nyeri Punggung/*Low Back Pain (LBP)*

Nyeri punggung merupakan istilah yang digunakan untuk gejala nyeri punggung yang spesifik seperti herniasi lumbal, arthritis, ataupun spasme otot. *Low back pain* terjadi apabila ada penekanan pada daerah lumbal yaitu L4 dan L5. Nyeri punggung juga dapat disebabkan oleh tegangan otot dan postur yang buruk saat menggunakan komputer, mendorong pasien dan mengangkat pasien. Keluhan ini dikaitkan dengan pekerjaan dengan cara mengangkat atau orang yang menggerakkan objek dengan beban berat.

h. *Ankle strain / sprain*

Ankle strain terjadi akibat tertariknya tendon dari otot dan sprain diakibatkan terjadi peregeangan atau robeknya ligamen pada system *muskuloskeletal*. Gejala yang mungkin timbul seperti nyeri, bengkak, merah, dan kesulitan untuk menggerakkan persendian pada kaki atau tumit.

2.1.5 Gejala Muskuloskeletal Disorders

Gejala *muskuloskeletal disorders* yang biasa dirasakan menurut Suma'mur (1996) dalam (Herdian., 2018) sebagai berikut:

- a. Leher dan punggung terasa kaku
- b. Bahu terasa nyeri, kaku, ataupun kehilangan fleksibilitas
- c. Tangan dan kaki terasa nyeri
- d. Siku dan kaki terasa sakit, bengkak dan kaku
- e. Tangan dan pergelangan tangan terasa nyeri disertai bengkak
- f. Mati rasa, terasa dingin dan rasa terbakar

- g. Jari menjadi kaku dan kehilangan kekuatan serta kehilangan kepekaan.

2.1.6 Pengukuran Muskuloskeletal Disorders

Pengukuran *muskuloskeletal disorders* menggunakan *Nordic Body Map* merupakan metode yang digunakan untuk melakukan evaluasi ergonomi dalam suatu bentuk kuesioner dengan menggunakan lembar kerja berupa peta tubuh (*body map*). Metode ini dikembangkan oleh *Nordic Council Ministers* dan bertujuan untuk mengukur gejala dan faktor risiko *muskuloskeletal disorders*. Dengan kuesioner NBM ini dapat diketahui bagian-bagian otot yang mengalami keluhan. Kuesioner *Nordic Body Map* merupakan salah satu bentuk kuesioner checklist ergonomi. Kuisisioner ini yang paling sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan pada para pekerja karena sudah terstandarisasi dan tersusun rapi (Nur Fadilah Dewi, 2020).

Pengisian kuesioner *Nordic Body Map* ini bertujuan untuk mengetahui bagian tubuh dari pekerja yang terasa sakit sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan pada stasiun kerja. Survei ini menggunakan banyak pilihan jawaban yang terdiri dari dua bagian yaitu bagian umum dan terperinci. Bagian umum menggunakan bagian tubuh yaitu yang dilihat dari bagian depan dan belakang. Responden yang mengisi kuisisioner diminta untuk memberikan tanda ada tidaknya gangguan pada bagian area tubuh tersebut. NBM memiliki 18 pertanyaan tentang tingkat gangguan *muskuloskeletal* dari leher hingga ujung kaki. Masing-masing sisi tubuh kiri dan kanan memiliki pertanyaan yang berbeda, sehingga seluruh tubuh yang nyeri akan dinilai dengan cermat. Metode NBM meliputi 18 bagian otot-otot skeletal pada kedua sisi tubuh kanan dan kiri yang dimulai dari anggota tubuh bagian atas yaitu otot leher sampai dengan paling bawah yaitu otot pada kaki (Nur Fadilah Dewi, 2020).

Penilaian menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* dapat dilakukan dengan penilaian *final score*. Adapun desain penilaian dengan *final score* disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1. NBM Final Score

| Skor | Keterangan |
|------|---|
| 0 | Tidak ada gangguan/kenyerian atau tidak terasa sakit sama sekali yang dirasakan oleh pekerja (tidak sakit) |
| 1-3 | Dirasakan sedikit adanya gangguan atau kengerian pada otot skeletal (sedikit sakit). |
| 4-5 | Responden merasakan agak mengganggu aktivitas akibat gangguan/ kengerian atau sakit pada otot skeletal (agak mengganggu). |
| 6-7 | Responden merasakan mengganggu aktivitas akibat sakit pada otot skeletal (mengganggu aktivitas). |
| 8-9 | Responden merasakan sangat mengganggu aktivitas akibat sakit pada otot skeletal (sangat mengganggu aktivitas). |
| 10 | Responden merasakan gangguan/ kengerian atau sakit pada otot skeletal yang tak tertahankan (tak tertahankan). |

NORDIC BODY MAP

Identitas Diri

Nama :
 Jenis Kelamin :
 Umur :
 Masa kerja :
 Ruangan :

Isilah tabel dibawah ini dengan memberi tanda (√) sesuai dengan apa yang dirasakan pada bagian tubuh anda. Kemudian beri tanda (X) apabila merasakan sakit pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini !

| No | Lokasi | Tingkat Kesakitan | | | | | |
|----|-------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| | | Tidak Sakit (0) | Sedikit Sakit (1 - 3) | Agak Mengganggu (4 - 5) | Mengganggu Aktivitas (6 - 7) | Sangat Mengganggu (8 - 9) | Tak Tertahankan (10) |
| 0 | Sakit pada leher atas | | | | | | |
| 1 | Sakit pada leher bawah | | | | | | |
| 2 | Sakit pada bahu kiri | | | | | | |
| 3 | Sakit pada bahu kanan | | | | | | |
| 4 | Sakit pada lengan atas kiri | | | | | | |
| 5 | Sakit pada lengan atas kanan | | | | | | |
| 6 | Sakit pada lengan bawah kiri | | | | | | |
| 7 | Sakit pada lengan bawah kanan | | | | | | |
| 8 | Sakit pada tangan kiri | | | | | | |
| 9 | Sakit pada tangan kanan | | | | | | |
| 10 | Sakit pada punggung / dada | | | | | | |
| 11 | Sakit pada pinggang / Perut | | | | | | |
| 12 | Sakit pada pantat (buttock) | | | | | | |
| 13 | Sakit pada pantat (bottom) | | | | | | |
| 14 | Sakit pada paha kiri | | | | | | |
| 15 | Sakit pada paha kanan | | | | | | |
| 16 | Sakit pada betis kiri | | | | | | |
| 17 | Sakit pada betis kanan | | | | | | |

Keterangan :

- Tanyakan kepada pekerja / pekerja dapat mengisi sendiri
- Isilah map di samping sesuai keluhan yang sering dirasakan oleh pekerja dengan memberi tanda berikut :

| | |
|---------------|-------|
| Kesemutan | : XXX |
| Baal | : = |
| Pegal - pegal | : /// |
| Nyeri | : ■■■ |

Gambar 2. 1. NIOSH Nordic Body Map (NBM)

Sumber : (Nur Fadilah Dewi, 2020)

2.2 Tinjauan Umum Tentang *Low Back Pain*

2.2.1 Definisi *Low Back Pain*

Low back pain adalah gejala bukan penyakit, dan dapat disebabkan oleh beberapa kelainan atau penyakit yang diketahui atau tidak diketahui. Ini ditentukan oleh lokasi nyeri, biasanya diantara tulang rusuk bawah atau bagian lumbar tulang belakang dan lipatan bokong atau lipatan gluteal (Hartvigsen J, 2018).

