

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA POSISI KERJA DAN INTENSITAS
PENGUNAAN KOMPUTER DENGAN RISIKO
TERJADINYA *NECK PAIN* PADA KARYAWAN
REKTORAT UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Disusun dan diajukan oleh

ANDI MAASITA AMIR

R021181314



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

2022

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA POSISI KERJA DAN INTENSITAS
PENGUNAAN KOMPUTER DENGAN RISIKO
TERJADINYA *NECK PAIN* PADA KARYAWAN
REKTORAT UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Disusun dan diajukan oleh

Andi Maasita Amir

R021181314

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi



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

2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA POSISI KERJA DAN INTENSITAS
PENGUNAAN KOMPUTER DENGAN RISIKO
TERJADINYA *NECK PAIN* PADA KARYAWAN
REKTORAT UNIVERSITAS HASANUDDIN

disusun dan diajukan oleh

Andi Maasita Amir

R021181314

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

Pada tanggal 6 Juli 2022

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama

Melda Putri, S.Ft., Physio., M.Kes.

NIP. 19920630 201801 6 001

Pembimbing Pendamping

Yery Mustari, S.Ft., Physio., M.ClinRehab.

NIP. 19929217 202101 5 001



Ketua Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin

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

NIP. 19901002 201803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andi Maasita Amir

Nim : R021181314

Program Studi : Fisioterapi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Hubungan Antara Posisi Kerja dan intensitas Penggunaan Komputer
dengan Risiko Terjadinya *Neck pain* pada Karyawan rektorat
Universitas hasanuddin

Adalah karya tulis 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, 27 juni 2022

Yang menyatakan,


Andi Maasita Amir

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabaraktuh.

Puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa ta'ala atas segala nikmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Posisi Kerja dan Intensitas Penggunaan Komputer dengan Risiko Terjadinya *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 mengucapkan 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 Melda Putri, S.Ft., Physio., M.kes dan bapak Yery Mustari, S.Ft., Physio., M.ClinRehab yang selalu menyediakan waktu, tenaga, nasihat, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi dari pemilihan judul hingga akhir.
3. Dosen penguji skripsi, bapak Adi Ahmad Gondo, S.Ft., Physio., M.kes dan bapak Dr. Tiar Erawan, S.Ft., Physio., M.Kes yang telah memberikan masukan yang membangun terkait penelitian ini, sehingga peneliti mendapat banyak pelajaran untuk kedepannya.

4. Kedua orang tua dari penulis yaitu bapak Andi Baso Amir dan Ibu Marwiya beserta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan do'a, dukungan, motivasi, dan bantuan moril serta 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 Kepala Bagian Administrasi dan staff di Rektorat Universitas Hasanuddin yang telah mengizinkan dan membantu kami selama proses penelitian ini.
7. Teman seperjuangan penulis bolak-balik Rektorat A. Siti Irfa Fidiah Mustafa.
8. Teman seperjuangan penulis sejak SMA (Retjeh Squad Kos) Lisa, Misna, Pia, Dayah, Elisyah, Nina yang selalu menghibur dan membantu mengurangi beban penulis.
9. Terima kasih kepada Widiarti yang telah menemani, membantu, dan mendengarkan keluh kesah penulis dari awal penyusunan proposal hingga skripsi. Kepada Husnul karena sudah jadi salah satu support system penulis, Kontrakan Ekki terima kasih sudah menampung penulis selama berbulan-bulan. Teman begadang Uun, Yaya, Ekki, Siska, Aul yang selalu menghibur dan tempat berkeluh kesah juga.
10. Teman bimbingan Caru dan Caca yang selalu menghibur dan berprinsip ada-adaji itu, dan kak Ica yang selalu membersamai setiap bimbingan.
11. Teman-teman VEST18ULAR yang telah sama-sama berjuang dari awal hingga saat ini serta menjadi penyemangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
12. Serta semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Semoga kalian diberikan pahala yang berlimpah. Aamiin.

Makassar, 27 Juni 2022

Andi Maasita Amir

ABSTRAK

Nama : Andi Maasita Amir
Program Studi : Fisioterapi
Judul : Hubungan Antara Posisi Kerja dan Intensitas Penggunaan Komputer dengan Risiko Terjadinya *Neck Pain* pada Karyawan REktorat Universitas Hasanuddin.

Seorang karyawan yang bekerja dalam waktu yang lama dan posisi kerja yang tidak ergonomis tentunya dapat menyebabkan ketegangan *musculoskeletal*. Salah satu keluhan MSDs yang terkait dengan penggunaan komputer adalah *neck pain* yang diakibatkan oleh posisi yang tidak ergonomis dalam jangka waktu yang lama, sehingga terjadi ketegangan dan kelelahan otot. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara posisi kerja dan intensitas penggunaan komputer dengan risiko terjadinya *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 117 karyawan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* menunjukkan nilai signifikansi (p) sebesar 0.000 berarti data tidak terdistribusi normal ($p < 0.05$). Kemudian dilakukan uji korelasi antara kedua variabel menggunakan teknik *Spearman's rho correlation* (p) yaitu posisi kerja dan *neck pain*, didapatkan hasil ($p = 0.000$; $r = 0.999$) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel, dan untuk variabel intensitas dan *neck pain* ($p = 0.000$; $r = 0.507$) yang berarti terdapat juga hubungan yang signifikan antara kedua variabel.

Kata kunci : Posisi Kerja, Intensitas, *Neck Pain*, ROSA

ABSTRACT

Name : Andi Maasita Amir
Study Program : Physical Therapy
Title : The relationship between Work Position and the Intensity of Computer Use with the Risk Of *Neck Pain* in Hasanuddin University Rectorate Employees.

An employee who works for a long time and a work position that is not ergonomic can certainly cause musculoskeletal tension. One of the complaints of MSDs related to the use of computers is neck pain caused by an ergonomic position for a long time, resulting in muscle tension and fatigue. This study aims to determine the relationship between work position and the intensity of computer use with the risk of neck pain in Hasanuddin University rectorate employees. This research is quantitative research with a cross sectional approach. Respondents from this study were administrative employees aged >22 years and as many as 117 employees who met the inclusion and exclusion criteria. Kolmogorov Smirnov's normality test showed a significant value (p) of 0.000, meaning that the data were not normally distributed ($p < 0.05$). Then the writer the correlation between the two variables using the Spearman's rho correlation (p) technique, namely work position and neck pain, the results obtained ($p = 0.000$; $r = 0.999$) which means that there is a significant relationship between the two variables, and for the intensity and neck pain variables. ($p = 0.000$; $r = 0.507$) which means that there is also a significant relationship between the two variables.

