

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DAN POSISI KERJA
DENGAN KELUHAN *LOW BACK PAIN*
(Studi Kasus pada Industri Sarung tenun Bin Alwi, Gresik)**



Oleh :

NURFADILAH ETIKAWATI

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

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DAN POSISI KERJA
DENGAN KELUHAN *LOW BACK PAIN*
(Studi Kasus pada Industri Sarung tenun Bin Alwi, Gresik)**



Oleh :

**NURFADILAH ETIKAWATI
NIM. 101811133061**

**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 21 April 2022

Mengesahkan
Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dekan,



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

Tim Penguji:

- a) Trias Mahmudiono, S.KM., M.PH(Nutr.), GCAS., Ph.D.
- b) Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs. M.Kes.
- c) Dr. Ir. Eko Nurmianto, M.Eng.Sc.

SKRIPSI

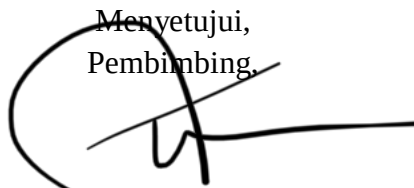
Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.)
Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga

Oleh :

NURFADILAH ETIKAWATI
NIM 101811133061

Surabaya, 09 Mei 2022

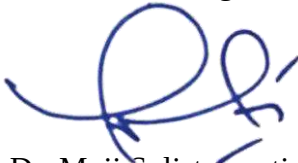
Menyetujui,
Pembimbing.



Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs. M.Kes
NIP. 196624111998031002

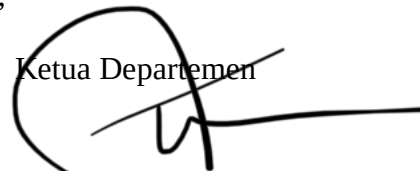
Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes.
NIP. 197311151999032002

Ketua Departemen



Dr. Abdul Rohim T., Drs. M.Kes.
NIP. 196624111998031002

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Nurfadilah Etikawati
NIM : 101811133061
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenjang : Sarjana (S1)

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

**HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DAN POSISI KERJA DENGAN
KELUHAN *LOW BACK PAIN* (STUDI KASUS PADA INDUSTRI SARUNG
TENUN BIN ALWI, GRESIK)**

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, 09 Mei 2022



Nurfadilah Etikawati
NIM 101811133061

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya skripsi dengan judul **“HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DAN POSISI KERJA DENGAN KELUHAN LOW BACK PAIN (Studi Kasus pada Industri Sarung tenun Bin Alwi, Gresik)”** sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Dalam skripsi ini dijabarkan mengenai hubungan antara faktor individu dan poisisi kerja terhadap Keluhan *low back pain* pada penenun. Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran hingga terwujudnya skripsi ini.

Terimakasih dan penghargaan juga disampaikan pula kepada yang terhormat:

1. Dr. Santi Martini, dr.,M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
2. Dr. Muji Sulistiyowati, Ir., M.Kes., selaku Koordinator Program Studi 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 dan Dosen pembimbing Skripsi.
4. Dr. Ir. Eko Nurmianto, M.Eng.Sc., yang telah memberikan kritik dan saran pada penyelesaian skripsi ini serta mengajarkan banyak hal tentang ilmu Ergonomi.
5. Seluruh Dosen Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga yang telah membimbing dan mengajarkan banyak hal tentang ilmu K3.
6. Keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan mendukung sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
7. Teman-teman pejuang S.KM serta rekan Relawan Tenaga kesehatan Gresik Tangguh yang memberikan saya semangat agar segera lulus.
8. Semua pihak yang mendukung terselesaikannya skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu dalam kesempatan ini.
9. Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat berguna baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Surabaya, 09 Mei 2022

ABSTRACT

Low back pain is a pain in the lower back due to complaints of shifting of the spinal cord that it presses on the spinal nerves which causes sensations. Low back pain can be aggravated by conditions of employment. Awkward body position can cause low back pain. This study aims to determine the relationship between individual factors and work position with low back pain complaints on weavers in the Bin Alwi Sarong Industry conducted during January 2022.

This research is a descriptive study using a cross sectional design. Data collection was conducted using Nordic Body Map questionnaires, individual characteristics questionnaire, direct measurements by researchers and REBA (Rapid Entire Body Assessment) observation sheets. The respondents of this study were all sarong weavers in the Bin Alwi Sarong Industry, Gresik Regency, Totalling 32 people. The variables studied were age, years of service, body mass index, and work position with low back pain complaints. The analysis of the relationship between the independent and dependent variables was carried out descriptively using the Chi Square statistical test. The strength of the relationship between variables is seen by using the contingency coefficient value (c).