Definisi kasus untuk *low back pain* adalah LBP (nyeri dirujuk ke satu atau kedua tungkai bawah) yang berlangsung setidaknya selama 1 hari. Punggung bawah didefinisikan sebagai area pada aspek posterior tubuh dari margin bawah tulang rusuk ke-12 hingga lipatan gluteal bawah (Hurwitz et al., 2018). Umumnya, gejala yang seringkali muncul bersamaan dengan kondisi ini adalah sensasi tidak nyaman di salah satu atau kedua kaki, serta beberapa individu yang mengalami nyeri di bagian bawah punggung juga dapat mengalami gejala neurologis yang berkaitan dengan tungkai bawah. Ada beberapa penyebab serius dari *low back pain* yang persisten (keganasan, patah tulang belakang, infeksi, atau gangguan inflamasi seperti *spondyloarthritis* aksial) yang memerlukan identifikasi dan manajemen khusus yang menargetkan penyebabnya, tetapi ini menjelaskan sebagian kecil kasus (Hartvigsen J, 2018).

Low back pain mencakup tiga sumber nyeri yang berbeda yaitu nyeri lumbosakral aksial, radikuler, dan nyeri rujukan atau menyebar. Nyeri punggung lumbosakral aksial mengacu pada nyeri di daerah lumbar, atau L1-5 vertebral, dan tulang belakang sakral, atau S1 ke daerah persimpangan sakrokoksigeal. Nyeri kaki radikuler menjalar ke ekstremitas sepanjang distribusi dermatomal sekunder akibat iritasi ganglion saraf atau akar dorsal. Nyeri yang dirujuk menyebar ke daerah yang jauh dari sumbernya tetapi sepanjang lintasan non-dermatomal (Urits et al., 2019). Orang dengan *low back pain* pada sumber nyeri radikuler atau radikulopati dilaporkan lebih parah terkena dan memiliki hasil yang lebih buruk dibandingkan dengan mereka yang hanya *low back pain* saja (Hartvigsen J, 2018). Selain dikelompokkan berdasarkan lokasi nyeri, masalah *low back pain* juga dapat dikelompokkan berdasarkan kronik menjadi *low back pain* akut (<6 minggu), subakut (6-12 minggu), dan kronis (> 12 minggu). Sementara sebagian besar pasien non-kronis akut dengan nyeri yang sembuh sendiri hingga 6 minggu atau kurang, 10%–40% pasien mengalami gejala yang berlangsung selama 6 minggu. Pasien *low back pain* akut dan subakut ditangani secara berbeda dari pasien kronis (Urits et al., 2019).

2.2.2 Epidemiologi *Low Back Pain*

Low back pain adalah salah satu masalah kesehatan umum yang dialami 50–80% orang dewasa pada suatu saat dalam hidup mereka. Dipercaya bahwa orang dewasa usia kerja adalah kelompok paling rentan terhadap *low back pain*, yang menduduki peringkat penyebab kecacatan tertinggi dibandingkan kondisi lain di dunia. Menurut *Disability Adjusted Life Years* (DALYs) pada tahun 2010 beban keseluruhan yang ditimbulkan LBP dari ergonomis di tempat kerja diperkirakan 21,8 juta, dari jumlah tersebut, 8,3 juta pada perempuan dan 13,5 juta sisanya pada laki-laki (Fatoye et al., 2019). Prevalensi *low back pain* dengan standar usia di 21 wilayah dunia menurut jenis kelamin pada tahun 1990 dan 2017 yang pada tahun 1990 sebesar 8,20% dan menurun menjadi 7,50% pada tahun 2017 (Wu et al., 2020).

Dari semua usia dengan sembilan bagian tubuh, pekerja dengan usia 35-44 tahun didapatkan lima bagian tubuh yang mengalami gangguan *muskuloskeletal* (punggung bawah, punggung atas, bahu, siku dan tangan) sedangkan pada pekerja usia 45-54 dilaporkan prevalensi terendah terdapat pada tiga bagian tubuh (punggung bawah, siku dan tangan). Pekerja dengan usia 35-44 dilaporkan prevalensi gangguan *muskuloskeletal* tertinggi pada punggung bawah (69%) diikuti dengan pekerja usia 25-34 tahun (61%) dan pekerja usia 55-64 (60%). Prevalensi terendah sebesar 48% dihasilkan pada pekerja berusia 45-54. Untuk gangguan *muskuloskeletal* pada lutut, pekerja dengan usia 65 tahun dengan prevalensi tertinggi sebesar 52% diikuti dengan pekerja usia 25-34 (44%) dan pekerja usia dibawah 25 tahun (43%). Pekerja dengan usia 55-64 tahun dilaporkan prevalensi gangguan *muskuloskeletal* pada lutut terendah (32 %) (Balogun & Smith, 2020).

Dari hasil observasi pada Departemen Ilmu Kesehatan Terapan Universitas Indiana, Amerika Serikat memperoleh hasil bahwa *low back pain* umumnya banyak terjadi pada bagian tubuh karyawan dilaporkan mengalami *muskuloskeletal symptoms* sebesar (57%) diikuti dengan lutut (39%), leher dan bahu (38%). Sedangkan prevalensi yang terendah untuk *muskuloskeletal symptoms* siku sebesar (16%) (Balogun & Smith, 2020). Dalam penelitian Boughattas et al, menemukan bahwa faktor yang berhubungan bermakna dengan *Low Back Pain* adalah Indeks Massa Tubuh yang tinggi, jumlah kehamilan, arthritis, kondisi fisik yang buruk,

frekuensi harian melakukan aktivitas dengan postur tubuh yang tidak sesuai, dan tata letak materi di tempat kerja. Memindahkan atau mengangkat pasien dan aktivitas fisik berat lainnya merupakan faktor risiko terpenting untuk *low back pain* pada perawat (Mahmud et al., 2021).