Keywords : Work Position, Intensity, *Neck Pain*, ROSA

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan Umum <i>Neck Pain</i>	6
2.1.1. Definisi <i>Neck Pain</i>	6
2.1.2. Epidemiologi <i>Neck Pain</i>	7
2.1.3. Etiologi <i>Neck pain</i>	7
2.1.4. Gejala <i>Neck Pain</i>	8
2.1.5. Patofisiologi <i>Neck Pain</i>	10
2.1.6. Klasifikasi <i>Neck Pain</i>	10
2.1.7. Mekanisme Nyeri	11
2.2. Tinjauan Umum tentang Intensitas dalam Bekerja	12
2.2.1. Klasifikasi Durasi Kerja	13
2.3. Tinjauan Umum tentang Posisi Kerja	13

2.4. Tinjauan Umum tentang Hubungan Posisi Kerja dan Intensitas Penggunaan Komputer dengan Risiko Terjadinya <i>Neck Pain</i>	15
2.5. Dolorimeter	15
2.6. <i>Rapid Office Strain Assessment</i>	17
2.7. Kerangka Teori	18
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	19
3.1. Kerangka Konsep	19
3.2. Hipotesis	19
BAB 4 METODE PENELITIAN	20
4.1. Rancangan Penelitian	20
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian	20
4.2.1. Tempat Penelitian	20
4.2.2. Waktu Penelitian	20
4.3. Populasi dan Sampel	20
4.3.1. Populasi	20
4.3.2. Sampel	20
4.4. Alur Penelitian	22
4.5. Variabel Penelitian	22
4.5.1. Identifikasi Variabel	22
4.5.2. Definisi Operasional	23
4.6. Prosedur Penelitian	24
4.6.1. Persiapan Alat dan Bahan	24
4.6.2. Prosedur pelaksanaan	24
4.7. Rencana Pengolahan dan Analisis Data	25
4.8. Masalah Etika	25
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	27
5.1 Hasil Penelitian	27
5.1.1. Distribusi Posisi Kerja Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin	28
5.1.2. Distribusi Posisi Kerja Berdasarkan Usia	28
5.1.3. Distribusi Posisi Kerja Berdasarkan Jenis kelamin	29

5.1.4. Distribusi Intensitas Penggunaan Komputer pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin	31
5.1.5. Analisis Hubungan Antara Posisi Kerja dengan Risiko Terjadinya <i>Neck Pain</i> pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin	33
5.1.6. Analisis Hubungan Antara Intensitas Penggunaan Komputer dengan Risiko Terjadinya <i>Neck Pain</i> pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin	36
5.2 Pembahasan	38
5.2.1. Karakteristik Responden	38
5.2.2. Distribusi Posisi Kerja Menggunakan Komputer pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin	39
5.2.3. Distribusi Intensitas Penggunaan Komputer pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin	40
5.2.4. Analisis Hubungan Antara Posisi Kerja dengan Risiko Terjadinya <i>Neck Pain</i> pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin	42
5.2.5. Analisis Hubungan Antara Intensitas Penggunaan Komputer dengan Risiko Terjadinya <i>Neck Pain</i> pada Karyawan Rektorat Universitas Hasanuddin	44
5.3 Keterbatasan Penelitian	45
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	46
6.1 Kesimpulan	46
6.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Klasifikasi Durasi Kerja	13
2. Klasifikasi Risiko ROSA	24
3. Karakteristik Umum Responden	27
4. Distribusi Posisi Kerja	28
5. Distribusi Posisi Kerja Berdasarkan Usia	28
6. Distribusi Posisi Kerja Berdasarkan Jenis Kelamin	29
7. Distribusi Intensitas Penggunaan Komputer	31
8. Distribusi Intensitas Berdasarkan Usia	31
9. Distribusi Intensitas Berdasarkan Jenis Kelamin	32
10. Distribusi Posisi Kerja Karyawan Berdasarkan Risiko Terjadinya <i>Neck Pain</i>	34
11. Uji Normalitas dan Uji Korelasi <i>Spearman's rho</i> untuk Posisi Kerja dengan Keluhan <i>Neck Pain</i>	35
12. Distribusi Intensitas Karyawan Berdasarkan Risiko Terjadinya <i>Neck Pain</i>	36
13. Uji Normalitas dan Uji Korelasi <i>Spearman's rho</i> untuk Intensitas dengan Keluhan <i>Neck Pain</i>	37

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Regio Leher	6
2. <i>Lateral Neck Muscle</i>	9
3. <i>Upper Back Muscle</i>	9
4. Mekanisme Nyeri	12
5. Posisi Kerja yang Benar dan Salah	14
6. Dolorimeter	16
7. Kerangka Teori	18
8. Kerangka Konsep	19
9. Alur Penelitian	22
10. Gambaran Posisi Kerja Berdasarkan Usia	29
11. Gambaran Posisi Kerja Berdasarkan Jenis Kelamin	30
12. Gambaran Intensitas Berdasarkan usia	32
13. Gambaran Intensitas Berdasarkan Jenis Kelamin	33

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. <i>Informed Consent</i>	53
2. Surat Izin Penelitian	54
3. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian	55
4. Surat Keterangan Lolos Kaji etik	56
5. Lembar Kuisisioner	57
6. Alat Ukur <i>Rapid Office Strain Assessment</i>	58
7. Alat Ukur Dolorimeter	59
8. Hasil Uji SPSS	60
9. Dokumentasi Penelitian	64
10. Riwayat Peneliti	66
11. Draft Artikel	67

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
et al.	et alii, dan kawan-kawan
IASP	<i>The International Association for the Study of pain</i>
MSDs	<i>Musculoskeletal Disorders</i>
C	<i>Cervical</i>
T	<i>Thoracal</i>
ROSA	<i>Rapid Office Strain Assessment</i>
PH	<i>Potential Hydrogen</i>
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solution</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Neck pain merupakan salah satu gangguan *musculoskeletal* dan masalah kesehatan yang sering terjadi di seluruh dunia (Peng and DePalma, 2018). Menurut *The International Association for the Study of Pain (IASP)* (2021) *neck pain* merupakan nyeri yang dirasakan pada superior garis *nuchae* hingga *processus spinosus thoracal* satu (T1). Nyeri *musculoskeletal* yaitu rasa nyeri yang mencakup kelainan saraf, otot, tendon, serta ligamen yang ada di sekitar leher. Rasa nyeri dan sakit pada area otot leher dapat mengganggu seseorang dalam melakukan aktivitas karena adanya keterbatasan pergerakan sendi leher.

