SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA POSTUR KERJA DAN DURASI KERJA MENGGUNAKAN KOMPUTER TERHADAP KELUHAN *NON-SPECIFIC NECK PAIN* PADA KARYAWAN REKTORAT UNIVERSITAS HASANUDDIN

Disusun dan diajukan oleh

A. SITI IRFA FIDIA MUSTAFAH

R021181010

PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022

SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA POSTUR KERJA DAN DURASI KERJA MENGGUNAKAN KOMPUTER TERHADAP KELUHAN *NON-SPECIFIC NECK PAIN* PADA KARYAWAN REKTORAT UNIVERSITAS HASANUDDIN

Disusun dan diajukan oleh

A.Siti Irfa Fidia Mustafah

R021181010

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi

PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA POSTUR KERJA DAN DURASI KERJA MENGGUNAKAN KOMPUTER TERHADAP KELUHAN *NON-SPECIFIC NECK PAIN* PADA KARYAWAN REKTORAT UNIVERSITAS HASANUDDIN

Disusun dan diajukan oleh

A.Siti Irfa Fidia Mustafah
R021181010

Telah dipertahankan di hadapan Panitia ujian hasil penelitian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 8 Juni 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
Nurhikmawaty Hasbiah, S.Ft.,Physio.,M.Kes	**Andi Rahmaniar, S.Ft.,Physio.,M.Kes**
NIK. 19850829 201801 6 001	**NIK. 19910408 201801 6 001**

Ketua Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin

Andi Besse Ahsaniyah, S. Ft., Physio., M. Kes
NIP. 19901002 201803 2 001

Universitas Hasanuddin

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: A. Siti Irfa Fidia Mustafah
NIM	: R021181010
Program Studi	: Fisioterapi
Jenjang	: S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Hubungan antara Postur Kerja dan Durasi Kerja menggunakan Komputer Terhadap Keluhan *Non-Specific Neck Pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin

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. 31 Mei 2022

Yang Menyatakan,

A.Siti Irfa Fidia Mustafah

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur atas kehadirat *Allah Subhahanu Wa ta'ala* atas segala nikmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Hubungan Postur Kerja dan Durasi Kerja menggunakan Komputer terhadap keluhan *Non-Specific Neck Pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin" dapat terselesaikan. Shalawat dan salam senantiasa penulis panjatkan kepada Rasulullah Muhammad *Shallallahu Alaihi Wasallam* yang membawa kita dari alam yang gelap gulita menuju alam yang terang benderang seperti sekarang. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk mempersiapkan penelitian sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) Fisioterapi di Universitas Hasanuddin.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan kemampuan penulis. Namun berkat dukungan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal penelitian ini. Oleh karena itu, penulis sudah sepatutnya mengucapan terima kasih kepada:

1. Ketua Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, Ibu A. Besse Ahsaniyah A. Hafid, S.Ft., Physio., M.Kes yang telah senantiasa mendidik dan memberikan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen Pembimbing Skripsi, ibu Nurhikmawaty Hasbiah S.Ft., Physio., M.Kes dan ibu Andi Rahmaniar S.Ft.,Physio.,M.Kes., yang selalu menyediakan waktu, tenaga, nasihat dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi dari pemilihan judul hingga akhir.
3. Dosen Penguji Skripsi, ibu Nahdiah Purnamasari, S. Ft., Physio., M.Kes dan ibu Sri Sa'adiyah Leksonowaty, S. Ft., Physio., M.Kes, selaku penguji yang telah memberikan banyak masukan yang membangun terkait penelitian ini sehingga peneliti mendapatkan banyak pelajaran untuk kedepannya.

4. Kedua orang tua dari penulis yaitu bapak Mustafah dan ibu Andi Asmirah beserta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberika doa, dukungan, motivasi, dan bantuan moril dan materilnya.
5. Bapak Ahmad Fatillah selaku staf administrasi program studi fisioterapi yang senantiasa membantu penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Kepala Biro Administrasi Umum Universitas Hasanuddin, Ketua Kapala Bagian Administrasi dan staff di Rektorat Universitas Hasanuddin yang telah mengizinkan dan membantu kami selama proses penelitian ini.
7. Sahabat penulis Perempuan – perempuan hebat harapan keluarga yaitu Ismah, Yuli, Yaya dan Ikky yang selalu memberikan pengaruh positif, semangat dan motivasi.
8. Teman seperjuangan penulis bolak balik Rektorat, Andi Maasita Amir.
9. Teman-teman VEST18ULAR yang selalu memberikan semangat, semangat untuk kita semua mencapai kesuksesan dan cita-cita, Aamiin Allahuma Aamiin.
10. Serta semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah Subhanahu Wata'ala selalu memberikan kemudahan dan banyak kebahagiaan bagi pihak-pihak yang selalu membantu dan memudahkan urusan penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi pembacanya.

Makassar. 29 Mei 2022

Penulis

ABSTRAK

Nama : A. Siti Irfa Fidia Mustafah
Program Studi : Fisioterapi
Judul : Hubungan antara Postur Kerja dan Durasi Kerja menggunakan Komputer Terhadap Keluhan *Non-Specific Neck Pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin.

Proses kerja yang lebih lama dengan postur kerja yang tidak ergonomis oleh karyawan yang menggunakan komputer tentunya dapat menyebabkan ketegangan muskuloskeletal. Salah satu MSDs yang terkait dengan penggunaan komputer adalah keluhan keluhan *non-specific neck pain* yang disebabkan oleh postur otot leher yang tidak ergonomis dalam jangka waktu yang lama, yang menyebabkan ketegangan otot. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Postur Kerja dan Durasi Kerja menggunakan Komputer Terhadap Keluhan *Non-Specific Neck Pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Responden dari penelitian ini adalah karyawan administrasi yang berusia >22 tahun sebanyak 121 karyawan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* menunjukkan nilai signifikansi (p) sebesar 0,001 berarti data tidak berdistribusi normal (p<0,05). Kemudian dilakukan uji korelasi antara kedua variabel menggunakan teknik *Spearman's rho correlation* (p) yaitu postur kerja dengan keluhan *non-specific neck pain* didapatkan hasil (p = 0.001; r = 0.598) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel dan untuk variabel durasi kerja dengan keluhan *non-specific neck pain* (p = 0.063; r = 0.169) yang berarti tidak terdapat hubungan antara kedua variabel dan data yang didapatkan peneliti 49 dari 121 responden memiliki postur kerja risiko tinggi berisiko *non-specific neck pain* dan 59 dari 121 responden memiliki durasi kerja lama.
Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara postur kerja dengan keluhan *non-specific neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin dan tidak ada hubungan antara durasi kerja dengan keluhan *non-specific neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin.

Kata Kunci**:** postur kerja, durasi, *non-specific neck pain, Brief*

ABSTRACT

Name : A. Siti Irfa Fidia Mustafah
Study Program : Physical Therapy
Title : The Correlation between Work Posture and Work Duration using Computers Against Non-Specific Neck Pain Complaints in Hasanuddin University Rectorate Employees.

A longer work process with non-ergonomic work postures by employees who use computers can certainly cause musculoskeletal tension. One of the MSDs related to computer use is complaints of non-specific neck pain caused by non-ergonomic neck muscle postures for a long time, which causes muscle tension. This study aims to determine the correlation between Work Posture and Work Duration using a Computer Against Complaints of Non-Specific Neck Pain in Hasanuddin University Rectorate Employees. This research is a quantitative research with a cross sectional approach. Respondents from this study were administrative employees aged >22 years as many as 121 employees who met the inclusion and exclusion criteria. Kolmogorov Smirnov's normality test showed a significance value (p) of 0.001, meaning that the data were not normally distributed ($p<0.05$). Then tested the correlation between the two variables using the Spearman's rho correlation (p) technique, namely work posture with complaints of non-specific neck pain, the results obtained ($p = 0.001$; $r = 0.598$) which means that there is a significant correlation between the two variables and for the variable duration of work. with complaints of non-specific neck pain ($p = 0.063$; $r = 0.169$) which means that there is no correlation between the two variables and the data obtained by the researchers 49 of 121 respondents had a high risk work posture and 59 of 121 respondents had a high risk of non-specific neck pain. long working duration.

The results of the study showed that there was a correlation between work posture and complaints of non-specific neck pain in Hasanuddin University rectorate employees and no correlation between work duration and non-specific neck pain complaints in Hasanuddin University rectorate employees.