The results showed that 59.4% of weavers in the Bin Alwi Sarong Weaving Industry experienced low back pain complaints. The results of statistical tests showed that age ($p < 0.001$), years of service ($p < 0.002$), body mass index ($p < 0.001$), and work position ($p < 0.000$) with an alpha of 5% believed to have a relationship with low back pain complaints. The results of the strong analysis show that there was a moderate relationship between age, years of service and body mass index with complaints of low back pain with contingency coefficient values respectively $(c) = 0.539$; $(c) = 0.502$; $(c) = 0.548$. The variable that has the strongest relationship with low back complaints among weavers in the Bin Alwi Sarong Industry based on the contingency coefficient value is work position [$(c) = 0.658$].

Suggested the weavers to do the work in ways and ergonomic position, stretch or relax for 10-15 minutes every 2 hours and exercise to prevent obesity which is a risk factor for LBP. For the Bin Alwi Weaving Sarong Industry, it is better to redesign the weaver's work chair that is adapted to the anthropometry Javanese women and add backrests and cushions in order to reduce the load on the spine.

Keywords: Low back pain complaints, Working Position, Age, Years of service and Body mass Index

ABSTRAK

Keluhan *low back pain* adalah keluhan berupa rasa nyeri pada punggung bagian bawah dikarenakan bergesernya bantalan tulang belakang sehingga menekan saraf belakang yang menyebabkan sensasi ketidaknyamanan. Keluhan *low back pain* dapat diperburuk oleh kondisi pekerjaan. Posisi kerja yang tidak ergonomis dapat mempengaruhi terjadinya keluhan *low back pain*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara faktor individu dan posisi kerja dengan keluhan *low back pain* pada penenun di Industri Sarung tenun Bin Alwi yang dilakukan selama Januari 2022.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map*, kuesioner karakteristik individu, pengukuran langsung oleh peneliti serta lembar observasi REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Responden pada penelitian ini adalah seluruh penenun sarung di Industri Sarung tenun Bin Alwi Kabupaten Gresik yang berjumlah 32 orang. Variabel yang diteliti adalah usia, masa kerja, indeks massa tubuh dan posisi kerja dengan keluhan *low back pain*. Analisis hubungan variabel independen dan dependen dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan uji statistik *Chi Square*. Kekuatan hubungan antar variabel dilihat dengan menggunakan nilai *contingency coefficient* (c).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 59,4% penenun di Industri Sarung tenun Bin Alwi mengalami keluhan *low back pain*. Hasil uji statistik menunjukkan usia ($p < 0,001$), masa kerja ($p < 0,002$), indeks massa tubuh ($p < 0,000$) serta posisi kerja ($p < 0,000$) dengan alpha 5% di yakini memiliki hubungan dengan keluhan *low back pain*. Hasil analisis kuat hubungan menunjukkan adanya hubungan yang cukup kuat antara usia, masa kerja dan indeks massa tubuh dengan keluhan *low back pain* dengan nilai *coefficient contingency* masing-masing berturut-turut (c)= 0,539; (c)= 0,502; (c)= 0,548 . Variabel yang memiliki kuat hubungan paling tinggi dengan keluhan *low back pain* pada penenun di Industri Sarung tenun Bin Alwi berdasarkan nilai *coefficient contingency* adalah posisi kerja [(c) =0,658].

Disarankan agar penenun melakukan pekerjaan dengan cara dan posisi yang ergonomis, melakukan peregangan atau relaksasi selama 10-15 menit setiap 2 jam dan berolahraga untuk mencegah kegemukan yang merupakan faktori risiko terjadinya LBP. Bagi Industri Sarung tenun Bin Alwi sebaiknya melakukan *redesign* pada kursi kerja penenun yang disesuaikan dengan antropometri perempuan suku Jawa serta menambahkan sandaran dan bantalan agar dapat mengurangi beban pada tulang belakang.