2.2.3 Etiologi *Low Back Pain*

Pada umumnya, penyebab *low back pain* dapat dibedakan berdasarkan sejarah pasien, pemeriksaan fisik, dan dalam beberapa kasus, hasil gambaran radiologi. Salah satu keluhan *muskuloskeletal* yang sering terjadi adalah nyeri myofascial, terutama setelah trauma atau cedera yang melibatkan gerakan berulang. Nyeri myofascial ditandai dengan adanya titik pemicu myofascial yang terletak di fascia, tendon, dan otot. Jika titik ini dipicu, akan menyebabkan respons nyeri yang bergejala. Penyebab umum lain dari nyeri punggung bawah adalah nyeri diskogenik. Menurut Comer (2009), 39% penyebab nyeri punggung bawah dapat dikaitkan dengan diskus intervertebralis. Gangguan cakram internal terutama disebabkan oleh degradasi cakram dan komponen inti dan dapat menjadi rumit dengan berkembangnya celah radial yang memanjang dari nukleus ke anulus.

Riwayat pasien yang khas adalah nyeri di bagian tengah punggung bawah dengan radiasi minimal. Namun, jika terdapat radiasi, biasanya terdapat di bokong atau paha. Nyeri ini biasanya digambarkan sebagai nyeri yang dalam dan tumpul. Insiden *low back pain* diskogenik yang lebih tinggi terjadi pada pasien yang mengalami obesitas dan merokok produk tembakau. Nyeri biasanya memburuk dengan duduk, mengemudi, fleksi lumbal, membungkuk, memutar, manuver Valsava, dan batuk. Selain itu, pasien dengan pekerjaan menetap yang membutuhkan waktu duduk lama dan pasien dengan pekerjaan fisik yang membutuhkan paparan mengangkat dan getaran juga ditemukan memiliki insiden penyakit yang lebih tinggi (Urits et al., 2019).

Low back pain jarang terjadi pada dekade pertama kehidupan, tetapi prevalensi meningkat tajam selama masa remaja, sekitar 40% dari anak usia 9-18 tahun di negara berpenghasilan tinggi, berpenghasilan menengah, dan berpenghasilan rendah melaporkan pernah mengalami nyeri punggung bawah. Nyeri punggung bawah yang disertai keterbatasan aktivitas meningkat seiring

bertambahnya usia. Prevalensi rata-rata di negara berpenghasilan tinggi lebih tinggi daripada di negara berpenghasilan menengah dan rendah, tetapi secara global tidak ada perbedaan antara daerah pedesaan dan perkotaan (Hartvigsen J, 2018). Hasil pengumpulan data Jackson dari 40 publikasi yang berhubungan dengan prevalensi *low back pain* yang persisten di 28 negara dari Afrika, Asia, Timur Tengah, dan Amerika Selatan dan menemukan bahwa *low back pain* kronis lebih sering terjadi pada populasi pekerja daripada populasi non-pekerja untuk alasan yang tidak jelas (Hartvigsen J, 2018).

2.2.4 Faktor Risiko *Low Back Pain*

Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat mempengaruhi kejadian LBP antara lain jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh (IMT), kebiasaan merokok dan kebiasaan olahraga. Sedangkan menurut (Ramdas & Jella, 2018) Faktor risiko untuk terjadinya LBP antara lain jenis kelamin, usia, aktivitas fisik, olahraga, obesitas, riwayat keluarga, depresi, stres dan ansietas, mengangkat beban, serta duduk dalam jangka waktu yang lama. Selain itu, menurut Hall dan Guyton LBP juga bisa disebabkan karena aktivitas tubuh yang tidak baik ataupun akibat kesalahan dalam posisi duduk saat melakukan aktivitas (Pramana, 2020) Antara lain:

1. Jenis Kelamin

Perempuan lebih berisiko mengalami LBP karena kemampuan otot perempuan lebih rendah daripada laki-laki sehingga keluhan otot lebih banyak dialami oleh perempuan. Adapun peran hormon reproduksi yaitu hormon estrogen dan testosteron yang mempengaruhi respon nyeri, namun besar, arah efek dan mekanisme biologis yang tepat karena hormon seks mempengaruhi respon nyeri masih belum diketahui. Faktor genetik *Catechol-O-methyl-transferase gene* (COMT) dan *opioid receptor gene* (OPRM1) juga berkontribusi dalam perbedaan jenis kelamin dalam rasa sakit. Selain itu, faktor psikososial berkontribusi terhadap perbedaan jenis kelamin dalam nyeri. Misalnya, stereotip peran gender terkait dengan respons nyeri eksperimental karena perempuan lebih mau melaporkan rasa sakit sehingga prevalensi LBP pada perempuan lebih besar daripada laki-laki (Bartley, 2016). Menurut studi yang dilakukan oleh

(Abdu et al., 2022) menemukan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan risiko LBP pada mahasiswa, dengan perempuan lebih berisiko dibandingkan pria.

2. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Menurut penelitian oleh Richard dan Weinstein dkk dalam purnamasari 2010, risiko LBP akan meningkat pada seseorang yang kelebihan berat badan atau overweight. Hal ini dapat terjadi karena ketika seseorang kelebihan berat maka kelebihan berat badan tersebut akan didistribusikan pada perut yang artinya kerja tulang belakang lumbal bertambah. Tulang belakang akan tertekan untuk menerima beban yang berlebih tersebut sehingga risiko terjadinya kerusakan struktur tulang belakang akan meningkat. Vertebrae lumbal merupakan salah satu daerah yang paling berisiko akibat dari kelebihan berat badan.

3. Lama Duduk

Duduk dalam waktu yang lama dapat menjadi penyebab LBP karena kurva vertebra lumbal berubah disebabkan oleh pembebanan yang terjadi terus menerus saat duduk dalam waktu yang lama (Sambo, 2021). Semakin lama seseorang duduk maka semakin besar ketegangan otot-otot di sekitar punggung dan peregangan ligamen punggung, khususnya ligamentum longitudinalis posterior. Lapisan ligamentum longitudinalis posterior merupakan ligamentum yang paling tipis di antara yang lain, setinggi lumbalis kedua sampai kelima yang merupakan daerah nyeri punggung bawah (Hasibuan, 2021). Otot yang berkontraksi statis dalam waktu lama akan mengalami kekurangan sirkulasi darah dan menyebabkan penurunan pertukaran energi dan tertumpuknya sisa-sisa metabolisme pada otot yang aktif, sehingga mengakibatkan otot menjadi cepat lelah dan timbul rasa sakit, serta kekuatan kontraksi berkurang yang mengakibatkan produktivitas kerja menurun (Wahyuni, 2016). Selain itu, terdapat jaringan peka nyeri yang ada di sekitar vertebra lumbalis sehingga mempunyai potensi lebih besar untuk menjadi nyeri oleh karena kondisi hiperalgesia. Apabila nyeri tidak ditangani secepatnya maka akan menyebabkan bantalan saraf tulang belakang (*nukleus pulposus*) terbebani dan tertekan akibat gangguan dan kerusakan yang terjadi (Hasibuan, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Hutasuhut, 2021) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi disimpulkan bahwa berdasarkan uji *chi square* disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara lama duduk terhadap nyeri punggung. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Eloi et al., 2022), mahasiswa yang menghabiskan waktu > 7 jam sehari untuk duduk saat belajar memiliki hasil yang lebih buruk dalam hal keparahan dan perubahan fungsional dibandingkan mahasiswa yang menghabiskan waktu duduk kurang dari 7 jam.

