

**HUBUNGAN BERAT BEBAN DAN POSISI ANGKAT BEBAN DENGAN KELUHAN  
NECK PAIN PADA BURUH ANGKUT DI PELABUHAN SOEKARNO-HATTA  
KOTA MAKASSAR**



**DEWI MASITOH  
R021201011**



**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**HUBUNGAN BERAT BEBAN DAN POSISI ANGKAT BEBAN DENGAN KELUHAN  
*NECK PAIN* PADA BURUH ANGKUT DI PELABUHAN SOEKARNO-HATTA  
KOTA MAKASSAR**

**DEWI MASITOH  
R021201011**



**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**HUBUNGAN BERAT BEBAN DAN POSISI ANGKAT BEBAN DENGAN KELUHAN  
*NECK PAIN* PADA BURUH ANGKUT DI PELABUHAN SOEKARNO-HATTA  
KOTA MAKASSAR**

DEWI MASITOH  
R021201011

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Pada

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN BERAT BEBAN DAN POSISI ANGKAT BEBAN DENGAN  
KELUHAN *NECK PAIN* PADA BURUH ANGKUT DI PELABUHAN  
SOEKARNO – HATTA KOTA MAKASSAR**

**DEWI MASITOH  
R021201011**

Skripsi,

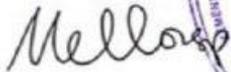
telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Fisioterapi  
pada tanggal, 27 Juni 2024 dan telah dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi S1 Fisioterapi  
Fakultas Keperawatan  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan,  
Pembimbing Tugas Akhir

Mengarahui,  
Ketua Program Studi S1 Fisioterapi



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

NIP.19920630 201801 6 001



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

NIP. 1991002 201803 2 001

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI  
DAN PELIMPAH HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Hubungan Antara Berat Beban dan Posisi Angkat Beban Dengan Keluhan *Neck Pain* Pada Buruh Angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing yaitu Ibu Melda Putri, S.Ft.,Physio.,M.Kes. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka skripsi ini. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 2 Juli 2024



DEWI MASITOH

R020201011

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Assalammu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'ala yang senantiasa melimpahkan segala nikmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Hubungan Antara Berat Beban dan Posisi Angkat Beban Dengan Keluhan Neck Pain Pada Buruh Angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar**". Shalawat serta 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 ini. Penulis menyadari adanya banyak kekurangan dan batasan dalam proses penyusunan proposal ini, sehingga masukan dan saran yang konstruktif sangatlah diperlukan. Penulis juga menyadari bahwa tanpa dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibunda tercinta Siti Hapsoh yang selalu menjadi garda terdepan penulis dalam hal apapun, terimakasih atas segala usaha dukungan yang selalu mamah berikan untuk penulis . Do'a yang tidak pernah terputus dan kasih sayang yang terus mengalir. Mamah menjadi satu-satunya alasan penulis untuk tetap semangat dan bertahan hingga sekarang ini.
2. Kakak saya, Wulandari terimakasih telah mendukung penulis dalam keadaan apapun, senang maupun sedih yang selalu menguatkan dan memberikan hiburan tawa untuk penulis. Dan adik saya Adam Majid.
3. Ibu Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio M.Kes selaku program studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin serta segenap dosen yang telah mengajarkan serta memberikan ilmu dan waktu selama proses perkuliahan.
4. Dosen pembimbing Ibu Melda Putri, S.Ft.,Physio.,M.kes yang sudah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dan memberikan masukan untuk penulis selama proses penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Dosen penguji ibu Nurhikmawaty Hasbiah, S.Ft.,Physio.,M.Kes dan ibu Sri Saadiyah Leksonowati, S.Ft.,Physio.,M.Kes yang telah memberikan nasehat, saran dan kritik untuk skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf Prodi S1 Fisioterapi, yang telah banyak memberikan ilmu dan bantuannya selama proses perkuliahan maupun dalam penyelesaian skripsi. Kepada Bapak Ahmad Fatahillah selaku staf tata usaha yang telah banyak membantu penulis dalam hal administrasi selama perkuliahan sampai pada proses penyusunan dan penyelesaian skripsi.
7. Staf TKBM Kota Makassar dan buruh angkut pelabuhan yang sudah memberikan kesempatan untuk peneliti melakukan penelitian ini dengan lancar dari awal hingga akhir.
8. Sahabat saya, Adit ,Farah Dhabita, Mia yang selalu memberikan semangat serta dukungan terhadap penulis dan selalu meyakinkan penulis bahwa

penulis bisa menyelesaikan perkuliahan dengan baik. Terimakasih sudah selalu ada untuk penulis dikala senang maupun sedih.

9. Teman seperjuangan saya, Veronika yang selalu menemani dalam proses sejak maba sampai saat ini. Terimakasih sudah selalu ada untuk penulis, mendampingi dikala sedih maupun senang di kota perantauan ini. Semoga kelak bisa terus berjuang bersama dalam meraih mimpi-mimpi.
10. Teman seperjuangan saya, Rindy, Angger dan Wiwi yang selalu kebersamai dalam proses perkuliahan dari awal hingga akhir. Terimakasih selalu membantu dan mendukung selama proses perkuliahan ini. Semoga kelak walaupun terpisah di berbagai kota, kita selalu bisa menjaga tali silaturahmi ini dengan baik.
11. Untuk orang yang sudah saya anggap seperti kakak saya sendiri, Kak Aliem yang menemani selama berada di kota perantauan dan terimakasih sudah membantu dalam proses penelitian .
12. Serta semua pihak yang terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terimakasih sudah membantu dalam proses penulisan skripsi ini.
13. Untuk diri saya sendiri, Dewi Masitoh. Terimakasih sudah mampu bertahan hingga saat ini di kota perantauan ini dan sudah berjuang sejauh ini walaupun ini bukanlah akhir dari segalanya, melainkan awal dari segalanya. Tetaplah berjuang untuk meraih mimpi – mimpi itu.

Makassar, Juni 2024

Dewi Masitoh

**ABSTRAK**

**DEWI MASITOH Hubungan Antara Berat Beban dan Posisi Angkat Beban Dengan Keluhan *Neck Pain* Pada Buruh Angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar** (dibimbing oleh Melda Putri, S.Ft.,Physio.,M.Kes).

**Latar Belakang.** Pelabuhan memiliki peran kunci sebagai gerbang utama dalam proses naik-turun penumpang, pengangkutan dan pengiriman barang ekspor-impor, serta aktivitas perdagangan antarpulau. Pekerjaan buruh angkut adalah salah satu jenis pekerjaan yang melibatkan penjualan jasa, yakni jasa pengangkutan material atau barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Secara umum, para buruh angkut banyak bekerja dengan menggunakan tubuh sebagai alat untuk membawa beban dan cenderung disanggahkan ke leher. Akibatnya, seringkali mereka mengalami kelelahan kerja karena aktivitas pengangkutan yang tidak sesuai, yang kemudian dapat menimbulkan keluhan *muskuloskeletal* khususnya *neck pain*. **Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara berat beban dan posisi angkat beban dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar. **Metode** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan deskriptif analitik dan menggunakan desain cross sectional study yang bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara berat beban dan posisi angkat beban dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar. **Hasil** Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa buruh angkut pelabuhan dengan berat beban kategori berat sebanyak 36 orang (48%), berat beban kategori sedang 39 orang (52%) dan tidak terdapat buruh angkut dengan berat beban kategori ringan. Untuk posisi angkat, kategori risiko sedang berjumlah 4 orang (5.3%), risiko tinggi 34 orang (45.3%), risiko sangat tinggi berjumlah 37 orang (49.3%) dan tidak terdapat buruh angkut dengan posisi angkat risiko rendah. Untuk keluhan neck pain, responden dengan keluhan *neck pain* kategori sedang berjumlah 4 orang (5.3%), keluhan tinggi 39 orang (52%), keluhan sangat tinggi 32 orang (42.7%). Berdasarkan hasil uji *Spearman-rho* ditemukan adanya hubungan yang signifikan antar berat beban dan keluhan neck pain ( $p=0.003$ ) dan ditemukan adanya hubungan posisi angkat dengan keluhan neck pain ( $p<0.001$ ). **Kesimpulan** Maka disimpulkan bahwa ada hubungan antara berat beban dan posisi angkat beban dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar.