Keywords: work posture, duration, non-specific neck pain, BRIEF

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ii
PERNYATAAN KEASLIAN iii
KATA PENGANTAR iv
ABSTRAK vi
***ABSTRACT* ..... vii**
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN xiv
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. Bagi Pendidikan 5
1.4.2. Bagi Prodi Fisioterapi 5
1.4.3. Bagi Profesi Fisioterapi 5
1.4.4. Bagi Peneliti 6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1.Tinjauan Umum Tentang Nyeri leher (*Neck Pain*) 7
2.1.1. Definisi *Neck Pain* 7
2.1.2. Epidemiologi *Neck Pain* 7
2.1.3. Etiologi *Neck Pain* 8
2.1.4 Klasifikasi *Neck Pain* 9
2.1.5. Faktor Resiko *Neck pain* 10
2.2.Tinjauan Umum Tentang *Non Specific Neck Pain* 12
2.2.1. Definisi *Non Specific Neck Pain* 12
2.2.2. Patofisiologi *Non-Specific Neck Pain* 13
2.2.3. Gejala Klinis *Non- Spesific Neck Pain* 14

2.2.4. Pencegahan dan Pengobatan *Non- Spesific Neck Pain* 14
2.2.5. *Nordic Body Map* (NBM) 14
2.3.Tinjauan Umum Tentang Postur Kerja 16
2.3.1. Postur Kerja Alamiah atau Postur Normal 17
2.3.2. Postur Kerja Tidak Alamiah atau Postur Janggal..... 18
2.3.3. *Baseline Risk Identification Of Ergonomic Factor* (BRIEF)... 22
2.4. Tinjauan Umum tentang Durasi Kerja 23
2.5. Tinjauan Umum tentang Hubungan Postur Kerja dengan *Non-Specific Neck Pain*..... 25
2.6. Tinjauan Umum tentang Hubungan Durasi Kerja dengan *Non-Specific Neck Pain*..... 25
2.7. Kerangka Teori..... 27
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS 28
3.1. Kerangka Konsep 28
3.1. Hipotesis..... 28
BAB 4 METODE PENELITIAN..... 29
4.1. Rancangan Penelitian 29
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian 29
4.3. Populasi dan Sampel 29
4.3.2. Populasi 29
4.3.3. Sampel..... 29
4.5. Variabel Penelitian 31
4.5.1. Identifikasi Variabel..... 31
4.5.2. Definisi Operasional..... 31
4.6. Prosedur Penelitian..... 32
4.6.1. Persiapan Alat dan Bahan 32
4.6.2. Prosedur Pelaksanaan..... 32
4.7. Pengolahan dan Analisis Data..... 33
4.8. Masalah Etika..... 33
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN..... 35
5.1. Hasil Penelitian 35
5.1.1. Karakteristik Sampel Penelitian..... 35
5.1.2. Distribusi Postur Kerja pada Karyawan Rektorat Univeritas Hasanuddin 36
5.1.3. Distribusi Durasi Kerja pada Karyawan Rektorat Univeritas Hasanuddin 37

5.1.4. Hubungan antara Postur Kerja dengan Keluhan *Non-Specific Neck Pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin.. 39
5.1.5. Hubungan antara Durasi Kerja dengan Keluhan *Non-Specific Neck Pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin.. 40
5.2. Pembahasan 41
5.2.1. Karakteristik Responden Penelitian 41
5.2.2. Distribusi Postur Kerja menggunakan Komputer pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin..... 43
5.2.3. Distribusi Durasi Kerja menggunakan Komputer pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin..... 46
5.2.4. Analisis Hubungan antara Postur Kerja dengan Keluhan *Non-Specific Neck Pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin 47
5.2.5. Analisis Hubungan antara Durasi Kerja dengan Keluhan *Non-Specific Neck Pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin 50
5.3. Keterbatasan Penelitian 53
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN 54
6.1. Kesimpulan..... 54
6.2. Saran..... 54
DAFTAR PUSTAKA 56
LAMPIRAN 62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tingkat resiko berdasarkan skor akhir NBM 15
Tabel 2.2. Keterangan *Nordic Body Map* 16
Tabel 5.1. Karakteristik Umum Responden 35
Tabel 5.2. Distribusi Postur Kerja 36
Tabel 5.3. Distribusi Postur Kerja Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Masa Kerja 37
Tabel 5.4. Distribusi Durasi Kerja 38
Tabel 5.5. Distribusi Durasi Kerja Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Masa Kerja 38
Tabel 5.6. Distribusi Postur Kerja terhadap Keluhan *Non-Specific Neck Pain* 39
Tabel 5.7. Hasil uji korelasi *Spearman*'s *rho* Postur Kerja dengan Keluhan *Non-specific Neck Pain* 40
Tabel 5.8. Distribusi Durasi Kerja berdasarkan Keluhan *Non-specific Neck Pain* 40
Tabel 5.9. Hasil Uji Korelasi *Spearman's rho* untuk Durasi Kerja dengan Keluhan *Non-specific Neck Pain* 41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. *Forward Head Posture*..... 13
Gambar 2.2. Pembagian NBM..... 15
Gambar 3.1. Kerangka konsep..... 28
Gambar 4.1. Alur Penelitian..... 31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Informed Consent* 62
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian..... 63
Lampiran 3. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian 64
Lampiran 4. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik..... 65
Lampiran 5. Lembar Kuesioner 66
Lampiran 6. Alat Ukur *Nordic Body Map* 67
Lampiran 7. Kuesioner *Baseline Risk Identification of Ergonomic Factor*..... 68
Lampiran 8. Hasil Uji SPSS..... 69
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian..... 75
Lampiran 10. Riwayat Peneliti..... 77
Lampiran 11. Draft Artikel 78

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
MSDs	*Musculoskeletal Disorders*
IASP	*The International Association for the Study of Pain*
T1	*Thoracal* 1
WAD	*Whiplash Associated Injury*
NSNP	*Non-Specifik Neck Pain*
GBD	*Global Burden of Disease*
ICD	*International Classification of Disease and Related Health Problems*
ICF	*International Classification of Functioning, Disability, and Health*
NBM	*Nordic Body Map*
BRIEF	*Baseline Risk Identification Of Ergonomic Factor*
Et. al	Dan kawan-kawan
SPSS	*Statistical Product and Service Solutions*
BPJS	Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial
ILO	*International Labour Organization*
MPS	*Muscle Protein Synthesis*
MPB	*Muscle Protein Breakdown*
BUMN	Badan Usaha Milik Negara

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi sudah sangat berkembang kurang lebih 20 tahun, salah satu bukti perkembangannya yaitu dengan ditemukannya komputer (Danuri, 2019). Menggunakan komputer menjadi salah satu contoh ketergantungan manusia terhadap teknologi yang tidak dapat dipisahkan di tempat kerja karena memudahkan kita dalam bekerja dan memberikan hasil yang yang lebih cepat (Marpaung, 2018). Namun, penggunaan komputer dapat menimbulkan dampak bagi kesehatan (Pratiwi, Leonita and Tresnanengsih, 2019). Penyakit akibat kecelakaan kerja menjadi salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi di Indonesia, berdasarkan data dari BPJS ketenagakerjaan pada tahun 2019 telah terjadi kecelakaan yang berada ditempat kerja kurang lebih 114.235 kasus dan pada tahun 2020 ada sekitar 177.161 kasus (Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2020).

Di tempat kerja, sering terjadi interaksi yang tidak bisa dihindari antara manusia, alat kerja, serta lingkungan kerja yang selalu melibatkan alat indra manusia, baik secara langsung maupun secara tidak langsung (Amalia, Wahyuni and Ekawati, 2017). Beberapa pekerjaan yang aktivitasnya menggunakan gerakan secara berulang dan keadaan statis untuk jangka waktu yang lama sehingga dapat mengakibatkan gangguan *musculoskeletal* karena terjadi peregangan dan ketegangan otot pada daerah leher salah satunya pekerja administrasi atau pekerja yang bekerja didepan komputer untuk waktu yang lama (Amalia, Wahyuni and Ekawati, 2017). Nyeri leher atau *neck pain* merupakan salah satu *musculoskeletal disorders* (MSDs) yang paling umum terjadi di seluruh dunia dan berisiko menyebabkan terjadinya kecacatan (Kostrubiak, 2019).

Salah satu MSDs yang terkait dengan penggunaan komputer adalah kelelahan otot leher yang diakibatkan oleh postur janggal otot leher dalam waktu yang lama sehingga terjadi ketegangan otot (Situmorang *et al.*, 2020). Postur yang janggal atau sikap kerja yang tidak alamiah merupakan sikap kerja yang dapat menyebabkan posisi bagian tubuh menjauhi posisi alamiahnya, misalnya

pergerakan lengan pekerja terlalu terangkat, posisi punggung yang terlalu membungkuk, posisi leher mendongak keatas atau kebawah, dan posisi-posisi tidak ergonomis lainnya. Semakin jauh posisi tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula resiko terjadinya keluhan kelelahan otot (Safitri, Widjasena and Kurniawan, 2017).

Menurut *The International Association for the Study of Pain* (IASP) *neck pain* adalah nyeri yang dirasakan pada superior garis *nuchae* hingga *prosesus spinosus thoracal* satu (Christensen, Jull and Palssona, 2021). Rasa nyeri sering dideskripsikan seperti rasa terbakar, tertusuk-tusuk dan berkelanjutan serta dapat diperburuk dengan pergerakan, stimulasi yang terus menerus dan stress (Wuriani, 2017). Blanpied et al (2017) menyatakan sekitar 70% populasi pernah mengalami nyeri leher semasa hidupnya dan insidensi nyeri leher akan terus bertambah seiring bertambahnya waktu. Hasil sebuah studi epidemiologi menunjukkan bahwa tingkat kejadian nyeri leher paling tinggi yaitu pada kelompok yang bekerja di kantor dan di depan komputer (Blanpied *et al.*, 2017). Bahkan, prevalensi nyeri leher pada pegawai kantor di Turki mencapai 84% (Kumail *et al.*, 2019). Pada pegawai kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang, nyeri leher menjadi *musculoskeletal disorders* yang paling sering terjadi, dengan proporsi mencapai 50% (Ramadhani, 2021).

