

SKRIPSI

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH, POSISI KERJA DAN MASA
KERJA DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs)
PADA PUSTAKAWAN DI UNIVERSITAS AIRLANGGA
(Pendekatan metode *Quick Exposure Checklist* dan *Cornell Musculoskeletal
Discomfort Questionnaire*)**



Oleh :

NURUL DEWI OKTAVIA

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2022**

SKRIPSI
HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH, POSISI KERJA DAN MASA
KERJA DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs)
PADA PUSTAKAWAN DI UNIVERSITAS AIRLANGGA
(Pendekatan metode *Quick Exposure Checklist* dan *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire*)



Oleh :

NURUL DEWI OKTAVIA
NIM. 101811133071

UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2022

PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan
diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM)
Pada tanggal, 9 Agustus 2022

Mengesahkan
Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dekan,



Dr. Santi Martini, dr., M.Kes
NIP 196609271997022001

Tim Penguji:

- a) Kurnia Dwi Artanti, dr., M.Sc
- b) Dr. Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc
- c) Septyani Prihatiningsih, S.KM., M.K.K.K

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.)
Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga

Oleh :

NURUL DEWI OKTAVIA
NIM. 101811133071

Surabaya, 15 Agustus 2022

Menyetujui,
Pembimbing,



Dr. Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc.
NIP 197208122005012001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



Dr. Muji Sulistyowati, S.K.M., M.,Kes
NIP 197311519999032002

Ketua Departemen



Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes.
NIP 196611241998031002

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Nurul Dewi Oktavia
NIM : 101811133071
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT), POSISI KERJA DAN MASA KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PUSTAKAWAN DI UNIVERSITAS AIRLANGGA.

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 15 Agustus 2022



Nurul Dewi Oktavia
101811133071

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Skripsi dengan judul "**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH POSISI KERJA DAN MASA KERJA DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA PUSTAKAWAN DI UNIVERSITAS AIRLANGGA**", sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Dalam skripsi ini dijabarkan tentang hubungan indeks massa tubuh, posisi kerja dan masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada pustakawan di Universitas Airlangga. MSDs merupakan keluhan yang terjadi pada sistem otot skeletal, hal tersebut disebabkan karena otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan kerusakan pada tendon, otot, ligamen, sendi, saraf, kartilago atau *spinal disc* yang menimbulkan rasa tidak nyaman, nyeri, gatal dan pelemahan fungsi serta bisa juga menyebabkan cedera fatal. Dalam pekerjaan sebagai pustakawan posisi kerja yang dilakukan sebagian besar adalah duduk dan menggunakan komputer, sehingga beresiko besar terhadap MSDs karena posisi kerja statis dan dalam jangka waktu yang lama.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada seluruh Pustakawan di Perpustakaan Universitas Airlangga yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini serta terimakasih kepada Dr. Noeroel Widajati S.KM., M.Sc, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, petunjuk, koreksi, serta saran hingga tersusunnya skripsi ini. Terima kasih dan apresiasi juga disampaikan kepada yang terhormat:

1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
2. Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., selaku Koordinator Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
3. Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes., selaku Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
4. Seluruh dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
5. Segenap K3 Lingkungan Universitas Airlangga
6. Orang tua tercinta Agus Susilo Purnomo dan Dewi Suakeni, kakak-kakak serta keponakan yang telah memberikan semangat dan dukungan moril sampai saat ini.
7. Teman-teman perkuliahan Peminatan K3 2021, teman-teman Tobat (Lintang, Rusyda, Nindi, Ganish, Tewi, Jessie, Revida), teman-teman "Apanih".
8. Serta pihak lain yang secara langsung dan tidak langsung telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga skripsi ini berguna baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Surabaya, 15 Agustus 2022

ABSTRACT

Any job there are hazards that can affect the health and safety of workers. One of the most common complaints are musculoskeletal disorders. These conditions can occur because the muscles are subjected to repeated, long-term static loads that cause pain, itching, and reduced function. The job as a librarian is characterized by a static work position, namely sitting at the computer. In addition, some uncomfortable positions used by librarians such as lifting, pushing, etc. can also be the cause of MSDs complaints. The aim of the study was to find out the level of relationship between Body mass index, work position and work periode with musculoskeletal disorders on librarian at Universitas Airlangga.