4. Posisi Duduk

Perawat menghabiskan seberapa saat waktunya dalam posisi duduk. Posisi duduk yang tidak ergonomis dapat menimbulkan risiko LBP. Tidak sedikit perawat memposisikan tubuh dengan salah pada waktu duduk yang lama. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pada sistem *muskuloskeletal*. Gangguan *muskuloskeletal* adalah gangguan pada otot yang disebabkan oleh otot yang menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menimbulkan keluhan pada sendi, ligamen dan tendon. Umumnya berupa nyeri, cedera, atau kelainan pada sistem otot rangka, termasuk jaringan saraf, tendon, ligamen, otot atau persendian. yang disebabkan oleh paparan faktor risiko yang dapat menyebabkan rasa nyeri, kesemutan, mati rasa, kekakuan sendi, sulit bergerak, atrofi otot, dan terkadang bisa menjadi kelumpuhan (Asrain Hasibuan, 2020).

Posisi duduk salah dalam waktu lama dapat menyebabkan spasme otot dan peregangan berlebihan pada ligamentum yang melekat pada tulang belakang sehingga menimbulkan rasa nyeri. Posisi seperti duduk membungkuk atau condong ke depan dapat meningkatkan tekanan pada diskus intervertebralis sehingga risiko terjadinya *hernia nukleus pulposus* (HNP) meningkat, yaitu saraf spinal tertekan akibat pecahnya diskus intervertebralis yang akhirnya menyebabkan keluhan LBP dengan sensasi yang menjalar berdasarkan penjaran segmen saraf spinal yang terluka (Latifah, 2022). Nyeri lebih sering terjadi pada saat posisi duduk membungkuk dan tegak karena pada posisi ini otot-otot erektor spina berkontraksi lebih banyak sehingga ketegangan

berlebihan terjadi lebih cepat. Fleksibilitas dan mobilitas pada ligamentum longitudinalis anterior dan posterior juga akan berkurang (Wijayanti, 2019).

5. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang menghasilkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik mempunyai manfaat penting pada kesehatan sosial, biologis, dan psikologis individu. Aktivitas fisik intensitas sedang dan teratur dapat mengurangi risiko morbiditas dan mortalitas. Selain itu, aktivitas fisik sering digunakan sebagai strategi pencegahan untuk penyakit kronis seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, osteoporosis, dan gangguan muskuloskeletal, termasuk LBP (B. Amorim et al., 2019).

Dalam meta-analisis dari tujuh studi kohort yang meneliti hubungan antara aktivitas fisik tingkat sedang dibandingkan tingkat ringan didapatkan bahwa aktivitas fisik sedang secara signifikan berkaitan dengan penurunan risiko pengembangan LBP, tetapi tidak berhubungan dengan LBP dalam meta-analisis dari enam studi *cross-sectional*. Selain itu, dalam meta-analisis dari sembilan studi kohort yang membandingkan aktivitas fisik tingkat berat dibandingkan dengan tingkat ringan ditemukan bahwa aktivitas tingkat tinggi tidak berhubungan dengan LBP (Alzahrani et al., 2019).

6. Kebiasaan Olahraga

Olahraga adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana, berkesinambungan, terstruktur dengan mengikuti aturan-aturan tertentu (Kemenkes, 2015). Kebiasaan olahraga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi munculnya keluhan LBP. Hal ini terjadi karena salah satu manfaat dari olahraga yaitu memperkuat tulang, otot dan jaringan ligamen serta meningkatkan sirkulasi darah dan menutrisi pada seluruh jaringan tubuh. Kurang olahraga dapat mengurangi suplai oksigen ke otot sehingga dapat menyebabkan masalah otot (Anggraini & Ghakha, 2019).

2.2.5 Patofisiologi *Low back Pain*

Salah satu karakteristik dari LBP yaitu nyeri punggung bawah miogenik, yang disebabkan oleh ketegangan otot, spasme otot, hipersensitif, dan defisiensi otot. Ketegangan otot dapat terjadi oleh karena sikap tegang yang konstan atau

berulang pada posisi yang sama dan terjadi pemendekan otot yang akhirnya akan menimbulkan nyeri. Keadaan ini berhubungan dengan kebiasaan buruk atau sikap tubuh yang tidak atau kurang fisiologis. Pada struktur yang normal, kontraksi otot mengurangi beban pada ligamentum dalam waktu yang semestinya. Apabila otot-otot kelelahan, maka ligamentum yang kurang elastis akan menerima beban yang lebih berat. Timbul rasa nyeri oleh karena iskemia ringan pada jaringan otot, regangan yang berlebihan pada perlekatan miofasial terhadap tulang, serta regangan pada kapsula (Harsono dan Soeharso, 2009).

Spasme otot atau kejang otot terjadi akibat gerakan yang tiba-tiba dimana jaringan otot berada dalam kondisi yang tegang atau kaku atau kurang pemanasan. Spasme otot memberikan gejala yang khas, yaitu kontraksi otot disertai nyeri hebat. Setiap gerakan akan menambah kontraksi dan memperberat rasa nyeri. Sehingga selanjutnya akan terjadi suatu siklus antara nyeri, kejang atau spasme dan ketidakmampuan bergerak (Harsono dan Soeharso, 2009).

Defisiensi otot bisa disebabkan oleh kekurangan latihan sebagai akibat dari mekanisasi yang berlebihan serta tirah baring yang lama maupun karena imobilisasi. Otot yang hipersensitif akan membentuk area kecil yang apabila dirangsang akan menyebabkan nyeri dan menjalar ke daerah tertentu (target area). Area kecil tersebut disebut sebagai noktah picu (trigger point). Tidak jarang noktah picu ini ditemukan dalam pemeriksaan klinik terhadap penderita LBP. Bila ditekan pada titik ini dapat menimbulkan nyeri dan sedikit bercampur dengan rasa tidak nyaman (Harsono dan Soeharso, 2009).