Berdasarkan dari beberapa studi epidemiologi menunjukkan peningkatan prevalensi gejala nyeri leher pada MSDs yaitu pada pengguna komputer dan smartphone (Situmorang *et al.*, 2020). Penelitian di Kanada melaporkan rata-rata prevalensi mencapai 46% - 52% gejala pada bahu dan 68% gejala pada leher dari 130 responden usia dewasa (Lee, Choi and Kim, 2017). Nyeri leher juga dapat mempengaruhi perekonomian pegawai kantor apabila dihiraukan terus menerus karena pegawai yang mederita nyeri leher perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk berobat. Diantara upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi nyeri leher, yaitu melakukan perbaikan postur kerja (Khairunnisa, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa semakin tinggi sudut fleksi atau gerakan menunduk pada leher maka semakin tinggi pula keluhan *neck pain* yang dirasakan. Postur fleksi pada leher dapat menyebabkan peningkatan momen beban gravitasi pada tulang belakang leher yang dapat

menyebabkan ketegangan pada otot leher (Lee *et al.*, 2018). Pada tahun 2020 Chriselyns Kinski Situmorang *et al.* melakukan penelitian tentang Hubungan Antara Durasi Dan Postur Tubuh Penggunaan Komputer Terhadap Keluhan *Neck Pain* Pada Tenaga Kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro menyatakan bahwa sebagian besar responden yang mengeluhkan *neck pain* lebih banyak menggunakan komputer lebih dari 4 jam 66.7%. Selain itu, responden yang memiliki keluhan *neck pain* lebih banyak masuk ke dalam kategori postur keseluruhan risiko sedang 65.5% dan postur leher risiko rendah. Selain itu pada tahun 2021 Suci Khairunnisaa melakukan penelitian mengenai Hubungan Antara Postur Kerja Dengan Nyeri Leher Pada Pekerja Pengguna Komputer Bank Sumsel Babel Jakabaring Palembang menyatakan bahwa dari 37 (71,2%) responden mengalami nyeri leher. Mayoritas responden memiliki postur kerja risiko sedang (76,9%). Proporsi pekerja yang mengalami nyeri leher paling banyak pada laki-laki (51,9%) dan usia ≤ 40 tahun (59,6%). Didapatkan hubungan yang signifikan antara postur kerja dan nyeri leher.

Saat ini, banyak pekerja kantoran yang menggunakan komputer sebagai salah satu fasilitas utama pendukung pekerja. Disamping jam kerja, pekerja juga menggunakan *smartphone* untuk mendukung kegiatan sehari pekerja, baik dalam berkomunikasi, pengaksesan internet maupun hiburan. Penggunaan komputer dan *smartphone* dalam posisi yang konstan dapat meningkatkan tonus otot pengguna selain itu dapat meningkatkan risiko nyeri dan ketidaknyamanan pada otot.

Universitas Hasanuddin termasuk dalam salah satu perguruan tinggi yang ada di Kota Makassar. Karyawan administrasi di gedung rektorat merupakan tenaga yang bekerja sebagai pendukung kegiatan proses administrasi yang berpusat di gedung rektorat. Karyawan administrasi di gedung rektorat sendiri hampir semuanya menggukan komputer dalam proses pekerjaannya. Dalam kesehariannya durasi lama kerja tenaga administrasi bekerja hingga 7-8 jam/hari. Dimulai pada pukul 08.00 - 16.00 WITA dengan waktu istirahat 1 jam, dalam sepekannya karyawan rektorat Universitas Hasanuddin bekerja 5 hari kerja terhitung dari hari Senin sampai Jumat. Berdasarkan penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa penggunaan komputer yang melebihi 4 jam secara signifikan berhubungan dengan keluhan *non-specific neck pain.* Berdasarkan data

Kepegawaian Universitas Hasanuddin secara keseluruhan terdapat 165 karyawan yang bekerja di unit kerja gedung rektorat tetapi tidak semua karyawan tersebut menggunakan komputer dalam bekerja, dengan kata lain hal ini disesuaikan dengan tugas bagiannya masing-masing.

Berdasarkan observasi pendahuluan yang dilakukan melalui wawancara, 12 responden mengeluhkan nyeri leher selama aktivitas penggunaan komputer. Rata-rata durasi waktu yang dihabiskan pekerja dalam penggunaan dengan posisi statis berkisar antara 4-8 jam dalam sehari. Responden mengaku bahwa rasa nyeri yang timbul bukan karena adanya riwayat trauma sebelumnya. Dari permasalahan diatas peneliti bertujuan untuk menilai postur kerja pekerja dan durasi kerja karyawan rektorat, sehubungan dengan masalah tersebut peneliti harus menganalisis ada tidaknya hubungan antara postur kerja dan durasi kerja selama penggunaan komputer terhadap keluhan *non-specific neck pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah ada hubungan antara postur kerja dan durasi kerja menggunakan komputer terhadap keluhan *non-specific neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin ?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan antara Postur Kerja dan Durasi Kerja menggunakan Komputer Terhadap Keluhan *Non-Specific Neck Pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin.

1.3.2. Tujuan Khusus

a) Diketahuinya distribusi postur kerja selama menggunakan komputer pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin
b) Diketahuinya distribusi durasi kerja menggunakan komputer pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin
c) Diketahuinya persentase keluhan *non-specific neck pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin

d) Diketahuinya hubungan antara postur kerja dan durasi kerja menggunakan komputer dengan risiko *non-specific neck pain* pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Pendidikan

a) Memberikan gambaran mengenai postur kerja pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin
b) Memberikan gambaran mengenai durasi kerja pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin
c) Sebagai bahan kajian, perbandingan, maupun rujukan bagi peneliti selanjutnya mengenai hubungan antara postur kerja dan durasi kerja terhadap keluhan *non-specific neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin

1.4.2. Bagi Prodi Fisioterapi

a) Tenaga pendidik prodi fisioterapi memberikan perhatian terhadap postur kerja saat bekerja, terutama saat menggunakan komputer
b) Tenaga pendidik prodi fisioterapi lebih memberikan perhatian terkait durasi saat menggunakan komputer
c) Tenaga pendidik prodi fisioterapi lebih memberikan perhatian terkait masalah *non-specifik neck pain* terutama saat bekerja menggunakan komputer genggam
d) Dapat menambah referensi dan kepustakaan yang diharapkan dapat bermanfaat dalam peningkatan belajar mengajar dan pembentukan sumber daya manusia yang lebih baik

1.4.3. Bagi Profesi Fisioterapi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi fisioterapis khususnya masalah ergonomi dan *neck pain* sehingga dapat dijadikan data untuk melakukan upaya preventif.

1.4.4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai hubungan antara postur kerja dan durasi kerja terhadap keluhan *non-specific neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin.

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tentang Nyeri leher (*Neck Pain*)

2.1.1. Definisi *Neck Pain*

Menurut Fleming nyeri leher adalah nyeri ujung saraf yang terletak di berbagai ligamen dan otot leher, serta sendi *uncovertebral* dan lapisan luar diskus (*annulus fibrosus*) (Annisa S, 2019). Nyeri leher disebabkan oleh multifaktorial seperti faktor ergonomi (postur yang tidak benar dan gerakan yang berulang), faktor individu (usia, indeks massa tubuh, genetik dan riwayat penyakit muskuloskeletal), faktor perilaku (aktivitas fisik dan merokok) dan faktor psikososial (permasalahan pekerjaan, tingkat stres, depresi dan kecemasan) (Genebra et al., 2017)

Berdasarkan letak anatominya, *neck pain* didefinisikan sebagai nyeri yang terletak di regio posterior tulang *cervical* dari *superior nuchal line* sampai T1 dengan atau tanpa penjalaran ke kepala, badan dan ektremitas atas (Blanpied *et al.*, 2017). Kebanyakan *neck pain* tidak dapat ditemukan etiologinya sehingga dapat disebut sebagai *non-specifik neck pain*. Pada beberapa kejadian *neck pain* dapat dibedakan berdasarkan etiologinya, seperti : *whiplash-associated neck pain*, *occupational neck pain*, dan *sport-related neck pain*. (Motimath *et al.*, 2017)

2.1.2. Epidemiologi *Neck Pain*

Menurut data dari *The International Association for the Study of Pain* (IASP) nyeri leher lebih sering dilaporkan pada wanita dibandingkan dengan pria sementara prevalensi mengikuti lintasan yang sama pada kedua jenis kelamin, memuncak sekitar usia 50-54 tahun untuk wanita, usia 45-49 tahun untuk pria dan menurun setelahnya. Salah satu studi menunjukkan bahwa, 20-65% wanita dan 15-40% pria dilaporkan pernah mengalami gejala-gejala nyeri tengkuk dan bahu dalam hidupnya (Annisa S, 2019). Nyeri leher merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling umum di seluruh dunia, dengan prevalensi setiap 12 bulan yang dilaporkan berkisar antara 42- 67% pada dewasa muda.