Kata kunci: Berat Beban, Posisi Angkat, *Neck Pain*.

**ABSTRACT**

Dewi Masitoh **Correlation Between Weight Load of and Lifting Position with Complaint of Neck Pain in Port Workers at Soekarno-Hatta Port Makassar City** (Supervised by Melda Putri, S.Ft.,Physio.,M.Kes).

**Background:** The port has a key role as the main gateway in the process of boarding and disembarking passengers, transporting and shipping export-import goods, and inter-island trade activities. The work of porters is one type of work that involves the sale of services, namely the service of transporting materials or goods from one location to another. In general, porters work a lot by using their bodies as a tool to carry loads and tend to be supported by the neck. As a result, they often experience work fatigue due to inappropriate transport activities, which can then cause musculoskeletal complaints, especially neck pain. **Objective:** This research aims to determine whether there is a relationship between the weight of the load and the position of lifting the load with complaints of neck pain in porters at Soekarno-Hatta Port, Makassar City. **Method:** This study is a quantitative study with a descriptive analytical design and uses a cross-sectional study design which aims to determine the relationship between load weight and load lifting position with neck pain complaints in porters at Soekarno-Hatta Port, Makassar City. **Result:** In this study, the results obtained that port port workers with heavy load category were 36 people (48%), medium load category 39 people (52%) and there were no porters with light load category. For lifting positions, the medium risk category was 4 people (5.3%), high risk 34 people (45.3%), very high risk 37 people (49.3%) and there were no porters with low risk lifting positions. For neck pain complaints, respondents with moderate neck pain complaints were 4 people (5.3%), high complaints 39 people (52%), very high complaints 32 people (42.7%). Based on the results of the Spearman-rho test, a significant relationship was found between load weight and neck pain complaints ( $p = 0.003$ ) and a relationship was found between lifting positions and neck pain complaints ( $p = <0.001$ ). **Conclusion:** It is concluded that there is a relationship between the weight of the load and the position of lifting the load with complaints of neck pain in porters at Soekarno-Hatta Port, Makassar City.

**Keywords:** Weight of Load, Lifting Position, Neck Pain.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEMAJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
UCAPAN TERIMAKASIH .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
DAFTAR ARTI GAMBAR DAN SINGKATAN .....	xvi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan .....	4
1.3.1. Tujuan Umum .....	4
1.3.2. Tujuan Khusus .....	4
1.4. Manfaat Akademik .....	5
1.4.1. Manfaat Akademik .....	5
1.4.2. Manfaat Aplikatif .....	5
1.5. Teori .....	6
1.6. Kerangka Teori .....	22
1.7. Kerangka Konsep .....	23
1.8. Hipotesis Penelitian .....	23
BAB II .....	24
METODE PENELITIAN .....	24
2.1. Rancangan Penelitian .....	24
2.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
2.3. Populasi .....	24

2.4. Sampel.....	24
2.5. Alur Penelitian .....	26
2.6. Variabel Penelitian.....	26
2.7. Definisi Operasional .....	26
2.8. Prosedur penelitian.....	28
2.8.1. Persiapan alat dan bahan.....	28
2.8.2. Prosedur Pelaksanaan .....	28
2.9. Pengolahan dan Analisis Data .....	29
2.10. Masalah Etika .....	29
2.10.1. Persetujuan ( <i>Informed Consent</i> ) .....	29
2.10.2. Tanpa nama ( <i>Anonymity</i> ).....	29
2.10.3. Kerahasiaan ( <i>Confidentiality</i> ) .....	30
2.10.4. Izin etik ( <i>Ethical Clearance</i> ).....	30
BAB III.....	31
PEMBAHASAN .....	31
3.1. Hasil.....	31
3.1.1. Karakteristik Responden .....	31
3.1.2. Distribusi Berat Beban Pada Buruh Angkut.....	32
3.1.3. Distribusi Posisi Angkat Pada Buruh Angkut di Pelabuhan Soekarno- Hatta.....	36
3.1.4. Distribusi Keluhan <i>Neck Pain</i> Pada Buruh Angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta.....	40
3.2. Pembahasan .....	46
3.2.1. Gambaran Karakteristik Responden Penelitian.....	46
3.2.2. Distribusi Berat Beban Pada Buruh Angkut di Pelabuhan Soekarno- Hatta.....	46
3.2.3. Distribusi Posisi Angkat Pada Buruh Angkut di Pelabuhan Soekarno- Hatta.....	47
3.2.4. Distribusi <i>Neck Pain</i> Buruh Angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta.....	48
3.2.5. Hubungan Berat Beban Dengan Keluhan <i>Neck Pain</i> Pada Buruh .....	48
3.2.6. Hubungan Posisi Angkat Dengan Keluhan <i>Neck Pain</i> Pada Buruh A...50	
3.3. Keterbatasan Penelitian.....	54
BAB IV .....	55
KESIMPULAN .....	55
4.1. Kesimpulan.....	55

4.2. Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN.....	61

## DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
1. Systematic Review.....	10
2. Defisini Operasional.....	26
3. Karakteristik responden .....	31
4. Distribusi Berat Beban .....	33
5. Distribusi Berat Beban Berdasarkan Usia.....	33
6. Distribusi Berat Beban Berdasarkan IMT.....	34
7. Distribusi Berat Beban Berdasarkan Masa Kerja .....	34
8. Distribusi Berat Beban Berdasarkan Durasi Angkat Beban .....	35
9. Distribusi Berat Beban Berdasarkan Frekuensi Angkat Beban.....	35
10. Distribusi Berat Beban Berdasarkan Jarak Angkat Beban .....	36
11. Distribusi Posisi Angkat Buruh Angkut.....	36
12. Distribusi Posisi Angkat Berdasarkan Usia .....	37
13. Distribusi Posisi Buruh Angkut Berdasarkan IMT.....	37
14. Distribusi Posisi Angkat Berdasarkan Masa Kerja .....	38
15. Distribusi Posisi Angkat Berdasarkan Durasi Angkat .....	38
16. Distribusi Posisi Angkat Berdasarkan Frekuensi Angkat.....	39
17. Distribusi Posisi Angkat Berdasarkan Jarak Angkat.....	39
18. Distribusi Neck Pain Pada Buruh Angkut.....	40
19. Distribusi Neck Pain Berdasarkan Usia .....	41
20. Distribusi Neck Pain Berdasarkan IMT .....	41
21. Distribusi Neck Pain Berdasarkan Masa Kerja.....	42
22. Distribusi Neck Pain Berdasarkan Durasi Angkat .....	42
23. Distribusi Neck Pain Berdasarkan Frekuensi Angkat .....	43
24. Distribusi Neck Pain Berdasarkan Jarak Angkat.....	43
25. Hubungan Berat Beban Dengan Neck Pain.....	44
26. Hubungan Posisi Angkat Dengan Neck Pain.....	45