This research was an analytical observation research with the design of research used was cross sectional study. The sample in this study was the total population eligible for inclusion, which were 28 librarians. Data obtained by using a questionnaire. Data analysis was performed using Spearman's rank correlation test.

The results showed that 7 librarians (25.0%) had mild MSDs, 13 librarians (46.4%) had moderate symptoms, and 8 librarians (28.6%) had severe symptoms. The results of the statistical test showed a fairly strong relationship and a positive direction of the relationship between work position and complaints of musculoskeletal disorders ($r = 0.444$), while the strength of the relationship was weak and the direction of a positive relationship between body mass index ($r = 0.222$) and working period ($r = 0.158$) with complaints of musculoskeletal disorders.

The conclusion of this study is that librarians in high-risk work positions can cause musculoskeletal disorders, particularly in the neck, shoulder, and back. The library is recommended to redesign the workplace more ergonomic, taking into account anthropometric aspects and the nature of the work to be performed.

Keywords: Body Mass Index, Work Position, Working Period, Musculoskeletal Disorders

ABSTRAK

Setiap pekerjaan tentunya memiliki risiko bahaya yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja. Salah satu keluhan yang sering terjadi adalah keluhan musculoskeletal disorders. Keluhan ini dapat terjadi karena otot menerima beban statis secara berulang dan waktu yang lama sehingga menimbulkan rasa nyeri, gatal dan pelemahan fungsi. Pekerjaan sebagai pustakawan didominasi posisi kerja statis yaitu duduk dengan menggunakan komputer. Selain itu beberapa posisi janggal yang dilakukan oleh pustakawan seperti mengangkat, mendorong dan sebagainya juga dapat menjadi penyebab terjadinya keluhan MSDs. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kuat hubungan antara indeks massa tubuh, posisi kerja dan masa kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada pustakawan di Universitas Airlangga.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancang bangun yang digunakan adalah cross sectional. Sampel dalam penelitian ini adalah total populasi yang memenuhi syarat inklusi yaitu sebanyak 28 pustakawan. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji korelasi rank spearman.

Hasil penelitian didapatkan tingkat keluhan MSDs ringan sebanyak 7 pustakawan (25,0%), keluhan sedang 13 pustakawan (46,4%) dan keluhan berat 8 pustakawan (28,6%). Hasil uji viiitatic menunjukkan kuat hubungan yang cukup kuat dan arah hubungan yang positif antara posisi kerja dengan keluhan MSDs ($r=0,444$), sedangkan kuat hubungan lemah dan arah hubungan positif antara indeks massa tubuh ($r=0,222$) dan masa kerja ($r=0,158$) dengan keluhan musculoskeletal disorder.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pustakawan yang memiliki posisi kerja dengan risiko tinggi dapat menyebabkan keluhan musculoskeletal disorder terutama pada bagian leher, bahu, dan punggung. Perpustakaan direkomendasikan untuk melakukan redesain stasiun kerja supaya lebih ergonomis dengan mempertimbangkan aspek antropometri dan jenis pekerjaan yang dilakukan.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, Posisi Kerja, Masa Kerja, Musculoskeletal Disorders