Berdasarkan Studi *Global Burden of Disease* (GBD), nyeri punggung bawah dan leher adalah penyebab utama kedua tahun hidup dengan disabilitas

untuk orang dewasa muda berusia 20-24 tahun. Selanjutnya, data dari Studi GBD menunjukkan bahwa nyeri leher adalah masalah yang meningkat, dengan peningkatan 21% pada populasi prevalensi nyeri yang berlangsung lebih dari 3 bulan antara tahun 2006 dan 2016. Kelompok usia 35-49 tahun juga memiliki peningkatan risiko terjadinya *neck pain* (Kazeminasab *et al.*, 2022). Menurut Hudaya, di Indonesia setiap tahun sekitar 16,6% populasi orang dewasa mengeluhkan rasa tidak enak di leher, dengan 0,6% mengalami nyeri leher yang memberat (Depari, 2021).

2.1.3. Etiologi *Neck Pain*

Nyeri leher memiliki penyebab yang multifactorial. Secara umum, penyebab NMS dibagi dua, yaitu mekanik dan ergonomik. Penyebab mekanik adalah akibat trauma akut atau mikrotrauma berulang. Sementara penyebab ergonomi adalah akibat posisi tidur yang kurang baik ataupun posisi kerja yang buruk (Purwata et al., 2017). Penyebab tersering nyeri leher adalah akibat biomekanik seperti *axial neck pain, whiplash associated injury* (WAD) dan *cervical radiculopathy*. Sedangkan penyebab lainnya adalah akibat cervical *myelopathy* seperti penekanan pada medula spinalis, infeksi, neoplasma, rematik (*ankylosing spondylitis, spondyloarthropathies* dan *rheumatoid arthritis*), *cervical dystonia*, dan trauma mayor termasuk fraktur dan dislokasi (Depari, 2021). *Neck pain* tanpa alasan yang spesifik dan jelas dapat disebut sebagai *non-specific neck pain* (NSNP). *Non-specific neck pain* merupakan salah satu *neck pain* yang sering terjadi, yaitu sekitar 27-48% pekerja pertahun mengalaminya.

Postur yang tidak baik, ergonomis yang buruk, stress, dan kelelahan otot kronik dapat menyebabkan *axial neck pain. Axial neck pain* merupakan *neck pain* yang disebabkan oleh faktor otot atau ligamen (Allan, 2017). Menurut Nejati pekerja kantoran di Iran, didapatkan hubungan antara postur kepala, *cervical*, dan *thoracic spinal* dengan *neck pain* (Depari, 2021). Salah satu penelitian di Brazil melaporkan prevalensi nyeri leher yaitu 20,3% dari individu telah mengeluh sakit leher (Aryani and Puspitasari, 2021).

2.1.4 Klasifikasi *Neck Pain*

2.1.4.1. Berdasarkan *Onset*

Menurut Deardorff, nyeri leher berdasarkan *onset*-nya dapat dibagi menjadi tiga, yaitu (Depari, 2021):

a. Nyeri Leher Akut, Nyeri yang berlangsung kurang dari 3 sampai 6 bulan atau nyeri yang secara langsung berkaitan dengan kerusakan jaringan.
b. Nyeri Leher Kronik, Setidaknya ada 2 jenis masalah nyeri kronis yaitu akibat pembangkit nyeri yang dapat diidentifikasi (misalnya cedera, penyakit *diskus* degeneratif, *stenosis* tulang dan *spondilolistesis*) dan nyeri kronis akibat pembangkit nyeri yang tidak dapat diidentifikasi (misalnya cedera yang telah sembuh dan *fibromialgia*).
c. Nyeri Leher *Neuropatik*, Saraf tertentu terus mengirim pesan rasa sakit ke otak meskipun tidak ada kerusakan jaringan yang sedang berlangsung. Nyeri neuropatik dirasakan berupa rasa berat, tajam, pedih, menusuk, terbakar, dingin, mati rasa, kesemutan dan kelemahan.

2.1.4.2. Berdasarkan Tingkat Keparahan

Menurut Haldeman, *The Neck Pain Task Force* mengklasifikasikan nyeri leher menjadi 4 berdasarkan tingkat keparahan nyeri, yaitu (Depari, 2021):

a. *Grade* I

   Nyeri leher tanpa tanda-tanda gejala kronis penyakit ataupun gangguan kecil pada aktivitas sehari-hari.

b. *Grade* II

   Nyeri leher tanpa tanda atau gejala kronis dari penyakit, namun terdapat gangguan dengan aktivitas sehari-hari.

c. *Grade* III

   Nyeri leher tanpa tanda-tanda atau gejala kronis penyakit tetapi terdapat tanda-tanda neurologis dan kompresi saraf.

d. *Grade* IV

   Nyeri leher dengan gangguan struktural, seperti fraktur, mielopati, dan neoplasma.

2.1.4.3. Berdasarkan ICD dan ICF

Menurut Childs *et al*. klasifikasi nyeri leher berdasarkan diagnosis dari *International Classification of Disease and Related Health Problems* (ICD) dan *International Classification of Functioning, Disability, and Health* (ICF) terdiri dari :

a. Nyeri leher dengan gangguan mobilisasi.
b. Nyeri leher dengan nyeri kepala.
c. Nyeri leher dengan gangguan koordinasi gerak.
d. Nyeri leher dengan nyeri yang menjalar.

2.1.4.4. Berdasarkan Patofisiologi

Menurut Robert dalam Putra (2017), klasifikasi *neck pain* berdasarkan patofisiologinya dapat dibedakan menjadi:

a) Nyeri leher non spesifik atau *axial neck pain* atau nyeri leher mekanik yaitu nyeri leher yang disebabkan proses patologi pada otot-otot leher tanpa ada proses penyakit tertentu yang mendasarinya. Nyeri leher tipe ini biasanya terlokalisir, sering kali dihubungkan dengan postur atau posisi leher yang tidak ergonomis dalam jangka waktu tertentu saat melakukan pekerjaan.
b) Nyeri leher *radikulopaty* 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 *radikuler*, kelainan sensoris dan kelemahan motorik.

2.1.5. Faktor Resiko *Neck pain*

Menurut Eugenie Lamprecht, faktor resiko *neck pain* diantaranya (Lamprecht, 2021):

a) Jenis Kelamin

Wanita berisiko lebih tinggi mengalami nyeri leher serta berdasarkan penelitian menunjukkan karena wanita memiliki beban muskuloskeletal yang lebih tinggi dan melaporkan gejala lebih sering dibanding pria.

Jenis kelamin menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap keluhan otot.

b) Usia

Usia menengah yaitu 40 tahun merupakan usia yang berpeluang besar mendapatkan risiko nyeri (Nurhidayanti, Hartati and Handayani, 2021). Risiko mengembangkan nyeri leher meningkat hingga usia 50 tahun dan kemudian mulai menurun. Berdasarkan penelitian mengenai "*The Prevalence, Risk Factors and Consequences of Neck Pain in Office Employees*" menunjukkan bahwa karyawan kantor yang lebih tua lebih mungkin mengalami nyeri leher dibandingkan dengan peserta yang lebih muda. Studi ini menunjukkan bahwa pekerja pada usia di atas 40 tahun dan dengan pengalaman kerja yang tinggi berada pada risiko yang lebih tinggi menderita nyeri leher.

c) Frekuensi latihan: Berolahraga setidaknya 3 kali seminggu dapat mengurangi risiko sakit leher hingga 1,5 kali lipat.

d) Mobilitas tulang belakang leher

e) Postur kerja yang statis

Posisi leher dalam posisi setengah tertekuk untuk waktu yang lama meningkatkan risiko mengembangkan nyeri leher. Otot leher dan punggung atas diperlukan untuk memberikan stabilitas pada lengan, tangan, dan jari yang 'bergerak', yang pada gilirannya menyebabkan ketegangan otot dan ketegangan berulang. Postur duduk yang lama mempengaruhi kelengkungan alami tulang belakang, sekaligus meningkatkan tekanan pada cakram tulang belakang, ligamen, dan otot.

f) Desain tempat kerja dan postur/ergonomi duduk

Tempat kerja yang dirancang dengan buruk berdampak langsung pada cedera muskuloskeletal seperti nyeri leher, karena membebani bagian tubuh tertentu.

g) Stres psikologis

Tingkat stres yang sedikit meningkat dapat meningkatkan risiko mengembangkan nyeri leher sebesar 1,6 kali. Aspek lain seperti

kecemasan, depresi dan dukungan juga meningkatkan risiko mengembangkan nyeri leher.

h) Masa kerja

Masa kerja adalah jangka waktu orang sudah bekerja pada suatu kantor, badan, dsb. Masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja itu bekerja di suatu tempat. Masa kerja dapat dipengaruhi oleh kinerja yang baik positif maupun negatif. Akan memberi pengaruh positif pada kinerja bila dengan semakin lamanya masa kerja personal semakin berpengalaman dalam menjalankan tugasnya. Sebaiknya akan memberi pengaruh negatif apabila dengan semakin lamanya masa kerja maka akan timbul kebiasaan pada tenaga kerja. Hal ini biasanya terkait dengan pekerjaan yang bersifat monoton dan berulang-ulang (Annisa S, 2019).

i) Durasi kerja.