**DAFTAR GAMBAR**

Nomor Urut	Halaman
1. Kerangka Teori .....	22
2. Kerangka Konsep .....	23
3. Alur Penelitian .....	26
4. Cara mengangkat beban yang benar (NIOSH) .....	51
5. Posisi Neck.....	52
6. Posisi Trunk.....	52
7. Posisi Upper Arm.....	52
8. Posisi Lower Arm.....	52
9. Posisi Wrist.....	53
10. Posisi Leg.....	53

**DAFTAR LAMPIRAN**

Nomor Urut	Halaman
1. Surat Izin Obsevasi.....	61
2. Surat Izin Penelitian.....	62
3. Surat Izin Etik .....	63
4. Surat Keterangan Selesai Meneliti .....	64
5. Informed Consent .....	65
6. Kuisisioner pengisian data diri .....	66
7. Kuisisioner NDI .....	67
8. Kuisisioner REBA.....	70
9. Hasil Uji Spss .....	71
10. Dokumentasi Penelitian .....	83
11. Riwayat Hidup Peneliti .....	85
12. Draft Artikel.....	86

## DAFTAR ARTI GAMBAR DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Keterangan
<b>et al.,</b>	dan kawan – kawan
<b>NDI</b>	<i>Neck Disability Index</i>
<b>REBA</b>	<i>Rapid Entire Body Assesment</i>
<b>MSDs</b>	<i>Muskuloskeletal Disorders</i>
<b>IMT</b>	<i>Index Massa Tubuh</i>
<b>BRIEF</b>	<i>Baseline Risk Identification Factor</i>
<b>Nasa TLX</b>	<i>National Aeronautics and Space Administration Tax Load Indeks</i>
<b>NBM</b>	<i>Nordic Body Map</i>
<b>NMQ</b>	<i>Nordic Muskuloskeletal Questionnaire</i>

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tenaga kerja adalah setiap individu yang memiliki kemampuan untuk melaksanakan tugas dengan tujuan menghasilkan barang atau jasa, baik untuk memenuhi kebutuhan pribadi maupun kebutuhan masyarakat (Dewi et al., 2019). Pekerja industri dapat dibedakan menjadi dua kategori, yakni sektor formal dan sektor informal. Jumlah pekerja di sektor informal di Indonesia terus mengalami peningkatan (Roga et al., 2023). Pekerja sektor informal merujuk kepada individu yang tidak dikenakan pajak dan bekerja dalam berbagai jenis pekerjaan tanpa mendapatkan perlindungan yang ditawarkan oleh pekerjaan tersebut (Saputra et al., 2023).

Pelabuhan memiliki peran kunci sebagai gerbang utama dalam proses naik-turun penumpang, pengangkutan dan pengiriman barang ekspor-impor, serta aktivitas perdagangan antarpulau (Rahim et al., 2020). Keterlibatan pelabuhan membawa berbagai keuntungan signifikan bagi ekonomi Indonesia dan wilayah sekitar. Ini mencakup penciptaan peluang pekerjaan, terutama bagi penduduk yang tinggal di sekitar pelabuhan. Salah satu contoh pekerjaan dalam sektor informal di pelabuhan adalah menjadi buruh angkut (Rahim et al., 2020).

Pekerjaan buruh angkut adalah salah satu jenis pekerjaan yang melibatkan penjualan jasa, yakni jasa pengangkutan material atau barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Proses ini dilakukan dengan cara membawa beban melalui pemikulan, penjinjangan, penarikan, dorongan, atau memanggul beban, di mana tubuh menjadi alat angkut utamanya. Pekerja buruh angkut merupakan bagian penting dari masyarakat yang memerlukan perhatian khusus, mengingat pekerjaan mereka melibatkan risiko kesehatan yang cukup tinggi. Secara umum, para buruh angkut banyak bekerja dengan menggunakan tubuh sebagai alat untuk membawa beban. Akibatnya, seringkali mereka mengalami kelelahan kerja karena aktivitas pengangkutan yang tidak sesuai, yang kemudian dapat menimbulkan keluhan *muskuloskeletal* (Roga et al., 2023).

Para pekerja buruh angkut mengalami masalah *muskuloskeletal* yang dapat dikenali melalui sensasi sakit, nyeri, kekakuan, dan kelelahan pada otot-otot

kerangka di beberapa bagian tubuh. Hal ini dapat mengakibatkan gangguan pada mekanika tubuh saat bekerja, dan sebagai konsekuensinya, frekuensi kegiatan angkut barang mereka dapat menurun, berdampak negatif pada produktivitas kerja (Apriantini et al., 2022). Pekerjaan buruh angkut sangat terkait dengan berat beban yang diangkut dan posisi angkat beban yang diangkut selama bekerja. Berat beban mencakup berat beban yang akan diangkat oleh pekerja buruh angkut, sementara posisi kerja merupakan suatu kegiatan yang melibatkan pengulangan atau mempertahankan posisi tertentu untuk jangka waktu yang lama seperti mencapai , berputar , membungkuk , berlutut , dan menahan dalam posisi statis (Rahmawati, 2020).

*Neck pain* merupakan sensasi nyeri yang dirasakan mulai dari pangkal kepala (*occiput*) hingga bagian atas punggung, dan merambat ke batas luar dan atas tulang belikat (*skapula*) (Hikmah & Puspitasari, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa ada cedera, ketegangan, atau gangguan fungsi pada sendi, otot, atau bagian lain dari leher (Jehaman et al., 2022). *Neck pain* terjadi karena adanya posisi tidak tepat pada tulang belakang leher (*cervical spine*), disebabkan oleh gerakan yang tidak normal yang terjadi pada leher. Hal ini disebabkan oleh kelemahan otot yang mengakibatkan perubahan biomekanik pada tulang belakang leher, yang kemudian memicu pembatasan pergerakan sendi (Ashok et al., 2019).

*Neck pain* termasuk salah satu kondisi umum yang sering diakui, dengan diketahui bahwa sekitar 70% populasi mengalami keluhan neck pain (A. Rahman et al., 2021). Prevalensi tingkat kejadian *neck pain* di Indonesia mencapai sekitar 16,6%, di mana sekitar 0,6% di antaranya mengalami neck pain yang signifikan (Widyadharma, 2017). Gangguan *muskuloskeletal* merupakan salah satu penyebab utama ketidakmampuan pada individu berusia 20-50 tahun, terutama terkait dengan jenis pekerjaan yang mereka lakukan, seperti sakit kepala dan keluhan *neck pain* kronis yang merupakan masalah umum di seluruh dunia. Pada tahun 2017, *insidensi global burden of disease* umumnya menunjukkan peningkatan pada keluhan neck pain seiring bertambahnya usia, mencapai puncaknya pada kelompok usia 65-69 tahun (Mubashir, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Devi et al., 2017), ditemukan bahwa sebanyak 72,8% dari keluhan gangguan *muskuloskeletal* yang dialami oleh pekerja buruh angkut dalam kegiatan pengangkutan beras terkonsentrasi

pada bagian leher. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Untari et al., 2023), yang menyatakan bahwa munculnya keluhan *neck pain* dan bahu pada pekerja buruh angkut disebabkan oleh beban barang yang melebihi kapasitas yang diperbolehkan untuk diangkat, yaitu sekitar 40-60 dengan jumlah barang sebanyak 2-60 per jam. Posisi mengangkat dapat mempengaruhi keluhan *neck pain* yang dimana hal tersebut dijelaskan dalam narrative review (Arsyi, 2020) dengan hasil terdapat hubungan posisi kerja terhadap keluhan *neck pain* dan beban kerja terhadap keluhan *neck pain*, responden yang diteliti dalam penelitian ini ialah buruh bangunan yang dimana pekerjaannya serupa dengan buruh angkut di pelabuhan dikarenakan sama-sama mengangkat beban dengan posisi yang tidak ergonomis.