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Pembatasan dan Rumusan Masalah	8
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 11
2.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	11
2.2 Ergonomi	12
2.2.1 Definisi Ergonomi	12
2.2.2 Tujuan Ergonomi dan Prinsip Dalam Ergonomi.....	13
2.2.3 Desain Stasiun Kerja Dan Sikap Kerja Duduk.....	14
2.2.4 Ruang Lingkup Ergonomi.....	18
2.2.5 Konsep Keseimbangan Dalam Ergonomi	19
2.3 Musculoskeletal Disorders	22
2.3.1 Definisi MSDs.....	22
2.3.2 Jenis- Jenis Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	24
2.3.3 Tahapan MSDs	26
2.3.4 Faktor yang mempengaruhi <i>Musculoskeletal Disorders</i>	26
2.3.5 Dampak MSDs	35
2.4.6 Tindakan Pengendalian Terhadap Keluhan MSDs	36
2.4 Metode Penilaian Posisi kerja	38

2.5 Metode Penilaian keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	46
2.5.1 Metode Nordic Body Map (NBM).....	46
2.5.2 Metode <i>Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire</i> (CMDQ)	47
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	50
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	50
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual Penelitian	51
BAB IV METODE PENELITIAN	53
4.1 Jenis dan Rancang Bangun Penelitian.....	53
4.2 Populasi Penelitian	53
4.3 Sampel, Besar Sampel, Cara Penentuan Sampel, dan Cara Pengambilan Sampel	54
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	55
4.5 Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data	55
4.5.1 Variabel Penelitian	55
4.5.2 Definisi Operasional.....	56
4.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	58
4.6.1 Data Primer	58
4.6.2 Data Sekunder	61
4.6.3 Instrumen Pengumpulan Data	61
4.7 Teknik Analisis Data	62
4.7.1 Teknik Pengolahan Data	62
4.7.2 Teknik Analisis Data.....	63
4.8 Uji Validitas dan Reliabilitas	64
BAB V HASIL PENELITIAN	65
5.1 Gambaran Umum	65
5.2 Karakteristik Individu	67
5.2.1 Usia Responden.....	67
5.2.2 Jenis Kelamin Responden	68
5.2.3 Indeks Massa Tubuh.....	69
5.2.4 Masa Kerja Responden.....	69
5.3 Faktor Pekerjaan.....	70
5.3.1 Posisi Kerja Responden.....	70

5.3.2 Exposure Score Posisi Kerja pada Pustakawan.....	77
5.3.3 <i>Exposure Level</i>	78
5.4 Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Responden	79
5.4.1 Keluhan Musculoskeletal Disorders berdasarkan lokasi.....	80
5.5 Hubungan Keluhan Muskuloskeletal Berdasarkan Karakteristik Individu	81
5.5.1 Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder pada Pustakawan di Universitas Airlangga.....	81
5.5.2 Hubungan antara Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder pada Pustakawan di Universitas Airlangga.....	83
5.6 Hubungan antara Posisi Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pustakawan di Universitas Airlangga	84
BAB VI PEMBAHASAN	86
6.1 Keluhan <i>Musculoskeletal Disorder</i> Pada Responden	86
6.2 Keluhan <i>Musculoskeletal</i> Berdasarkan Faktor Individu	87
6.2.1 Keluhan Musculoskeletal Berdasarkan Usia Responden	87
6.2.2 Keluhan Musculoskeletal Berdasarkan Jenis Kelamin	88
6.2.3. Keluhan Musculoskeletal Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Responden	89
6.2.4 Keluhan Musculoskeletal Berdasarkan Masa Kerja Responden.....	92
6.3 Keluhan Musculoskeletal Berdasarkan Faktor Pekerjaan	95
6.3.1 Keluhan Musculoskeletal Berdasarkan Posisi Posisi Kerja	95
6.5 Keterbatasan Penelitian	98
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	100
7.1 Kesimpulan.....	100
7.2 Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Kategori Batas Indeks Massa Tubuh Untuk Indonesia.....	33
2.2	RULA.....	40
2.3	REBA.....	42
2.4	Exposure Score QEC.....	45
2.5	Action Level QEC.....	45
2.6	Klasifikasi Tingkat dan Kategori Risiko MSDs.....	47
2.7	Klasifikasi Tingkat Keluhan MSDs.....	49
4.1	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	55
4.2	Definisi Operasional.....	56
4.3	Koefisien Kontingensi.....	64
5.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	68
5.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	68
5.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh.....	69
5.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja.....	70
5.5	Distribusi Responden Berdasarkan Posisi Punggung Saat Bekerja sebagai Pustakawan.....	71
5.6	Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Pergerakan Punggung Saat Bekerja sebagai Pustakawan.....	72
5.7	Distribusi Responden Berdasarkan Posisi Bahu dan Lengan Saat Bekerja sebagai Pustakawan.....	73
5.8	Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Pergerakan Bahu dan Lengan Saat Bekerja sebagai Pustakawan.....	74
5.9	Distribusi Responden Berdasarkan Posisi Pergelangan Tangan/tangan Saat Bekerja sebagai Pustakawan.....	75
5.10	Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Pergerakan Pergelangan Tangan Saat Bekerja sebagai Pustakawan.....	75
5.11	Distribusi Responden Berdasarkan Posisi Leher Saat Bekerja sebagai Pustakawan.....	76
5.12	Distribusi Tingkat Keluhan pada Bagian Tubuh Responden.....	77
5.13	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Risiko Pekerjaan sebagai Pustakawan di Universitas Airlangga.....	78
5.14	Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pustakawan di Universitas Airlangga.....	79