Durasi kerja merupakan lama waktu yang dihabiskan oleh pekerja untuk bekerja dengan postur janggal, membawa atau mendorong beban, atau melakukan pekerjaan berulang tanpa istirahat. Durasi kerja dihitung dari total waktu dalam satu hari dimana pekerja terpajan dengan faktor risiko ergonomi (Jusman, 2018).

j) Beban kerja

Para pekerja yang menerima setiap pekerjaan akan memiliki beban kerja kerja fisik maupun beban kerja mental (Monica Ratunuman, Suoth and S Joseph, 2017). Menurut Tarwaka dalam Saleh (2018), saat otot menerima beban kerja berlebihan secara berulang dalam waktu lama akan timbul keluhan muskoskleletal yang diakibatkan oleh kerusakan sendi, ligamen dan tendon. Menuruti teori Tarwaka tersebut dapat dinyatakan bahwa salah satu penyebab munculnya keluhan nyeri pada leher adalah beban kerja (Panjaitan *et al.*, 2021).

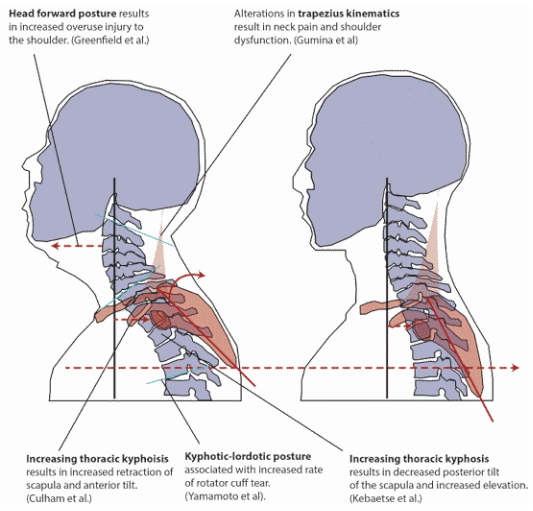
2.2. Tinjauan Umum Tentang *Non Specific Neck Pain*

2.2.1. Definisi *Non Specific Neck Pain*

Nyeri leher non spesifik disebut juga dengan *axial neck pain* merupakan nyeri leher yang terjadi tanpa ada penyakit yang mendasarinya seperti trauma

mayor ataupun minor, neoplasma, infeksi, dan lain- lain (Hidalgo *et al.*, 2017). Nyeri leher non spesifik umumnya dipicu oleh posisi leher statis dalam waktu lama atau oleh gerakan yang berulang dan tekanan pada otot leher. Nyeri leher juga dapat terjadi pada seseorang yang menghabiskan sebagian besar waktunya bekerja dengan duduk dalam posisi *forward head posture* (Motimath *et al.*, 2017).

Menurut Binder, Gejala yang sering menyertai nyeri leher non spesifik ini seperi rasa kaku pada leher bisa satu sisi atau kedua sisi leher, nyeri dirasakan sampai ke kepala, nyeri leher non spesifik murni disebabkan oleh struktur otot-otot atau sistem muskuloskeletal di leher dan sering berhubungan dengan postur tubuh atau posisi leher yang salah saat bekerja, beban kerja otot leher yang berlebihan dalam jangka waktu tertentu (Jamil, 2019)



Gambar 2. 1 *Forward Head Posture* (*Sumber: patvin.co.in*)

2.2.2. Patofisiologi *Non-Specific Neck Pain*

Menurut Rao, Nyeri leher dapat terjadi akibat tersensitisasinya *free nerve ending* di otot leher. Nyeri leher dapat terjadi karena berbagai macam faktor. Proses nyeri pada otot terjadi akibat proses kimiawi maupun mekanik karena *free nerve ending* bekerja sebagai unit *mechanonociceptive* dan *chemonociceptive* (Allan, 2017). Nyeri akibat proses kimiawi dapat terjadi karena kelelahan dan iskemik pada otot. Kelelahan otot akan memicu metabolisme anaerobik yang akhirnya akan mengakibatkan akumulasi metabolit pada otot yang kemudian akan merangsang *chemonociceptive*, sedangkan iskemik pada otot akan melepaskan mediator seperti *bradikinin, histamin* dan *serotonin* yang kemudian

akan merangsang *chemonociceptive*. Proses mekanik yang memicu nyeri dapat ditimbulkan dari peregangan ataupun tekanan pada otot sehingga merangsang *mechanonociceptive* (Depari, 2021).

2.2.3. Gejala Klinis *Non- Spesific Neck Pain*

Menurut Samara, gejala-gejala nyeri leher non spesifik antara lain terasa sakit dan kaku di daerah leher, nyeri otot-otot leher dan sakit kepala. Nyeri leher juga dapat seperti terbakar serta dapat menjalar ke bahu, lengan dan tangan dengan keluhan terasa baal atau seperti tertusuk jarum. Nyeri yang tiba-tiba dan terus menerus dapat menyebabkan bentuk leher yang abnormal (Allan, 2017).

2.2.4. Pencegahan dan Pengobatan *Non- Spesific Neck Pain*

Penanganan nyeri leher dapat dilakukan secara mandiri dengan edukasi kebiasaan duduk dan peregangan otot (NICE, 2016). Selain sebagai penanganan awal, dalam panduan kesehatan NICE dipaparkan bahwa nyeri leher dapat dicegah dengan menggunakan *self-management* atau penanganan mandiri. Penanganan dengan menggunakan *self-streching* terbukti menjadi salah satu penanganan awal pada kondisi nyeri punggung bawah dan nyeri leher (Gawda P, *et al*, 2015). Selain itu, sebagai standar terbaik penanganan nyeri pada kondisi gangguan musculoskeletal baik pada leher dan punggung bawah adalah *self-management exercise* dimana salah satu komponen latihannya adalah *active-stretching*, sehingga orang yang mengalami gangguan nyeri leher dan nyeri punggung bawah dapat melakukannya secara mandiri (Bardin L *et al*, 2017).

Beberapa modal intervensi ergonomis yang dapat diterapkan diantaranya edukasi sikap kerja, elektroterapi dan terapi latihan. Beberapa penelitian terdahulu membuktikan bahwa pemberian *ultrasound therapy*, *neck stabilization exercise*, serta *proprioceptive neuromuscular facilitation efektif* dalam mengatasi *mechanical neck pain* (Nugraha *et al*, 2019)

2.2.5. *Nordic Body Map* (NBM)

Metode untuk mengetahui keluhan MSDs salah satunya adalah dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM). *Nordic Body Map* adalah peta tubuh untuk mengetahui bagian otot yang mangalami keluhan dan tingkat keluhan

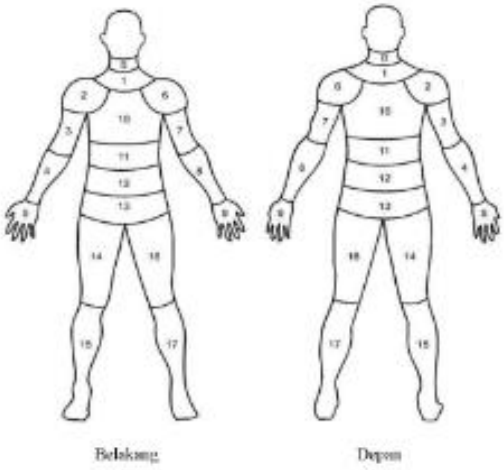
otot skeletal yang dirasakan pekerja (Tarwaka, 2015). *Nordic Body Map* membagi tubuh menjadi 17 bagian tubuh, mulai dari leher hingga kaki yang memperkirakan tingkat keluhan MSDs yang dialami pekerja. *Nordic Body Map* tidak dapat dijadikan diagnosa klinik karena bersifat subjektif yaitu berdasarkan persepsi responden, bukan berdasarkan diagnosa medis (Zavey Nurdin *et al.*, 2021).

Proporsi responden berdasarkan kejadian MSDs dengan metode *Nordic body map* diperoleh sebanyak 17 responden (33,3 %) mengalami keluhan MSDs rendah, sebanyak 33 responden (64,7 %) mengalami keluhan MSDs sedang dan sebanyak 1 responden (2,0 %) mengalami keluhan MSDs tinggi, dan diketahui mayoritas pekerja mengalami keluhan pada bagian telapak kaki kanan yaitu sebanyak 29 orang (8,38 %), telapak kaki kiri dan betis kanan sebesar (7,80 %), sementara itu titik keluhan paling sedikit dirasakan pekerja pada bagian punggung atas yaitu sebesar (0,57 %) (Syaifa, 2017).