Pekerja buruh angkut berisiko mengalami *neck pain* karena semakin berat beban yang diangkat, hal ini akan menambah beban pada otot tubuh. Ini disebabkan oleh pengangkutan beban secara berkelanjutan dengan postur kerja yang monoton, seperti membungkuk, jongkok, menurun, dan mengangkat barang, yang akan menyebabkan kontraksi otot secara statis (isometrik) (Apriantini et al., 2022). Pekerjaan buruh angkut membawa beban kerja yang tinggi dan berpotensi mengancam kesehatan serta keselamatan mereka. Keluhan muskuloskeletal yang umum dialami oleh buruh angkut terkait dengan beban berat yang diangkat. Dalam satu kesempatan pengangkutan, buruh sering mengangkat beban melebihi batas yang telah ditetapkan, hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan upah yang lebih tinggi (Raraswati & Yenni, 2020).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, ditemukan bahwa jumlah populasi buruh angkut di Pelabuhan Soekarno Hatta Makassar mencapai 300 orang. Kegiatan dalam pekerjaan mereka ialah memindahkan barang dari tempat perkumpulan penumpang ke dalam bagasi kapal. Rata-rata, setiap buruh angkut di pelabuhan tersebut mengangkat beban sekitar 100 kilogram per hari, dengan posisi rata-rata pengangkatan dipikul di leher. Dari hasil observasi ditemukan enam dari sepuluh buruh angkut mengalami *neck pain*, yang bisa saja itu disebabkan oleh pengangkutan beban yang berlebih dan frekuensi angkut yang berlebih. Hal ini jelas tidak sesuai dengan batasan maksimal beban yang diizinkan untuk diangkat per harinya, sebagaimana diatur dalam peraturan yang berlaku, Peraturan Menteri Tenaga Kerja, Transmigrasi, dan Koperasi

Nomor Per.01/MEN/1978 mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Penerbangan dan Pengangkatan Kayu menetapkan bahwa untuk pengangkatan secara terus-menerus, batas berat yang diperbolehkan untuk pria adalah 15-18 kilogram, sementara untuk jenis pengangkatan yang tidak terus-menerus, batas beratnya adalah 40 kilogram.

Dalam hal ini, *neck pain* menjadi permasalahan muskuloskeletal yang memiliki hubungan erat dengan pekerja buruh angkut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pembaruan mengenai faktor-faktor yang menyebabkan *neck pain*. Hingga saat ini belum ada penelitian yang spesifik meneliti fenomena tersebut dengan sampel buruh angkut bagasi di Pelabuhan . Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menyelidiki "Hubungan Antara Berat Beban dan Posisi Angkat Beban Dengan Keluhan *Neck Pain* Pada Pekerja Buruh Angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar".

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang tersebut menjadi landasan bagi peneliti untuk menentukan rumusan masalah yang akan diteliti yaitu apakah ada hubungan antara berat beban dan posisi angkat beban terhadap keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar ?.

## **1.3. Tujuan**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Diketuinya hubungan antara berat beban dan posisi angkat terhadap keluhan *neck pain* di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Diketuinya distribusi berat beban pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno – Hatta Kota Makassar.
- b. Diketuinya distribusi posisi angkat pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar.
- c. Diketuinya distribusi keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno- Hatta Kota Makassar.
- d. Diketuinya hubungan berat beban dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar.
- e. Diketuinya hubungan posisi angkat dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar.

## **1.4. Manfaat Akademik**

### **1.4.1. Manfaat Akademik**

- a. Memberikan pengetahuan mengenai berat beban dan posisi angkat beban dan kaitannya terhadap neck pain pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar
- b. Menambah pustaka baik tingkat program studi, fakultas maupun universitas.
- c. Sebagai bahan bacaan maupun perbandingan bagi penelitian selanjutnya mengenai berat beban dan posisi angkat beban terhadap neck pain

### **1.4.2. Manfaat Aplikatif**

- a. Bagi Instansi Pendidikan Fisioterapi  
Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengembangkan analisis fisioterapi dengan fokus pada aspek ergonomi dalam lingkungan kerja yang terkait dengan berat beban dan posisi pengangkatan beban terhadap neck pain. Hal ini diharapkan dapat memperluas cakupan kompetensi fisioterapi dalam aspek preventif dan promotif kesehatan.
- b. Bagi Peneliti  
Penelitian ini memberikan tambahan pemahaman dan pengalaman yang berharga bagi peneliti dalam menerapkan pengetahuan yang diperolehnya melalui penelitian lapangan.
- c. Bagi Buruh Angkut Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar  
Penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi dan pendidikan tentang dampak berat beban dan posisi pengangkatan beban terhadap keluhan neck pain, beserta dengan langkah- langkah penanganannya

### 1.5. Teori

*Neck pain* merupakan keadaan dimana terjadi nyeri pada leher karena ada kerusakan pada jaringan di daerah tersebut, yang mempengaruhi sensasi sensorik (Simorangkir et al., 2023). Leher manusia adalah struktur yang rumit dan sangat rentan terhadap iritasi, bahkan sekitar 10% dari populasi akan mengalami neck pain setiap bulannya (Hasmar & Sari, 2022). *Neck pain* adalah kondisi *muskuloskeletal* yang ditandai dengan kekakuan dan rasa sakit di area leher. Kondisi ini disebabkan oleh beban statis yang berlangsung secara terus-menerus, postur tubuh yang tidak ergonomis, dan penggunaan otot yang berlebihan dalam jangka waktu yang lama secara berulang, yang pada akhirnya menyebabkan stres mekanik pada otot, ligamen, dan tendon di sekitarnya. Tulang belakang menerima beban statis yang menyebabkan kelelahan dan mikrotrauma berulang karena adanya beban tekanan (Compressive Stress Loading) (Saputra & Suindrayasa, 2022).

*Neck pain* adalah salah satu kondisi medis yang semakin umum terjadi di seluruh dunia. Kondisi ini memiliki dampak yang signifikan pada individu, keluarga, masyarakat, dan bahkan bisnis (Hasmar & Sari, 2022). Terdapat sekitar 16,6% dari populasi orang dewasa di Indonesia yang setiap tahun mengalami keluhan *neck pain*, dengan 0,6% di antaranya dimulai dari rasa tidak nyaman hingga menjadi *neck pain* yang parah (Situmorang et al., 2020). Instrumen penelitian untuk meneliti *neck pain* menggunakan *Neck Disability Index*. Dalam NDI tersebut, dapat dinilai tingkat disabilitas leher yang didalamnya terdapat indikator pertanyaan yang lengkap, meliputi nyeri leher dan kemampuan responden dalam kegiatan sehari-hari termasuk bekerja spesifik di regio neck.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya *neck pain* termasuk jenis kelamin, usia, postur atau sikap tubuh, durasi atau lama waktu, beban dan frekuensi aktivitas, tingkat stres, serta gerakan statis atau keadaan diam (Monding et al., 2020). Faktor yang dapat mempengaruhi adanya keluhan nyeri yaitu massa kerja dan juga jarak tempuh angkat beban yang berkaitan dengan durasi angkat (Puspitasari, 2019). Indeks massa tubuh juga menjadi salah satu faktor pemicu terjadinya neck pain, individu yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas menghadapi kesulitan dalam melakukan kegiatan sehari-hari karena nyeri pada otot dan tulang. Ini disebabkan oleh peningkatan IMT yang dapat menyebabkan pembatasan rentang gerak akibat penumpukan jaringan lemak di sekitar sendi (Untari, 2023). Frekuensi

angkat tentunya dapat mempengaruhi *neck pain* dikarenakan frekuensi angkat yang sering dapat mempengaruhi kesehatan pekerja seperti kelelahan dan cedera. Contohnya, jika dilakukan 1-2 kali per menit, beban dikurangi 30%. Jika dilakukan 5-8 kali per menit, beban dikurangi 50%. Jika dilakukan lebih dari 12 kali per menit, beban dikurangi 70%. *Neck pain* ini memiliki gejala – gejala yang umum terjadi meliputi rasa sakit dan kekakuan di daerah leher, nyeri pada otot leher, serta timbulnya sakit kepala dan migrain (Simamora & Ningsih.,2020).