Dalam dunia pekerjaan, seseorang maupun kelompok pekerja banyak menggunakan komputer dalam membantu menyelesaikan suatu pekerjaan. Dalam profil masalah kesehatan di Indonesia, studi dari departemen kesehatan telah menunjukkan bahwa penyakit yang diderita pekerja berhubungan dengan pekerjaannya ada sekitar 40% dan gangguan *musculoskeletal* diraih sekitar 16% (Aripin *et al.*, 2019).

Bekerja menjadi karyawan kantoran sering diinterpretasikan sebagai pekerjaan yang mudah dan ringan karena hanya duduk dibalik meja kerja dengan menggunakan komputer di dalam ruangan serta dilengkapi dengan berbagai fasilitas untuk menunjang karyawan dalam melakukan pekerjaannya. Lingkungan kerja perkantoran yang menggunakan komputer pasti memiliki faktor risiko penyakit yang bisa terjadi salah satunya, yaitu nyeri pada leher atau biasa disebut dengan *neck pain*.

Kelelahan otot leher merupakan salah satu *musculoskeletal disorders* yang sering dikaitkan dengan penggunaan komputer atau *smartphone* yang diakibatkan oleh posisi yang tidak ergonomi dalam waktu yang cukup lama, sehingga terjadi ketegangan dan kelelahan otot (Situmorang *et al.*, 2020). Pada umumnya, leher merupakan daerah yang sering terjadi ketegangan dan stres, baik ketika seseorang sedang bersantai maupun sedang bekerja. Menjadi seorang karyawan kantoran mengharuskan seseorang duduk berjam-jam di depan komputer tanpa menghiraukan waktu dan posisi yang benar, sehingga membuat stres leher.

Beberapa studi mengatakan angka prevalensi gejala *neck pain* semakin meningkat pada pengguna komputer dan *smartphone*. Menurut Genebra et al., (2017), prevalensi nyeri leher pada populasi usia dewasa sekitar 16,7% - 75,1%. Penelitian di Kanada mengatakan bahwa dari 130 responden usia dewasa, sekitar 46% - 52% orang mengalami gejala pada bahu dan 68% mengalami gejala pada leher (S. Lee et al., 2017). Prevalensi nyeri leher pada pegawai Turki mencapai 84% (Kumail et al., 2019).

Salah satu penyebab terjadinya nyeri leher pada pengguna komputer, yaitu karena tidak memperhatikan posisi ergonomi saat menggunakan komputer, juga durasi yang lama dan terus-menerus, sehingga otot-otot daerah leher dan pundak menjadi tegang dan berkelanjutan menjadi *neck pain* (Cohen and Hooten, 2017). Kemampuan tubuh seseorang akan menurun jika suatu pekerjaan dilakukan dalam kurun waktu yang cukup lama, sehingga menyebabkan keluhan pada anggota tubuh.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kenwa et al., 2018) bahwa menggunakan komputer lebih dari 2-5 jam mempunyai kemungkinan untuk mengalami keluhan sedang hingga berat. Keluhan-keluhan seperti nyeri hingga spasme pada otot-otot leher, lengan, hingga mata pengguna. Menurut Fradisha et al (2017) durasi penggunaan komputer tidak lebih dari 4 jam, jika melebihi waktu tersebut, maka dapat dikategorikan durasi berat sehingga dapat menyebabkan nyeri pada area leher. Menurut (Safitri et al., 2017) durasi menggunakan komputer dalam bekerja dibagi atas tiga tingkatan, yaitu durasi singkat (<1 jam/hari), durasi sedang (1-2 jam/hari), dan durasi lama (>2 jam/hari).

Pada kondisi nyeri leher yang diakibatkan karena durasi penggunaan komputer dan gadget yang berlebihan, otot leher akan mengalami kontraksi yang berlebih, sehingga menyebabkan kondisi leher mudah lelah serta dapat mengakibatkan kemampuan fungsional leher seperti gerak menunduk, menoleh, dan memutar kepala. Kemampuan fungsi leher sangat dipengaruhi oleh lingkup gerak sendi, fleksibilitas jaringan, dan adanya nyeri tersebut (Trisnowiyanto, 2017).

Universitas Hasanuddin merupakan salah satu perguruan tinggi yang ada di kota Makassar. Karyawan administrasi di gedung rektorat melakukan pekerjaan

dengan menggunakan komputer. Dalam kesehariannya, waktu kerja tenaga administrasi bekerja hingga 7-8 jam/hari. Dimulai pada pukul 07.30 – 16.00 WITA dengan waktu istirahat 1 jam, dalam sepekan karyawan Universitas Hasanuddin bekerja 5 hari terhitung dari hari Senin hingga Jum'at. Berdasarkan data Kepegawaian Universitas Hasanuddin secara keseluruhan terdapat 165 karyawan yang menggunakan komputer dalam bekerja, dengan kata lain hal ini disesuaikan dengan tugas bagiannya masing-masing.

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang dilakukan melalui wawancara sebanyak 25 orang, terdapat 23 responden yang mengeluhkan nyeri leher selama aktivitas penggunaan komputer. Rata-rata durasi yang dihabiskan pekerja berkisar antara 3-7 jam/hari. Responden mengaku bahwa rasa nyeri yang timbul, bukan karena adanya riwayat trauma sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai “Hubungan antara Posisi Kerja dan Intensitas Penggunaan Komputer dengan Risiko Terjadinya *Neck Pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang tersebut menjadi landasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai “hubungan antara posisi kerja dan intensitas penggunaan komputer dengan risiko terjadinya *neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin”. Adapun pertanyaan penelitian yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

- a. Apakah ada hubungan antara posisi kerja pada saat menggunakan komputer dengan tingkat kejadian *neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin?
- b. Apakah ada hubungan antara posisi kerja dan intensitas penggunaan komputer dengan risiko terjadinya *neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui hubungan antara posisi kerja dan intensitas penggunaan komputer dengan risiko terjadinya *neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Diketahui hubungan antara posisi kerja pada saat menggunakan komputer dengan tingkat kejadian *neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin.
- b. Diketahui hubungan antara posisi kerja dan intensitas penggunaan komputer dengan risiko terjadinya *neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1. Manfaat aplikatif

- a. Bagi responden
Memberikan informasi dan bahan masukan bagi karyawan rektorat Universitas Hasanuddin mengenai posisi kerja dan intensitas yang baik serta pengetahuan tentang pentingnya mencegah kejadian *neck pain* agar dapat meningkatkan produktivitas dalam bekerja secara optimal.
- b. Bagi profesi fisioterapi
Menjadi bahan referensi bagi fisioterapis khususnya masalah ergonomi dan *neck pain* sehingga dapat dijadikan data untuk melakukan upaya preventif.
- c. Bagi instansi pendidikan fisioterapi
Penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi kajian ilmiah dalam pengembangan ilmu fisioterapi mengenai masalah *neck pain* khususnya pada lingkungan kerja perkantoran.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman yang sangat berharga bagi peneliti dalam mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh melalui penelitian di lapangan.

1.4.2. Manfaat akademik

- a. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan gambaran tentang hubungan antara posisi kerja dan intensitas penggunaan komputer serta kaitannya dengan *neck pain*.
- b. Penelitian ini dapat memperkaya kepustakaan baik di tingkat program studi, fakultas, maupun tingkat universitas.
- c. Penelitian ini dijadikan sebagai salah satu sumber informasi, sumber kajian ilmiah, serta bahan bacaan demi menambah wawasan ilmu dalam bidang ergonomi khususnya *neck pain*.
- d. Sebagai sarana rujukan maupun perbandingan bagi peneliti selanjutnya yang ingin menggali lebih dalam mengenai bidang ini.

2.1.2 Epidemiologi Neck Pain

Di Amerika Serikat, *neck pain* menempati urutan keempat penyebab kecacatan *musculoskeletal* (Cohen and Hooten, 2017). Umur 35-49 memiliki peningkatan risiko terjadinya *neck pain*. Kejadian nyeri leher semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia, sehingga dampak dari durasi penggunaan komputer yang terlalu lama dapat mengganggu kesehatan penggunanya sendiri (Nadhifah et al., 2019). Angka prevalensi gejala *neck pain* semakin meningkat pada pengguna komputer dan *smartphone* (Genebra et al., 2017). Menurut Blanpied et al., (2017) diperkirakan 22% sampai 70% dari populasi mengalami peningkatan nyeri pada sakit leher seiring dengan bertambahnya usia. Kondisi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor ergonomis, individu, perilaku, dan psikososial (Safitri et al., 2017). Berdasarkan letak geografisnya, *neck pain* lebih sering terjadi di negara-negara Skandinavia dibandingkan negara Eropa dan Asia lainnya (Murphy et al., 2004).

2.1.3 Etiologi Neck Pain

Nyeri leher dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain (Prayoga et al., 2014):

a. Trauma

Trauma yang disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas dapat menyebabkan *whiplash injury*, sedangkan kecelakaan akibat olahraga atau kerja dapat mengakibatkan timbulnya nyeri leher. Adapun beberapa jenis pekerjaan yang dapat menyebabkan nyeri leher akibat trauma, yaitu pada tukang cat plafon, tukang cukur, dan seorang pegawai kantoran yang bekerja di depan komputer.

b. Penyakit degeneratif

Penyakit degeneratif terjadi karena perubahan fungsi atau struktural yang mengakibatkan perubahan jaringan dan organ selama waktu tertentu. Salah satu penyebab degeneratif karena pertambahan usia, sehingga dapat menyebabkan nyeri pada leher. Kondisi ini biasa disebut dengan *spondylosis cervical*, di mana terjadi perubahan *discus intervertebralis*, pembentukan osteofit pada paravertebral dan *facet joint*, serta perubahan *arcus lamina posterior*.

c. Kesalahan postur

Kebiasaan postural dan posisi yang salah serta berkepanjangan dapat menyebabkan nyeri pada leher, seperti menggunakan bantal yang tinggi dan menggerakkan leher secara spontan.

Penyebab lain *neck pain* adalah akibat biomekanik (*axial neck pain*, *whiplash injury*, serta *cervical radiculopathy*). Adapun penyebab lainnya, yaitu akibat *cervical myelopathy* seperti adanya penekanan pada *medulla spinalis*, neoplasma, infeksi, *cervical dystonia*, rematik (*ankylosing spondylitis*, *spondyloarthropathies*, dan *rheumatoid arthritis*), dan trauma mayor termasuk fraktur dan dislokasi (Depari, 2021).

2.1.4 Gejala Neck Pain

Menurut (Jyothsna G, 2019) beberapa gejala yang paling sering dialami oleh seseorang yang mengalami *neck pain* meliputi:

a. Nyeri pada leher, bahu, serta punggung atas

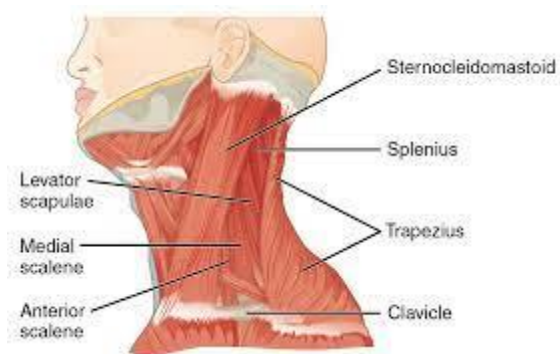
Nyeri pada otot tersebut terjadi karena adanya proses kimiawi dan mekanik yang disebabkan karena tersensitisasinya *free nerve ending* yang bekerja sebagai unit *chemonociceptive* (ujung saraf yang menanggapi mediator rasa sakit non neurogenik yang dirilis sebagai iskemik/cedera) dan *mechanonociceptive* (ujung perifer dari neuron sensorik primer yang diaktifkan hanya ketika rangsangan mekanik berbahaya diterapkan pada bidang reseptifnya, yang terletak di kulit, mukosa superfisial, dan kornea). Nyeri yang disebabkan oleh proses kimiawi terjadi karena kelelahan dan iskemik pada otot, sehingga dapat memicu terjadinya metabolisme anaerobik yang menghasilkan akumulasi metabolik pada otot sehingga merangsang *chemonociceptive*, sedangkan iskemik pada otot akan melepaskan mediator seperti bradikinin, histamin dan serotonin yang kemudian akan merangsang *chemonociceptive*. Proses mekanik yang menimbulkan nyeri, ditimbulkan karena adanya tekanan pada otot sehingga merangsang *mechanonociceptive* (Depari, 2021).

b. Kekakuan pada leher dan bahu

Disaat seseorang sedang menggunakan komputer maupun *smartphone*, tanpa disadari mereka akan diam bahkan berada dalam posisi statis hingga berjam-jam, sehingga menyebabkan kekakuan pada leher dan bahunya.

c. Sakit kepala dan kelemahan otot

Saat kepala dalam keadaan menunduk atau dalam posisi fleksi, dapat berpengaruh pada otot leher dan bahu sehingga menyebabkan masalah pada saraf, dan memicu terjadinya tegang dan sakit kepala. Adapun otot-otot yang berpengaruh pada leher dan bahu, yaitu otot *scaleni*, *sternocleidomastoid*, *rhomboids*, dan *trapezius*. Akan tetapi, otot yang paling terpengaruh adalah otot *Upper Trapezius* (Kothare et al., 2019).



Gambar 2.2 Lateral Neck Muscle

Sumber : (Commons, 2020)



Gambar 2.3 Upper Back Muscle

Sumber : (Commons, 2020)

2.1.5 Patofisiologi *Neck Pain*

Proses terjadinya nyeri leher dapat berawal dari postur buruk kemudian terjadi pergerakan ke depan di bagian leher, sehingga pusat pembebanan berada di leher. Pembebanan tersebut dapat mengakibatkan kerja berlebih pada otot leher bagian stabilisasi, sehingga terjadi postural stres. Postural stres yang berlangsung lama dan dilakukan secara terus-menerus membuat tekanan pada leher meningkat, sehingga membuat otot leher kaku. Kekakuan otot akan mengurangi lingkup gerak sendi, sehingga dapat mengiritasi jaringan lunak di sekitar otot yang kaku dan ada nyeri leher.

2.1.6 Klasifikasi *Neck Pain*

2.2.6.1 Klasifikasi nyeri leher

Menurut Deardorff (2013) klasifikasi nyeri leher dibagi menjadi 3, yakni:

a. Nyeri Leher Akut

Nyeri yang secara langsung berkaitan dengan kerusakan jaringan dan berlangsung kurang dari 3-6 bulan.

b. Nyeri Leher Kronik

Ada 2 jenis masalah nyeri kronis, yaitu nyeri kronis akibat pembangkit nyeri yang tidak dapat diidentifikasi (misalnya cedera yang telah sembuh dan *fibromyalgia*) dan nyeri kronik akibat pembangkit nyeri yang dapat diidentifikasi (misalnya cedera, penyakit *discus* degeneratif, *stenosis* tulang, dan *spondylolisthesis*).

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.

2.2.6.2 Klasifikasi nyeri leher berdasarkan durasi

a. Nyeri akut

Nyeri yang terjadi setelah cedera akut, intervensi bedah, penyakit, serta mempunyai proses yang tidak lama dengan intensitas yang ringan hingga berat, dan berlangsung untuk waktu yang singkat (Andarmoyo, 2013).

b. Nyeri kronik

Nyeri konstan yang intermiten dan menetap di sepanjang periode waktu. Nyeri ini berlangsung cukup lama dengan intensitas yang berbagai macam serta berlangsung dengan waktu yang cukup lama kurang lebih 6 bulan.

2.2.6.3 Klasifikasi nyeri leher berdasarkan etiologi

a. Nyeri nosiseptor

Rangsang timbul oleh mediator nyeri seperti pada pasca trauma operasi dan luka bakar.

b. Nyeri neuropatik

Rangsang oleh kerusakan saraf atau disfungsi saraf seperti pada diabetes mellitus dan *herpes zoster*.

2.1.7 Mekanisme Nyeri

1. Transduksi

Transduksi merupakan proses ketika suatu stimulasi nyeri diubah menjadi suatu aktivitas listrik yang akan diterima oleh ujung-ujung saraf. Terjadi perubahan patofisiologi karena mediator-mediator kimia seperti prostaglandin, histamin, dan serotonin. Selanjutnya terjadi proses sensitisasi perifer, yaitu menurunnya nilai ambang rangsang nosiseptor karena pengaruh mediator-mediator tersebut di atas dan penurunan PH jaringan. Akibatnya nyeri dapat timbul karena rangsangan seperti rabaan.

2. Transmisi

Transmisi merupakan proses penerusan impuls nyeri dari *nociceptor* saraf perifer melewati *cornu dorsalis* dan *corda spinalis* menuju korteks serebri. Ada beberapa zat kimia yang dapat meningkatkan transmisi atau persepsi nyeri meliputi histamin, bradikinin, asetilkolin, dan substansi Prostaglandin. Histamin dan bradikinin memiliki efek vasodilator dan meningkatkan permeabilitas kapiler sehingga merangsang *nociceptor*.

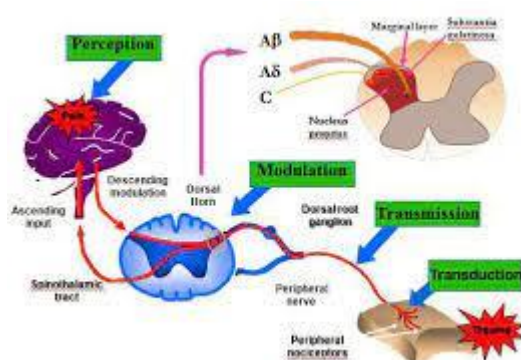
3. Modulasi

Modulasi adalah proses pengendalian internal oleh sistem saraf, dapat meningkatkan atau mengurangi impuls nyeri. Hambatan terjadi melalui

sistem analgesia endogen yang melibatkan bermacam-macam neurotransmitter, antara lain endorfin yang dikeluarkan oleh sel otak dan neuron dispinalis.

4. Persepsi

Persepsi adalah hasil rekonstruksi susunan saraf pusat tentang impuls nyeri yang diterima. Persepsi merupakan hasil dari interaksi proses transduksi, transmisi, modulasi yang menghasilkan suatu perasaan subjektif yakni nyeri. Faktor psikologis dan kognitif akan bereaksi dengan faktor neurofisiologis dalam mempersepsikan nyeri, sehingga adanya reaksi atau respon nyeri.



Gambar 2.4 Mekanisme Nyeri

Sumber : (Aditya and Suranada, 2017)

2.2 Tinjauan Umum tentang Intensitas dalam Bekerja

Intensitas merupakan durasi kerja yang dihabiskan seseorang dalam bekerja dengan posisi yang tidak ergonomi, membawa atau mendorong beban, atau melakukan pekerjaan berulang tanpa istirahat (Jusman, 2018). Menurut Sasongko dan Purnomo (2018) durasi kerja adalah waktu yang sudah ditentukan untuk melakukan suatu kegiatan atau pekerjaan yang dapat dilakukan siang dan malam hari dengan melibatkan tenaga dalam tubuh dalam waktu tertentu. Lamanya waktu seseorang dalam bekerja berkaitan dengan keadaan fisik yang dapat mempengaruhi kerja otot, kardiovaskular, sistem pernafasan dan lainnya. Kemampuan akan menurun jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa jeda istirahat, sehingga dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh.

Dalam seminggu, seseorang biasanya bekerja selama 40-50 jam (4-5 hari kerja). 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, maka semakin besar kecenderungan terjadinya hal yang tidak diinginkan.

2.2.1 Klasifikasi Durasi Kerja

Tabel 2.1 Klasifikasi durasi kerja

No	Durasi	Kategori
1.	≤ 7 jam/sehari dalam 6 hari kerja	Standar kerja
2.	> 7 jam sehari dalam 6 hari kerja	Lembur kerja

Seorang pekerja dengan durasi kerja 1 jam merupakan durasi kerja dengan kategori singkat, sedangkan pekerja dengan durasi kerja 1-2 jam merupakan kategori sedang, dan pekerja dengan durasi kerja lebih dari 2 jam termasuk kategori lama (Safitri et al., 2017).

2.3 Tinjauan Umum tentang Posisi Kerja

Menurut *Safety Sign* Indonesia (2021), terdapat beberapa aturan posisi kerja yang baik saat menggunakan komputer seperti :

1. Menggunakan meja yang sesuai dengan tinggi dan posisi tubuh saat menggunakan komputer, sehingga posisi komputer tidak terlalu ke atas atau ke bawah.
2. Posisi duduk saat menggunakan komputer, diantaranya:
 - a. Paha dalam posisi horizontal dan punggung bagian bawah atau pinggang tersandar
 - b. Hindari posisi duduk terlalu di ujung kursi. Bila kursi kurang dapat diatur, bagian bawah punggung dapat dibantu dengan diberi bantal.
 - c. 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.

- d. Perlu untuk mengubah posisi duduk selama bekerja karena duduk dalam posisi tetap dalam jangka waktu yang lama bisa menimbulkan ketidaknyamanan.



Gambar 2.5 Posisi kerja yang benar dan salah

Sumber : (Safety sign Indonesia, 2021)

Posisi kerja yang normal menurut Depari (2021) yaitu:

1. Pada tangan dan pergelangan tangan

Posisi normal pada tangan dan pergelangan tangan ialah berada dalam keadaan garis lurus dengan jari tengah, tidak miring ataupun mengalami fleksi atau ekstensi.

2. Pada leher

Posisi normal pada leher ialah 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*.

3. Pada bahu

Posisi normal pada bahu, yaitu tidak dalam keadaan mengangkat dan siku berada dekat dengan tubuh, sehingga bahu kiri dan kanan dalam keadaan lurus dan proporsional.

4. Pada punggung

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

Adapun posisi kerja yang tidak normal ialah pergeseran dari gerakan tubuh atau anggota gerak yang dilakukan oleh pekerja saat melakukan aktivitas dari posisi normal secara berulang-ulang dalam waktu yang relatif lama.

2.4 Tinjauan Umum tentang Hubungan Posisi Kerja dan Intensitas Penggunaan Komputer dengan Risiko Terjadinya *Neck Pain*

Beberapa pekerjaan yang dapat meningkatkan risiko terjadinya *neck pain* adalah pekerjaan yang dilakukan dalam posisi yang salah yang mengakibatkan leher tidak dalam posisi anatomis dalam waktu lama yang akan menimbulkan gangguan-gangguan *musculoskeletal*, selain itu beban kerja juga dapat berpengaruh karena beban yang berat dapat menyebabkan ketegangan dan peregangan pada otot leher (Roman, 2021). Penggunaan komputer yang lama dan tanpa memperhatikan posisi ergonomi bisa menyebabkan terjadinya gangguan *musculoskeletal*. *Neck pain* adalah salah satu gangguan yang sering terjadi. Hal ini terjadi dikarenakan lamanya seseorang menatap layar monitor sehingga menyebabkan ketegangan pada otot-otot leher.

Penggunaan komputer dengan intensitas yang lama dan tidak memperhatikan posisi ergonomi saat menggunakan komputer dapat memicu otot-otot daerah leher menjadi tegang dan berkelanjutan menjadi nyeri leher (Cohen and Hooten, 2017). Kemampuan seseorang akan menurun jika pekerjaan dilakukan dalam kurun waktu yang cukup lama, sehingga menyebabkan keluhan pada anggota tubuh. Pada kondisi nyeri leher yang diakibatkan karena durasi penggunaan komputer dan gadget yang berlebihan, otot leher akan mengalami kontraksi yang berlebih sehingga menyebabkan kondisi leher mudah lelah serta dapat mengakibatkan kemampuan fungsional leher seperti gerak menunduk, menoleh, dan memutar kepala. Kemampuan fungsi leher sangat dipengaruhi oleh lingkup gerak sendi, fleksibilitas jaringan, dan adanya nyeri tersebut (Trisnowiyanto, 2017). Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara posisi kerja dan intensitas penggunaan komputer dengan risiko terjadinya *neck pain*.

2.5 Dolorimeter

Dolorimeter merupakan alat mekanis yang dipakai untuk kuantifikasi ambang nyeri, baik pada sendi maupun jaringan lunak. Alat yang paling banyak dipakai adalah *chatillon* dolorimeter yang merupakan bentuk penyempurnaan dari dolorimeter kuno. Terdapat dua jenis *chatillon* dolorimeter, yaitu dengan tekanan

10 pounds dan 20 pounds. Dolorimeter juga memiliki pegas lingkaran dan reading pointer untuk membaca skala tertentu.



Gambar 2.6 Dolorimeter

Sumber : (Prohealthcareproducts)

Parameter skala nyeri :

Secara umum, skala ini digambarkan dalam bentuk nilai angka, yakni 1-10.

Berikut adalah jenis skala nyeri berdasarkan nilai angka:

1. Skala 0, tidak nyeri
2. Skala 1, nyeri sangat ringan
3. Skala 2, nyeri ringan, ada sensasi seperti dicubit, namun tidak begitu sakit
4. Skala 3, nyeri sudah mulai terasa, namun masih bisa ditoleransi
5. Skala 4, nyeri cukup mengganggu (contoh: nyeri sakit gigi)
6. Skala 5, nyeri benar-benar mengganggu dan tidak bisa didiamkan dalam waktu lama
7. Skala 6, nyeri sudah sampai tahap mengganggu indera, terutama indera penglihatan
8. Skala 7, nyeri sudah membuat seseorang tidak bisa melakukan aktivitas
9. Skala 8, nyeri mengakibatkan seseorang tidak bisa berpikir jernih, bahkan terjadi perubahan perilaku
10. Skala 9, nyeri mengakibatkan seseorang menjerit-jerit dan menginginkan cara apapun untuk menyembuhkan nyeri

11. Skala 10, nyeri berada di tahap yang paling parah dan bisa menyebabkan seseorang tak sadarkan diri

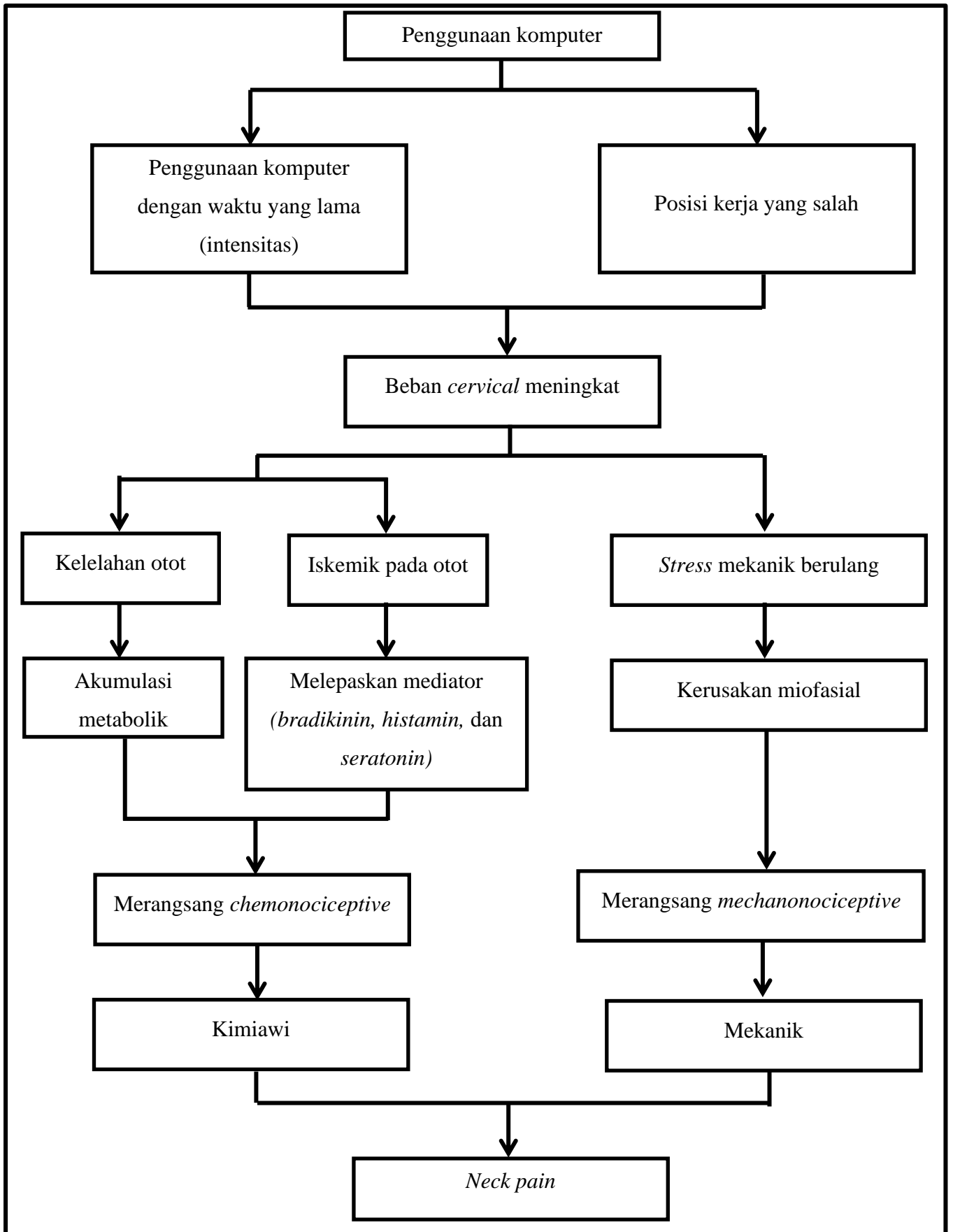
2.6 *Rapid Office Strain Assessment (ROSA)*

ROSA merupakan salah satu metode pada *office ergonomics* dimana penilaiannya dirancang untuk mengukur risiko yang terkait dengan penggunaan komputer serta untuk menetapkan tingkat tindakan perubahan berdasarkan laporan dari ketidaknyamanan pekerja (Zen et al., 2017). Faktor risiko dari penggunaan komputer dibedakan dalam beberapa bagian yaitu kursi, monitor, telepon, *mouse* dan *keyboard*. Faktor-faktor risiko tersebut diberi nilai yang meningkat dari mulai 1 sampai 3. Pada metode ini juga dipertimbangkan lamanya durasi seorang pekerja berada dalam posisi tersebut, ketentuan lamanya durasi tersebut yaitu (Istiqomah, 2017):

1. Jika durasi kurang dari 30 menit secara kontinu atau kurang dari 1 jam setiap hari, maka bernilai -1
2. Jika durasi antara 30 menit sampai 1 jam secara kontinu atau antara 1 jam sampai 4 jam setiap hari, maka bernilai 0
3. Jika durasi lebih dari 1 jam secara kontinu atau lebih dari 4 jam setiap hari, maka bernilai +1

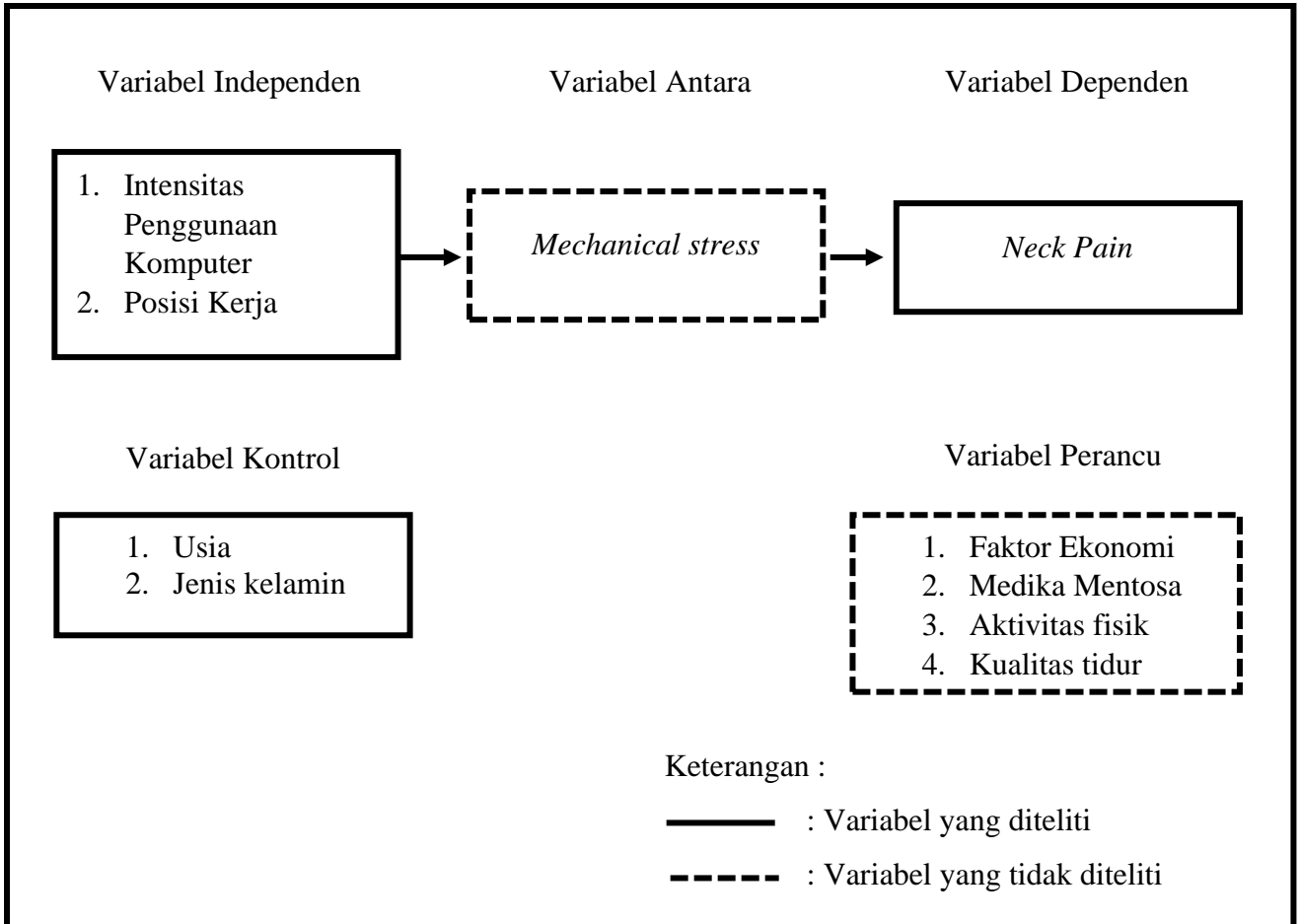
Skor pada metode ROSA menunjukkan nilai-nilai peningkatan terkait dengan tingkat risiko yang ditemukan pada setiap faktor-faktor risiko. Faktor-faktor risiko tersebut diberi skor dari 1-3. Nilai maksimum didapatkan dari penjumlahan nilai-nilai dari faktor risiko yang mempengaruhi. Misalnya kursi terlalu lebar (+1), maka nilai dari penilaian kursi yang semula memiliki nilai 3 menjadi 4 ditambah dengan nilai dari kursi yang terlalu lebar. Pada nilai akhir ROSA akan diperoleh nilai yang berkisar antara 1-10.

2.7 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 telah dikembangkan, maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Adanya hubungan antara posisi kerja pada saat menggunakan komputer dengan tingkat kejadian *neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin.
2. Adanya hubungan antara posisi kerja dan intensitas penggunaan komputer dengan risiko terjadinya *neck pain* pada karyawan rektorat Universitas Hasanuddin.