Tabel 2. 1 Tingkat resiko berdasarkan skor akhir NBM

Skor	Tingkat Risiko
0	Tidak sakit
1-3	Sedikit sakit
4-5	Agak mengganggu
6-7	Mengganggu aktivitas
8-9	Sangat mengganggu
10	Tidak tertahankan

Sumber : Tarwaka, 2015



Gambar 2.2 Pembagian NBM
Sumber : Petunjuk Pengisioan Tools, 2021

Tabel 2.2 Keterangan *Nordic Body Map*

No	Bagian Tubuh	No	Bagian Tubuh
0	Leher bagian atas	9	Tangan kanan
1	Leher bagian bawah/pundak	10	Punggung/Dada
2	Bahu kiri	11	Pinggang/Perut
3	Lengan kiri atas	12	Pantat (*Buttock*)
4	Lengan bawah kiri	13	Pantat (*Bottom*)
5	Tangan kiri	14	Paha kiri
6	Bahu kanan	15	Betis kiri
7	Lengan atas kanan	16	Paha kanan
8	Lengan bawah kanan	17	Betis kanan

Sumber: Petunjuk Pengisian Tools, 2021

2.3. Tinjauan Umum Tentang Postur Kerja

Menurut Santoso dalam Septiani (2017), postur kerja adalah proses kerja yang sesuai ditentukan oleh anatomi tubuh dan ukuran peralatan yang digunakan pada saat bekerja. Postur kerja merupakan pengarutan sikap tubuh, sikap kerja yang berbeda akan menghasilkan kekuatan yang berbeda pula. Pada saat bekerja sebaiknya postur dilakukan secara alamiah sehingga dapat meminimalisasi timbulnya cedera muskuloskeletal (Septiani, 2017).

Pembagian postur kerja dalam ergonomi didasarkan atas posisi tubuh dan pergerakan yang dilakukan. Menurut Bridger dalam Septiani (2017) berdasarkan posisi tubuh, postur kerja dalam ergonomi terdiri atas:

a. Postur Netral, yaitu postur dimana seluruh bagian tubuh berada pada posisi yang sewajarnya dan kontraksi otot tidak berlebihan sehingga bagian organ tubuh, saraf jaringan lunak dan tulang tidak mengalami pergeseran, penekanan, ataupun kontraksi yang berlebihan.
b. Postur Janggal, merupakan postur dimana posis tubuh (tungkai, sendi, dang punggung) secara signifikan menyimpang dari posisi netral pada saat melakukan suatu aktivitas yang disebabkan oleh keterbatasan tubuh manusia untuk melawan beban dalam jangka waktu lama. Menurut ILO mengkategorikan postur tubuh sebagai postur janggal adalah berdiri, duduk tanpa dukungan lumbar, duduk tanpa dukungan punggung, duduk tanpa *footrest* (tumpuan kaki) yang baik dengan ketinggian yang sesuai, duduk dengan mengistirahatkan bahu pada permukaan alat kerja yang terlalu tinggi, tangan bagian atas terangkat tanpa dukungan dari alas vertikal,

tangan meraih sesuatu yang sulit terjangkau (jauh/tinggi), kepala mendongak, posisi membungkuk, punggung yang mengarah ke depan, membawa beban berat dengan cara memanggul atau memikul, semua posisi yang tegang, posisi ekstrim yang terus menerus setiap sendi.

Sedangkan berdasarkan pergerakan, postur kerja dalam ergonomi terdiri dari:

a. Postur statis, yaitu postur yang terjadi dimana sebagian besar tubuh tidak aktif atau pergerakannya yang terbatas. Postur statis dalam jangka waktu lama dengan adanya tambahan kontraksi otot dalam waktu lama dapat menyebabkan tekanan atau stress pada bagian tubuh
b. Postur dinamis, yaitu postur yang terjadi dimana sebgian besar anggota tubuh bergerak.

2.3.1. Postur Kerja Alamiah atau Postur Normal

Menurut Baird, postur kerja alamiah atau postur normal yaitu sikap atau postur dalam proses kerja yang sesuai dengan anatomi tubuh, sehingga tidak terjadi pergeseran atau penekanan pada bagian penting tubuh seperti organ tubuh, syaraf, tendon, dan tulang sehingga keadaan menjadi relaks dan tidak menyebabkan keluhan *Musculoskeletal Disorders* dan sistem tubuh yang lain (Depari, 2021).

a. Pada tangan dan pergelangan tangan

   Sikap normal pada bagian tangan dan pergelangan tangan adalah berada dalam keadaan garis lurus dengan jari tengah, tidak miring ataupun mengalami fleksi atau ekstensi. Ketika penggunaan suatu alat tidak ada tekanan pada pergelangan tangan.
b. Pada leher

   Sikap atau posisi normal leher lurus dan tidak miring atau memutar ke samping kiri atau kanan. Posisi miring pada leher tidak melebihi 20° sehingga tidak terjadi penekanan pada *discus* tulang *cervical*.

   Derajat fleksi leher juga mempengaruhi tingkat nyeri leher dikarenakan semakin besar derajat fleksi maka beban pada servikal akan semakin berat. Pada fleksi leher dengan derajat 15^0 maka beban servikal adalah 12,24 kg; fleksi leher dengan derajat 30^0 beban servikal adalah

18,14 kg; fleksi leher dengan derajat 45^0 beban servikal adalah 22,23 kg; fleksi leher dengan derajat 60^0 beban leher adalah 27,21 kg (Neupane, Ali and Mathew, 2017). Posisi leher statis dalam waktu lama atau oleh gerakan berulang dan tekanan pada otot leher dapat menyebabkan nyeri leher non spesifik (Motimath *et al.*, 2017).

c. Pada bahu

   Sikap atau posisi normal pada bahu adalah tidak dalam keadaan mengangkat dan siku berada dekat dengan tubuh sehingga bahu kiri dan kanan dalam keadaan lurus dan proporsional.

d. Pada punggung

   Sikap atau postur normal dari tulang belakang untuk bagian toraks adalah kifosis dan untuk bagian lumbal adalah lordosis serta tidak miring ke kiri atau ke kanan. Postur tubuh membungkuk tidak boleh lebih dari 20°.

2.3.2. Postur Kerja Tidak Alamiah atau Postur Janggal

Menurut Baird, Sikap kerja tidak alamiah atau postur janggal adalah pergeseran dari gerakan tubuh atau anggota gerak yang dilakukan oleh pekerja saat melakukan aktifitas dari postur atau posisi normal secara berulang-ulang dalam waktu yang relatif lama. Gerakan dan postur janggal ini adalah suatu faktor resiko untuk terjadinya gangguan, penyakit dan cedera pada sistem musculoskeletal (Allan, 2017) :

a. Pada tangan dan pergelangan tangan

   Melakukan pekerjaan dengan memegang benda dengan cara mencubit, tekanan pada jari terhadap objek, menggenggam dengan kuat, posisi pergelangan tangan yang fleksi atau ekstensi dengan sudut > 45^o, serta posisi pergelangan tangan yang deviasi selama > 10 detik dan frekuensi > 30 menit.

b. Pada leher

   Membengkokkan leher > 20^o terhadap vertikal, menekukkan kepala atau menoleh ke samping kiri atau kanan, serta menengadah.

c. Pada bahu

   Melakukan pekerjaan lengan atas membentuk sudut >45^{o} ke arah samping atau ke arah depan terhadap badan selama lebih dari 10 detik dengan frekuensi lebih dari atau sama dengan 2 kali/menit dan beban >4,5 kg.

d. Pada punggung

   Membungkuk, yaitu punggung dan dada lebih condong ke depan membentuk >20^{o} terhadap garis vertikal. Berputar, yaitu posisi tubuh yang berputar ke kanan dan kiri dimana garis vertikal menjadi sumbu tanpa memperhitungkan berapa derajat besarnya rotasi yang dilakukan. Miring, yaitu setiap deviasi bidang median tubuh dari garis vertikal tanpa memperhitungkan besarnya sudut yang dibentuk. Terjadi fleksi pada bagian tubuh, biasanya ke depan atau ke samping.

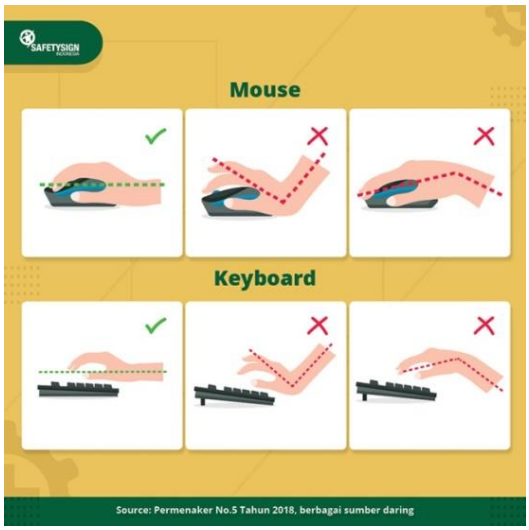
Menurut *Safety Sign* Indonesia (2021), Ada beberapa aturan saat menggunakan komputer diantaranya:

a. Posisi duduk pada saat menggunakan komputer
b. Paha dalam posisi horizontal dan punggung bagian bawah atau pinggang tersandar
c. Hindari posisi duduk terlalu di ujung kursi. Bila kursi kurang dapat diatur, bagian bawah punggung dapat dibantu dengan diberi bantal.
d. Telapak kaki harus dapat menumpu secara rata di lantai ketika duduk dan ketika menggunakan *keyboard*. Apabila tidak dapat maka kursinya mungkin terlalu tinggi, solusinya dengan memanfaatkan penyangga kaki
e. Perlu untuk mengubah posisi duduk selama bekerja karena duduk dalam posisi tetap dalam jangka lama bisa menimbulkan ketidaknyamanan