2.2.6 Pengukuran *Low Back Pain*

Salah satu alat ukur untuk *low back pain* adalah *Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire* (ODI) merupakan alat ukur yang berisi daftar pertanyaan yang disusun untuk memberikan informasi terkait seberapa besar tingkat disabilitas LBP dalam melakukan aktifitas sehari-hari. ODI pertama kali dikembangkan oleh *Jeremy Fairbanks* dan kawan-kawan pada tahun 1980 dan telah dimodifikasi beberapa kali. Modifikasi pertama mengganti item tentang penggunaan obat pengurang nyeri dengan item intensitas nyeri. Dalam perkembangan selanjutnya pada versi asli, dilaporkan hampir 20% responden tidak

mengisi item tentang kehidupan seks mereka terkait LBP khususnya di negara-negara timur. Karena itu, versi terakhir mengganti item tentang kehidupan seks dengan pekerjaan/aktifitas di rumah, selain itu ODI juga disarankan digunakan pada kondisi disabilitas berat (Wahyudin, 2016).

ODI terdiri dari 10 item pertanyaan yang harus dijawab dengan kondisi yang sedang dirasakan oleh pasien saat itu. ODI versi Bahasa Indonesia telah dinyatakan valid dan reliable untuk digunakan untuk digunakan dalam praktik klinis serta untuk pengembangan keilmuan fisioterapi di Indonesia. Semua butir kuesioner sejumlah 10 item valid dengan rerata 722 174. Uji reliabilitas menunjukkan reliabilitas tinggi dengan *Cronbach alpha* 890 (Wahyudin, 2016). Kuesioner ini terdiri dari 10 pertanyaan dengan masing-masing pertanyaan terdiri dari 6 pilihan. Pilihan 1 diberi nilai 0, pilihan 2 diberi nilai 1, pilihan 3 diberi nilai 2, pilihan 4 diberi nilai 3, pilihan 5 diberi nilai 4, dan pilihan 6 diberi nilai 5. Dari 10 pertanyaan tersebut, seluruh nilai yang didapat kemudian dijumlahkan dan selanjutnya dimasukkan ke dalam rumus berikut:

$$\left(\frac{\text{Total nilai}}{50} \right) \times 100 = \dots \%$$

Berikut ini adalah rentang penilaian ODI serta klasifikasi tingkat disabilitas yang dialami responden:

- a) 0%-20% : Gangguan minimal (Minimal disability), masih bisa mengerjakan pekerjaan sehari-hari tanpa disertai timbulnya nyeri
- b) 21%-40% : Gangguan sedang (Moderate disability), nyeri terasa sedang dan cukup sulit mengerjakan pekerjaan sehari-hari
- c) 41%-60% : Gangguan berat (Severe disability), sering merasa nyeri sehingga kegiatan sehari-hari sering terhambat akibat nyeri
- d) 61%-80% : Gangguan sangat berat (Crippled), seluruh kegiatan sehari-hari terhambat akibat nyeri yang timbul
- e) 81%-100% : Sama sekali tidak bisa melakukan aktivitas apapun karena merasa sangat tersiksa oleh nyeri yang timbul. Disabilitas sangat parah, merupakan ketidakmampuan yang sangat -parah dengan angka 61%-80%, sehingga sangat mengganggu seluruh aspek kehidupan pasien.

2.3 Tinjauan Umum Tentang *Cervical Syndrome*

2.3.1 Definisi *Cervical Syndrome*

Cervical syndrome adalah sindrom nyeri leher yang terjadi akibat hasil dari proses patologis jaringan lunak, tetapi lebih sering terjadi karena penyakit yang berhubungan dengan tulang belakang leher (Lv et al., 2018). *Cervical syndrome* adalah serangkaian gejala yang penyebabnya terletak terutama pada daerah oksipital, cervical, dan bahu. Namun, juga dapat ditemukan di area tubuh lainnya, seperti kepala, dada, dan tulang belakang (Lytras et al., 2020).

Cervical syndrome adalah sekumpulan gejala yang dimanifestasikan oleh nyeri pada segmen leher dan daerah tulang belikat disertai rasa sesak dan tegang, serta terbatasnya pergerakan segmen leher pada tulang belakang. Dalam beberapa kasus, rasa sakit dapat menyebar ke bagian belakang kepala (*cervicocranial syndrome*) atau ke bahu dan lengan (*cervicobrachial syndrome*) (Trivunović et al., 2018).

2.3.2 Epidemiologi *Cervical Syndrome*

Perkiraan kejadian nyeri leher dari studi yang tersedia berkisar antara 10,4% dan 21,3% dengan insiden yang lebih tinggi pada pekerja kantor dan komputer. Namun, ada penelitian yang menunjukkan bahwa antara 33% dan 65% orang telah pulih dari episode nyeri leher dalam satu tahun (Theologou et al., 2021).

Sebagian besar kasus mengalami insiden episodik dalam kehidupan seorang individu dan oleh karena itu, kekambuhan sering terjadi. Prevalensi nyeri leher secara keseluruhan pada populasi umum berkisar antara 0,4% dan 86,8% dengan prevalensi tahunan berkisar antara 4,8% hingga 79,5%. Prevalensi umumnya lebih tinggi pada wanita, di negara-negara berpenghasilan tinggi daripada di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, dan di daerah perkotaan daripada daerah pedesaan. Sebagian besar penelitian menunjukkan peningkatan risiko nyeri leher hingga kelompok usia 35-49 tahun, setelah itu risiko mulai menurun (Theologou et al., 2021).

2.3.3 Etiologi *Cervical Syndrome*

Penyebab timbulnya keadaan nyeri ini banyak sekali, tetapi penyebab yang paling umum adalah penyakit degeneratif pada vertebra dan diskus intervertebralis.

Selain itu, *cervical syndrome* juga dapat terjadi akibat cedera pada tulang leher di daerah tulang belakang, rematik, inflamasi, infeksi serta penyakit keganasan (Triunović et al., 2018). Berbagai macam penyebab dari *cervical syndrome* (Prayoga, 2014), meliputi :

a. Trauma

Trauma yang disebabkan oleh kecelakaan yang menyebabkan cedera pada tulang belakang leher, kecelakaan yang disebabkan oleh pekerjaan atau olahraga yang membutuhkan kontak fisik secara langsung dan menyebabkan nyeri leher. Pada jenis pekerjaan tertentu, trauma kronis dapat menyebabkan sakit leher, seperti pengecat plafon, penata rambut, dan pekerja kantoran yang bekerja di depan komputer dalam jangka waktu yang lama (Prayoga, 2014).

b. Kesalahan Postural

Kebiasaan postur tubuh yang salah dan berkepanjangan dapat menyebabkan sakit leher, misalnya jika terbiasa tidur dengan bantal yang terlalu tinggi, maka seseorang akan menggerakkan leher secara tidak sadar untuk mencari posisi yang nyaman.

c. Penyakit Degeneratif

Penyakit degeneratif merupakan salah satu penyakit yang sering menyerang leher setelah usia paruh baya, dan meningkat seiring bertambahnya usia dan menyebabkan nyeri leher. Keadaan ini disebut *cervical spondylosis* dan dapat dilihat dari hasil radiologi yaitu berupa adanya perubahan pada diskus intervertebralis, pembentukan osteofit pada sendi paravertebra dan facet joint, serta perubahan pada lamina arcus posterior. Dalam kasus *cervical syndrome*, ini disebabkan oleh kesalahan postural jangka panjang.

Cervical syndrome terjadi sebagai akibat adanya proses patologis pada jaringan lunak, akan tetapi lebih sering terjadi karena kondisi yang berhubungan dengan *vertebra cervical*. Sumber nyeri leher yang berhubungan dengan *vertebra cervical* antara lain *cervical spondylosis*, radikulopati yang disebabkan kompresi pada radiks saraf, mielopati akibat kompresi pada medula spinalis daerah cervical, cedera dan iritasi pada otot paraspinal, trauma, tumor dan kelainan sistemik (Lv et al., 2018).

2.3.4 Klasifikasi *Cervical Syndrome*

Gejala klinis dan kelainan sistem tulang *vertebra cervical*, seperti muskuloskeletal, persarafan dan vaskularisasi di daerah *cervical* yang berdampak *cervical syndrome* disebabkan oleh beberapa hal dan diklasifikasikan berdasarkan derajatnya, yaitu: (Majdawati, 2020) :

- a. Kaku leher (*neck stiffness*) atau rasa nyeri pada leher.
- b. Nyeri neurogenik, terasa tajam dengan intensitas tinggi atau terasa panas seperti terbakar yang menjalar sampai bahu dan lengan. Pasien juga mengeluh nyeri kepala, vertigo, tinnitus atau drop attack.
- c. Rasa nyeri tumpul dan dalam atau ngilu yang menjalar ke bahu atas/belakang, bagian posterior lengan bawah, siku, hingga pergelangan tangan. Rasa nyeri akan bertambah dengan *fleksi cervical*. Keluhan ini kadang disertai rasa kebas (parestesia atau rasa tebal) dan persendian tidak dapat digunakan untuk lurus ataupun menekuk.
- d. Gabungan dari ketiga gejala diatas dapat menyebabkan pasien mengalami gangguan aktifitas dan gerak, bahkan hanya bisa beraktifitas di atas kursi roda atau tempat tidur.

2.3.5 Tanda dan Gejala *Cervical Syndrome*

Perubahan yang terjadi pada tulang belakang leher yang terkena dan jaringan lunak sekitarnya menyebabkan rasa sakit yang pada akhirnya mengakibatkan penurunan mobilitas, kelemahan dan peningkatan ketegangan otot, dan akibatnya kualitas hidup yang lebih buruk (Trivunović et al., 2018). Tanda dan gejala yang muncul pada kasus *cervical syndrome* meliputi (Prayoga, 2014):

- a. Adanya nyeri pada daerah leher yang bersifat terus-menerus

Nyeri yang dirasakan berupa nyeri tekan pada otot-otot yang berada disekitar leher, scapula, dan pundak seperti *m. sternocleidomastoideus*, *m. levator scapula*, *m. ekstensor leher*, *m. upper trapezius*, *m. rhomboid major*, dan *m. rhomboid minor*. Nyeri gerak pada gerakan leher meliputi gerakan fleksi, ekstensi, rotasi kanan, rotasi kiri, lateral fleksi kanan, dan lateral fleksi kiri, baik secara pasif maupun aktif.

b. Spasme otot

Adanya spasme otot-otot leher, scapula, dan pundak pada *m. sternocleidomastoideus*, *m. levator scapula*, *m. ekstensor leher*, *m. upper trapezius*, *m. rhomboid major*, dan *m. rhomboid minor*.

c. Keterbatasan gerak

Keterbatasan gerak yang terjadi pada regio *cervical* berupa gerakan *fleksi*, *ekstensi*, rotasi kanan, rotasi kiri, lateral *fleksi* kanan, dan lateral *fleksi* kiri, baik secara aktif maupun pasif.

d. Gangguan postur

Gangguan postural terjadi sebagai gerakan kompensasi untuk menghindari timbulnya rasa nyeri, contohnya bahu menjadi asimetris atau tidak tegak.

2.3.6 Faktor Risiko *Cervical Syndrome*

Faktor-faktor yang terkait dengan perkembangan atau persistens *cervical syndrome* adalah psikopatologi, kepuasan kerja yang rendah, pekerjaan atau lingkungan kerja yang buruk, jenis kelamin perempuan, nyeri punggung yang menyertai atau kondisi rematik lainnya, keterampilan coping yang buruk, trauma atau cedera leher sebelumnya, kesehatan yang buruk, gaya hidup menetap, merokok dan sakit kepala (Theologou et al., 2021).

2.3.7 Patofisiologi *Cervical Syndrome*

Klasifikasi nyeri leher berdasarkan proses patofisiologi yang mendasarinya dibedakan menjadi (Antonyus, 2020) :

- a. Nyeri leher non spesifik / nyeri leher mekanik adalah nyeri leher yang terjadi akibat adanya proses patologi yang terjadi pada otot-otot leher tanpa ada proses penyakit tertentu yang mendasarinya. Nyeri leher tipe ini biasanya terlokalisir, biasanya berkaitan dengan postur tubuh atau posisi leher yang tidak ergonomis dalam jangka waktu tertentu saat melakukan suatu pekerjaan.
- b. Nyeri leher radikulopati yaitu nyeri leher yang diikuti dengan gangguan sensoris atau kelemahan pada sistem motorik, nyeri ini timbul sebagai akibat kompresi atau penekanan akar saraf.

- c. Mielopati yaitu nyeri yang dirasakan sebagai akibat kompresi atau penekanan pada medula spinalis dengan gejala seperti nyeri radikular, kelainan sensoris dan kelemahan motorik.

Patologi *cervical syndrome* dengan tanpa adanya kondisi traumatik seperti fraktur, dislokasi maupun subluksasi bisa disebabkan karena *cervical spondylosis*. Ini adalah kondisi yang menyebabkan leher terasa kaku atau nyeri, karena kapsul sendi yang mengandung serabut saraf sangat sensitif terhadap peregangan dan puntiran. Selain itu, ligamen dan tendon leher juga sensitif terhadap peregangan dan puntiran akibat latihan yang keras. Di leher atau punggung atas, osteofit juga dapat menekan akar saraf atau sumsum tulang belakang, karena foramina menyempit akibat pembesaran osteofit sendi paravertebra dan facet. Jika ukuran lubang berkurang secara perlahan, hanya sedikit gerakan yang terjadi pada cervical pun dapat menghasilkan gejala akar saraf, yaitu nyeri atau kesemutan, menjalar dari bagian luar leher ke bahu, lengan, dan pergelangan tangan tergantung pada akar saraf yang terkompresi (Prayoga, 2014).

2.3.8 Pengukuran *Cervical Syndrome*

Neck Pain Disability Index (NDI) merupakan satu satunya alat ukur berupa kuesioner yang mengevaluasi intensitas nyeri dan aktivitas sehari-hari dan mengukur tingkat keterbatasan dalam melakukan kegiatan sehari-hari (Kamper et al., 2014). NDI sering digunakan sebagai alat ukur untuk menilai dampak dari nyeri leher pada aktivitas fungsional pasien dan untuk mengukur hasil dalam praktik klinis dan penelitian. Nilai validitas dan reliabilitas dari kuesioner modifikasi *Neck Disability Index* versi bahasa Indonesia memiliki nilai validitas dan reliabilitas yang tinggi pada *mechanical neck pain*. Kuesioner modifikasi *Neck Disability Index* versi Indonesia dapat digunakan sebagai alat ukur dan evaluasi yang valid dan reliabel untuk mengukur tingkat nyeri leher. (I Putu Mahendra Putra et al., 2020).

Neck Pain Disability Index (NDI) merupakan sebuah kuesioner berisi 10 pertanyaan yang digunakan untuk mengukur tingkat disabilitas terkait nyeri leher. Pertanyaannya meliputi aktivitas hidup sehari-hari, seperti: intensitas nyeri, perawatan pribadi (mencuci, berpakaian, dan lain-lain), mengangkat, membaca, sakit kepala, konsentrasi, bekerja, mengemudi, tidur, dan aktivitas rekreasi (Kaka

et al., 2016). Setiap pertanyaan diukur dari skala dari 0 hingga 5, lalu jumlah nilai pasien dibagi dengan jumlah pertanyaan yang dilengkapi lalu dikalikan 100%. Hasil skor NDI dimulai dari ringan, sedang, hingga tinggi dimana semakin tinggi skor NDI berarti semakin besar pula disabilitas yang dirasakan pasien akibat nyeri leher (Howell, 2011).

2.4 Tinjauan Umum Tentang Hubungan Antara *Low Back Pain* dan *Cervical Syndrome* Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Disorders

Timbulnya risiko ergonomi terjadi karena dari banyak faktor diantaranya dari faktor lingkungan kerja, faktor pekerjaannya dan dari faktor pekerja itu sendiri. Masalah kesehatan kerja yang dapat ditimbulkan akibat bahaya ergonomi yaitu *Musculoskeletal Disorders*. Kesehatan dan keselamatan pekerja seharusnya diutamakan namun pada kenyataannya kejadian MSDs tetap tinggi. *International Labour Organization* (ILO) melaporkan bahwa gangguan *muskuloskeletal* saat ini mengalami peningkatan kasus di banyak negara. Seperti di Republik Korea gangguan muskuloskeletal mengalami peningkatan sekitar 4.000 kasus. *The Prevention of Occupational Diseases* yang diwakili MSDs sekitar 59% dari keseluruhan catatan penyakit yang ditemukan di Eropa (WHO, 2013). *Low back pain* dan *cervical syndrome* adalah dua kondisi *muskuloskeletal* yang umum terjadi pada perawat. Kedua kondisi ini dapat menyebabkan keluhan dan gangguan *muskuloskeletal* yang signifikan pada perawat.

Low back pain sering terjadi pada perawat karena tuntutan fisik pekerjaan mereka yang melibatkan pengangkatan dan pemindahan pasien. Postur yang buruk, gerakan yang repetitif, dan stres kerja juga dapat memainkan peran dalam perkembangan LBP. Perawat yang mengalami LBP dapat mengalami ketidaknyamanan, kekakuan, penurunan mobilitas, dan bahkan kesulitan dalam menjalankan tugas-tugas sehari-hari. Penelitian ini menunjukkan lama masa kerja sebagai penjabar hubungan antara postur kerja dan *low back pain* bahwa semakin lama karyawan terpapar faktor-faktor penyebab *low back pain* semakin besar kemungkinan terjadinya *low back pain* (Dube & Chiluba, 2021). Sebagian besar peserta penelitian sering terpapar pada tugas berisiko tinggi dan kompleks, meskipun persentase waktu yang dihabiskan dalam postur ekstrem bervariasi

menurut lingkungan mereka. Ini mungkin tidak mengherankan mengingat berbagai tugas yang menuntut secara fisik yang harus ditangani oleh perawat rumah sakit selama kegiatan rutin mereka. Hal ini penting karena ketidaksesuaian antara karakteristik antropometri dan dimensi tempat tidur dapat menyebabkan postur tubuh yang canggung, dan akibatnya meningkatkan beban tulang belakang (Nourollahi et al., 2018). Di bidang kesehatan, postur tubuh yang tidak tepat (45,2%) dan pasien mengangkat (19%) dikenal sebagai penyumbang utama *low back pain* (Azloui et al., 2020).

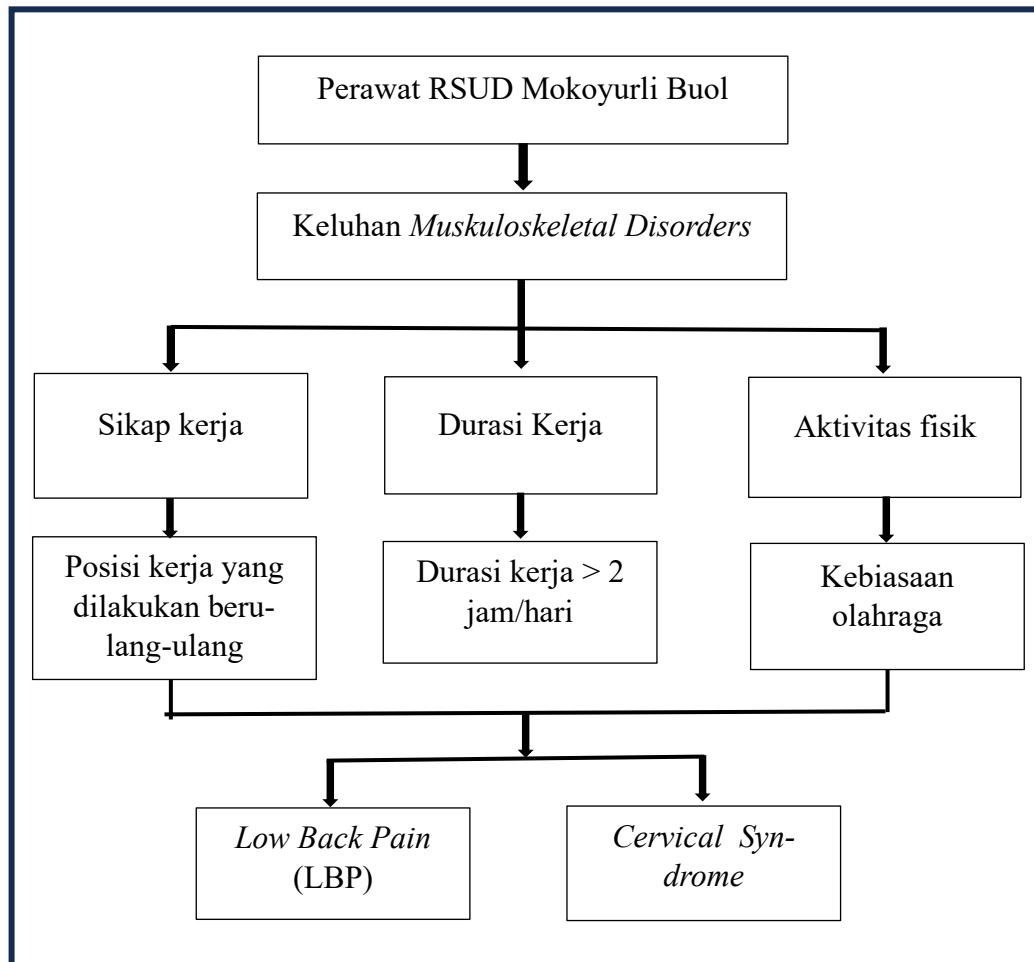
Sementara itu, *Cervical syndrome* dapat berkontribusi terhadap keluhan *muskuloskeletal disorders* pada perawat. Kondisi ini terkait dengan gangguan pada leher dan tulang belakang serviks, dan seringkali disebabkan oleh postur yang tidak tepat, gerakan yang repetitif, dan tuntutan fisik pekerjaan yang melibatkan fleksi atau ekstensi leher. Perawat yang terus-menerus melakukan gerakan seperti melihat ke bawah pada catatan medis atau menggunakan komputer, serta melakukan tugas perawatan yang melibatkan fleksi atau ekstensi leher, berisiko lebih tinggi mengalami *cervical syndrome*. Gejala umum dari *cervical syndrome* meliputi nyeri leher, ketegangan otot, sakit kepala, dan pembatasan gerakan leher. (Jehaman et al., 2020). Nyeri leher pada orang dewasa di Indonesia setiap tahunnya meningkat hingga 16,6% dengan keluhan rasa ketidaknyamanan dibagian leher menjadi nyeri hebat sekitar 0,6% (Vetiani et al., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Agnestifa Dinar, Indri Hapsari Susilowati, Azhary Azwar, Kristin Indriyani dan Mufti Wirawan pada pekerja di PT.X diperoleh 78,6% responden mengalami MSDs. Faktor yang paling menyebabkan risiko ergonomi yang menimbulkan MSDs adalah durasi istirahat, postur kerja dan persepsi stres akibat pekerjaan (Dinar et al., 2018).

Dinyatakan dalam Tarwaka (2004) yang dikutip (Aini et al., 2017), bahwa keluhan *muskuloskeletal* pada umumnya terjadi akibat kontraksi otot yang berlebihan dan pada waktu yang lama. Keluhan otot kemungkinan tidak terjadi apabila kontraksi otot berkisar 15-20% dari kekuatan otot, apabila melebihi 20% maka dapat menyebabkan peredaran darah ke otot berkurang, suplai oksigen ke otot menurun, proses metabolisme karbohidrat terhambat sehingga menyebabkan

timbulnya asam laktat yang dapat menyebabkan rasa nyeri, parastesia dan kelemahan otot. Otot yang sering mengalami keluhan MSDs adalah otot leher, otot bahu, otot tangan dan otot pinggang.

2.5 Kerangka Teori

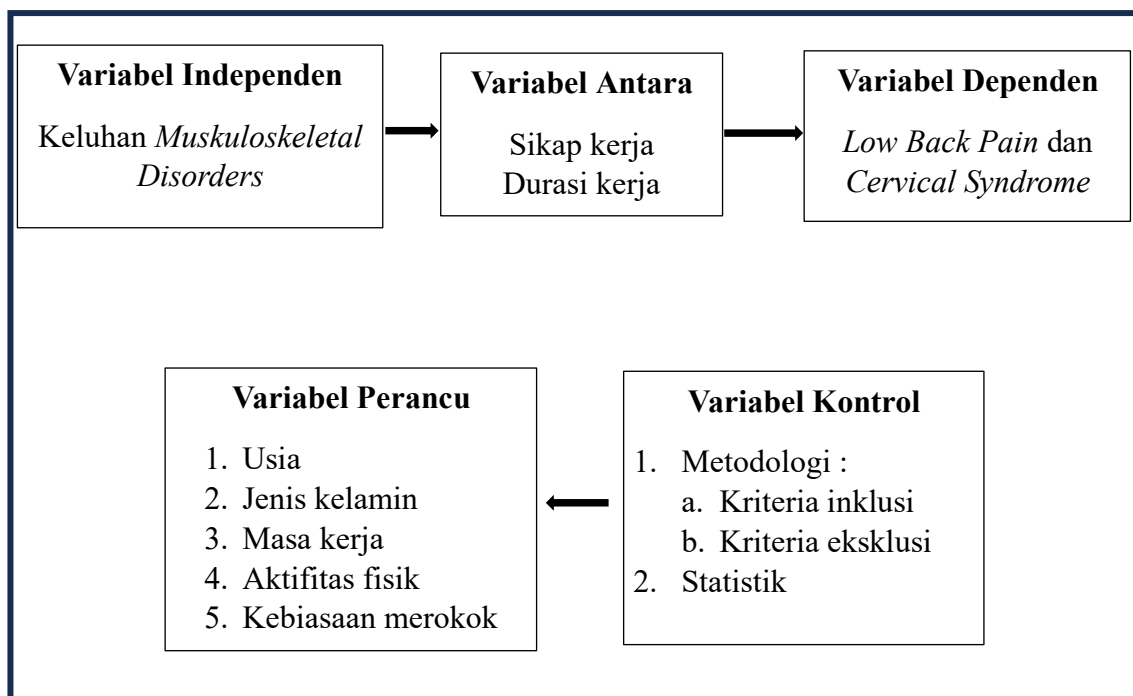


Gambar 2. 2. Kerangka Teori

BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3. 1. Kerangka Konsep

3.2 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka konsep yang dikembangkan, maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut :

Ha : Terdapat hubungan antara *low back pain* dan *cervical syndrome* dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* pada perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol.

Ho : Tidak terdapat hubungan antara *low back pain* dan *cervical syndrome* dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* pada perawat di UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Mokoyurli Kabupaten Buol.