Kata Kunci : Keluhan *low back pain*, Posisi Kerja, Usia, Masa Kerja dan Indeks massa tubuh

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINILITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan dan Perumusan Masalah	7
1.3.1 Pembatasan Masalah.....	7
1.3.2 Perumusan Masalah.....	7
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Tujuan Umum.....	7
1.4.2 Tujuan Khusus	7
1.4.3 Manfaat Penelitian.....	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 10
2.1 Ergonomi	10
2.1.1 Pengertian Ergonomi	10
2.1.2 Konsep Keseimbangan Ergonomi	11
2.2 Posisi Kerja.....	13
2.2.1 Pengertian Posisi Kerja.....	13
2.2.3 Penilaian Posisi Kerja	15
2.3 Low back pain	29
2.3.1 Pengertian <i>Low back pain</i>	29
2.3.2 Faktor Risiko <i>Low back pain</i>	29
2.3.3 Metode Pengukuran <i>Low back pain</i>	38
 BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	 41
PENELITIAN	41
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	41
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	41
 BAB IV METODE PENELITIAN	 43
4.1 Jenis dan Rancang Bangun Penelitian	43
4.2 Populasi Penelitian	43

4.3	Sampel, Besar Sampel, Cara Penentuan Sampel, dan Cara Pengambilan Sampel.....	43
4.4	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	44
4.5	Variabel, Cara Pengukuran, Definisi Operasional dan Skala Data.....	44
4.6	Teknik Pengumpulan dan Instrument.....	47
4.6.1	Teknik Pengumpulan Data	47
4.6.2	Instrumen Pengumpulan Data	48
4.7	Kerangka Operasional	49
4.8.1	Pengolahan Data	49
4.8.2	Analisis Data.....	50
BAB V	HASIL PENELITIAN	52
5.1	Gambaran Umum Industri Bin Alwi, Gresik.....	52
5.2	Distribusi Faktor Individu Responden.....	55
5.2.1	Usia.....	55
5.2.2	Masa Kerja.....	56
5.2.3	Indeks Massa Tubuh.....	57
5.3	Distribusi Posisi Kerja	57
5.4	Distribusi Keluhan Low back pain	62
5.4.1	Distribusi Tingkat Keluhan <i>Low back pain</i>	63
5.5	Hubungan Antara Faktor Individu dengan Keluhan low back pain.....	64
5.5.1	Hubungan Antara Usia dengan Keluhan <i>low back pain</i>	64
5.5.2	Hubungan Antara Masa Kerja dengan Keluhan <i>low back pain</i>	64
5.5.3	Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan <i>low back pain</i>	65
5.6	Hubungan Antara Posisi Kerja dengan Keluhan low back pain.....	66
BAB VI	PEMBAHASAN	68
6.1	Faktor Individu	68
6.1.1	Usia.....	68
6.1.2	Masa Kerja.....	69
6.1.3	Indeks Massa Tubuh.....	70
6.2	Posisi Kerja.....	71
6.3	Keluhan Low back pain.....	73
6.3.1	Tingkat Keluhan <i>Low back pain</i>	75
6.4	Hubungan Antara Faktor Individu dengan Keluhan Low back pain	76
6.4.1	Hubungan Antara Usia dengan Keluhan <i>Low back pain</i>	76
6.4.2	Hubungan Antara Masa Kerja dengan Keluhan <i>Low back pain</i>	79

6.4.3	Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan <i>Low back pain</i>	81
6.5	Hubungan Antara Posisi Kerja dengan Keluhan <i>Low back pain</i>	84
6.6	Keterbatasan Penelitian	91
BAB VII	PENUTUP	92
7.1	Kesimpulan.....	92
7.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA.....		95
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2. 1	Ilustrasi Posisi Badan dan Skoring.....	20
2. 2	Ilustrasi Posisi Badan yang dapat Mengubah Skor	20
2. 3	Ilustrasi Posisi Leher dan Skoring	21
2. 4	Ilustrasi Posisi Leher yang Mengubah Skor.....	21
2. 5	Ilustrasi Posisi Kaki dan Skoring	22
2. 6	Ilustrasi Posisi Kaki yang dapat Mengubah Skor	22
2. 7	Ilustrasi Posisi Lengan atas dan Skoring.....	23
2. 8	Ilustrasi Posisi Lengan yang dapat Mengubah Skor	24
2. 9	Ilustrasi Posisi dan Kisaran Sudut Lengan Bawah dan Skoring	24
2.10	Ilustrasi Posisi dan Kisaran Sudut Pergelangan Tangan dan Skoring.....	25
2.11	Ilustrasi Posisi Pergelangan Tangan yang dapat mengubah skor.....	25
2.12	Skor awal untuk Grup A	25
2.13	Skor awal untuk Grup B.....	26
2. 14	Skor untuk Pembebanan atau Force	26
2. 15	Skor untuk Jenis Pegangan Kontainer	27
2. 16	Skor C terhadap Skor A dan Skor B	27
2. 17	Skoring untuk Jenis Aktivitas Otot	28
2. 18	Tingkat Risiko Berdasarkan Skor Akhir	28
2. 19	Kategori Indeks Massa Tubuh Kategori IMT	36
4. 1	Variabel, definisi operasional, cara pengukuran, dan skala data.....	45
4. 2	Kategori kuat hubungan berdasarkan nilai koefisien kontingensi	51
5. 1	Distribusi Responden Berdasarkan Usia di Industri Sarung tenun Bin Alwi Pada Februari 2022.....	56
5. 2	Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja di Industri Sarung tenun Bin Alwi Pada Februari 2022	56
5.3	Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh di Industri Sarung tenun Bin Alwi pada Februari 2022.....	57
5. 4	Grup A Penilaian Posisi Kerja dengan Metode REBA.....	59
5. 5	Grup B Penilaian Posisi Kerja dengan Metode REBA	60
5. 6	Grup C Penilaian Posisi Kerja dengan Metode REBA	61
5. 7	Penilaian Jenis Aktivitas Otot	61
5. 8	Distribusi Responden Berdasarkan Posisi Kerja di Industri Sarung tenun Bin Alwi pada Februari 2022	62
5. 9	Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan <i>Low back pain</i> di Industri Sarung tenun Bin Alwi Tahun 2022.....	63
5.10	Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan <i>Low back pain</i> di Industri Sarung tenun Bin Alwi Tahun 2022.....	63
5.11	Hubungan antara usia dengan Keluhan <i>low back pain</i> di Industri Sarung tenun Bin Alwi Pada Februari 2022.....	64
5.12	Hubungan antara masa kerja dengan Keluhan <i>low back pain</i> di Industri Sarung tenun Bin Alwi Pada Februari 2022	65

Nomor	Judul Tabel	Halaman
5. 13	Hubungan antara indeks massa tubuh dengan Keluhan <i>low back pain</i> di Industri Sarung tenun Bin Alwi Pada Februari 2022	66
5. 14	Hubungan antara masa kerja dengan Keluhan <i>low back pain</i> di Industri Sarung tenun Bin Alwi Pada Februari 2022	67

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2. 1	Bagan Konsep Dasar dalam Ergonomi	11
2. 2	Peta Nordic Body Map.....	40
3.1	Kerangka konseptual tentang hubungan faktor individu dan posisi kerja dengan keluhan low back pain (LBP) pada penenun sarung Bin Alwi, Puloancikan, Gresik	40
4. 1	Kerangka Operasional.....	49
5. 1	Alat Tenun Bukan Mesin	54
5. 2	Kursi kerja.....	55
5. 3	Posisi Kerja Penenun.....	58
6. 1	Posisi Penenun dalam Bekerja.....	73
6. 2	Posisi kerja yang direkomendasikan bagi penenun sarung	88
6. 3	Kursi Kerja Adjustable tanpa Sandaran Lengan	89
6. 4	Kursi Kerja Kayu Unadjustable dengan Sandaran lengan.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Sertifikat Layak Etik.....	102
2	Penjelasan sebelum persetujuan	103
3	Informed Consent	116
4	Kuesioner Penelitian.....	117
5	Hasil Perhitungan Posisi Kerja dengan Metode REBA.....	119
6	Dimensi prototipe kursi.....	124
7	Data Antropometri Perempuan Suku Jawa Tahun 2018	125
8	Hasil Analisis menggunakan Software SPSS versi 16	126
9	Dokumentasi Penelitian.....	130

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

Daftar Arti Lambang

&	= Dan
<	= Kurang dari
>	= Lebih dari
≥	= Lebih dari sama dengan
≤	= Kurang dari sama dengan
%	= Persen
/	= Per
°	= Derajat
x	= Kali
(c)	= <i>Contingency coefficient</i>
P	= <i>p-value</i>

Daftar Singkatan

ATBM	= Alat Tenun Bukan Mesin
BPS	= Badan Pusat Statistik
CDC	= <i>Central of Disease Control</i>
ILO	= <i>International Labour Organization</i>
DLL	= Dan lain-Lain
UKK	= Upaya Kesehatan Kerja
<i>et al</i>	= Dan kawan-kawan
IMT	= Indeks Masa Tubuh
Kg	= Kilogram
m	= Meter
cm	= Centimeter
K3	= Keselamatan dan Kesehatan kerja
LBP	= <i>Low back pain</i>
MSDs	= <i>Musculoskeletal Disease</i>
NBM	= <i>Nordic Body Map</i>
OSHA	= <i>Occupational Safety and Health Administration</i>
REBA	= <i>Rapid Entire Body Assessment</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>