Gambar 2. 3 Posisi kerja yang benar dan salah
Sumber: safetysignindonesia.id

1. Posisi penggunaan *keyboard*
   a. Letakkan *keyboard* sesuai dengan arah layar monitor.
   b. Posisikan *keyboard* sehingga lengan dalam posisi relaks dan nyaman, serta lengan bagian depan dalam posisi horizontal.
   c. Pundak Anda dalam posisi relaks tidak tegang dan terangkat ke atas.
   d. Pergelangan tangan harus lurus, tidak menekuk ke atas atau ke bawah.
   e. Ketika mengetik tangan harus ikut bergeser ke kiri-kanan sehingga jari tidak dipaksa meraih tombol-tombol yang dimaksud.
   f. Hindari memukul tombol, cukup tekan tombol secara halus sehingga tangan dan jari Anda tetap relaks. Untuk itu gunakan *keyboard* yang masih dalam kondisi baik.
   g. Bila perlu, manfaatkan *keyboard* ergonomi yang dirancang untuk dapat diatur sesuai ukuran jari, kebiasaan tata letak huruf dan posisi lengan.
   h. Manfaatkan fitur *shortcut* dan *macro* untuk melakukan suatu aktivitas di komputer. Misalnya *Ctrl+Z* untuk meng-undo. *Shortcut/macro* akan mampu mengurangi aktivitas penekanan tombol.

2. Posisi penggunaan *mouse*
    a. Gunakan *mouse* yang mempunyai ukuran sesuai dengan ukuran tangan sehingga nyaman digunakan tangan
    b. Tempatkan *mouse* dekat dan di permukaan yang sama dengan *keyboard* sehingga mouse dapat diraih dan menggunakannya tanpa harus meregangkan tangan ke posisi yang berbeda apalagi jika harus merentangkan seluruh tangan karena posisi tersebut dapat menyebabkan keadaan tegang dan lelah otot
    c. Pegang *mouse* secara ringan dan klik dengan tegas. Gerakkan *mouse* dengan lengan, jangan hanya dengan pergelangan tangan Anda. Jangan tumpukan pergelangan atau lengan bagian depan di meja ketika Anda menggerakkan *mouse*.



Gambar 2. 4 Penggunaan *Mouse* dan *Keyboard* yang benar
Sumber: safetysignindonesia.id

3. Posisi penggunaan monitor
    a. Posisikan layar monitor sedemikian rupa sehingga pantulan cahaya dari lampu, jendela atau sumber cahaya lainnya dapat diminimalkan.
    b. Penggunaan filter pada layar monitor dapat mengurangi radiasi yang dipancarkan layar monitor yang diterima mata.
    c. Atur monitor sehingga mata sama tingginya dengan tepi atas Iayar, sekitar 5-6 cm di bawah bagian atas casing monitor.

Monitor yang terlalu rendah akan menyebabkan leher dan pundak nyeri.

d. Atur posisi sehingga jarak pekerja dan monitor berkisar 45-60 cm. Monitor yang terlalu dekat mengakibatkan mata tegang, cepat lelah, dan potensi gangguan penglihatan.
e. Posisi monitor tepat lurus di depan, jangan sampai memaksa kepala dan leher Anda menengok/menoleh untuk melihat layar.
f. Atur intensitas pencahayaan dan warna monitor senyaman mungkin terhadap mata. Jangan terlalu redup atau terang.
g. Bersihkan layar monitor yang kotor karena dapat menimbulkan efek pantulan dan tampilan buram
h. Apabila menggunakan kacamata baca *(bifocal, progresive*), turunkan monitor lebih rendah
i. Apabila menyalin dokumen, letakkan dokumen tersebut di dekat monitor/di bawah monitor, untuk mengurangi nyeri di leher karena terlalu banyak menoleh.

2.3.3. *Baseline Risk Identification Of Ergonomic Factor* (BRIEF)

Survey BRIEF merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengidentifikasi resiko ergonomi bagi suatu pekerjaan dengan menggunakan sistem *rating* untuk mingedentifikasi bahaya ergonomi yang diterima oleh pekerja dalam kegiatannya sehari-hari (Wardana, Fathimahhayati and Pawitra, 2020). Terdapat empat faktor yang perlu diketahui dalam metode ini yaitu:

a. Postur (*posture*): yaitu sikap anggota tubuh yang janggal sewaktu melakukan pekerjaan.
b. Gaya/beban (*force*): beban yang harus ditanggung oleh anggota tubuh pada saat melakukan postur janggal dan melampaui batas kemampuan tubuh.
c. Lama (*duration*): lamanya waktu yang digunakan dalam melakukan postur janggal. Setiap postur dipertahankan selama atau lebih dari 10 detik.

d. Frekuensi (*frequency*): jumlah postur yang berulang dalam satuan waktu (menit) yaitu lebih dari atau sama dengan 2 kali per menit.

Dalam survei ini, setiap faktor resiko yang melanggar kriteria standar, maka akan mendapatkan skor 1. Semakin banyak skor yang didapatkan dalam suatu pekerjaan, maka pekerjaan tersebut semakin berisiko dan memerlukan penanggulangan segera. Skor maksimal yang bisa didapatkan pada survei ini yaitu sebesar 4 skor (Adiguna, Adam and Kusmindari, 2016). BRIEF *survey* adalah berupa *risk rating score*, skor ini lah yang menentukan kategori risiko (*low, medium, and high*) pada anggota tubuh (siku, punggung, bahu, pergelangan tangan, kaki, dan leher) pekerja berdasarkan postur kerja, beban kerja, durasi kerja dan frekuensi kerja (Wardana, Fathimahhayati and Pawitra, 2020).

2.4. Tinjauan Umum tentang Durasi Kerja

Menurut Moore, J.Steven., dan Vos, Gordon A., bahwa lama kerja yang dianjurkan dalam kurun waktu 8 jam perhari (Kumail *et al.*, 2019). Apabila lama kerja yang dilakukan dalam 8 jam perhari lebih dari 4 jam, maka risiko terjadinya cidera 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 dimana pekerja terpajan oleh faktor risiko. Beberapa penelitian menemukan dugaan adanya hubungan antara meningkatnya level atau durasi pajanan dan jumlah kasus MSDs pada bagian leher (Kumail *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 resiko, semakin besar pula tingkat resikonya.

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. Jumlah 40 jam (jam kerja) dalam seminggu dapat dibuat lima atau empat hari kerja tergantung kepada berbagai faktor, namun fakta menunjukkan bekerja lima hari atau 40 jam kerja seminggu adalah peraturan yang berlaku dan semakin diterapkan dimanapun (Jusman, 2018).

Berdasarkan Undang-undang No.13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan Peraturan mengenai Ketenagakerjaan telah diatur secara khusus dalam Undang-Undang No.13 tahun 2003 pasal 77. Dimana, Pasal 77 ayat 1, UU No.13/2003 mewajibkan setiap pengusaha untuk melaksanakan ketentuan jam kerja. Ketentuan jam kerja ini mengatur 2 sistem, yaitu:

a) 7 jam kerja dalam 1 hari atau 40 jam kerja dalam 1 minggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu
b) 8 jam kerja dalam 1 hari atau 40 jam kerja dalam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu

Masa kerja merupakan suatu faktor yang dapat mempengaruhi seseorang mempunyai risiko terkena MSDs terutama pada pekerja yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi. Dikarenakan masa kerja mempunyai hubungan dengan keluhan otot. Semakin lama waktu seseorang untuk bekerja maka seseorang tersebut semakin besar resiko untuk mengalami MSDs. Durasi kerja mempunyai hubugan yang kuat dengan keluhan otot dan dapat meningkatkan

risiko MSDs terutama untuk jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang cukup tinggi.

2.5. Tinjauan Umum tentang Hubungan Postur kerja dengan *Non-Specific Neck Pain*

Neck Pain merupakan salah satu keluhan yang paling banyak dikeluhkan oleh penduduk, khususnya para pekerja. Nyeri leher merupakan penyebab utama morbiditas dan disabilitas dalam kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja di berbagai negara. Ini dapat berdampak pada kesejahteraan fisik, sosial, dan psikologis individu, berkontribusi pada peningkatan biaya bagi masyarakat dan bisnis (Genebra *et al*., 2017).

Selain itu, dengan meningkatnya populasi menua di negara-negara berpenghasilan menengah dan rendah, prevalensi nyeri leher akan tumbuh secara signifikan dalam beberapa dekade mendatang, yang membutuhkan pengetahuan tentang faktor risiko dan bentuk intervensi pencegahan dan/atau kuratif (misalnya, pendidikan ulang postural global, peregangan segmental (Genebra *et al*., 2017) Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Phedy dan Gatam (2016) dengan menggunakan NBM terhadap 241 dokter gigi melaporkan bahwa 63,1% dari pekerja mengalami keluhan musculoskeletal dimana 36,5% kelelahan dan 29,9% nyeri otot dengan persentasi paling tinggi keluhan pada leher (Phedy and Gatam, 2016).