Nomor	Judul Tabel	Halaman
5.15	Distribusi Frekuensi Lokasi Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pustakawan.....	80
5.16	Tabulasi Silang Antara Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pustakawan.....	82
5.17	Tabulasi Silang Antara Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pustakawan.....	83
5.18	Tabulasi Silang Antara Posisi Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pustakawan.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Permohonan Izin Penelitian.....	107
2	Surat Balasan Dari Perpustakaan.....	108
3	Ethical Clearance.....	109
4	Informed Consent.....	110
5	Lembar Kuesioner Karakteristik Individu.....	111
6	Lembar Penilaian Posisi Kerja Dengan metode <i>Quick Exposure Check</i> (QEC).....	112
7	Lembar Penilaian Keluhan MSDs dengan metode <i>Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire</i>	116
8	Hasil Analisis Data.....	117
9	Dokumentasi.....	121

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Postur Netral pada Posisi Kerja duduk	16
2.2	Desain Kursi.....	17
2.3	Sudut Deviasi Posisi Pergelangan Tangan.....	17
2.4	Posisi Keyboard dan Mouse.....	18
2.5	Posisi Layar Monitor.....	18
2.6	Konsep Dasar Dalam Ergonomi.....	22
3.1	Kerangka Konsep Penelitian.....	50
4.1	Rujukan Skor Penilaian pada form QEC.....	60
5.1	Posisi Punggung Responden.....	71
5.2	Posisi Bahu dan Lengan Responden.....	73
5.3	Posisi Pergelangan tangan/tangan responden.....	75
5.4	Posisi Leher Responden.....	76

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

Daftar Arti Lambang

&	= dan
$\geq$	= lebih dari sama dengan
$\leq$	= kurang dari sama dengan
%	= persen
>	= lebih dari
<	= kurang dari
/	= atau

Daftar Singkatan

BPJS	= Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
Depkes	= Departemen Kesehatan
dll	= Dan lain-lain
FKM	= Fakultas Kesehatan Masyarakat
<i>ILO</i>	= <i>International Labour Organization</i>
IMT	= Indeks Massa Tubuh
K3	= Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Kemenkes	= Kementerian Kesehatan
<i>MSDs</i>	= <i>Musculoskeletal Disorders</i>
N	= Besar Populasi
n	= Besar Sampel
No.	= Nomor
PAK	= Penyakit Akibat Kerja
RI	= Republik Indonesia
UU	= Undang-Undang
Vol	= Volume
<i>WMSDs</i>	= <i>Work Related Musculoskeletal Disorders</i>
<i>WHO</i>	= <i>World Health Organization</i>

Daftar Istilah

Repetitive	= Berulang
e.g.	= for example
etc.	= and so forth
et. al	= et alia