Gejala di area leher seringkali timbul ketika dalam situasi kerja, seperti duduk dalam posisi yang statis terlalu lama, mempertahankan posisi kepala yang menunduk dalam waktu yang lama, atau melakukan gerakan memutar kepala secara berulang-ulang (repetitif) (Rosadi & Wardoyo, 2021). Gejala ini sering dirasakan oleh para buruh angkut yang mengangkat beban dalam jangka waktu lama dan dalam frekuensi yang banyak.

Jika otot leher terus-menerus menanggung beban statis dan terpapar dalam jangka waktu yang lama, hal itu dapat menyebabkan kelelahan pada otot, saraf, tendon, persendian, *kartilago*, dan *cakram intervertebralis* (Darmawan et al., 2022). Proses nyeri pada otot terjadi karena berbagai proses kimia dan mekanik di mana ujung saraf bebas berperan sebagai sensor yang mendeteksi tekanan dan zat kimia. Nyeri yang disebabkan oleh proses kimia bisa terjadi karena kelelahan, cedera, atau kurangnya pasokan oksigen ke otot.

Kelelahan otot dapat memicu aktivitas metabolisme *anaerobik* yang pada akhirnya menghasilkan akumulasi zat metabolik berupa penumpukan asam laktat di otot, yang kemudian merangsang reseptor *chemononiceptive*. Ketidakstabilan dalam kontraksi otot leher di mana bagian yang terlalu aktif (overload) menyebabkan penumpukan asam laktat (Mardiyana et al., 2022). Sedangkan, proses mekanik yang terjadi disebabkan oleh stimulus mekanik yang menyebabkan rasa sakit berasal dari peregangan atau tekanan pada otot, yang kemudian merangsang reseptor nyeri mekanonociceptive (Kholis et al., 2020.)

*Ergonomi* merupakan pengetahuan, teknologi, dan seni untuk menggabungkan peralatan, metode kerja, dan lingkungan dengan kemampuan, keterampilan, dan batasan manusia. Tujuannya adalah menciptakan kondisi kerja dan lingkungan yang sehat, aman, nyaman, efektif, dan efisien, sehingga produktivitas maksimal dapat tercapai (Rosadi & Wardoyo, 2021). *Manual Material Handling (MMH)* adalah tugas yang mencakup berbagai kegiatan seperti mengangkat, mendorong, menarik,

membawa, memindahkan, atau memegang suatu objek secara manual.

Beberapa pekerjaan yang dilakukan secara manual dengan cara yang berisiko dapat mengakibatkan gangguan pada bagian-bagian tubuh tertentu (Adiyanto et al., 2019). Kegiatan para buruh angkut di pelabuhan tidak terlepas dari beban kerja yang dimana terdiri dari berat dan frekuensi beban. Beban kerja setiap pekerja bervariasi, tergantung pada jenis pekerjaannya. Beban kerja dapat mencakup beban fisik, mental, dan sosial. Beban fisik terjadi saat melakukan tugas yang membutuhkan penggunaan fisik, seperti mengangkat beban. Besarnya beban yang diangkat dan seberapa seringnya dapat mengangkat beban saat bekerja dapat memengaruhi kesehatan (Wahyuni.,2019).

Berat beban merupakan satuan massa dari suatu benda yang diangkut oleh para pekerja, seperti buruh angkut. Beban adalah salah satu elemen yang berdampak pada munculnya masalah pada otot rangka (Puspitasari, 2019). Instrumen yang digunakan untuk mengukur berat beban ialah timbangan digital. Timbangan digital merupakan perangkat pengukur yang digunakan untuk menentukan berat suatu objek atau substansi dengan menggunakan layar digital (Nurfauzi et al.,2019). Barang yang akan masuk ataupun keluar dari bagasi kapal akan ditimbang terlebih dahulu kemudian diangkut oleh buruh.

Dalam KBBI buruh memiliki arti orang yang bekerja dengan orang lain untuk mendapatkan upah kerja. Salah satu macam buruh yaitu buruh angkut pelabuhan yang dimana pekerjaannya membawa ataupun membongkar muatan bagasi milik penumpang. Buruh angkut di Pelabuhan Soekarno- Hatta Kota Makassar biasanya mengangkat sekitar 100 kilogram sehari, yang dimana tentunya itu melebihi dari batas yang telah ditentukan.

Berat beban erat kaitannya dengan posisi angkat beban. Posisi kerja merupakan berbagai sikap atau gerakan yang dilakukan selama bekerja. Pekerjaan buruh angkut bagasi merupakan pekerjaan yang memiliki risiko tinggi bagi pekerjanya , dikarenakan kegiatan mereka dalam bekerja meliputi mengangkat untuk memindahkan barang dengan jumlah beban yang berlebihan dengan posisi yang tidak ergonomis dan selalu disandarkan di leher. Posisi kerja merupakan faktor kunci dalam menilai efektivitas pekerjaan. Kualitas hasil pekerjaan dapat meningkat jika postur kerja yang digunakan telah optimal dan ergonomis, karena postur tubuh yang tidak alami dalam waktu singkat dapat menyebabkan kelelahan (Hijah et al., 2021).

Instrumen yang digunakan untuk mengukur posisi kerja ialah REBA. REBA merupakan metode untuk menganalisis, dengan menerapkan metode ini, penilaian dapat dilakukan dengan memberikan skor pada berbagai risiko. Jika terdapat skor tertinggi, dapat mengindikasikan adanya risiko yang signifikan dalam pekerjaan tersebut (Pratiwi et al., 2021). Jika berat beban melebihi batas tolerir kapasitas bekerja seseorang dengan posisi kerja yang tidak ergonomis, maka itu dapat menyebabkan kemungkinan terkena neck pain dikarenakan posisi mengangkat bebannya pun selalu disandarkan di leher.

Penelitian – penelitian tentang berat beban dan posisi kerja terhadap keluhan neck pain telah dilakukan oleh banyak peneliti. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan diantaranya, penelitian ini dilakukan oleh (Arsyi, 2020) hasil dari penelitian ini menunjukkan hasil yang signifikan antara variabel posisi kerja dan beban kerja terhadap variabel keluhan neck pain.

Hasil penelitian ini pun sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yuliana & Susilo, 2020) yang dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kategori beban kerja dan tingkat keluhan kerja khususnya nyeri di leher terdapat 50% pada para pengangkut barang di pasar. Penelitian yang dilakukan oleh (Devi et al., 2017) menunjukkan hasil yang sejalan yaitu bahwa keluhan terbanyak yang dirasakan oleh buruh pengangkut beras yaitu di bagian leher atas sebanyak 72.8% dan leher bawah sebanyak 48%.

Kesenjangan yang terdapat dalam penelitian ini, dapat dilihat dari adanya perbedaan instrumen di beberapa penelitian terdahulu tersebut dan ada beberapa kekurangan dari penelitian terdahulu, seperti ada penelitian yang hanya menggunakan metode narrative review yang dimana penelitian tersebut tidak observasi secara langsung ke lapangan. Beberapa perbedaan instrumen penelitian yang tentunya juga menjadi kesenjangan penelitian, rata – rata penelitian tersebut menggunakan NBM yang dimana itu tidak terfokus kepada neck pain dan juga perbedaan sampel, sampel penelitian terdahulu bervariasi ada yang menggunakan sampel buruh angkut beras, buruh angkut pasar dan juga buruh angkut bangunan yang dimana hal tersebut jelas berbeda dengan sampel yang akan peneliti lakukan yaitu sampel burur angkat – angkut di Pelabuhan Makassar. Pembaruan atau novelty yang terdapat dalam penelitian ini yaitu perbedaan instrumen dari penelitian sebelumnya dan juga beberapa variabel kontrol yang berbeda.

Tabel 1. Systematic Review

No	Jurnal	Gap Latar Belakang	Metode			Hasil	Kesimpulan	Keterangan Berdasarkan Pemikiran Anda
			Sampel	Variabel	Alat Ukur			
1.	Faktor Risiko Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> Pada Aktivitas Pengangkutan Beras di PT Buyung Poetra Pangan Pegayutan Ogan Ilir.	Penelitian ini mengidentifikasi nyeri leher tetapi terbatas dengan kuisioner yang dipakai dikarenakan tidak terfokus terhadap <i>neck pain</i> dan instrumen yang dipakai untuk meneliti berat beban hanya kuisioner tidak secara langsung menimbang beban	Seluruh pekerja pengangkut beras sebanyak 70 responden.	- Usia - Indeks massa tubuh - Kebiasaan merokok - Masa kerja - Lama kerja - Beban yang diangkut - Tingkat resiko ergonomi	-Nordic Body Map - REBA	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keluhan terbanyak dirasakan pekerja pada bagian leher sebesar 72,8% , leher atas sebesar 48%	40 pekerja (57,1%) pengangkut beras di PT Buyung Poetra Pangan mengalami keluhan MSDs berat. Mayoritas responden adalah pekerja yang	Penelitian ini mengidentifikasi banyak faktor yang berpotensi berhubungan dengan keluhan <i>muskuloskeletal</i> , dan hasil menunjukkan bahwa faktor risiko usia dan masa kerja berhubungan

	(Devi et al.,2017).	yang responden angkut.					<p>berusia <math>\geq 30</math> tahun, memiliki postur tubuh normal, merupakan perokok, dengan masa kerja <math>\leq 5</math> tahun, lama kerja <math>&gt; 4</math> jam, mengangkat beban <math>\leq 60</math> kg, dan termasuk dalam kategori risiko tinggi. Variabel usia</p>	<p>spesifik. Walaupun faktor risiko berat beban tidak spesifik , tetapi faktor berat beban menjadi faktor yang sangat dominan terhadap keluhan nyeri leher. Dikarenakan banyak buruh angkut yang mengeluh nyeri leher yang disebabkan oleh berat</p>
--	---------------------	------------------------	--	--	--	--	---	--

							dan masa kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs pada aktivitas pengangkutan beras di PT Buyung Poetra Pangan. Variabel yang paling berpengaruh terhadap keluhan	beban yang dipikul.
--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------

							MSDs adalah variabel beban yang diangkut.	
2.	Beban Kerja , Usia , dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Berpengaruh Terhadap Resiko Nyeri Leher dan Bahu Pada Buruh Angkut di Kabupaten Malang. (Untari,2023)	Penelitian ini terbatas pada sampel yaitu kurangnya variasi berat beban yang diangkat , dan kurangnya variasi metode pengangkatannya yang dimana hal tersebut dapat mempengaruhi hasil keluhan <i>neck pain</i> .	100 responden dengan ketentuan laki-laki berusia 20-55 tahun dan telah bekerja minimal 1 tahun dan tidak ada cedera bagian leher dan bahu.	- Beban kerja - Usia - Indeks massa tubuh	- Nordic Body Map (NBM) - Neck Disability Index (NDI)	Hasil analisis mengenai hubungan antara beban kerja dengan nyeri leher dan bahu menunjukkan nilai p sebesar 0,047 dan 0,017 (signifikan), selama uji komparasi, perbedaan dalam nilai	Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi antara variabel-variabel dengan risiko nyeri leher dan bahu. Namun, dari hasil analisis perbandingan, ditemukan bahwa	Walaupun penelitian ini menunjukkan hasil yang signifikan , namun tidak ada pengukuran terhadap variasi metode pengangkatan nya yang dimana hal tersebut bisa mempengaruhi

						komparasi menunjukkan kekuatan pengaruh dari setiap kategori variabel bebas terhadap variabel terikat.	pengaruh antara variabel-variabel terhadap tingkat risiko nyeri leher dan bahu berbeda-beda. Faktor-faktor seperti beban kerja dalam kategori sangat berisiko, usia 46-55 tahun, dan indeks massa tubuh (IMT) dalam	keluhan <i>neck pain</i> .
--	--	--	--	--	--	--	---	----------------------------

							kategori obesitas merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap risiko nyeri leher dan bahu.	
3.	Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Tingkat Keluhan Kerja Pada Pekerja Di Pasar Salak Banjarnegara	Penelitian ini menunjukkan bahwa ada korelasi antara beban kerja dengan keluhan kerja (nyeri leher) tetapi didalam variabel beban kerja terdapat banyak kategori yang dimana tidak terfokus	Buruh angkut di Pasar Salak Banjarnegara berjumlah sebanyak 40 responden.	- Usia - Berat badan - Berat beban - Waktu kerja - Lama kerja	- Nordic Body Map - Nasa TLX	Ditemukan bahwa kategori beban kerja dan tingkat keluhan kerja khususnya nyeri di leher terdapat 50% pada para	Ada korelasi antara beban kerja dan tingkat keluhan kerja (nyeri pada leher) para pengangkut di Pasar Salak di	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara beban kerja dan tingkat keluhan kerja (nyeri leher) pada pekerja

	. (Yuliana & Susilo, 2020).	dengan berat beban saja. Instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi nyeri leher tidak berfokus pada <i>neck pain</i> sendiri , dikarenakan memakai NBM yang berfokus pada semua regio.				pengangkut barang di pasar berada dalam kategori beban kerja sedang dengan tingkat keluhan rendah oleh 20 responden (76,9%) dengan hasil nilai p (0,021<0,05).	Banjarnegara .	kuli panggul di Pasar Salak Banjarnegara. Beban kerja yang berat dan keluhan kerja yang dialami dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, berat beban, waktu kerja, dan lama kerja. Pekerja kuli panggul secara rutin melakukan aktivitas memindahkan beban dari satu
--	-----------------------------	---	--	--	--	--	----------------	--

								tempat ke tempat lain, mengangkat, memuat, dan menggotong dengan cara manual handling.
4.	Hubungan Posisi Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Keluhan Nyeri Leher Pada Pekerja Bangunan ( <i>Narrative review</i> )	Penelitian ini menunjukkan hasil yang signifikan tetapi penelitian ini terbatas dikarenakan hanya dalam bentuk <i>narrative review</i> .	Para pekerja bangunan	- Nyeri leher - Posisi kerja - Beban Kerja	- REBA - NMQ	Dalam studi yang dilakukan oleh (Ghensar et al.,2015) ditemukan bahwa 35 pekerja mengalami keluhan nyeri pada leher akibat posisi	Terdapat hubungan posisi kerja terhadap keluhan <i>neck pain</i> dan terdapat hubungan beban kerja terhadap	Walaupun penelitian ini hanya <i>narrative review</i> , tidak dilakukan dengan metode survei observational secara langsung , tetapi dapat

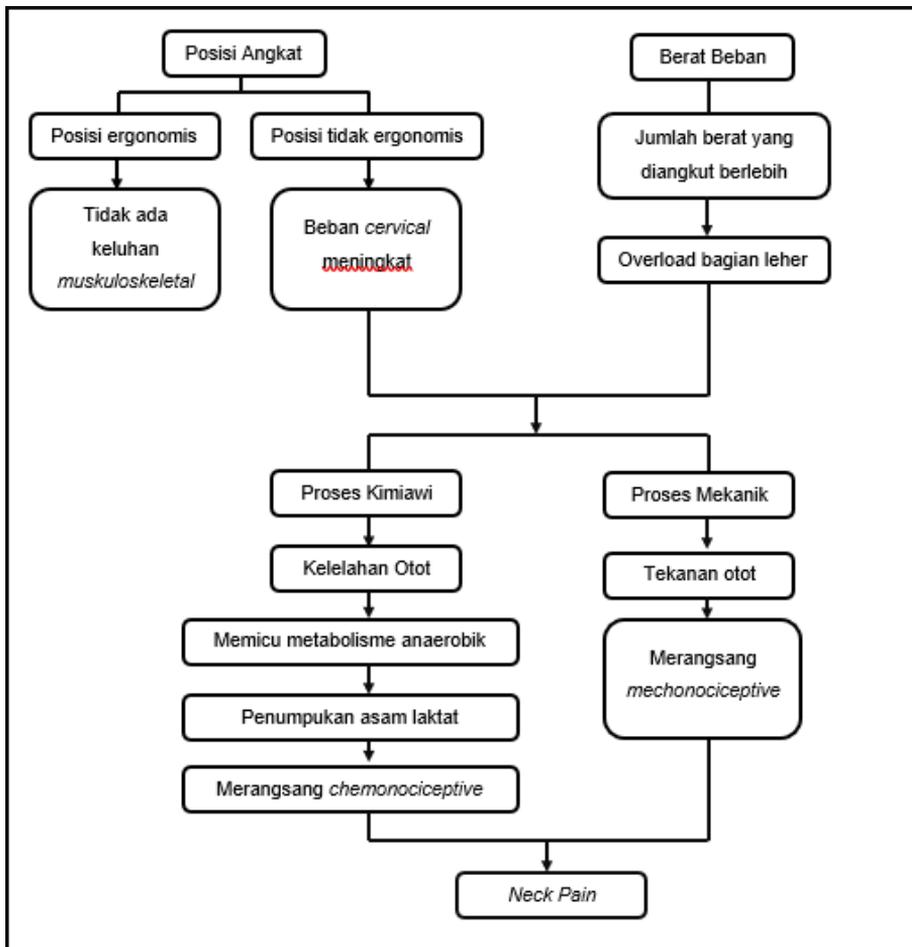
	(Arsyi, 2020).				kerja yang tidak ergonomis. Di kota Riyadh, Arab Saudi, sekitar 7,5% pekerja bangunan mengalami nyeri leher karena pekerjaan mereka. Penelitian yang dilakukan oleh (Sultan, 2013) juga menunjukkan bahwa dari 29 subjek pekerja	keluhan <i>neck pain</i>	menunjukkan bahwa berat beban dan posisi kerja dapat mempengaruhi keluhan <i>neck pain</i> .
--	----------------	--	--	--	--	--------------------------	--

						<p>bangunan yang diteliti, mengalami nyeri leher. Temuan serupa juga ditemukan oleh (Yu-Sheng et al., 2002) dalam penelitian terhadap pekerja bangunan di Taiwan, di mana 76,2% dari mereka melaporkan keluhan muskuloskelet</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						al, dengan 43% mengeluhkan nyeri leher.		
5.	Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dan Beban Angkut Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pabrik Pematong Kayu X	Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa adanya korelasi antara posisi postur leher dan berat beban tetapi tidak dipaparkan klasifikasi berat beban yang diangkat yang dapat mempengaruhi keluhan nyeri leher tersebut.	Buruh pematong kayu sebanyak 30 responden	- Postur kerja - Beban angkut - MSDs	- NBM - BRIEF Survey	Studi yang dilakukan pada pekerja yang melakukan pemotongan kayu di Pabrik X, Mranggen, Demak, menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara postur leher dengan keluhan	Berdasarkan penelitian yang dilakukan, tingkat risiko ergonomi dan beban angkut pada postur leher berisiko tinggi 56.7%.	Penelitian ini mengidentifikasi banyak keluhan yaitu keluhan pada semua regio dan menganalisa posisi kerja dengan detail , tetapi untuk berat beban tidak dijelaskan klasifikasi berapa beban yang diangkat

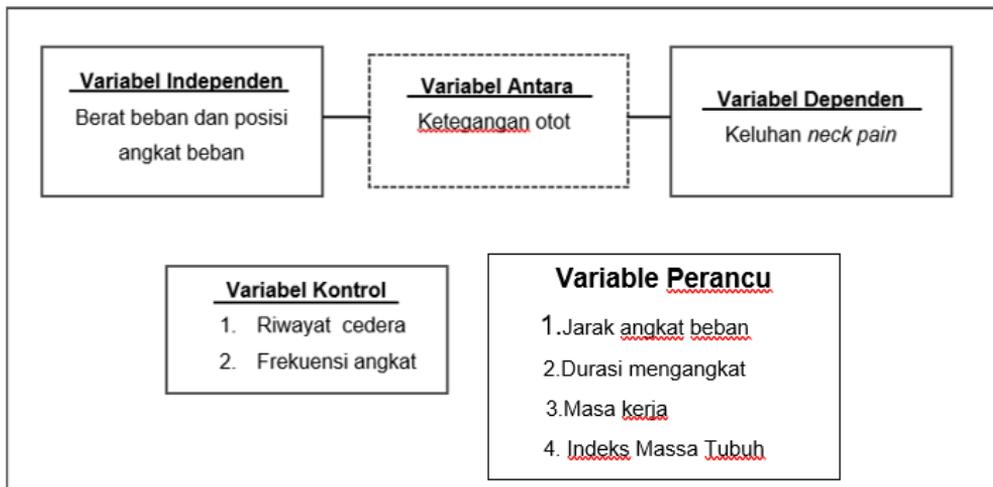
	Mranggen , Demak. (Nino & Widjasena, 2018)				gangguan muskuloskeletal di area leher ( $p = 0,009$ ). Dan hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan beban angkut dengan keluhan MSDs (bagian leher) ( $p = 0.002$ ).		oleh buruh tersebut di kegiatan pekerjaan setiap harinya.
--	--	--	--	--	--	--	---

## 1.6. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

## 1.7. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

 Diteliti

 Tidak diteliti

## 1.8. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka konsep yang telah disusun, maka diajukan hipotesis “Terdapat hubungan antara berat beban dan posisi angkat dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar”.

## BAB II METODE PENELITIAN

### 2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian analitik kuantitatif yang menggunakan metode studi *cross-sectional* di mana pengumpulan data variabel *dependen* dan *independen* dilakukan secara simultan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami hubungan antara berat beban dan posisi angkat beban dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar.

### 2.2. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 2.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Soekarno – Hatta Kota Makassar.

#### 2.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 15 – 23 Mei 2024.

### 2.3. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar yang berjumlah 300 orang.

### 2.4. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Penghitungan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, yang digunakan untuk menentukan sampel dari populasi yang telah diketahui jumlahnya, yakni sejumlah 300 buruh. Rumus untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{300}{1 + 300(0,1)^2}$$

$$n = \frac{300}{4}$$

$$n = 75$$

Keterangan :

$n$  : Sampel

$N$  : Populasi

$e$  : Presisi (*margin of error*) senilai 10% (0.1)

Berdasarkan rumusan tersebut, jumlah sampel yang harus diambil untuk penelitian ini adalah sebanyak 75 orang. Dalam pengambilan sampel, penting untuk tetap memperhatikan kriteria yang telah ditetapkan yang tercantum sebagai berikut.

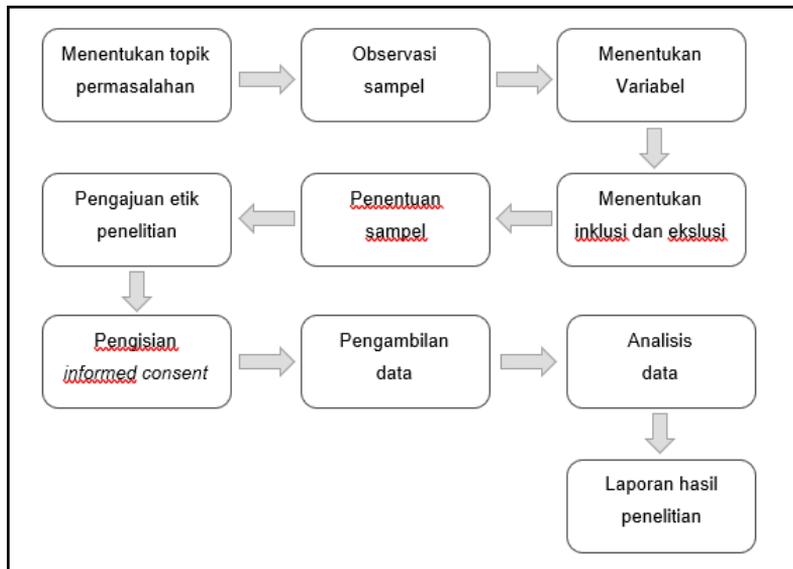
a. Kriteria *Inklusi*

- 1) Terdaftar menjadi buruh angkut di Pelabuhan Soekarno – Hatta Kota Makassar.
- 2) Bersedia mengikuti penelitian dengan mengisi *informed consent*.
- 3) Mengangkat beban minimal 15 kilogram
- 4) Mengangkat beban minimal 10 kali/ hari

b. Kriteria *Ekslusi*

- 1) Memiliki riwayat cedera atau trauma pada regio *neck* dan sekitarnya dalam satu tahun terakhir.
- 2) Sedang mengonsumsi obat-obat pereda nyeri.

## 2.5. Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

## 2.6. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis variabel, yaitu :

- Variabel *Independent* dalam penelitian ini adalah berat beban dan posisi angkat beban.
- Variabel *Dependen* dalam penelitian ini adalah *neck pain*.

## 2.7. Definisi Operasional

Tabel 2. Defisini Operasional

NO	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Skala Pengukuran	Jenis Data
1.	Berat beban	<i>Neck pain</i> merupakan keadaan dimana terdapat keluhan berupa nyeri ataupun kaku pada leher.	<i>Neck Disability Index</i>	Pengukuran nyeri dari setiap jenis kegiatan, antara lain tingkatan nyeri leher, perawatan diri,	ordinal

---

					<p>mengangkat, membaca, sakit kepala, konsentrasi, bekerja, mengendarai, tidur dan rekreasi. Interpretasi : 1. 0-4 : tidak ada keluhan. 2. 5-14 : keluhan ringan 3.15-24: keluhan sedang . . 4.25-34: keluhan tinggi . 5.35-50: keluhan sangat tinggi</p>
2.	Berat beban	Berat beban yang diangkat oleh buruh angkut dari tempat kumpul penumpang kedalam bagasi kapal.	Timbangan Digital	1. > 40 kg :berat ordinal 2. 15-40 kg : sedang 3. < 15 kg : ringan	
3.	Posisi angkat beban	Aktivitas mengangkat beban yang dilakukan	Rapid Entire Body Assesment	1.1 : risiko dapat ordinal diabaikan 2. 2-3 : risiko rendah	

---

---

awal	perubahan
pengangkatan	mungkin
hingga penurunan	diperlukan
beban benda ke	3. 4-7 : risiko
bagasi kapal.	sedang,
	investasi lebih
	lanjut, ubah
	segera.
	4. 8-10 : risiko
	tinggi, selidiki
	dan terapkan.
	5. 11 + : risiko
	sangat tinggi,
	terapkan
	perubahan.

---

## 2.8 Prosedur penelitian

### 2.8.1 Persiapan alat dan bahan

Menyiapkan instrument penelitian yang terdiri dari :

- a. Alat tulis
- b. Lembar *informed consent*
- c. Formulir data diri responden
- d. Kuisisioner REBA untuk mengukur posisi angkat beban
- e. Kuisisioner NDI untuk mengukur *neck pain*
- f. Handphone untuk mengukur derajat tubuh disaat bergerak menggunakan aplikasi *angulus*

### 2.8.2 Prosedur Pelaksanaan

1. Peneliti mengurus perizinan penelitian dan surat izin etik.
2. Dalam proses penelitian, alur yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut :
  - a. Menjelaskan mengenai mekanisme, tujuan dan manfaat penelitian kepada responden.

- b. Meminta responden untuk menandatangani *informed consent* , sebagai tanda persetujuan mengikuti penelitian ini.
- c. Peneliti melakukan pengukuran berat beban menggunakan timbangan digital yang telah disediakan dari pihak pelabuhan
- d. Peneliti mengukur berat beban dalam sehari lalu dihitung rata-rata berat beban dalam sehari yang buruh tersebut angkat.
- e. Peneliti melakukan pengukuran posisi angkat beban dengan pengukuran derajat tubuh menggunakan aplikasi angulus dan dimasukkan kedalam kuisisioner REBA.
- f. Peneliti menilai dan mencatat hasil dilembar kuisisioner NDI untuk mengukur tingkat *neck pain*.
- g. Peneliti menilai dan mencatat hasil dilembar kuisisioner NDI berdasarkan dengan interpretasi.
- h. Data yang diperoleh akan diolah dengan perhitungan statistiska untuk memperoleh hasil penelitian.

## 2.9 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang akan diambil adalah data primer yang berasal dari hasil NDI, timbangan digital dan REBA. Setelah data terkumpul, akan dianalisis menggunakan metode analisis univariat dan bivariat. Analisis *univariat* digunakan untuk mengetahui frekuensi distribusi masing- masing variabel. Sedangkan analisis *bivariat* digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel, yaitu hubungan antara berat beban dan posisi angkat beban terhadap keluhan neck pain. Kemudian dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov – smirnov* . Jika data berdistribusi normal akan dilakukan uji korelasi menggunakan uji *Pearson* dan jika tidak normal akan dilakukan uji *Spearman's Rho* untuk menganalisis hubungan tiap variabel.

### 2.10 Masalah Etika

#### 2.10.1 Persetujuan ( *Informed Consent* )

Lembar persetujuan ini diserahkan kepada responden yang menjadi objek penelitian dan memenuhi syarat-syarat penelitian.

#### 2.10.2 Tanpa nama ( *Anonimity* )

Agar kerahasiaan responden terjaga, peneliti tidak akan menampilkan nama lengkap mereka, melainkan menggunakan inisial atau kode khusus yang hanya diketahui oleh peneliti pada setiap responden.

### 2.10.3 **Kerahasiaan ( *Confidentiality* )**

Semua informasi yang didapat selama penelitian oleh responden, akan dijamin kerahasiaanya oleh responden

### 2.10.4 **Izin etik ( *Ethical Clearance* )**

Penelitian ini melindungi subjek penelitian melalui instrument yang terukur dan rangkaian proses penelitian melalui penerapan kode etik penelitian yang diajukan kepada komisi etik Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin dengan nomor 987/UN4.18.3/TP.01.02/2024.