Postur kerja merupakan faktor yang sering ditemukan memiliki hubungan terhadap tingginya insidensi nyeri leher pada pekerja pengguna komputer. Situmorang et. al. (2020) menyatakan bahwa postur tubuh saat menggunakan komputer memiliki hubungan yang bermakna dengan keluhan nyeri leher (Situmorang *et al*., 2020).

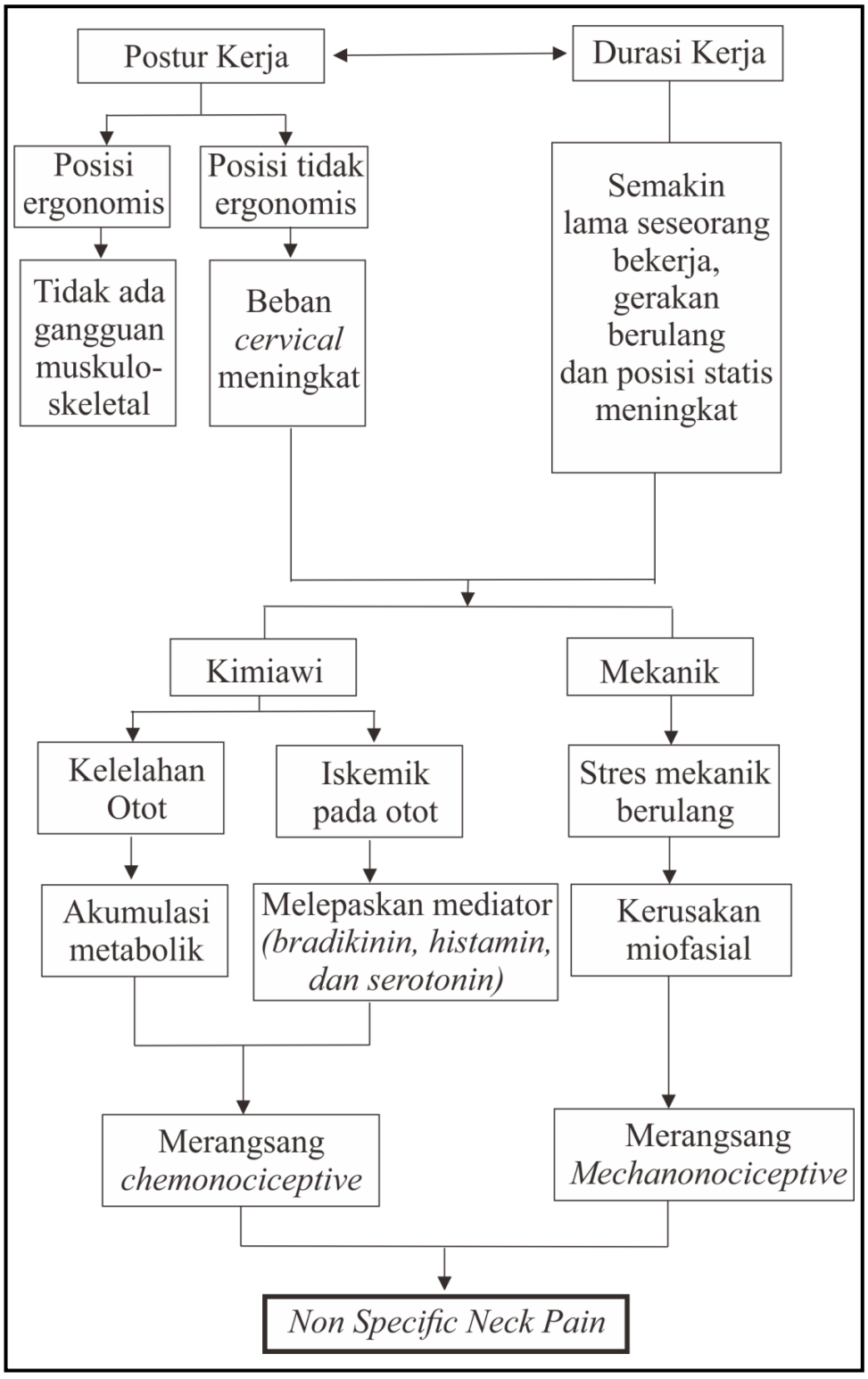
2.6. Tinjauan Umum tentang Hubungan Durasi Kerja dengan *Non-Specific Neck Pain*

Jam kerja (*working hours*) berkaitan dengan kondisi fisik pekerja. Aktivitas fisik yang berat memengaruhi otot, kardiovaskular, pernapasan, dan aktivitas

lainnya. Bekerja dalam waktu lama tanpa istirahat dapat menurunkan kemampuan tubuh untuk bekerja dan menimbulkan nyeri pada anggota badan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono (2016) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara durasi kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada mahasiswa fakultas teknik jurusan arsitektur Universitas Diponegoro dan responden yang bekerja dengan laptop >2 jam lebih berisiko 13,5 kali dibandingkan responden yang bekerja dengan laptop ≤2 jam (Wicaksono, Suroto and Widjasena, 2016). Menurut Penelitian Fitri Yani (2020) hubungan masa kerja dengan nyeri leher mempunyai hubungan rendah tapi pasti dengan p=0,003, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan masa kerja dengan nyeri leher pada pembatik di sentra batik Giriloyo. Sedangkan hubungan lama kerja dengan nyeri leher diperoleh nilai r = 0,299. Artinya hubungan lama kerja dengan nyeri leher mempunyai hubungan rendah tapi pasti dengan p=0,004, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan lama kerja dengan nyeri leher pada pembatik di sentra batik Giriloyo (Yani, Anniza and Priyanka, 2020).

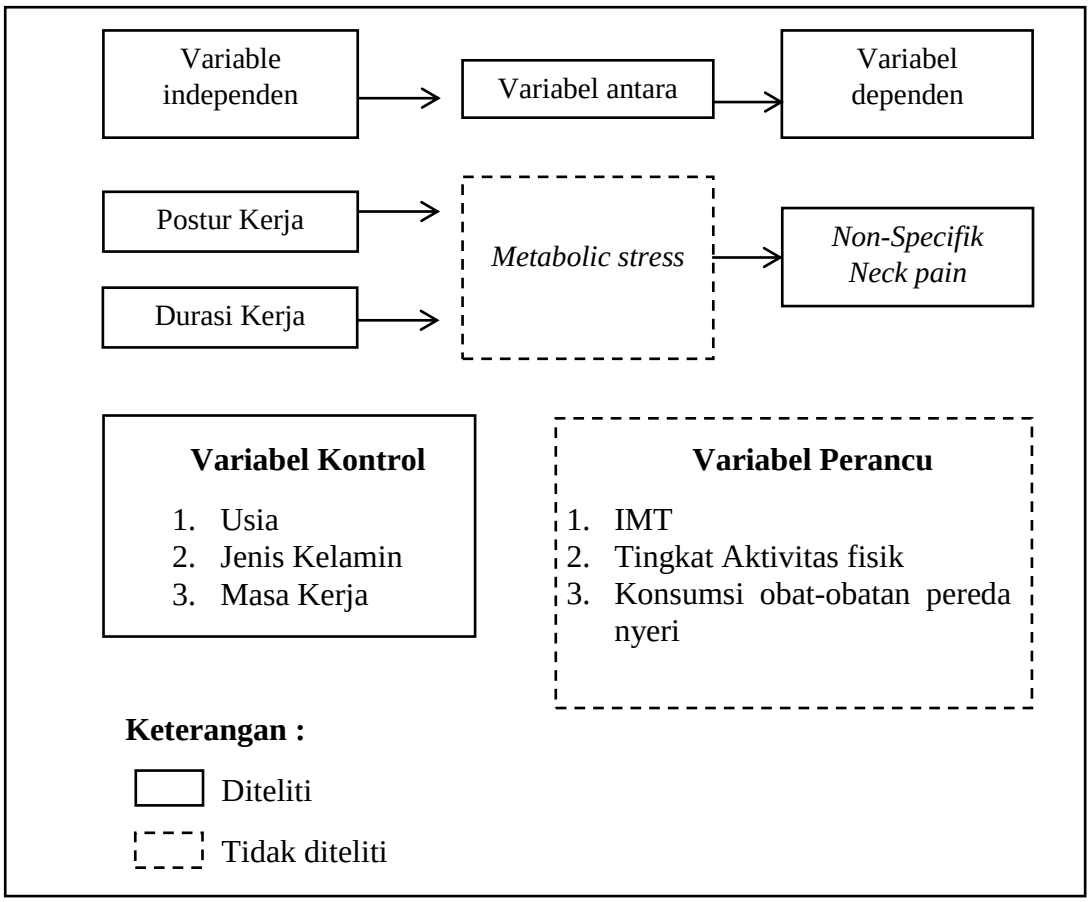
2.7. Kerangka Teori



Gambar 2. 5 Kerangka teori

BAB 3
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka konsep

3.1. Hipotesis

Merujuk dari rumusan masalah pada penelitian ini, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

a. Adanya hubungan antara postur kerja terhadap keluhan *non-specific neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin.
b. Adanya hubungan antara durasi penggunaan komputer terhadap keluhan *non-specific neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin.