

HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS KERJA *MANUAL HANDLING* DENGAN *LOW BACK PAIN* PADA PERAWAT RUANG RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT X KOTA BOGOR TAHUN 2019

SKRIPSI



Disusun Oleh :

DAVIT PETRAYASA

201512005

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIJAYA HUSADA BOGOR
TAHUN 2019**

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS KERJA *MANUAL HANDLING* DENGAN *LOW BACK PAIN* PADA
PERAWAT RUANG RAWAT INAP DI
RUMAH SAKIT X KOTA BOGOR
TAHUN 2019**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1 Kesehatan
Masyarakat di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wijaya Husada



Disusun Oleh :

DAVIT PETRAYASA

201512005

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIJAYA HUSADA BOGOR
TAHUN 2019**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

“Menyatakan dengan Sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Prodi SI Kesehatan Masyarakat STIKes Wijaya Husada Bogor dengan segala resiko yang harus saya tanggung.”

Nama : Davit Petrayasa

NIM : 201512005

Tanggal : September 2019

Tanda Tangan :



HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS KERJA *MANUAL HANDLING* DENGAN *LOW BACK PAIN* PADA
PERAWAT RUANG RAWAT INAP DI
RUMAH SAKIT X KOTA BOGOR
TAHUN 2019**

Penyusun : Davit Petrayasa

NIM : 201512005

Skripsi telah disetujui untuk diajukan dihadapan Tim Penguji Skripsi di Sekolah
Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Wijaya Husada Program Studi S1 Kesehatan
Masyarakat

Bogor, September 2019

Dosen Pembimbing



(Magdalena Agu Yosali, S.ST, M.K.M)

Mengetahui,

Ketua STIKes Wijaya Husada Bogor

(dr. Pridady, Sp. PD-KGEH)

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS KERJA *MANUAL HANDLING* DENGAN *LOW BACK PAIN* PADA PERAWAT RUANG RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT X KOTA BOGOR TAHUN 2019

Penyusun : Davit Petrayasa

NIM : 201512005

Skripsi ini telah dipertahankan dan disahkan oleh Tim Penguji Sidang Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Wijaya Husada Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat.

Bogor, September 2019

Mengesahkan,

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2



(Benny M.P Simanjuntak, S.KM.,M.Kes) (Magdalena Agu Yosali, S.ST, M.K.M)

Mengetahui,

Ketua STIKes Wijaya Husada, Bogor

(dr. Pridady, Sp. PD-KGEH)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

FOTO UKURAN
4X6

Nama : Davit Petrayasa
Tempat, Tanggal Lahir : Bogor, 14 Maret 1997
Jenis Kelamin : Laki - laki
Agama : Islam
Status Perkawinan : Pelajar / Mahasiswa
E-mail : a4.1314.davitpetrayasa@gmail.com
Alamat : Pondok Rumpit Gg. Mujaer No. 13 RT / RW
002 / 012 Kelurahan Kebon Pedes, Kecamatan
Tanah Sareal

Daftar Riwayat Hidup

2002 – 2003 : TK Puri Kencana Bogor
2003 – 2009 : SDN Pondok Rumpit 1 Bogor
2009 – 2012 : SMPN 5 Bogor
2012 – 2015 : SMAN 7 Bogor
2015 – Saat Ini : STIKes Wijaya Husada Bogor

HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS KERJA MANUAL HANDLING DENGAN LOW BACK PAIN PADA PERAWAT RUANG RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT X KOTA BOGOR TAHUN 2019¹

Davit Petrayasa², Magdalena Agu Yosali³

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat STIKes Wijaya Husada Bogor

ABSTRAK

Menurut ILO (*International Labour Organization*), menemukan bahwa setiap tahun ada lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena penyakit akibat kerja. Dari 27 negara yang dipantau oleh ILO, Indonesia menempati urutan ke-26 dalam kasus penyakit akibat kerja. Perawat merupakan salah satu sumber daya rumah sakit yang berperan menentukan mutu pelayanan suatu rumah sakit. Aktivitas *manual handling* yang dilakukan perawat seperti posisi kerja mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik, dan menahan beban pasien. Aktivitas tersebut sering menimbulkan penyakit akibat kerja salah satunya adalah penyakit *low back pain*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* Dengan *Low Back Pain* Pada Perawat Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

Jenis Penelitian ini adalah penelitian analitik kuantitatif melalui pendekatan *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 45 responden dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan lembar observasi. Analisa data yang digunakan adalah univariat dan bivariat (*Kendall's Tau*).

Hasil Penelitian analisa univariat dari 45 responden didapatkan 14 responden (31,1%) dengan *manual handling* berisiko tinggi dan 13 responden (28,9%) mengalami *low back pain* kategori tinggi. Untuk hasil bivariat mengenai Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* Dengan *Low Back Pain* Pada Perawat Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019 dari 45 responden didapatkan 6 responden (13,3%) dengan *manual handling* berisiko tinggi dan *low back pain* kategori tinggi. Dari penelitian ini dapat disimpulkan antara teori dan hasil bahwa aktivitas *manual handling* dengan *low back pain* yang diuji menggunakan rumus *kendall's tau* dengan hasil P value 0,01 dan $\alpha = <0,05$ sehingga H_0 ditolak yang berarti uji statistik menunjukkan ada hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

Saran dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi rumah sakit untuk melakukan pelatihan kepada perawat mengenai cara penanganan pasien terutama dalam melakukan *manual handling* agar dapat mencegah timbulnya keluhan *low back pain*.

Kata Kunci	: <i>Manual Handling, Low Back Pain, Ergonomi, Perawat</i>
Daftar Pustaka	: 22 Buku, 22 Jurnal, 4 Internet
Jumlah Halaman	: 98 Halaman, 18 Tabel, 19 Gambar, 13 Lampiran

¹Judul Penelitian

²Mahasiswa STIKes Wijaya Husada

³Dosen Pembimbing

**THE CORRELATION BETWEEN MANUAL HANDLING WORK ACTIVITIES WITH LOW
BACK PAIN IN NURSES INPATIENT ROOMS AT X HOSPITAL
BOGOR IN 2019¹**

Davit Petrayasa², Magdalena Agu Yosali³

Faculty Of Public Health Wijaya Husada Bogor

ABSTRACT

According to ILO (International Labour Organization), 160 million workers are found every year become sick due to occupational diseases. Of the 27 countries monitored by the ILO, Indonesia ranks 26th in cases of occupational diseases. Nurses are one of the hospital resources that have a role in determining the quality of hospital services. Manual handling activities performed by nurses such as physical activities with work position lifting, lowering, pushing, pulling and holding the patient. These activities often cause occupational diseases, one of which is low back pain. The aim of this research to know the correlation between manual handling work activities with low back pain in nurses inpatient rooms at X Hospital Bogor in 2019.

This type of research is quantitative analytic research through a cross sectional approach. The sample is 45 respondents using purposive sampling technique. The research instrument used questionnaires and observation sheets. Analysis of the data used is univariate and bivariate (kendall's Tau).

Based on the results of univariate analysis of 45 respondents (31,1%) with high risk manual handling and 13 respondents (28,9%) with low back pain in the high category. For bivariate results the correlation between manual handling work activities with low back pain in nurses inpatient rooms at X hospital Bogor 2019 from 45 respondents found 6 respondents (13,3%) with high risk manual handling and low back pain in the high category. From this research it can be concluded between the theory and the result that manual handling activities with low back pain were tested using kendall's tau formula the result of P value 0,01 and $\alpha = < 0,05$ so that H_0 is rejected which means the statistic test shows there is a correlation between the independent variables and the dependent variable.

The research results obtained are expected to be useful for hospitals to conduct training for nurses on how to handle patients, especially in conducting manual handling to prevent complaints of low back pain.

Keywords	: Manual Handling, Low Back Pain, Ergonomics, Nurse
References	: 22 Books, 22 Journal, 4 Internet
Number Of Pages	: 98 Pages, 18 Tables, 19 Pictures, 13 Attachment

¹**The Title Of Research**

²**Collage Students STIKes Wijaya Husada Bogor**

³**Counselor**

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh.

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga pada umatnya hingga akhir zaman, amin.

Penulisan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019” skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat, di Yayasan STIKes-Akbid Wijaya Husada Bogor.

Dalam Penyusunan dan penulisan skripsi ini, peneliti banyak di bantu oleh banyak pihak, baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT. Yang memberikan kemudahan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua Orangtua yang memberi dukungan baik berbentuk moril maupun materil.

3. Bapak dr. Pridady, Sp. PD-KGEH selaku direktur Yayasan STIKes Wijaya Husada Bogor yang telah membantu dan memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan kegiatan.
4. Ibu Magdalena Agu Yosali, S.ST, M.K.M selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran, motivasi dan pengarahan kepada penulis.
5. Staff Dosen STIKesWijaya Husada Bogor yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi.
6. Hanny Roebyah, S.Kep untuk dukungan yang tiada henti dan selalu menyemangati dalam segala situasi.
7. Teman – teman dan semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai masukan dalam penulisan skripsi ini. Akhir kata peneliti berharap semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca.

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh.

Bogor, September 2019

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
TERJEMAHAN	xix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
1. Tujuan Umum	7
2. Tujuan Khusus	8
D. Manfaat Penelitian	8
1. Manfaat Teoritis.....	8

2. Manfaat Praktis	8
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	9
1. Ruang Lingkup Materi	9
2. Ruang Lingkup Responden	10
3. Ruang Lingkup Waktu	10
4. Ruang Lingkup Tempat.....	10
F. Keaslian Penelitian.....	10

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori.....	14
1. Ergonomi.....	14
a. Definisi	14
b. Ruang Lingkup Ergonomi.....	15
c. Tujuan Ergonomi	16
d. Manfaat Ergonomi	17
e. Faktor Risiko Kesalahan Ergonomi	17
f. <i>Manual Handling</i>	21
g. <i>Rappid Entire Body Assesment (REBA)</i>	28
2. Low Back Pain	40
a. Definisi.....	40
b. Klasifikasi	41
c. Etiologi.....	42
d. Faktor Risiko	42
e. <i>Diagnosis Low Back Pain</i>	50

f. Penatalaksanaan	56
g. Pencegahan.....	58
h. <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	61
3. Hubungan Kerja <i>Manual Handling</i> Dengan <i>Low Back Pain</i>	64
B. Kerangka Teori.....	67

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian.....	68
B. Kerangka Konsep	68
C. Variabel Penelitian	69
1. <i>Variabel Independent</i> (Bebas).....	69
2. <i>Variabel Dependent</i> (Terikat)	69
D. Definisi Operasional.....	70
E. Hipotesis.....	71
1. Hipotesis Alternatif (H_a).....	71
2. Hipotesis Nol (H_0).....	71
F. Populasi dan Sampel	72
1. Populasi	72
2. Sampel Penelitian.....	72
3. Teknik Sampling	73
G. Waktu dan Tempat Penelitian	74
H. Etika Penelitian	74
1. <i>Informed Consent</i> (Persetujuan).....	74
2. <i>Confidentiality</i> (Kerahasiaan)	75

3. <i>Anonimity</i> (Tanpa Nama)	75
I. Alat dan Metode Pengumpulan Data	75
1. Data Primer	75
2. Data Sekunder	76
J. Metode Pengolahan Data	76
1. <i>Editing</i>	77
2. <i>Coding</i>	77
3. <i>Data Entry</i>	78
4. Tabulasi Data	78
5. <i>Processing</i>	78
6. Interpretasi Data	78
K. Analisis Data	79
1. Analisis Univariat	79
2. Analisis Bivariat	79

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum	81
B. Visi, Misi dan Motto	82
C. Lokasi	82
D. Hasil Penelitian	82
1. Karakteristik Responden	83
a. Umur	83
b. Jenis Kelamin	84
c. Pendidikan	84

d. Masa Kerja	85
2. Analisis Univariat.....	85
a. Distribusi Aktivitas kerja <i>Manual Handling</i>	86
b. Distribusi <i>Low Back Pain</i>	86
3. Analisis Bivariat.....	87
E. Pembahasan Hasil	88
1. Interpretasi dan Pembahasan Penelitian.....	88
a. Aktivitas Kerja <i>Manual Handling</i>	88
b. <i>Low Back Pain</i>	91
c. Hubungan Antara Aktivitas Kerja <i>Manual Handling</i> dengan <i>Low Back Pain</i>	92
F. Keterbatasan Penelitian.....	95
G. Implikasi Penelitian.....	95

BAB V PENUTUP

A. Simpulan	97
B. Saran	98
1. Bagi Institusi STIKes Wijaya Husada Bogor.....	98
2. Bagi Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X.....	98
3. Bagi Peneliti Selanjutnya	98

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	11
Tabel 2.1 Tabel Lembar Kerja REBA.....	33
Tabel 2.2 Tabel C Lembar Kerja REBA.....	34
Tabel 2.3 Tabel B Lembar Kerja REBA.....	37
Tabel 2.4 Tabel Skor C	38
Tabel 2.5 Skor Akhir REBA	39
Tabel 2.6 Nilai IMT Orang Dewasa.....	45
Tabel 2.7 Tabel Kuesioner NBM	63
Tabel 2.8 Skor Akhir Lembar Kuesioner NBM.....	64
Tabel 3.1 Definisi Operasional	70
Tabel 3.2 Lembar Kode.....	77
Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Umur.....	83
Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	84
Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	84
Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja.....	85
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Aktivitas Kerja <i>Manual Handling</i>	86
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi <i>Low Back Pain</i>	86
Tabel 4.7 Analisa Hubungan Antara Aktivitas Kerja <i>Manual Handling</i> dengan <i>Low Back Pain</i> Pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.....	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Mengangkat / Menurunkan	22
Gambar 2.2 Mendorong / Menarik.....	23
Gambar 2.3 Memutar	23
Gambar 2.4 Membawa	24
Gambar 2.5 Menahan.....	24
Gambar 2.6 Lembar Kerja REBA.....	31
Gambar 2.7 Langkah 1: <i>Locate Neck Score</i>	32
Gambar 2.8 Langkah 2: <i>Locate Trunk Score</i>	32
Gambar 2.9 Langkah 3: <i>Locate Legs Score</i>	33
Gambar 2.10 Langkah 7: <i>Locate Upper Arms Score</i>	35
Gambar 2.11 Langkah 8: <i>Locate Lower</i>	36
Gambar 2.12 Langkah 9: <i>Locate Wrist Score</i>	36
Gambar 2.13 <i>Tes Lasseque</i>	53
Gambar 2.14 <i>Tes Patrick</i>	53
Gambar 2.15 Pemeriksaan X-Ray.....	54
Gambar 2.16 Pemeriksaan Myelografi	55
Gambar 2.17 Pemeriksaan CT-Scan dan MRI.....	55
Gambar 2.18 Kerangka Teori.....	67
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	69

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Surat Penelitian
- Lampiran 2 Lembar Surat Jawaban Penelitian
- Lampiran 3 Lembar Permohonan Responden
- Lampiran 4 Lembar *Informed Consent*
- Lampiran 5 Lembar Kuesioner Penelitian *Nordic Body Map*
- Lampiran 6 Lembar Observasi *Rappid Entire Body Assesment*
- Lampiran 7 Tabulasi Manual Hasil Penelitian *Manual Handling*
- Lampiran 8 Tabulasi Data Manual Hasil Penelitian *Low Back Pain*
- Lampiran 9 Output SPSS Univariat
- Lampiran 10 Output SPSS Bivariat
- Lampiran 11 Dokumentasi
- Lampiran 12 Jadwal Penelitian
- Lampiran 13 Lembar Konsultasi

DAFTAR SINGKATAN

ADL	<i>(Activity Daily Living)</i>
IMT	(Indeks Masa Tubuh)
ILO	<i>(International Labour Organization)</i>
TNI AD	(Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat)
KESAD	(Kesehatan Angkatan Darat)
DENKESYAH	(Detasemen Kesehatan Wilayah)
KOREM	(Komando Resor Militer)
K3	(Keselamatan dan Kesehatan Kerja)
OSHA	<i>(Occupational Safety & Health Administration)</i>
REBA	<i>(Rapid Entire Body Assesment)</i>
MSDs	<i>(Musculoskeletal Disorders)</i>
MRI	<i>(Magnetic Resonance Imaging)</i>
CT-SCAN	<i>(Computerized Tomography)</i>
NBM	<i>(Nordic Body Map)</i>
ICU	<i>(Intensive Care Unit)</i>
ICCU	<i>(Intensive Coronary Care Unit)</i>
Ha	(Hipotesis Alternatif)
H ₀	(Hipotesis Nol)
SPSS	<i>(Statistical Package for the Social Sciences)</i>
STATA	(Statistika dan Data)

TERJEMAHAN

<i>Activity Daily Living</i>	(Aktivitas Sehari-hari)
<i>Manual Handling</i>	(Penanganan Manual)
<i>Low Back Pain</i>	(Nyeri Punggung Bawah)
<i>Carrying</i>	(Membawa)
<i>Pushing</i>	(Mendorong)
<i>Pulling</i>	(Menarik)
<i>Ergos</i>	(Kerja)
<i>Nomos</i>	(Aturan)
<i>Handling</i>	(Penanganan)
<i>Moving</i>	(Memindahkan)
<i>Packaging</i>	(Pengemasan)
<i>Storing</i>	(Menyimpan)
<i>Controlling</i>	(Mengawasi)
<i>Holding</i>	(Menahan)
<i>Roller</i>	(Ban Berjalan)
<i>Crane</i>	(Alat Angkat)
<i>Power</i>	(Kekuatan)
<i>Assesment</i>	(Penilaian)
<i>Parallax</i>	(Perubahan Kedudukan Sudut)
<i>Neck Position</i>	(Posisi Leher)
<i>Trunk Position</i>	(Posisi Punggung)
<i>Legs</i>	(Kaki)
<i>Force Load</i>	(Beban Paksa)
<i>Lower Arm Position</i>	(Posisi Lengan Bawah)
<i>Wrist Position</i>	(Posisi Pergelangan Tangan)

<i>Good</i>	(Baik)
<i>Fair</i>	(Cukup)
<i>Poor</i>	(Buruk)
<i>Unacceptable</i>	(Tidak Bisa Diterima)
<i>Coupling</i>	(Menggenggam)
<i>Copy</i>	(Salin)
<i>Acute</i>	(Akut)
<i>Chronic</i>	(Kronis)
<i>Overweight</i>	(Berat Badan Lebih)
<i>Risk</i>	(Risiko)
<i>Back Injury</i>	(Nyeri Punggung)
<i>Informed Consent</i>	(Persetujuan)
<i>Confidentiality</i>	(Kerahasiaan)
<i>Anonymity</i>	(Tanpa Nama)
<i>Value</i>	(Nilai)
<i>Editing</i>	(Mengedit)
<i>Coding</i>	(Pengkodean)
<i>Processing</i>	(Memproses)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era globalisasi sangat diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas yang didukung kemampuan dan mental yang sehat, sehingga mampu berkompetisi paling optimal. Tanpa didukung dengan kesehatan fisik dan mental yang baik, sumber daya manusia tidak akan mampu berkompetisi dan memberikan kontribusi dengan optimal. Hal ini berlaku bagi seluruh sumber daya manusia termasuk perawat sebagai tenaga medis yang dimiliki rumah sakit. Tenaga perawat merupakan salah satu sumber daya rumah sakit yang memiliki jumlah yang cukup besar dan memiliki peranan yang sangat menentukan mutu pelayanan suatu rumah sakit. Perawat dalam melaksanakan asuhan kepada pasien memiliki tugas yang bervariasi, antara lain melakukan tindakan mandiri, seperti memenuhi kebutuhan *Activity Daily Living* (ADL) pasien, memandikan di tempat tidur, membantu mobilisasi pasien dengan cara mengangkat pasien dewasa yang berat, merawat luka, membungkuk dan memutar tubuh. Aktivitas tersebut biasa disebut dengan istilah *manual handling*.¹

Di Indonesia, penyelenggaraan pelayanan kesehatan rumah sakit menghadapi tantangan yang semakin kompleks. Peningkatan mutu rumah sakit, harus ditingkatkan sesuai dengan perkembangan kebutuhan dan tuntutan masyarakat, disertai peningkatan efisiensi dan produktivitas di bidang manajemen, sesuai dengan standar pelayanan minimal rumah sakit,

standar profesi dan standar operasional prosedur juga harus diiringi dengan memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja petugas kesehatan salah satunya perawat sebagai sumber daya rumah sakit yang memiliki tugas melakukan asuhan keperawatan terhadap pasien. Banyak jenis pekerjaan yang membutuhkan aktivitas fisik yang berat seperti aktivitas fisik dengan posisi kerja mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik, memutar, dan menahan beban yang juga merupakan pekerjaan yang dilakukan oleh perawat. Aktivitas tersebut sering menimbulkan penyakit akibat kerja karena ketidaksesuaian dalam bekerja, salah satunya adalah penyakit *low back pain*.²

Low Back Pain adalah nyeri yang terbatas pada regio lumbal, tetapi gejalanya lebih merata dan tidak hanya terbatas pada satu radiks saraf, namun secara luas berasal dari *diskus intervertebralis lumbal*. *Low back pain* dapat disebabkan oleh berbagai penyakit *muskuloskeletal*, gangguan psikologi, dan mobilisasi yang salah. Terdapat beberapa faktor risiko penting yang terkait dengan kejadian *low back pain* yaitu usia diatas 35 tahun, perokok, masa kerja 5-10 tahun, posisi kerja, kegemukan dan riwayat keluarga penderita *musculoskeletal disorder*. Faktor lain yang dapat mempengaruhi timbulnya gangguan *Low Back Pain* meliputi karakteristik individu yaitu indeks masa tubuh (IMT), tinggi badan, stres kerja, masa kerja, posisi kerja dan beban angkat.^{3 4 5}

Berdasarkan data riset yang dilakukan oleh International Labour Organization (2013) menemukan bahwa setiap tahun ada lebih dari 250

juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya di tempat kerja. Terlebih lagi 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja. Angka menunjukkan, biaya manusia dan sosial dari produksi terlalu tinggi. Sedangkan anggaran untuk kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang terbanyak yaitu penyakit *musculoskeletal disorders* sebanyak 40%, penyakit jantung sebanyak 16%, kecelakaan sebanyak 16%, dan penyakit saluran pernafasan sebanyak 19%. Dari 27 negara yang dipantau oleh ILO, Indonesia menempati urutan ke-26 dalam kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Hingga saat ini, aktivitas *manual handling* masih menjadi faktor risiko terjadinya *low back pain*.^{6 7}

Manual handling adalah semua pekerjaan pengangkatan beban (meliputi aktivitas memutar, membengkokkan, meraih, menurunkan, mendorong, menarik, membawa dan membalik) yang dilakukan oleh pekerja dengan tujuan memindahkan beban tersebut dari suatu lokasi asal menuju suatu lokasi tertentu. Pemindahan beban secara manual apabila dilakukan dengan cara yang salah dan beban melebihi kapasitas dapat menyebabkan cedera mulai dari cedera ringan hingga berat. Salah satu akibat yang ditimbulkan oleh *manual handling* yaitu gangguan Nyeri Punggung.⁸

Penggunaan tenaga manusia sebagai pekerja sangat dominan terutama dalam kegiatan penanganan material secara manual. Kelebihan *Manual handling* bila dibandingkan dengan penanganan material

menggunakan alat bantu adalah fleksibilitas gerakan yang dapat dilakukan untuk beban-beban ringan. Akan tetapi aktivitas *manual handling* teridentifikasi berisiko tinggi sebagai penyebab utama timbulnya penyakit akibat kerja. Menurut Harrianto (2008) nyeri pinggang atau *low back pain* akibat pekerjaan *manual handling*, 50% diantaranya diakibatkan oleh aktivitas mengangkat beban, 9% karena mendorong dan menarik beban, 6% karena menahan, melempar, memutar dan membawa beban.^{9 10}

Aktivitas *manual handling* tidak ergonomis yang dilakukan oleh tenaga perawat di Rumah sakit dapat merugikan rumah sakit dan perawat itu sendiri. Pekerja angkat beban seperti tukang sampah, pekerja di sektor konstruksi, gudang dan perawat, mengajukan klaim asuransi kesehatan 10 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pekerjaan tenaga fisik yang lebih ringan. Sebuah penelitian tentang problem nyeri punggung bawah pada staf perawat dan pengaruhnya terhadap aktivitas-aktivitas di dua Rumah Sakit greece Central pada bulan April 2006, Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa rata-rata seorang perawat akan mengangkat 20 pasien dari kursi roda ke tempat tidur, dan memindahkan 5-10 pasien dari tempat tidur ke kursi roda pada setiap kali giliran jaga.^{1 11}

Nyeri Punggung akibat *manual handling* merupakan penyakit yang terus meningkat jumlahnya dan berkontribusi sekitar 40% dari semua cedera yang dikompensasi serta merugikan sebesar 28,5 juta \$ di negara Australia. Penelitian lain di Eropa menunjukkan bahwa *Manual Handling*

merupakan salah satu penyumbang terbesar dari kejadian *musculoskeletal disorders* pada bagian punggung bawah atau *low back pain* (30%).¹²

Di Indonesia, data menunjukkan bahwa 25% cedera yang diderita oleh pekerja merupakan akibat dari kesalahan *manual handling*. Sedangkan hasil studi Departemen kesehatan RI bahwa 40,5% pekerja mempunyai keluhan gangguan kesehatan yang diduga terkait dengan pekerjaan, yaitu 16% penyakit otot rangka yang disebut *Low Back pain*.¹³

Rata-rata perawat ICU dan ICCU berusia 21-30 tahun (46,7%), sebanyak 27 orang (90%) berjenis kelamin perempuan dan jumlah perawat yang bekerja antara 1-10 tahun sebanyak 19 orang perawat (63,3%). Sebanyak 17 perawat mengalami tingkat keluhan *low back pain* tinggi dengan presentase 56,1% dan 8 perawat mengalami tingkat keluhan *low back pain* yang sangat tinggi dengan presentase 26,4%. Sebanyak 16 perawat mengalami tingkat risiko kerja *manual handling* yang tidak ergonomis yang tinggi dengan presentase 52,8%.¹⁴

Rumah Sakit X berdiri tahun 1925. Tahun 1950 oleh pemerintah Belanda diserahkan kepada Republik Indonesia oleh Mayor Jenderal Dr. Simons Direktur MGD KNIL, Tahun 1963 TNI-AD X Bogor di bawah Korem diganti menjadi kesrem. Tahun 1971 di bawah KESAD dengan nama Djawatan Kesehatan Tentara (DKT). Tahun 1984 kembali menggunakan nama Rumah Sakit TNI-AD X Bogor. Status Rumah Sakit X Bogor merupakan salah satu pelayanan kesehatan tipe-C milik TNI-AD.

Salah satu rumah sakit dibawah Kesdam III/SLW badan pelaksana di wilayah Korem 061/SK pelayanan kesehatan dari Denkesyah 03.04.01.¹⁵

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Rawat inap adalah pelayanan pasien untuk observasi, diagnosis, pengobatan, rehabilitasi medik dan atau upaya pelayanan kesehatan lainnya dengan menginap dirumah sakit didampingi oleh tenaga medis salah satu nya adalah perawat. Perawat adalah seorang yang telah dipersiapkan melalui pendidikan untuk turut serta merawat dan menyembuhkan orang yang sakit, usaha rehabilitasi, pencegahan penyakit, yang dilaksanakannya sendiri atau dibawah pengawasan dan supervisi dokter atau suster kepala.¹⁶

17

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa perawat di instalasi rawat inap adalah perawat yang paling banyak melakukan aktivitas dan berisiko untuk mengalami *low back pain*. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada perawat di ruangan rawat inap dengan jumlah 10 responden diketahui bahwa 6 responden mengaku mengalami nyeri punggung. Tenaga kesehatan yang bekerja di rumah sakit khususnya perawat yang menangani pasien secara langsung memiliki banyak aktivitas *manual handling* seperti mengangkat pasien dari kursi kursi roda atau lantai, menurunkan pasien dari tempat tidur, menempatkan pispot, memasang kateter, memasang dan mengganti cairan infus, menggunakan

troli, penggunaan dan penyetelan tempat tidur serta mengatur kain linen dan celemek timbal. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengambil judul Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

B. Rumusan Masalah

Kegiatan mengangkat, menurunkan, membawa, mendorong dan menarik beban secara manual dapat menimbulkan risiko terhadap nyeri punggung bagian bawah (*low back pain*). Menurut observasi awal aktivitas *manual handling* yang dilakukan pada perawat rawat inap di Rumah Sakit X dilakukan hampir setiap hari sehingga risiko terjadinya cedera dan penyakit akibat kerja yaitu *musculoskeletal disorder* terutama pada *low back pain* lebih tinggi dibandingkan dengan direktorat lainnya. Risiko tersebut yang berdampak pada kesehatan dan produktivitas para tenaga kesehatan. Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka penulis menentukan rumusan masalah “apakah ada Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui distribusi frekuensi *low back pain* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.
- b. Diketahui distribusi frekuensi kerja *manual handling* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.
- c. Diketahui Hubungan antara aktivitas kerja *manual handling* dengan *low back pain* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dengan mengetahui hubungan antara aktivitas kerja *manual handling* dengan *low back pain* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019, dapat diperoleh informasi dan pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terutama tentang ergonomi ketika melakukan pekerjaan *manual handling* yang memiliki risiko terjadinya *low back pain*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak Rumah Sakit untuk mengetahui hubungan antara kerja *manual handling* dengan *low back pain* dan mengambil keputusan strategis dalam hal yang berhubungan dengan pekerjaan yang menggunakan *manual handling* sekaligus memberi solusi terbaik bagi perawat setelah mengetahui masalah ergonomi pada saat melakukan asuhan keperawatan kepada pasien.

b. Bagi Institusi STIKes Wijaya Husada Bogor

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi institusi sebagai bahan literatur kepustakaan untuk penelitian selanjutnya, menjadi sumber informasi tentang ergonomi dan sebagai pengembangan materi mahasiswa serta sebagai referensi keilmuan mengenai K3.

c. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan sebagai sarana dalam menambah wawasan dan pengalaman khusus dalam mengungkap, mengkaji, dan menganalisis serta menjawab permasalahan yang terjadi dalam proses kerja *manual handling*. Dapat dijadikan pula sebagai aplikasi ilmu K3 yang diperoleh selama pendidikan. Diharapkan dapat menambah informasi bagi peneliti lain sebagai referensi dalam rangka pengembangan Ilmu Kesehatan Masyarakat.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini memfokuskan pada kajian terhadap Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

2. Ruang Lingkup Responden

Penelitian ini ditujukan kepada perawat berdasarkan jumlah populasi perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

3. Ruang Lingkup Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan bulan Agustus sampai bulan September pada perawat rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

4. Ruang Lingkup Tempat

Berdasarkan waktu yang telah ditetapkan, penelitian ini dilaksanakan pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

F. Keaslian Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis mengambil rujukan dari beberapa peneliti sebelumnya yang mempunyai bahasan penelitian yang kurang lebih sama dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan informasi yang lebih mengenai topik penelitian yang akan dilakukan.

Sebagai lahan pertimbangan dalam penelitian ini akan di cantumkan hasil penelitian terdahulu oleh peneliti, sehingga dapat dilihat

perbandingan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang peneliti lakukan pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Keaslian Peneliti

No	Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Analisis Data	Hasil
1.	Aditya Dwi Purwani ngsih (2014)	Gambaran Faktor Risiko <i>Manual Material Handling</i> pada pekerja angkut barang (Porter) di Stasiun Pasar Senen Jakarta Tahun 2014	Kualitatif. <i>Cross Sectional</i>	Kuesioner <i>Nordic Body Map Quick Exposure Checklist (QEC)</i>	Aktivitas yang memiliki risiko paling tinggi adalah aktivitas menaikkan atau mengangkat barang ke bagasi dengan tingkat risiko 86%. Sebesar 97% responden mengalami keluhan MSDs.
2.	Juita Lia Sonda (2015)	Hubungan determinan K3 dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja di unit kargo Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makasar Tahun 2015.	Kuantitatif. <i>Observational analitik dengan pendekatan cross sectional</i>	Kuesioner <i>Exhaustive Sampling</i>	Prevalensi keluhan nyeri punggung bawah dirasakan oleh 56 pekerja (70%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa variabel umur ($p=0,041$), variabel IMT ($p=0,019$) dan variabel masa kerja ($p=0,025$), variabel sikap kerja ($p=0,000$), variabel beban kerja ($p=0,019$) dan variabel <i>manual handling</i> ($p=0,000$) memiliki hubungan bermakna dengan keluhan nyeri punggung bawah

3.	Ahmad Sirajudin (2017)	Hubungan <i>Manual Material Handling</i> dan Faktor-Faktor lain dengan kejadian <i>Low Back Pain</i> (LBP) pada nelayan di kelurahan kangkung Kecamatan bumi Waras Bandar Lampung	Kuantitatif. <i>Obersevational</i> dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Wawancara Pemeriksaan fisik Analisis univariat Analisis bivariat	Kejadian LBP pada nelayan di Kelurahan Kangkung Kecamatan bumi Waras sebanyak (81%). Terdapat hubungan yang bermakna antara usia ($p=0,001$), IMT ($p=0,011$), MMH ($p=0,003$), masa kerja ($p=0,001$), Masa angkat ($p=0,001$), frekuensi angkat ($p=0,012$), sedangkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama kerja ($p=0,735$), merokok ($p=0,348$) terhadap kejadian LBP.
----	------------------------	---	---	---	---

Penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini adalah

1. Persamaan dan Perbedaan penelitian Purwaningsih (2014) dengan peneliti yaitu :
 - a. Persamaan : Variabel independent, yaitu *manual handling*
 - b. Perbedaan : Variabel dependent, metode penelitian, tempat penelitian, waktu penelitian, dan responden.
2. Persamaan dan Perbedaan penelitian Sonda (2015) dengan peneliti yaitu :

- a. Persamaan : Variabel dependent dan metode penelitian.
Persamaan variabel dependent yaitu nyeri punggung bawah atau *low back pain*. Persamaan metode penelitian yaitu bersifat kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*.
 - b. Perbedaan : Variabel independent, tempat penelitian, waktu penelitian dan responden.
3. Persamaan dan Perbedaan penelitian Sirajudin (2017) dengan peneliti yaitu :
- a. Persamaan : Variabel Independent, variabel dependent, dan metode penelitian. Persamaan variabel independent yaitu *manual handling*, persamaan variabel dependent yaitu *low back pain* dan metode penelitian bersifat kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*.
 - b. Perbedaan : Tempat penelitian, waktu penelitian dan responden.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Ergonomi

a. Definisi

Istilah ergonomi dikenal dalam bahasa Yunani, dari kata *ergos* dan *nomos* yang memiliki arti “kerja” dan “aturan atau kaidah”. Dari dua kata tersebut secara pengertian bebas sesuai dengan perkembangan, yakni suatu aturan akidah yang ditaati dalam lingkungan pekerjaan. Ditinjau dari fakta historis, ergonomi telah menyatu dengan budaya manusia sejak zaman megalitik, dalam proses perancangan dan pembuatan benda-benda zaman megalitik, bagaimana benda tersebut memberikan informasi implisit mengenai eksistensinya makna fungsi dan keindahan.¹⁸

Ergonomi adalah ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyasikan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan segala kemampuan, kebolehan dan keterbatasan manusia baik secara fisik maupun mental sehingga dicapai suatu kualitas hidup secara keseluruhan yang lebih baik.¹⁹

Ergonomi merupakan kajian interaksi antara manusia dan mesin, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan.

Ahli lain mengatakan ergonomi merupakan aplikasi prinsip-prinsip ilmiah, metode dan data yang diperoleh dari beragam disiplin yang ditujukan dalam pengembangan suatu sistem rekayasa, dimana manusia memiliki peran yang signifikan.²⁰

Dengan demikian pada dasarnya ergonomi adalah ilmu yang mempelajari berbagai aspek dan karakteristik manusia yang relevan dalam konteks kerja, serta memanfaatkan informasi yang diperoleh dalam upaya merancang produk, mesin, alat, lingkungan serta sistem yang terbaik. Tujuan utama yang hendak dicapai adalah tercapainya sistem kerja yang produktif dan kualitas kerja terbaik, disertai dengan kemudahan, kenyamanan dan efisiensi kerja tanpa mengabaikan keselamatan dan kesehatan kerja.

b. Ruang Lingkup Ergonomi

Ergonomi bisa dibagi menjadi beberapa bagian untuk lebih memudahkan pemahamannya, yaitu:

1) Ergonomi Fisik

Berkaitan dengan anatomi tubuh manusia, anthropometri, karakteristik fisiologi dan biomekanika yang berhubungan dengan aktivitas fisik.

2) Ergonomi Kognitif

Berkaitan dengan proses mental manusia, termasuk didalamnya; persepsi, ingatan, dan reaksi sebagai akibat dari interaksi manusia terhadap pemakaian elemen sistem.

3) Ergonomi Organisasi

Berkaitan dengan optimasi sistem sosioteknik, termasuk struktur organisasi kebijakan dan proses.

4) Ergonomi Lingkungan

Berkaitan dengan pencahayaan, temperatur, kebisingan dan getaran.²¹

c. Tujuan Ergonomi

Tujuan Ergonomi ialah:

- 1) Tercapainya sistem kerja yang produktif dan kualitas kerja terbaik, disertai dengan kemudahan kenyamanan, dan efisiensi kerja tanpa mengabaikan keselamatan dan kesehatan kerja.
- 2) Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera serta penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja.
- 3) Meningkatnya kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas komunikasi sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna meningkatkan jaminan sosial baik selama usia produktif ataupun sudah tidak produktif.²⁰

d. Manfaat Ergonomi

Manfaat diterapkannya ergonomi di tempat kerja sebagai berikut:

- 1) Pekerja mengerti tentang pengaruh dari suatu jenis pekerjaan pada diri pekerja dan kinerja pekerja.
- 2) Dapat memprediksi potensi pengaruh pekerjaan pada tubuh pekerja.
- 3) Mengevaluasi kesesuaian tempat kerja, peralatan kerja dengan pekerja saat bekerja.
- 4) Meningkatkan produktivitas dan upaya untuk menciptakan kesesuaian antara kemampuan pekerja dan persyaratan pekerja.
- 5) Membangun pengetahuan dasar guna mendorong pekerja untuk meningkatkan produktivitas.
- 6) Mencegah dan mengurangi risiko timbulnya penyakit akibat kerja.
- 7) Meningkatkan faktor keselamatan kerja.
- 8) Meningkatkan keuntungan, pendapatan, kesehatan dan kesejahteraan untuk individu dan institusi.²²

e. Faktor Risiko Kesalahan Ergonomi

- 1) Postur Kerja

Dalam Kehidupan sehari-hari, manusia jarang terus berdiri untuk waktu yang lama, jika tidak berjalan atau bergerak,

mereka mengadopsi berbagai posisi beristirahat yang berbeda-beda tergantung pada budaya. Berdiri terus seharian diketahui berhubungan dengan nyeri pinggang. Bila memungkinkan, pekerjaan yang membutuhkan orang untuk berdiri diam dalam waktu lama tanpa beberapa bentuk bantuan atau dukungan eksternal harus dirancang ulang untuk memungkinkan lebih banyak gerakan atau untuk memungkinkan pekerjaan yang harus dilakukan dalam kombinasi berdiri dan postur duduk. Periode yang singkat dari berjalan dan gerakan tubuh kasar sangat penting untuk mengaktifkan pompa vena dan membantu kembalinya darah dari tungkai bawah. Sehingga gagasan bahwa pekerja harus berdiri secara fisiologis dan mekanis tidak dapat diterima.²³

Untuk menghindari postur kerja yang demikian, pertimbangan-pertimbangan ergonomis antara lain menyarankan hal-hal sebagai berikut:

- a) Mengurangi keharusan pekerja untuk bekerja dengan postur kerja membungkuk dengan frekuensi kegiatan yang sering atau dalam jangka waktu yang lama.
- b) Posisi ekstensi lengan yang terus menerus baik ke depan maupun ke samping harus dihindari.
- c) Kedua lengan harus bergerak bersama-sama atau dalam arah yang berlawanan.

- d) Pekerja tidak seharusnya menggunakan jarak jangkauan maksimum.
- e) Pekerja tidak seharusnya duduk atau berdiri lama saat bekerja, dengan kepala, leher, dada atau kaki berada dalam postur kerja miring.²⁴

2) Tekanan

Terjadinya tekanan langsung pada jaringan otot yang lunak, sebagai contoh pada saat tangan harus memegang alat, maka jaringan otot tangan yang lunak akan menerima tekanan langsung dari pegangan alat, dan ketika hal ini sering terjadi, dapat menyebabkan rasa nyeri otot yang menetap.²⁵

3) Getaran

Getaran dapat menimbulkan keluhan *low back pain* ketika seseorang menghabiskan waktu lebih banyak di kendaraan atau lingkungan kerja yang memiliki *hazard* getaran. Getaran merupakan faktor risiko yang signifikan untuk terjadinya *low back pain*. Selain itu, getaran dapat menyebabkan kontraksi otot meningkat dan menyebabkan peredaran darah tidak lancar, penimbunan asam laktat meningkat dan akhirnya timbul rasa nyeri.²⁶

4) Aktivitas Berulang

Aktivitas berulang adalah pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus seperti pekerjaan mencangkul, membelah kayu

besar, angkat-angkut dan lain-lain. Keluhan otot terjadi karena otot menerima tekanan akibat beban kerja secara terus menerus tanpa memperoleh kesempatan relaksasi.²⁷

5) Sikap Kerja Tidak Alamiah

Sikap kerja tidak alamiah adalah sikap kerjayang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat dan sebagainya. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula risiko terjadinya keluhan nyeri otot terutama bagian punggung. Sikap kerja tidak alamiah ini pada umumnya karena karakteristik tuntutan tugas, alat kerja dan stasiun kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja.¹⁹

6) Penyebab Kombinasi

Risiko terjadinya keluhan otot skeletal akan semakin meningkat apabila disaat bekerja, pekerja dihadapkan pada beberapa faktor risiko dalam waktu yang bersamaan, misalnya pekerjaan yang harus melakukan aktivitas mengangkat dibawah panas matahari seperti yang dilakukan pekerja bangunan.¹⁰

7) Posisi Berdiri

Manusia dirancang untuk berdiri diatas dua kaki, tapi mereka tidak dirancang untuk selalu berdiri. Berdiri adalah

posisi yang dipilih untuk banyak tugas dalam industri, tetapi dapat menyebabkan ketidaknyamanan jika tidak disediakan istirahat yang cukup atau jika beban postural yang tidak perlu ditempatkan pada tubuh. Sikap kerja berdiri dapat menimbulkan keluhan nyeri punggung bagian bawah dan juga kelelahan bila sikap kerja ini tidak dilakukan bergantian dengan sikap kerja duduk.²³

8) Posisi Duduk

Keuntungan bekerja dengan posisi kerja duduk ini adalah kurangnya kelelahan pada kaki, terhindarnya postur-postur tidak alamiah, berkurangnya pemakaian energi dan kurangnya tingkat keperluan sirkulasi darah. Namun demikian sikap duduk yang terlalu lama dapat menyebabkan otot perut melemah dan tulang belakang akan melengkung sehingga mempercepat kelelahan.²⁸

f. *Manual Handling*

1) Definisi

Manual handling adalah suatu kegiatan transportasi yang dilakukan oleh satu pekerja atau lebih dengan melakukan kegiatan pengangkatan, penurunan, mendorong, menarik, mengangkat dan memindahkan barang. Menurut *American Material Handling society* bahwa *material handling* dinyatakan

sebagai seni dan ilmu yang meliputi penanganan (*handling*), pemindahan (*moving*), pengepakan (*packaging*), penyimpanan (*storing*) dan pengawasan (*controlling*) dari material dengan segala bentuknya.^{29 30}

Dengan demikian *manual handling* adalah aktivitas penanganan material yang meliputi kegiatan mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik, dan membawa beban yang dilakukan tanpa bantuan alat.

2) Klasifikasi *Manual Handling*

Manual Handling diklasifikasikan menjadi 5:

a) Mengangkat / Menurunkan (*lifting / lowering*)

Mengangkat adalah kegiatan memindahkan barang ke tempat yang lebih tinggi yang masih dapat dijangkau oleh tangan. Kegiatan lainnya adalah menurunkan barang.²⁹



Gambar 2.1 Mengangkat/menurunkan

b) Mendorong / Menarik (*Push/Pull*)

Kegiatan mendorong adalah kegiatan menekan berlawanan arah tubuh dengan usaha yang bertujuan untuk memindahkan obyek. Kegiatan menarik kebalikan dengan itu.²⁹



Gambar 2.2 Mendorong/Menarik

c) Memutar (*Twisting*)

Kegiatan memutar merupakan kegiatan manual material handling yang merupakan gerakan memutar tubuh bagian atas ke satu atau dua sisi, sementara tubuh bagian bawah berada dalam posisi tetap. Kegiatan memutar ini dapat dilakukan dalam keadaan tubuh yang diam.²⁹



Gambar 2.3 Memutar

d) Membawa (*Carrying*)

Kegiatan membawa merupakan kegiatan memegang atau mengambil barang dan memindahkannya. Berat benda menjadi berat total pekerja.²⁹



Gambar 2.4 Membawa

e) Menahan (*Holding*)

Kegiatan menahan merupakan Memegang obyek saat tubuh berada dalam posisi diam (statis).²⁹



Gambar 2.5 Menahan

3) Cara *Manual Handling*

Beberapa pemindahan material secara teknis dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a) Memindahkan beban yang berat dari mesin ke mesin yang telah dirancang dengan menggunakan *roller* (ban berjalan).
- b) Menggunakan meja yang dapat digerakkan naik-turun untuk menjaga agar bagian permukaan dari meja kerja dapat langsung dipakai untuk memasukkan lembaran logam ataupun benda kerja lainnya kedalam mesin.
- c) Menempatkan benda kerja yang besar pada permukaan yang lebih tinggi dan menurunkan dengan bantuan gaya gravitasi.
- d) Menggunakan peralatan yang mengangkat misalnya, pada ujung belakang truk untuk memudahkan pengangkatan material, dengan demikian tidak diperlukan lagi alat angkat (*crane*).
- e) Merancang *overhead monorail* dan *hoist* diutamakan yang menggunakan *power* (tenaga) baik untuk gerakan vertikal maupun horizontal.
- f) Mendesain kotak (tempat benda kerja) dengan disertai handle yang ergonomis sehingga mudah pada waktu mengangkat.
- g) Mengatur peletakan fasilitas sehingga semakim memudahkan metodologi angkat benda pada ketinggian permukaan pinggang.²⁹

4) Risiko *Manual Handling* Pada Perawat

Risiko dari *manual handling* pasien untuk keselamatan dan kesehatan di Rumah Sakit, yaitu :

a) Berat

Memindahkan pasien, khususnya pasien dewasa yang memiliki keterbatasan bisa menyebabkan cedera pada tenaga kesehatan. Cedera dapat disebabkan oleh berbagai hal, contohnya pekerjaan yang terlalu keras, faktor kebugaran dan keterampilan, frekuensi, kondisi kerja, serta kondisi pasien yang sedang ditangani.³⁰

b) Jarak

Semakin jauh jarak antara batang tubuh dan tangan, semakin besar efek dari berat. Oleh karena itu, jarak yang memisahkan pekerja dengan pasien dapat menyebabkan cedera. Juga seperti tiang infus, pagar pengaman tempat tidur, kursi roda, dan furnitur dekat tempat tidur.³⁰

c) Postur

Aktivitas mengangkat, postur yang janggal, dilakukan terpisah atau bersamaan dengan pengerahan tenaga dapat menyebabkan cedera atau penyakit. Contoh postur yang janggal adalah membungkuk lama, memutar ke samping, meraih sesuatu melewati tinggi bahu, mengangkat atau membawa dengan satu tangan.³⁰

d) Tugas yang berisiko

Dengan tiga faktor yang berat, jarak, dan postur yang janggal, memindahkan pasien dapat mengakibatkan penyakit muskuloskeletal. Yang termasuk tugas yang paling sering berisiko, yaitu :

- (1) Memindahkan pasien yang sangat tergantung pada orang lain
- (2) Memindahkan pasien yang tidak kooperatif
- (3) Mengangkat pasien dari lantai
- (4) *Lateral transfer*, memindahkan pasien, pasien tetap dalam keadaan berbaring
- (5) Memindahkan pasien dari tempat tidur ke kursi atau sebaliknya
- (6) Memindahkan pasien dari kursi ke kursi
- (7) Memandikan pasien
- (8) Mereposisi pasien di tempat tidur atau kursi
- (9) Menimbang pasien
- (10) Menempatkan pispot atau mengganti alas atau bantalan inkontensia
- (11) Mencoba menghentikan pasien yang akan terjatuh
- (12) Membantu pasien dengan disabilitas yang memasuki kendaraan.³⁰

e) Lainnya

Hal – hal lain meningkatkan risiko keselamatan dan kesehatan saat memindahkan pasien yaitu :

- (1) Lantai yang tidak rata, basah atau licin
- (2) Ruang tidak cukup untuk melakukan manuver
- (3) Secara manual memindahkan pasien dalam jarak jauh
- (4) Pencahayaan kurang
- (5) Peralatan yang cacat atau tidak terawat
- (6) Kelemahan genggam tangan karena kondisi kesehatan tertentu
- (7) Kelelahan akibat aktivitas manual handling berulang
- (8) Mendorong dan menarik bersamaan dengan reposisi
- (9) Menggenggam kain pengangkat pasien.³⁰

g. *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*

Rapid Entire Body Assessment (REBA) yang dikembangkan oleh Hignett and Mc Atamney pada tahun 2000 untuk mengkaji postur bekerja yang dapat ditemukan pada industri pelayanan kesehatan dan industri pelayanan lainnya. Data yang dikumpulkan termasuk postur badan, kekuatan yang digunakan, tipe dari pergerakan, gerakan berulang, dan gerakan berangkai. Skor akhir REBA diberikan untuk

memberi sebuah indikasi pada tingkat risiko mana dan pada bagian mana yang harus dilakukan tindakan penaggulangan.³¹

REBA dapat digunakan ketika mengkaji faktor ergonomi di tempat kerja, dimana dalam melakukan analisis menggunakan:

- 1) Seluruh tubuh yang digunakan
- 2) Postur statis, dinamis, kecepatan perubahan atau postur yang tidak stabil
- 3) Pengangkatan yang sedang dilakukan dan seberapa seringnya
- 4) Modifikasi tempat kerja, peralatan, pelatihan atau perilaku pekerja yang bekerja mengabaikan risiko juga dimonitor.³¹

Alasan menggunakan metode REBA adalah sebagai alat analisis postur yang cukup sensitiv untuk postur kerja yang sulit di prediksi dalam bidang perawatan kesehatan dan industri lainnya. REBA melakukan *assessment* pergerakan repetitif dan gerakan yang paling sering dilakukan dari kepala sampai kaki. REBA digunakan untuk menghitung tingkat risiko yang dapat terjadi sehubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan MSDs dengan menampilkan serangkaian tabel- tabel untuk melakukan penilaian berdasarkan postur- postur yang terjadi dari beberapa bagian tubuh dan melihat beban atau tenaga aktivitasnya. Perubahan atau penambahan faktor risiko dari setiap pergerakan yang dilakukan.³¹

- 1) Observasi Pekerjaan

Mengobservasi pekerjaan untuk mendapatkan formula yang tepat dalam pengkajian faktor ergonomi ditempat kerja, termasuk dampak dari desain tempat kerja dan lingkungan kerja, penggunaan peralatan, dan perilaku pekerja yang mengabaikan risiko. Jika memungkinkan, data disimpan dalam bentuk foto atau video. Bagaimanapun juga, dengan menggunakan banyak peralatan observasi sangat dianjurkan untuk mencegah kesalahan *parallax*.³¹

2) Memilih postur yang dikaji

Memutuskan postur yang mana untuk di analisa dapat menggunakan kriteria dibawah ini:

- a) Postur yang sering dilakukan
- b) Postur dimana pekerja lama pada posisi tersebut
- c) Postur yang menumbuhkan banyak aktivitas otot atau yang banyak menggunakan tenaga
- d) Postur yang diketahui menyebabkan ketidaknyamanan
- e) Postur tidak stabil, atau janggal khususnya postur yang menggunakan kekuatan
- f) Postur yang mungkin dapat diperbaiki oleh intervensi, kontrol, atau perubahan lainnya.³¹

3) Langkah-langkah penilaian

Dalam menggunakan REBA terdapat 13 langkah-langkah penilaian sebagai berikut:³¹

ERGONOMICS **REBA Employee Assessment Worksheet** Task Name: _____ Date: _____

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

 Neck Score: _____

Step 2: Locate Trunk Position

 Trunk Score: _____

Step 3: Legs

 Leg Score: _____

Step 4: Look-up Posture Score in Table A
 Using values from steps 1-3 above, Locate score in Table A

Step 5: Add Force/Load Score
 If load < 11 lbs.: +0
 If load 11 to 22 lbs.: +1
 If load > 22 lbs.: +2
 Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1
 Force / Load Score: _____

Step 6: Score A, Find Row in Table C
 Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find Row in Table C.

Scoring:
 1 = Negligible Risk
 2-3 = Low Risk. Change may be needed.
 4-7 = Medium Risk. Further investigate, Change Soon.
 8-10 = High Risk. Investigate and Implement Change
 11+ = Very High Risk. Implement Change

Table A: Scores

	Neck											
	1				2				3			
Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trunk	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5
Posture	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6
Score	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9

Table B: Lower Arm

	Wrist											
	1				2				3			
Upper Arm	1	1	2	2	1	2	2	3	1	2	3	4
Score	2	1	2	3	2	3	3	4	3	4	5	5
	4	4	5	5	6	5	5	6	7	6	7	8
	5	6	7	8	8	7	8	9	9	8	9	9
	6	7	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10

Table C: Score A

	Score B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	5	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

B. Arm and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

 Upper Arm Score: _____

Step 8: Locate Lower Arm Position:

 Lower Arm Score: _____

Step 9: Locate Wrist Position:

 Wrist Score: _____

Step 10: Look-up Posture Score in Table B
 Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Step 11: Add Coupling Score
 Well fitting Handle and mid range power grip: **good: +0**
 Acceptable but not ideal hand hold or coupling: **acceptable with another body part, fair: +1**
 Hand hold not acceptable but possible: **poor: +2**
 No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable: +3**

Step 12: Score B, Find Column in Table C
 Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

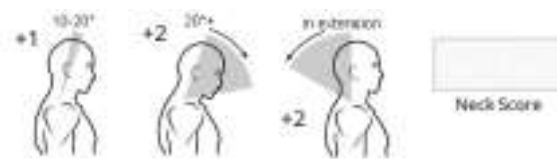
Step 13: Activity Score
 +1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
 +1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
 +1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

Table C Score + Activity Score = REBA Score

Gambar 2.6 Lembar Kerja Reba³²

Langkah 1

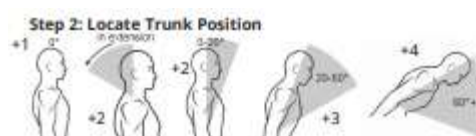
- Amati Posisi Leher. Kemudian berikan skor sesuai dengan kriteria *Neck Position*
- Beri nilai +1 jika posisi leher menunduk dengan sudut 0 s/d 20°
- Beri Nilai +2 jika posisi leher menunduk dengan sudut lebih dari 20°
- Tambahkan nilai +1 jika leher pada posisi berputar
- Tambahkan nilai +1 jika leher pada posisi bengkok
- Masukan skor pada kotak *Neck Score*.³¹



Gambar 2.7 Langkah 1: *Locate Neck Score*³¹

Langkah 2

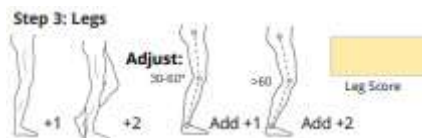
- a) Amati posisi tulang belakang kemudian berikan skor sesuai dengan kriteria *Trunk Position*
- b) Beri nilai +1 jika posisi tulang belakang pada sudut 0°
- c) Beri nilai +2 jika tulang belakang berada pada posisi ekstensi atau menunduk dengan sudut 0 s/d 20°
- d) Beri nilai +3 jika posisi tulang belakang menunduk dengan sudut 20° s/d 60°
- e) Beri nilai +4 jika posisi tulang belakang menunduk dengan sudut lebih dari 60°
- f) Tambahkan nilai +1 jika tulang belakang pada posisi berputar
- g) Tambahkan nilai +1 jika tulang belakang pada posisi bengkok
- h) Masukkan skor pada kotak *Trunk Score*³¹



Gambar 2.8 langkah 2: *Locate Trunk Score*³¹

Langkah 3

- Amati posisi kaki. Kemudian berikan skor sesuai dengan kriteria legs
- Beri nilai +1 jika posisi kaki lurus
- Beri nilai +2 jika posisi salah satu kaki menekuk
- Tambahkan nilai +1 jika kakimenekuk dengan sudut 30° s/d 60°
- Tambahkan nilai +2 jika kaki menekuk dengan sudut lebih dari 60°
- Masukkan skor pada kotak *legs score*³¹



Gambar 2.9 Langkah 3: *Locate Legs Score*³¹

Langkah 4

- Lihat skor postur pada tabel A. Gunakan nilai pada langkah 1 s/d 3 untuk menemukan hasil pada tabel A.³¹

Tabel 2.1 Tabel lembar kerja REBA³¹

		Scores											
		Neck											
Table A		1				2				3			
	Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trunk Posture Score	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Langkah 5

- a) Amati beban kerja. Kemudian beri skor sesuai dengan kriteria *force/load*
- b) Beri nilai 0 jika beban kurang dari 5 kg
- c) Beri nilai +1 jika beban 5 s/d 10 kg
- d) Beri nilai +2 jika beban lebih dari 10 kg
- e) Tambahkan nilai +1 jika terjadi Shock atau pengulangan
- f) Masukkan skor pada kotak *Force/ Load Score*³¹

Langkah 6

- a) Tambahkan nilai pada langkah 4 dan 5 untuk mendapatkan skor A (*posture score A+Force/ Load Score*). Temukan baris pada tabel C.

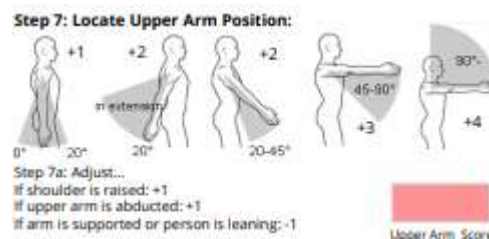
Tabel 2.2 Tabel C lembar kerja REBA³¹

Table C	
Score A	Score B
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1	1 1 1 1 2 3 3 4 5 6 7 7 7
2	1 2 2 3 4 4 5 6 6 7 7 8
3	2 3 3 4 5 6 7 7 8 8 8
4	3 4 4 5 6 7 8 9 9 9
5	4 4 5 6 7 8 9 9 9 9
6	5 6 6 7 8 9 9 10 10 10
7	6 7 7 8 9 9 10 10 11 11
8	7 8 8 9 10 10 10 11 11 11
9	8 9 9 10 10 10 11 11 12 12
10	9 10 10 11 11 11 12 12 12 12
11	10 11 11 12 12 12 12 12 12 12
12	11 12 12 12 12 12 12 12 12 12

Langkah 7

- a) Amati posisi lengan atas. Kemudian berikan skor sesuai dengan kriteria *Upper Arm Position*
- b) Beri nilai +1 jika posisi lengan atas berada antara 20° mengayun kedepan sampai 20° mengayun kebelakang

- c) Beri nilai +2 jika lengan atas berada pada posisi ekstensi lebih dari 20° atau mengayun ke depan dengan sudut 20 s/d 45°
- d) Beri nilai +3 jika posisi lengan atas mengayun kedepan dengan sudut 45 s/d 90°
- e) Beri nilai +4 jika posisi lengan atas mengayun ke depan dengan sudut lebih dari 90°
- f) Tambahkan nilai +1 jika bahu terangkat
- g) Tambahkan +1 jika lengan atas berada pada posisi abduksi
- h) Tambahkan nilai -1 jika tangan disangga atau orang kurus
- i) Masukkan skor pada kotak *upper Arm Score*.³¹



Gambar 2.10 Langkah 7: *Locate Upper Arm Score*³¹

Langkah 8

- a) Amati posisi lengan bawah. Kemudian beri skor sesuai dengan kriteria *lower arm position*
- b) Beri nilai +1 jika posisi lengan bawah berada pada sudut +60 s/d 100°
- c) Beri nilai +2 jika posisi lengan bawah berada pada sudut 0 s/d 60° atau pada sudut lebih dari 100°

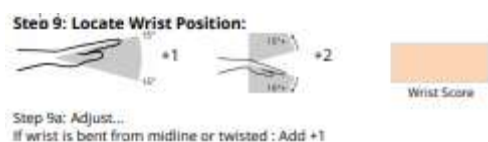
- d) Masukkan skor pada kotak *lower arm score*.³¹



Gambar 2.11 Langkah 8: *Locate Lower Arm Score*³¹

Langkah 9

- Amati posisi pergelangan tangan. Kemudian beri skor sesuai dengan kriteria *Wrist Position*
- Beri nilai +1 jika pergelangan tangan berada pada posisi menekuk dengan sudut antara 15° ke atas sampai 15° kebawah
- Beri nilai +2 jika posisi pergelangan tangan menekuk dengan sudut lebih dari 15° ke atas atau 15° kebawah
- Tambahkan nilai +1 jika posisi tangan bengkok melebihi garis tengah atau berputar
- Masukan skor pada kotak *Wrist Score*.³¹



Gambar 2.12 Langkah 9: *locate Wrist Score*³¹

Langkah 10

- Gunakan nilai pada langkah 7 s/d 9 diatas pada tabel B untuk menemukan posture score B.

Tabel 2.3 Tabel B lembar kerja REBA³¹

Table B	Lower Arm						
		1			2		
	Wrist	1	2	3	1	2	3
Upper Arm Score	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Langkah 11

- Amati posisi coupling. Kemudian beri skor sesuai dengan kriteria
- Beri nilai +0 (good) jika pegangan baik
- Nilai +1 (fair) jika pegangan tangan atau coupling tidak ideal namun masih dapat diterima, dapat diterima dengan tubuh lain
- Beri nilai +2 (poor) jika pegangan tangan tidak dapat diterima namun masih mungkin
- Beri nilai +3 (uccaccetbale) jika tidak ada pegangan, posisi janggal, tidak aman untuk bagian tubuh lain.
- Masukkan skor pada kotak *coupling score*.³¹

Langkah 12

- Tambahkan nilai pada langkah 10 dan 11 untuk mendapatkan score B (*posture Score B+coupling Score*)

- b) Setelah mendapatkan score B lihat kolom pada tabel C dan cocokkan dengan score A pada baris (dari langkah 6) untuk menemukan tabel C score.³¹

Tabel 2.4 Tabel skor C³⁰

Score A	Table C											
	Score B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Langkah 13

- Amati aktivitas bekerja. Kemudian beri skor sesuai dengan *kriteria acitivity score*
- Tambahkan nilai +1 jika posisi 1 atau lebih dari bagian tubuh lebih lama dari satu menit (statis)
- Tambahkan nilai +1 jika terjadi pengulangan (lebih dari 4 kali permenit)
- Tambahkan jika terjadi aksi yang cepat dan menyebabkan perubahan besar dalam berbagai postur atau dasar yang tidak stabil
- Tambahkan table C *score* dengan *acitivity score* untuk mendapatkan *final REBA score*.³⁰

Jika sudah mendapatkan *final score*, berikut ini interpretasi untuk skor yang didapatkan:

Tabel 2.5 Skor akhir REBA³¹

Level Aksi	Skor REBA	Level Risiko	Aksi (Termasuk Tindakan Penilaian)
0	1	Sangat Rendah	Risiko masih dapat diterima dan tidak perlu dirubah
1	2-3	Rendah	Mungkin diperlukan perubahan-Perubahan
2	4-7	Sedang	Butuh pemeriksaan dan perubahan kondisi berbahaya
3	8-10	Tinggi	Dengan segera
4	11-15	Sangat Tinggi	Perubahan dilakukan saat itu juga

4) Standar dan Peraturan

REBA tidak dirancang khusus untuk memenuhi standar tertentu, namun di Inggris digunakan untuk penilaian yang berhubungan dengan peraturan kegiatan penanganan secara manual. REBA juga digunakan secara luas dan internasional dan termasuk dalam rancangan Standar Program Amerika.³¹

5) Alat yang Dibutuhkan

REBA tersedia secara umum dan hanya membutuhkan beberapa lembar *copy* dari perangkat dan lembar nilai kemudian diisi menggunakan alat tulis. Video dan kamera juga dibutuhkan untuk menilai lebih lanjut postur yang dilakukan.³¹

2. *Low Back Pain*

a. Definisi

Nyeri punggung bawah atau *low back pain* adalah nyeri yang terbatas pada *regio lumbal*, tetapi gejalanya lebih merata dan tidak hanya terbatas pada satu radiks saraf, namun secara luas berasal dari *diskus intervertebralis lumbal*.³⁴

Low back pain adalah suatu periode nyeri di punggung bawah yang berlangsung lebih dari 24 jam, yang didahului dan diikuti oleh 1 bulan atau lebih tanpa nyeri punggung bawah. Sumber lain menyebutkan *low back pain* adalah nyeri dan ketidaknyamanan yang terlokalisasi di bawah sudut iga terakhir (*costal margin*) dan diatas lipat bokong bawah dengan atau tanpa nyeri pada daerah tungkai. *Low back pain* termasuk salah satu dari gangguan akibat dari mobilisasi yang salah. Penyebab umum yang sering terjadi adalah regangan otot serta bertambahnya usia yang menyebabkan intensitas berolahraga dan intensitas bergerak semakin berkurang sehingga otot-otot pada punggung dan perut yang berfungsi mendukung tulang belakang menjadi lemah.³⁵

Dengan demikian pada dasarnya *low back pain* adalah nyeri pada bagian punggung belakang bagian bawah yang berlangsung lebih dari 24 jam yang disebabkan regangnya otot karena pertambahan usia, berkurangnya intensitas olahraga dan bergerak

sehingga otot-otot pada punggung dan perut yang mendukung tulang belakang menjadi lemah.

b. Klasifikasi

Berdasarkan perjalanan kliniknya *low back pain* terbagi menjadi dua jenis, yaitu:

1) *Acute Low Back Pain*

Acute Low Back Pain ditandai dengan rasa nyeri yang menyerang secara tiba-tiba dan rentang waktunya hanya sebentar, antara beberapa hari sampai beberapa minggu. Rasa nyeri ini dapat hilang atau sembuh sendiri. *Acute low back pain* dapat disebabkan karena luka traumatik seperti kecelakaan mobil atau terjatuh, rasa nyeri dapat hilang sesaat kemudian. Kejadian tersebut selain dapat merusak jaringan, juga dapat melukai otot, ligamen dan tendon. Sampai saat ini penatalaksanaan awal nyeri pinggang akut terfokus pada istirahat dan pemakaian analgesik.¹⁰

2) *Chronic low back pain*

Rasa nyeri pada *chronic low back pain* bisa menyerang lebih dari tiga bulan. Rasa nyeri ini dapat berulang-ulang atau kambuh kembali. Fase ini biasanya memiliki efek yang berkepanjangan dan sembuh pada waktu yang lama. *Chronic low back pain* dapat terjadi karena *osteoarthritis*,

rheumatoidarthritis, proses degenerasi *discus invertebralis* dan tumor.¹⁰

c. Etiologi

Etiologi nyeri punggung bermacam macam, yang paling banyak adalah penyebab sistem neuromuskuloskeletal. Disamping itu *low back pain* dapat merupakan nyeri rujukan dari gangguan sistem gastrointestinal, sistem genitourinaria atau sistem kardiovaskuler. Proses infeksi, neoplasma dan inflasi daerah panggul dapat juga menimbulkan *low back pain*. *Low back pain* yang disebabkan sistem neuromuskuloskeletal dapat terjadi karena beberapa faktor, yaitu otot, diskus invertebralis, sendi *apofiseal*, *anterior sakroiliaka*, kompresi saraf, metabolik, psikogenik dan umur.³⁴

d. Faktor Risiko

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya *low back pain* antara lain faktor individu, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan.³⁶

Faktor penyebab dapat dilihat berdasarkan faktor-faktor berikut ini:

1) Faktor Individu

a) Masa Kerja

Masa kerja adalah faktor yang berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja di suatu tempat. Terkait dengan hal tersebut, *Low back pain* merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu bekerja atau semakin lama masa kerja seseorang maka semakin besar pula risiko untuk mengalami *low back pain*.³⁷

b) Usia

Sejalan dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi disaat seseorang berusia 30 tahun. Pada usia 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, dan pengurangan cairan. Hal tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang. Semakin tua seseorang, semakin tinggi risiko orang tersebut mengalami penurunan elastisitas pada tulang yang menjadi pemicu timbulnya gejala *low back pain*.³⁸

Pada umumnya keluhan *musculoskeletal* mulai dirasakan pada usia kerja yaitu 25-65 tahun. Penelitian Andini dengan judul “Faktor-faktor risiko *low back pain* pada tenaga kerja” menunjukkan insiden *Low back pain*

tertinggi pada umur 35-55 tahun dan semakin meningkat dengan bertambahnya umur.³⁹

c) Jenis Kelamin

Prevalensi terjadinya LBP lebih banyak pada wanita dibandingkan laki-laki, beberapa penelitian menunjukkan bahwa wanita lebih sering izin untuk tidak bekerja karena low back pain. Jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat risiko keluhan otot rangka. Hal ini terjadi secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah daripada pria.³⁶

d) Indeks Masa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan kalkulasi angka dari berat dan tinggi badan seseorang. Nilai indeks masa tubuh didapatkan dari berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat dari tinggi dalam meter (kg/m^2).³⁶

$$IMT = \frac{\text{BeratBadan}}{(\text{TinggiBadan})^2}$$

Panduan terbaru WHO tahun 2000 mengkategorikan IMT untuk orang asia dewasa menjadi *underweight* ($IMT < 18.5$), *normal range* ($IMT\ 18.5-22.9$) dan *overweight* ($IMT \geq 23.0$). *overweight* dibagi menjadi tiga yaitu *at risk* ($IMT\ 23.0-24.9$), *obese 1* ($IMT\ 25-29.9$) dan *obese 2* ($IMT \geq 30.0$). seseorang yang *overweight* lebih beresiko 5 kali menderita LBP dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan yang ideal.³⁶

Tabel 2.6 Nilai IMT orang dewasa

IMT	KATEGORI
$< 18,5$	Berat badan kurang
$18,5 - 22,9$	Berat badan normal
$\geq 23,0$	Kelebihan berat badan
$23,0 - 24,9$	Beresiko menjadi obes
$25,0 - 29,9$	Obes I
$\geq 30,0$	Obes II

e) Lama Kerja

Lama kerja seseorang telah ditetapkan 6-8 jam dalam sehari. Jumlah waktu kerja yang efisien dalam seminggu antara 40-48 jam yang terbagi dalam 5 atau 6 hari kerja dan maksimum waktu kerja tambahan yang masih efisien adalah 30 menit. Waktu istirahat khusus perlu diatur dalam bekerja agar kemampuan kerja dan kesegaran jasmani dapat tetap dipertahankan dalam batas toleransi dan sisanya untuk istirahat atau untuk bersama keluarga serta masyarakat. Lama kerja dapat berpengaruh terhadap cadangan energi sehingga perlu diimbangi dengan istirahat yang cukup yang akan mengembalikan energi yang hilang selama bekerja.³⁸

Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan tersebut biasanya tidak disertai dengan efisiensi yang tinggi, bahkan biasanya terlihat penurunan produktivitas

serta kecenderungan untuk timbulnya kelelahan, penyakit dan kecelakaan dalam bekerja.³⁹

f) Merokok

Dalam laporan resmi Badan Kesehatan Dunia (WHO), jumlah kematian akibat merokok tiap tahun adalah 4,9 juta dan menjelang tahun 2020 mencapai 10 juta orang per tahunnya. Hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan otot pinggang, khususnya untuk pekerjaan yang memerlukan pengerahan otot, karena nikotin pada rokok dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan. Selain itu, merokok dapat pula menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang sehingga menyebabkan nyeri akibat terjadinya keretakan atau kerusakan pada tulang.²⁵

2) Faktor Pekerjaan

a) Postur Tubuh

Postur tubuh pada saat melakukan pekerjaan yang menyimpang dari posisi normal ditambah dengan gerakan berulang akan meningkatkan risiko terjadinya *low back pain*.²⁵

b) Pekerjaan Statis

Posisi kerja yang buruk seperti tempat kerja dan fasilitas kerja yang tidak ergonomis, dapat memberikan

efek samping yang kurang baik bagi kesehatan, bahkan pekerjaan statis yang berlama lama dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, baik fisik maupun psikis.³⁷

c) Frekuensi Angkat

Kegiatan memindahkan barang secara manual dengan frekuensi yang sering dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan proses degenerasi (rusaknya tulang belakang). Ada beberapa bukti bahwa semakin banyak jumlah material yang diangkat akan lebih cepat mengurangi ketebalan dari elemen yang berada diantara segmen tulang belakang. Keterbatasan morbilitas pekerja yang mempengaruhi kemampuan dalam melakukan pekerjaan dan pada akhirnya berimbas pada produktivitas pekerja itu sendiri.¹⁰

d) *Manual Handling*

Manual Handling merupakan sumber utama terjadinya cedera punggung. *Manual material handling* meliputi mengangkat, menurunkan, membawa, mendorong dan menarik barang. Sementara itu, faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya nyeri punggung (*back injury*), adalah arah saat mengangkat beban dan frekuensi pemindahan barang. *Manual handling* merupakan pekerjaan yang banyak dilakukan oleh para pekerja.

Pekerjaan ini biasanya melibatkan manusia sebagai alat pemindahan material.¹³

Aktivitas *manual handling* yang tidak tepat dapat menimbulkan kerugian bahkan kecelakaan pada karyawan. Akibat yang ditimbulkan dari aktivitas *manual handling* yang tidak benar salah satunya adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam jangka waktu yang lama akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan inilah yang biasanya disebut sebagai *musculoskeletal disorders* (MSDs) atau cedera pada sistem muskuloskeletal.¹⁰

e) Masa Angkat Beban

Masa angkat beban merupakan beban aktivitas fisik, mental, sosial yang diterima oleh seseorang yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu, sesuai dengan kemampuasn fisik, maupun keterbatasan pekerja yang menerima beban tersebut. Untuk menghindari dan mengurangi terjadinya risiko cedera ini maka perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu beban yang harus

diangkat, perbandingan antara berat badan dan orangnya, jarak horizontal dari beban terhadap orangnya, ukuran beban yang tidak mengganggu jarak pandang, serta jarak tempuh pengangkatan.⁴⁰

Beban angkat yang dianjurkan oleh ILO adalah: laki-laki dewasa (22-45 tahun) berat beban yang boleh diangkat adalah 40 kg, wanita dewasa (22-45 tahun) berat beban yang boleh diangkat adalah 10 kg, laki-laki muda (12-21) tahun berat badan yang boleh diangkat adalah 15 kg, dan wanita muda (12-21 tahun) berat beban yang boleh diangkat adalah 10-12 kg.⁴⁰

3) Faktor lingkungan

a) Kebisingan

Kebisingan dalam lingkungan kerja juga bisa mempengaruhi performa kerja. Kebisingan secara tidak langsung dapat memicu dan meningkatkan rasa nyeri *low back pain* yang dirasakan pekerja karena bisa membuat stress pekerja saat berada di lingkungan kerja yang tidak baik.³⁷

b) Getaran

Getaran dapat menimbulkan keluhan *low back pain* ketika seseorang menghabiskan waktu lebih banyak di kendaraan atau lingkungan kerja yang memiliki *hazard*

getaran. Getaran merupakan faktor risiko yang signifikan untuk terjadi *low back pain*. Selain itu, getaran dapat menyebabkan kontraksi otot meningkat dan menyebabkan peredaran darah tidak lancar, penimbunan asam laktat meningkat dan akhirnya timbul rasa nyeri.³⁷

e. Diagnosis *Low Back Pain*

1) Anamnesis

Anamnesis merupakan awal yang penting dalam pemeriksaan *low back pain*. Pasien perlu ditanyakan mengenai keluhan utama, anamnesis keluarga, penyakit sebelumnya, keadaan sosial dan penyakit saat ini. Cara ini praktis dan efisien untuk mendeteksi kondisi pasien apabila didapatkan kondisi yang lebih serius.¹⁰

Pada anamnesis perlu diketahui beberapa hal sebagai berikut:

a) Awitan

Penyebab terjadinya *low back pain* yang mendadak adalah adanya posisi mekanis yang merugikan. Adanya penyebab mekanis ini dapat menimbulkan terjadinya robekan otot, peregangan fasial atau iritasi permukaan sendi.⁴¹

b) Lama dan frekuensi serangan

Nyeri punggung bawah yang diakibatkan oleh sebab mekanik berlangsung beberapa hari sampai beberapa bulan.⁴¹

c) Lokasi dan penyebaran

Nyeri punggung bawah akibat gangguan mekanis terutama terjadi di daerah lumbosakral. Nyeri yang menyebar ke tungkai bawah mengarah ke iritasi akar saraf.⁴¹

d) Faktor yang memperberat dan memperingan keluhan

Pada lesi mekanis keluhan berkurang ketika beristirahat dan bertambah ketika beraktivitas.⁴¹

e) Kualitas atau intensitas

Harus dibedakan mana yang lebih dominan antara nyeri punggung bawah dengan nyeri tungkai. Dominasi nyeri pada tungkai menunjukkan adanya radikulopati. Bila nyeri punggung bawah lebih dominan dari pada nyeri tungkai biasanya tidak menunjukkan adanya suatu kompresi radiks. Gejala nyeri punggung bawah yang sudah lama dan intermiten dengan diselingi oleh periode tanpa gejala merupakan gejala khas dari suatu nyeri punggung bawah yang terjadinya secara mekanis.⁴¹

2) Pemeriksaan Fisik

a) Inspeksi

Pada inspeksi yang perlu diperhatikan:

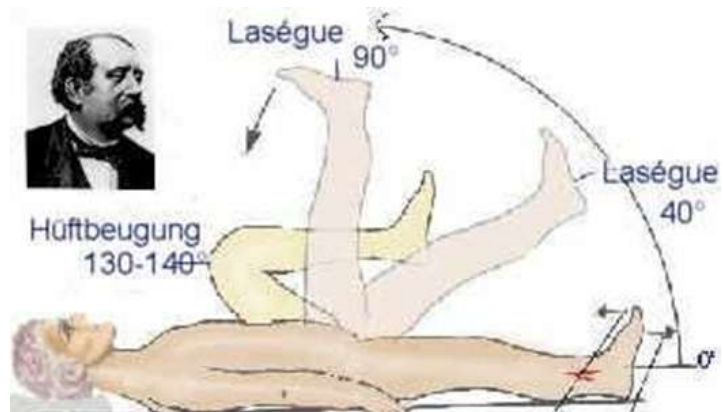
- (1) Kurvatura yang berlebihan, pendataran arkus lumbal, adanya angulasi, pelvis yang miring atau asimetris, muskular paravertebral atau pantat yang asimetris, postur tungkai yang abnormal.
- (2) Observasi punggung, pelvis, dan tungkai selama bergerak apakah ada hambatan selama melakukan gerakan.
- (3) Pada saat penderita menanggalkan atau mengenakan pakaian, apakah ada gerakan yang tidak wajar atau terbatas.
- (4) Observasi penderita saat berdiri, duduk, bersandar maupun berbaring dan bangun dari berbaring.
- (5) Perlu dicari kemungkinan adanya atrofi otot, fasikulasi, pembengkakan, perubahan warna kulit.⁴²

b) Palpasi

Pada palpasi, terlebih dahulu diraba daerah yang sekitarnya paling ringan rasa nyerinya, kemudian menuju ke arah daerah yang terasa paling nyeri.⁴²

c) Tes Lassegue

Pada tes ini, pertama telapak kaki pasien (dalam posisi 0°) didorong ke arah muka kemudian setelah itu tungkai pasien diangkat sejauh 40° dan sejauh 90°. ⁴²



Gambar 2.13 Tes Lassegue⁴²

d) Tes Patrick

Tes ini dilakukan untuk mendeteksi kelainan di pinggang dan pada sendi sakro iliaka. Tindakan yang dilakukan adalah fleksi, abduksi, eksorotasi dan ekstensi.⁴³



Gambar 2.14 Tes Patrick⁴³

3) Pemeriksaan Penunjang

a) X-ray

X-ray adalah gambaran radiologi yang mengevaluasi tulang, sendi, dan luka degeneratif pada spinal. Gambaran X-ray sekarang sudah jarang dilakukan, sebab sudah banyak peralatan lain yang dapat meminimalisir waktu penyinaran sehingga efek radiasi

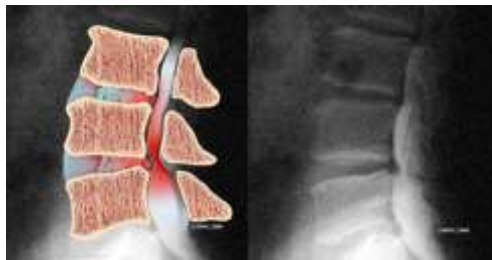
dapat dikurangi. X-ray merupakan tes yang sederhana, dan sangat membantu untuk menunjukkan keabnormalan pada tulang. Seringkali X-ray merupakan penunjang diagnosis pertama untuk mengevaluasi nyeri punggung dan biasanya dilakukan sebelum melakukan tes penunjang lain seperti MRI atau *CT scan*. Foto X-ray dilakukan pada posisi *anteroposterior (AP)*, *lateral* dan bila perlu *oblique* kanan dan kiri.⁴⁴



Gambar 2.15 Pemeriksaan X-ray⁴⁴

b) Myelografi

Myelografi adalah pemeriksaan *X-ray* pada spinal cord dan *canalis spinal*. *Myelografi* merupakan tindakan invasif, yaitu dengan menyuntikkan cairan kontras ke *kanalis spinalis*, sehingga struktur bagian dalamnya dapat terlihat pada layar fluoroskopi dan gambar X-ray. *Myelogram* digunakan untuk diagnosa pada penyakit yang berhubungan dengan disus atau untuk abses spinal.⁴⁵

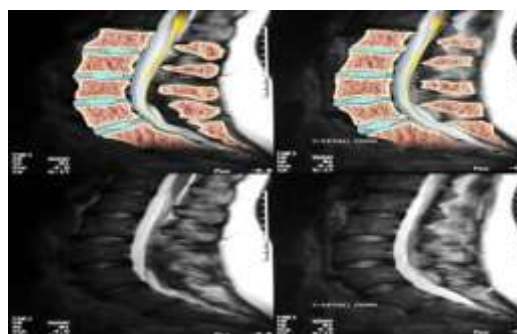


Gambar 2.16 Pemeriksaan Myelografi⁴⁵

c) *Computed Tomography Scan (CT-Scan)* dan *magnetic Resonance Imaging (MRI)*

CT-scan merupakan tes yang tidak berbahaya dan dapat digunakan untuk pemeriksaan pada otak, bahu, abdomen, pelvis, spinal dan ekstremitas.⁴⁴

MRI dapat menunjukkan gambaran tulang belakang yang lebih jelas daripada *CT-scan*. Selain itu *MRI* menjadi pilihan karena tidak mempunyai efek radiasi. *MRI* dapat menunjukkan gambaran tulang secara sebagian sesuai dengan yang dikehendaki, *MRI* dapat memperlihatkan *diskus intervertebralis*, *nerves* dan jaringan lainnya pada punggung.⁴⁴



Gambar 2.17 Pemeriksaan *CT-Scan* dan *MRI*⁴⁴

f. Penatalaksanaan

Low back pain merupakan keluhan yang sering dijumpai pada praktek umum maupun praktek spesialis. Dapat dikatakan, bahwa jarang ada orang yang selama hidupnya belum pernah menderita gangguan ini. Biasanya, sebagian besar keluhan ini dapat sembuh dalam waktu singkat, sehingga merupakan gangguan yang sering dianggap tidak serius. Akan tetapi ada beberapa kasus yang mendasari lebih serius dan diabaikan oleh pasien sendiri maupun oleh dokter yang menanganinya. Oleh karena itu perlu juga perhatian yang lebih mendalam untuk mencegah timbulnya kekeliruan dalam mengelola sindroma ini.⁴⁵

Berbagai telaah yang dilakukan untuk melihat perjalanan penyakit menunjukkan bahwa proporsi pasien yang masih menderita *low back pain* selama 12 bulan adalah sebesar 62%, sedikit bertentangan dengan pendapat umum bahwa 90% gejala *low back pain* akan hilang dalam satu bulan.⁴⁵

Penanganan terbaik terhadap penderita *low back pain* adalah dengan menghilangkan penyebabnya walaupun tentu saja pasien lebih memilih untuk menghilangkan rasa sakitnya terlebih dahulu (simptomatis). Jadi perlu digunakan kombinasi antara pengobatan kausal dan simptomatis. Secara kausal, penyebab nyeri

akan diatasi sesuai kasus penyebabnya. Misalnya untuk penderita yang kekurangan vitamin saraf akan diberikan vitamin tambahan.²⁵

Orang dengan kebiasaan merokok yang menderita *low back pain* akan disarankan untuk mengurangi konsumsinya. Sedangkan pengobatan simptomatik dilakukan dengan menggunakan obat menghilangkangejala-gejala seperti nyeri, pegal, atau kesemutan. Pada kasus *low back pain* karena tegang otot dapat dipergunakan *tizanidine* yang berfungsi untuk mengendorkan kontraksi otot. Untuk pengobatan simptomatis lainnya kadang kadang memerlukan campuran antara obat-obat analgesik, antiinflamasi, *NSAID*, obat penenang dan lain-lain. Apabila dengan pengobatan biasa tidak berhasil, mungkin diperlukan apabila pengobatan dengan fisioterapi ini tidak berhasil misalnya pada kasus pengapuran yang berat.²⁵

Penatalaksanaan *low back pain* ini memang cukup kompleks. Di samping berobat pada spesialis penyakit saraf (*neurolog*), mungkin juga diperlukan berobat ke spesialis penyakit dalam (*internist*), bedah saraf, bedah *orthopedic* bahkan mungkin perlu konsultasi pada psikiater atau psikolog. Dalam beberapa kasus, masih banyak kasus dokter menyarankan istirahat total untuk penyembuhan kasus *low back pain*, padahal penelitian baru menyatakan bahwa aktivitas yang kurang tidak akan mengurangi gejala *low back pain*. Beragamnya penyebab *low back pain*

menuntut penatalaksanaan yang bervariasi pula. Meski demikian, pada dasarnya dikenal dua tahapan terapi *low back pain* yaitu: terapi konservatif dan terapi operatif.⁴⁵

Kedua tahapan ini memiliki kesamaan tujuan yaitu rehabilitasi. Pengobatan nyeri punggung sangat tergantung penyebabnya. Lain penyebab, maka lain pula pengobatannya. Mengatasi *low back pain* juga tidak cukup dengan obat atau fisioterapi. Hal itu hanya mengurangi nyeri, tetapi tidak menyelesaikan masalah. Penderita harus menjalani pemeriksaan untuk mengetahui sumber masalahnya. Penyembuhan bisa melalui pembedahan atau latihan mengubah kebiasaan yang menyebabkan nyeri. Latihan itu menggunakan alat-alat pelatihan medis untuk melatih otot-otot utama yang berperan dalam menstabilkan serta mengkokohkan tulang punggung.⁴⁵

g. Pencegahan

Cara pencegahan terjadinya *low back pain* pada perawat antara lain:

1) Atur ketinggian tempat tidur

Hindari membungkuk terlalu banyak, fasilitaskan tugas dengan misalnya, kurangi pengerahan tenaga ketika membantu pasien dari duduk ke berdiri.⁴⁶

2) Biasakan selalu aktif dan berada pada kondisi bugar

Latihan dan olahraga yang memadai akan meningkatkan kapasitas fungsional dari sistem muskuloskeletal dan menurunkan risiko cedera. Bagian tubuh atas yang lebih ringan akan menurunkan beban tulang belakang sepanjang waktu.⁴⁶

3) Minimalkan waktu ketika berada di posisi tubuh canggung

Jangan terburu-buru karena bisa mengarah ke cedera akibat pengerahan tenaga. Usahakan gunakan waktu sesingkat mungkin ketika terpaksa berada pada posisi ekstrim (posisi berlebihan ketika fleksi, ekstensi, rotasi, fleksi latera/ miring ke samping). Gangguan nyeri punggung bawah tidak saja disebabkan oleh pengerahan tenaga berlebihan, tetapi juga oleh dampak kumulatif dari aktivitas tertentu yang terlalu lama.⁴⁶

4) Dukung berat badan anda

Gunakan lengan untuk mendukung sebagian dari berat badan ketika membungkuk ke depan. Misalnya ketika menunggu teman siap mengangkat pasien untuk pindah maka dukung tubuh bagian atas dengan menumpu tangan ke sisi tempat tidur. Gunakan kekuatan ekstremitas bawah untuk memindahkan pasien di tempat tidur, ini akan mengurangi kebutuhan tenaga dan beban pada punggung anda.⁴⁶

5) Minta Bantuan

Banyak gangguan nyeri punggung bawah terjadi ketika para perawat secara sendiri berusaha memindahkan atau

mengatur posisi pasien berat atau pasien gelisah. Bagikan beban, bekerjalah bersama perawat lain, dan dengan pasien bila memungkinkan. Tetap waspada karena pasien tidak tahu kapan akan melakukan gerakan mendadak ketika sedang dipindahkan atau diangkat.⁴⁶

6) Rencanakan sebelum dikerjakan

Pikirkan tentang apa yang ingin anda lakukan sebelum memulainya. Pastikan bahwa semua perlengkapan yang anda butuhkan telah tersedia (sabuk, kursi, lembar penggeser pasien, dll) dan anda memiliki ruang gerak yang cukup untuk menyelesaikan proses kerja dengan selamat. Bicara dengan rekan kerja dan sepakati apa yang akan anda kerjakan ketika bekerja bersama (mengangkat atau memindahkan pasien). Gunakan petunjuk vokal atau aba-aba untuk mensinkronisasikan gerakan.⁴⁶

7) Gunakan pengangkut mekanis dan alat pembantu

Mesin pengangkat dan peralatan lain (sabuk, kursi, lembar penggeser pasien, dll) secara signifikan dapat mengurangi besaran usaha yang diperlukan untuk mengangkat pasien.⁴⁶

8) Atur ruangan pasien secara ergonomis

Lokasi dan posisi perabotan dan perlengkapan (tempat tidur, kursi, meja over bed, kabinet sisi tempat tidur, tiang infus, ventilator dan lain-lain) memiliki dampak langsung

terhadap bagaimana mudah dan amannya anda melaksanakan tugas. Terlalu sering menggeser geser perabot dan peralatan dapat meningkatkan beban punggung bawah secara signifikan.⁴⁶

9) Pengorganisasian kerja

Usahakan untuk mendistribusikan pasien pasien berat (kasus dan beban) diantara para perawat agar muatan kerja bisa terbagi rata. Pastikan bahwa perpindahan pasien dan pemeriksaan rontgen tidak dijadwalkan di penghujung shift, karena dalam keadaan lelah mudah terjadi cedera punggung bawah.⁴⁶

10) Regangkan dan lemaskan otot

Ambil waktu istirahat sejenak, regangkan otot-otot, gerakan punggung dari sisi ke sisi, ke depan dan ke belakang. Pijat-pijat punggung bawah. Kegiatan sederhana ini menolong mengembalikan otot-otot anda ke tonus awalnya dan mengurangi ketidaknyamanan yang dapat timbul di penghujung shift dan risiko cedera.⁴⁶

h. *Nordic Body Map* (NBM)

Nordic Body Map yang dikembangkan oleh Willson dan Corlett merupakan salah satu bentuk kuesioner checklist ergonomi. Bentuk lain dari *checklist* ergonomi adalah *checklist International*

Labour Organizatin (ILO). Namun kuesioner *Nordic Body Map* adalah kuesioner yang paling sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan pada para pekerja, dan kuesioner ini paling sering digunakan karena sudah terstandarisasi dan tersusun rapi.³¹

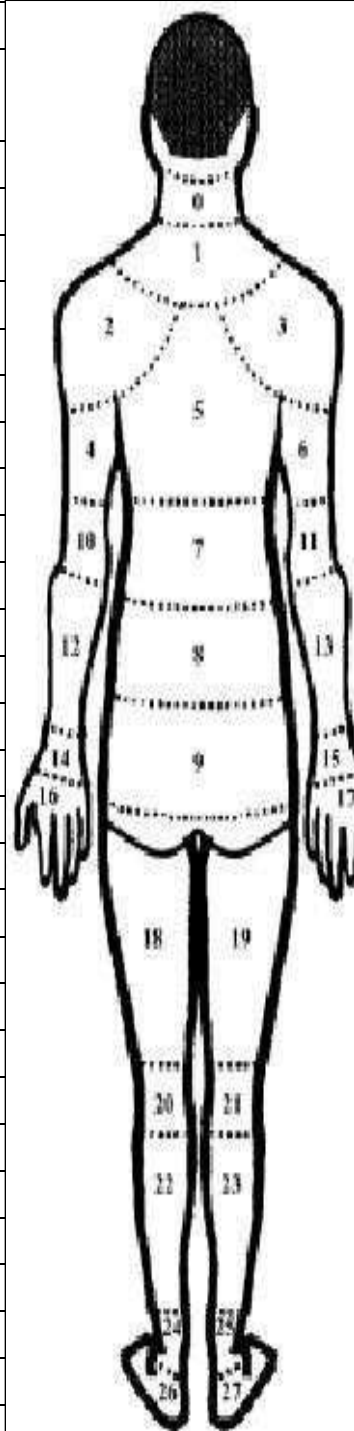
Pengisian kuesioner *Nordic Body Map* ini bertujuan untuk mengetahui bagian tubuh dari pekerja yang terasa sakit sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan pada stasiun kerja.³¹

Kuesioner ini menggunakan gambar tubuh manusia yang sudah dibagi menjadi 9 bagian utama, yaitu leher, bahu, punggung bagian atas, siku, punggung bagian bawah, pergelangan tangan/tangan, pinggang/pantat, lutut, tumit/kaki. Responden yang mengisi kuesioner diminta untuk memberikan tanda ada atau tidaknya gangguan pada bagian-bagian tubuh tersebut.³¹

Kuesioner *Nordic Body Map* ini diberikan kepada seluruh pekerja yang terdapat pada stasiun kerja. Setiap responden harus mengisi seberapa keluhan yang diderita, baik sebelum maupun sesudah melakukan pekerjaan tersebut. Setiap pekerja perlu memberi tanda “√” pada setiap kolom untuk bagian tubuh yang terasa sebelum dan sesudah pekerjaan dilakukan.³¹

Tabel 2.7 Tabel kuesioner *Nordic Body Map*⁴⁷

No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
		Tidak Sakit	Cukup Sakit	Sakit	Sangat Sakit
0	Sakit pada atas leher				
1	Sakit pada bawah leher				
2	Sakit pada kiri bahu				
3	Sakit pada kanan bahu				
4	Sakit pada kiri atas lengan				
5	Sakit pada punggung				
6	Sakit pada kanan atas lengan				
7	Sakit pada pinggang				
8	Sakit pada pantat				
9	Sakit pada bagian bawah pantat				
10	Sakit pada kiri siku				
11	Sakit pada kanan siku				
12	Sakit pada kiri lengan bawah				
13	Sakit pada kanan lengan bawah				
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri				
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16	Sakit pada tangan kiri				
17	Sakit pada tangan kanan				
18	Sakit pada paha kiri				
19	Sakit pada paha kanan				
20	Sakit pada lutut kiri				
21	Sakit pada lutut kanan				
22	Sakit pada betis kiri				
23	Sakit pada betis kanan				
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26	Sakit pada kaki kiri				
27	Sakit pada kaki kanan				



Tabel 2.8 Skor Akhir Lembar Kuesioner *Nordic Body Map*⁴⁷

No	Skor NBM	Level Risiko
1	28-49	Rendah
2	50-70	Sedang
3	71-91	Tinggi
4	92-112	Sangat Tinggi

3. Hubungan Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain*

Low back pain adalah adalah nyeri yang terbatas pada regio lumbal, tetapi gejalanya lebih merata dan tidak hanya terbatas pada satu radiks saraf, namun secara luas berasal dari *diskus intervertebralis lumbal*. *Low back pain* dapat disebabkan oleh berbagai penyakit *muskuloskeletal*, gangguan psikologi, dan mobilisasi yang salah. Terdapat beberapa faktor risiko penting yang terkait dengan kejadian *low back pain* yaitu usia diatas 35 tahun, perokok, masa kerja 5-10 tahun, posisi kerja, kegemukan dan riwayat keluarga penderita *muskuloskeletal disorder*. Faktor lain yang dapat mempengaruhi timbulnya gangguan *Low Back Pain* meliputi karakteristik individu yaitu indeks masa tubuh (IMT), tinggi badan, stres kerja, masa kerja, posisi kerja dan beban angkat.^{3 4 5}

Berdasarkan data riset yang dilakukan oleh *International Labour Organization* (ILO) pada Tahun 2013 menemukan bahwa setiap tahun ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160

juta pekerja menjadi sakit karena bahaya di tempat kerja. Terlebih lagi 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja. Angka menunjukkan, biaya manusia dan sosial dari produksi terlalu tinggi. Sedangkan anggaran untuk kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang terbanyak yaitu penyakit *musculoskeletal disorders* sebanyak 40%, penyakit jantung sebanyak 16%, kecelakaan sebanyak 16%, dan penyakit saluran pernafasan sebanyak 19%. Dari 27 negara yang dipantau oleh ILO, Indonesia menempati urutan ke-26 dalam kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Hingga saat ini, aktivitas *manual handling* masih menjadi faktor risiko terjadinya *low back pain*.⁶⁷

Manual material handling adalah semua pekerjaan pengangkatan beban (meliputi aktivitas memutar, membengkokkan, meraih, menurunkan, mendorong, menarik, membawa dan membalik) yang dilakukan oleh pekerja dengan tujuan memindahkan beban tersebut dari suatu lokasi asal menuju suatu lokasi tertentu. Pemindahan beban secara manual apabila dilakukan dengan cara yang salah dan beban melebihi kapasitas dapat menyebabkan cedera mulai dari cedera ringan hingga berat. Salah satu akibat yang ditimbulkan oleh *manual handling* yaitu gangguan Nyeri Punggung.⁸

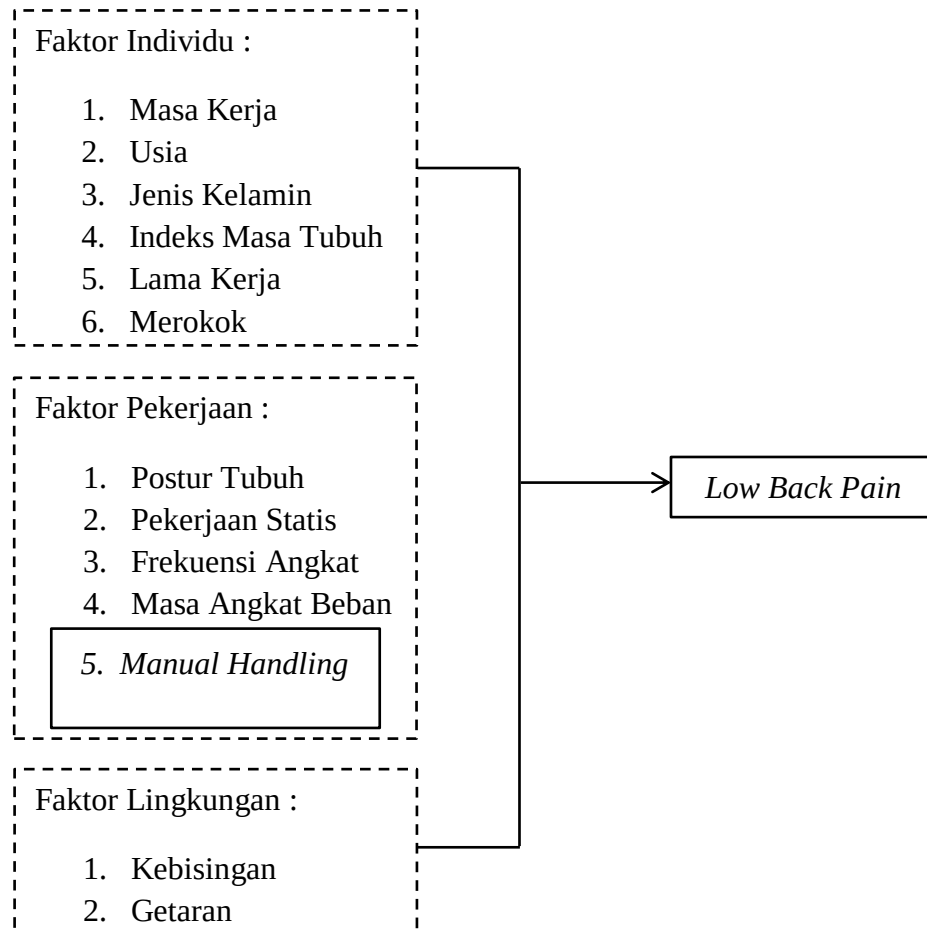
Nyeri pinggang atau *low back pain* akibat pekerjaan *manual handling*, 50% diantaranya diakibatkan oleh aktivitas mengangkat beban, 9% karena mendorong dan menarik beban, 6% karena

menahan, melempar, memutar dan membawa beban. Berdasarkan penelitian Gaol (2016) menyatakan bahwa rata-rata perawat ICU dan ICCU berusia 21-30 tahun (46,7%), sebanyak 27 orang (90%) berjenis kelamin perempuan dan jumlah perawat yang bekerja antara 1-10 tahun sebanyak 19 orang perawat (63,3%). Sebanyak 17 perawat mengalami tingkat keluhan low back pain tinggi dengan presentase 56,1% dan 8 perawat mengalami tingkat keluhan low back pain yang sangat tinggi dengan presentase 26,4%. Sebanyak 16 perawat mengalami tingkat risiko kerja *manual handling* yang tidak ergonomis yang tinggi dengan presentase 52,8%.^{10 14}

Dengan demikian pada dasarnya *low back pain* adalah nyeri pada bagian punggung belakang bagian bawah yang berlangsung lebih dari 24 jam yang disebabkan regangnya otot karena pertambahan usia, berkurangnya intensitas olahraga dan bergerak sehingga otot-otot pada punggung dan perut yang mendukung tulang belakang menjadi lemah. Tenaga kesehatan khususnya perawat tidak terlepas dari aktivitas *manual handling* yang berisiko menyebabkan gangguan musculoskeletal khususnya low back pain.

B. Kerangka Teori

Faktor Risiko Low Back Pain



Gambar 2.18 Kerangka Teori^{10 13 25 41 44}

Keterangan:

	= Diteliti
	= Tidak Diteliti

BAB III

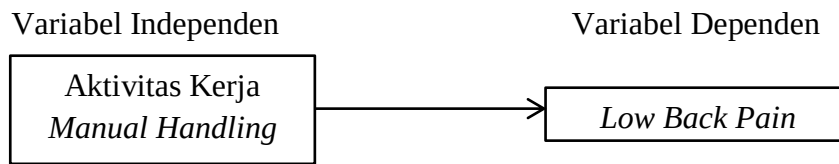
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian analitik kuantitatif. Pada penelitian analitik peneliti mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena terjadi melalui sebuah analisis statistik seperti korelasi antara sebab dan akibat atau faktor risiko dengan efek serta kemudian dapat dilanjutkan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi dari sebab atau faktor risiko tersebut terhadap akibat atau efek. Sedangkan pendekatan yang digunakan adalah *cross sectional* yaitu penelitian untuk mempelajari korelasi antara paparan atau faktor risiko (*independent*) dengan akibat atau efek (*dependent*), dengan pengumpulan data dilakukan bersamaan secara serentak dalam satu waktu antara faktor risiko dengan efeknya (*point time approach*), artinya semua variabel baik variabel independen maupun variabel dependen diobservasi pada waktu yang sama.⁴⁸

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan turunan dari kerangka teori yang telah disusun sebelumnya dalam telaah pustaka. Kerangka konsep merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel, yang dirumuskan oleh peneliti setelah membaca berbagai teori yang ada dan kemudian menyusun teorinya sendiri yang akan digunakannya sebagai landasan untuk penelitiannya.⁴⁸



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah seseorang atau obyek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek lain. Variabel mengandung pengertian ciri, sifat atau ukuran yang dimiliki seseorang atau sesuatu yang dapat menjadi pembeda atau penciri antara yang satu dengan lainnya.⁴⁸

1. Variabel Independent (Bebas)

Variabel *Independent* adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel lain, apabila variabel independen berubah maka dapat menyebabkan variabel lain berubah. Dalam penelitian ini variabel independennya adalah Aktivitas Kerja *Manual Handling*.⁴⁸

2. Variabel Dependent (Terikat)

Variabel *Dependent* adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel *independent*, artinya variabel *dependent* berubah karena disebabkan oleh perubahan pada variabel *independent*. Dalam penelitian ini variabel *dependent* nya adalah *Low Back Pain*.⁴⁸

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi variabel-variabel yang akan diteliti secara operasional di lapangan. Definisi operasional dibuat untuk memudahkan pada pelaksanaan pengumpulan data dan pengolahan serta analisis data.⁴⁸

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil ukur	Skala
1.	<i>Kerja Manual Handling</i>	<i>Manual handling</i> adalah aktivitas penanganan material yang meliputi kegiatan mengangkat, menurunkan mendorong, menarik dan membawa beban yang dilakukan tanpa bantuan alat	Observasi menggunakan Lembar <i>Rappid Entire Body Assesment</i>	1. sangat tinggi jika skor 11-15 2. Tinggi jika skor 8-10 3. sedang jika skor 4-7 4. rendah jika skor 2-3 5. sangat rendah jika skor 1	Ordinal
2.	<i>Low Back Pain</i>	<i>Low back pain</i> adalah nyeri yang terbatas pada <i>regio lumbal</i> , tetapi gejalanya lebih merata dan tidak hanya terbatas pada satu radiks saraf, namun secara luas dari <i>diskus invertebralis lumbal</i>	Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	1. Berisiko rendah jika Skor 29-49 2. Berisiko Sedang jika Skor 50-70 3. Berisiko Tinggi Jika Skor 71-91 4. Sangat berisiko tinggi jika Skor	Ordinal

				90-112	
--	--	--	--	--------	--

E. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan sementara yang akan diuji kebenarannya. Hipotesis ini merupakan jawaban sementara berdasarkan pada teori yang belum dibuktikan dengan data atau fakta. Pembuktian dilakukan dengan pengujian hipotesis melalui uji statistik. Dalam hal ini hipotesis menjadi panduan dalam menganalisis hasil penelitian, sementara hasil penelitian harus dapat menjawab tujuan penelitian terutama tujuan khusus, jadi sebelum merumuskan hipotesis harus dilihat terlebih dahulu tujuan penelitiannya. Hasil pengujian yang diperoleh dapat disimpulkan benar atau salah, berhubungan atau tidak, diterima atau ditolak.⁴⁸

Ada dua jenis Hipotesis yang digunakan dalam penelitian, yaitu :

1. Hipotesis Alternatif (H_a)

Merupakan hipotesis yang menyatakan ada hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya atau hipotesis yang menyatakan ada perbedaan antara variabel yang satu dengan yang lainnya. Hipotesis Alternatif (H_a) dalam penelitian ini yaitu, ada hubungan antara aktivitas kerja *manual handling* dengan *low back pain*, jika $P \text{ value} \leq 0.05$.⁴⁸

2. Hipotesis Nol (H₀)

Merupakan hipotesis yang menyatakan tidak ada hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya atau hipotesis yang menyatakan tidak ada perbedaan antara variabel yang satu dengan

yang lainnya. Hipotesis Nol (H_0) dalam penelitian ini yaitu, tidak ada hubungan antara aktivitas kerja *manual handling* dengan *low back pain*, jika $P \text{ value} > 0.05$.⁴⁸

F. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian dapat ditarik kesimpulannya (sintesis). Target populasi dalam penelitian ini adalah perawat rawat inap di Rumah Sakit X yang berjumlah 83 orang. Kemudian populasi pada unit ini dijadikan sampel sebagai kesimpulan.⁴⁸

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang secara nyata diteliti dan ditarik kesimpulan. Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel adalah menggunakan rumus *Slovin*.⁴⁸

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

Keterangan

n : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

e : Tingkat Kesalahan dalam penelitian

Maka sampel dari penelitian ini adalah $n = 83 / (1 + 83 (0,1)^2) = 45,35$ dibulatkan menjadi 45 responden dengan taraf kesalahan 10%. Sampel pada penelitian ini adalah perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor dengan kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Perawat Pelaksana yang bekerja di ruang rawat inap.
- 2) Perawat Pelaksana dengan jenis kelamin wanita.
- 3) Perawat pelaksana yang tidak sedang dalam status cuti atau libur kerja.
- 4) Bersedia menjadi responden penelitian.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Perawat pelaksana yang tidak bekerja di ruang rawat inap.
- 2) Perawat pelaksana dengan jenis kelamin pria.
- 3) Perawat pelaksana yang sedang dalam status cuti atau libur kerja.
- 4) Tidak bersedia menjadi responden penelitian.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Teknik sampling dilakukan agar sampel yang diambil dari populasinya representatif (mewakili), sehingga dapat diperoleh informasi yang cukup untuk mengestimasi populasinya. Teknik pengambilan sampel dibagi menjadi dua jenis berdasarkan sama atau tidaknya kesempatan

seluruh anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel, yaitu *probability sampling* dan *non probability sampling*.⁴⁸

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 45 perawat, jumlah sampel tersebut digunakan untuk mendapatkan sampel pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor, dengan menggunakan teknik *nonprobability Sampling* dengan jenis *Purposive Sampling*.

Non Probability Sampling adalah cara pengambilan sampel dengan semua objek atau elemen dalam populasi tidak memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Hasil penelitian tidak dijadikan untuk melakukan generalisasi. Sedangkan *Purposive sampling* adalah penarikan sampel yang dilakukan dengan memilih subjek berdasarkan pada karakteristik tertentu yang dianggap mempunyai hubungan dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya.⁴⁸

G. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan di ruang Rawat Inap Rumah Sakit X Kota Bogor pada Bulan September 2019.

H. Etika Penelitian

1. *Informed Consent* (Persetujuan)

Informed Consent adalah proses dimana seorang subjek penelitian secara sukarela memberikan atau menyatakan keinginannya untuk

berpartisipasi dalam penelitian, setelah diinformasikan atau dijelaskan keseluruhan ruang lingkup, manfaat, serta risiko dari penelitian tersebut. Setelah subjek penelitian memahami penjelasan tersebut, kemudian dilakukan persetujuan dengan mendokumentasikan tanda tangan atau cap jempol dari subjek sebagai bukti persetujuan.⁴⁸

2. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Confidentiality merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaan oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil penelitian.⁴⁸

3. *Anonimity* (tanpa nama)

Memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.⁴⁸

I. Alat dan Metode Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang *up to date*. Untuk mendapatkan data primer, peneliti dapat mengumpulkannya dengan menggunakan

teknik wawancara, observasi, diskusi kelompok terarah, dan penyebaran kuesioner.⁴⁸

Penelitian ini mendapatkan data primer dengan cara wawancara dan pembagian kuesioner kepada perawat rawat inap dengan jumlah sesuai sampel yang telah ditentukan untuk mendapatkan informasi mengenai Hubungan antara kerja *manual handling* dengan *low back pain*.⁴⁸

2. Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari berbagai sumber yang telah ada. Data sekunder dapat diperoleh dari jurnal, lembaga, laporan, dan lain-lain. Data sekunder didapat dari pihak tempat penelitian yang menyangkut identitas diri karyawan (nama, umur, jenis kelamin, unit kerja, dan pendidikan terakhir), struktur organisasi kepengurusan, Jumlah karyawan, dan SOP Rumah Sakit X.⁴⁸

J. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data adalah bagian dari penelitian setelah pengumpulan data. Pada tahap ini data mentah atau raw data yang telah dikumpulkan dan diolah atau dianalisis sehingga menjadi informasi. Pengolahan data dapat dilakukan dengan secara manual menggunakan alat hitung seperti kalkukator dan dengan aplikasi pengolahan data seperti microsoft excel, SPSS, STATA, dan SAS data Mini.⁴⁸

Pengolahan data secara manual memang sudah jarang dilakukan, tetapi tetap dapat dilakukan pada situasi dimana aplikasi pengolahan data tidak dapat digunakan. Tahapan analisis data secara manual adalah sebagai berikut :

1. *Editing*

Editing atau penyuntingan data adalah tahapan dimana data yang sudah dikumpulkan dari hasil pengisian kuesioner disunting kelengkapan jawabannya. Jika pada tahapan penyuntingan ternyata ditemukan ketidaklengkapan dalam pengisian jawaban, maka harus melakukan pengumpulan data ulang.⁴⁸

2. *Coding*

Coding adalah membuat lembaran kode yang terdiri dari tabel dibuat sesuai dengan data yang diambil dari alat ukur yang digunakan. Pengkodean data dilakukan pada faktor-faktor yang akan diteliti sebagai berikut:⁴⁸

Tabel 3.2 Lembar Kode

Nomor Responden	Item Pertanyaan			
	1	2	3	Dst
001				
002				
003				
004				
005				

3. *Data Entry*

Data Entry adalah mengisi kolom dengan kode sesuai dengan jawaban masing-masing pertanyaan.⁴⁸

4. Tabulasi Data

Tabulasi data adalah membuat penyajian data, sesuai dengan tujuan penelitian. Pengolahan data dengan aplikasi pengolah data hampir sama dengan pengolahan data manual, hanya saja beberapa tahapan dilakukan dengan aplikasi tersebut.⁴⁸

5. *Processing*

Processing adalah proses setelah semua kuesioner terisi penuh dan benar serta telah dikode jawaban responden pada kuesioner ke dalam aplikasi pengolahan data di komputer. Terdapat bermacam-macam aplikasi yang dapat digunakan untuk pemrosesan data, antara lain: SPSS, STATA, dan EPI-INPO. Salah satu program yang banyak dikenal dan relatif mudah dalam penggunaannya adalah program SPSS (*Statistical package for social sciences*).⁴⁸

6. Interpretasi Data

Perlu adanya penjelasan atau penarikan kesimpulan dari analisis data agar pembaca mudah mengerti dari hasil penelitian, interpretasi data merupakan penjelasan terperinci tentang arti sebenarnya dari materi yang dipaparkan, selain itu juga dapat memberikan arti yang lebih luas dari penemuan penelitian.⁴⁸

K. Analisis Data

Analisa data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber lain terkumpul. Proses pengolahan data terdapat langkah-langkah yang harus ditempuh, yaitu:

1. Analisis Univariat

Analisis Univariat yaitu menganalisa terhadap tiap variabel dari hasil tiap penelitian untuk menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari tiap variabel.⁴⁸

Untuk mengetahui distribusi frekuensi relatif dari variabel dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P : Presentase

F : Frekuensi

N : Jumlah Sampel

Dalam Penelitian ini analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan variabel Kerja *Manual Handling* dan *Low Back Pain*, Dengan karakteristik responden yang meliputi (nama, umur, jenis kelamin unit kerja, dan pendidikan terakhir) yang disajikan dalam bentuk tabel.⁴⁸

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang akan dilakukan pada dua variabel penelitian yang dianggap saling berhubungan ataupun saling

berkorelasi. Dalam penelitian ini, analisis bivariat digunakan untuk menganalisis Hubungan aktivitas kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor untuk mengetahui hubungan tersebut, peneliti menggunakan uji analisis sebagai berikut :

a. Korelasi *Kendall's Tau*

Digunakan untuk mencari hubungan dan menguji hipotesis dua variabel atau lebih bila datanya berbentuk ordinal/ranking. Rumus dasar yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2} N(N-1)}$$

Keterangan

Σ : Koefisiensi *Kendall's Tau*

A : Jumlah Ranking Atas

B : Jumlah Ranking Bawah

N : Jumlah Anggota Sampel

Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Apabila $P \text{ value} < P \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Rumah Sakit “X” Kota Bogor merupakan Rumah Sakit milik TNI Angkatan Darat dengan tipe C, yang beralamat di JL. Jenderal Sudirman no.08 Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16121. Rumah Sakit “X” Kota Bogor mulai berdiri pada tahun 1925, saat itu dikelola oleh Pemerintah Belanda. Pada bulan Maret 1950 Rumah Sakit “X” ini diserahkan kepada Pemerintah Indonesia. Penyerahan dilakukan oleh Mayor Jendral Dr.Simmons Direktur MGD KNIL kepada wakil direktur kesehatan angkatan darat dan sebagai Karumkit dipercayakan kepada Mayor Dr.Sarjimin.

Pada awalnya pelayanan kesehatan RS “X” Kota Bogor hanya ditujukan kepada anggota militer dan keluarganya, namun pada tahun 1960 atas petunjuk dari Kepala staf AD (KASAD), RS “X” Kota Bogor dapat memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat umum. Saat ini RS “X” Kota Bogor yang berdiri di atas lahan seluas 9213 m² dengan luas bangunan 6074 m² merupakan Rumah Sakit Tk.IV di jajaran TNI yang berada di bawah Detasemen Kesehatan Wilayah (Denkesyah) 03.04.01 Bogor memberikan pelayanan kesehatan kepada Prajurit, PNS, TNI, dan keluarganya serta masyarakat umum.

B. Visi, Misi dan Motto

Visi

Rumah Sakit “X” Menjadi Kebanggaan Keluarga Besar TNI dan
Mengutamakan Keselamatan Pasien.

Misi

Memberikan Pelayanan Yang Bermutu Dan Mengutamakan Keselamatan
Dalam Rangka Meningkatkan Derajat Kesehatan.

Motto

“Senyum, Antisipatif, Lembut, Aman, Kepuasan”

C. Lokasi

Rumah Sakit “X” Kota Bogor ini beralamat di Jl. Jenderal
Sudirman No. 08 Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat, Indonesia
16121.

D. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2019 dan dilakukan pengambilan data responden pada tanggal 16 September sampai 20 September 2019. Dalam pengumpulan data penelitian dibantu oleh satu orang yang diberi penjelasan terlebih dahulu tentang cara-cara pengisian kuesioner. Teknik pengambilan data menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* dan lembar observasi *Rapid Entire Body Assessment* yang dilakukan selama 5 hari. Dalam satu hari peneliti melakukan observasi sekaligus

menyebarkan kuesioner yang terbagi dalam dua shift yaitu pagi dan sore. Jumlah sampel sebanyak 45 responden yang terdiri atas 5 ruang yaitu Ruang Garuda Bawah sebanyak 9 responden, Ruang Garuda Atas sebanyak 9 responden, ruang Hesti sebanyak 9 responden, ruang kartika sebanyak 9 responden dan ruang Wira sebanyak 9 responden.

Hasil Penelitian ini dianalisis secara univariat dan bivariat, analisa univariat disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi yang meliputi Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain*. Selanjutnya akan dianalisis secara bivariat guna mengetahui Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* Dengan *Low Back Pain* Pada Perawat Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

1. Karakteristik Responden

a. Umur

Tabel 4.1
Distribusi Responden Berdasarkan Umur pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor

No	Umur	Frekuensi	Presentase (%)
1	< 35 Tahun	17	37,8
2	≥ 35 Tahun	28	62,2
Total		45	100

Sumber : Data Primer/ SPSS 2.2

Berdasarkan Tabel 4.1 Distribusi responden berdasarkan umur pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Menunjukkan bahwa umur responden terbanyak adalah kategori umur ≥ 35 Tahun dengan jumlah 28 responden (62,2%).

b. Jenis Kelamin

Tabel 4.2
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada
Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
1	Perempuan	45	100

Sumber : Data Primer/ SPSS 2.2

Berdasarkan Tabel 4.2 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor menunjukkan bahwa jenis kelamin responden seluruhnya perempuan sebanyak 45 responden (100%).

c. Pendidikan

Tabel 4.3
Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan pada Perawat
Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor

No	Pendidikan	Frekuensi	Presentase (%)
1	D3 Keperawatan	33	73,3
2	S1 Keperawatan	12	26,7
Total		45	100

Sumber : Data Primer/ SPSS 2.2

Berdasarkan Tabel 4.3 Distribusi responden berdasarkan pendidikan pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor menunjukkan bahwa jumlah pendidikan terakhir responden terbanyak adalah kategori D3 Keperawatan yaitu sebanyak 33 responden (73,3%).

d. Masa Kerja

Tabel 4.4
Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor

No	Masa Kerja	Frekuensi	Presentase (%)
1	< 7 Tahun	22	48,9
2	7-12 Tahun	22	48,9
3	> 12 Tahun	1	2,2
Total		45	100

Sumber : Data Primer/ SPSS 2.2

Berdasarkan Tabel 4.4 Distribusi responden berdasarkan masa kerja pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor menunjukkan bahwa jumlah masa kerja responden terbanyak adalah < 7 Tahun dan 7-12 Tahun yaitu sebanyak 22 responden (48,9%).

2. Analisis Univariat

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019 yang berjumlah 45 responden. Berikut ini gambaran responden berdasarkan kuesioner yang disebar mengenai distribusi frekuensi dari Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

a. Distribusi Aktivitas Kerja *Manual Handling*

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi Aktivitas Kerja *Manual Handling*

No	Aktivitas Kerja <i>Manual Handling</i>	Frekuensi	Presentase (%)
1	Rendah	11	24,4
2	Sedang	12	26,7
3	Tinggi	14	31,1
4	Sangat Tinggi	8	17,8
Total		45	100

Sumber: Data Primer/ SPSS 2.2

Berdasarkan Tabel 4.5 distribusi frekuensi aktivitas kerja *manual handling* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019 dari 45 responden didapatkan 14 responden (31,1%) dengan risiko aktivitas kerja *manual handling* yang tinggi.

b. Distribusi *Low Back Pain*

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi *Low Back Pain*

No	<i>Low Back Pain</i>	Frekuensi	Presentase (%)
1	Rendah	12	26,7
2	Sedang	10	22,2
3	Tinggi	13	28,9
4	Sangat Tinggi	10	22,2
Total		45	100

Sumber : Data Primer/ SPSS 2.2

Berdasarkan Tabel 4.6 distribusi frekuensi *low back pain* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019 dari 45 responden didapatkan 13 responden (28,9%) mengalami *low back pain* kategori tinggi.

3. Analisis Bivariat

Analisa bivariat yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel bebas (*independent*), yaitu Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan variabel terikat (*dependent*), yaitu *Low Back Pain*. Hasil analisis bivariat akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.7
Analisa Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* Pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019

Low Back Pain											
Manual Handling	Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi		Total		P Value
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Rendah	5	11,1	3	6,7	2	4,4	1	2,2	11	24,4	0.01
Sedang	4	8,9	3	6,7	3	6,7	2	4,4	12	26,7	
Tinggi	2	4,4	2	4,4	6	13,3	4	8,9	14	31,1	
Sangat Tinggi	1	2,2	2	4,4	2	4,4	3	6,7	8	17,8	
Total	12	26,7	10	22,2	13	28,9	10	22,2	45	100	

Berdasarkan Tabel 4.7 dari hasil analisa bivariat mengenai Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back*

Pain pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019 dari 45 Responden didapatkan 6 responden (13,3%) dengan aktivitas kerja *manual handling* yang berisiko tinggi dengan *low back pain* kategori tinggi. Hasil uji statistik dengan menggunakan Kendall's Tau didapatkan nilai P value = 0,01 yang artinya P value < 0,05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya ada hubungan antara aktivitas kerja *manual handling* dengan *low back pain* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

E. Pembahasan Hasil

1. Interpretasi dan Pembahasan Penelitian

Pembahasan hasil penelitian ini diuraikan satu persatu dimulai dari hasil uji statistik univariat dan bivariat meliputi variabel independen dan dependen dengan judul Hubungan antara aktivitas kerja *manual handling* dengan *low back pain* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019, yaitu sebagai berikut :

a. Aktivitas Kerja *Manual Handling*

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa dari 45 responden didapatkan 14 responden (31,1%) dengan *manual handling* berisiko tinggi, 12 responden (26,7%) dengan *manual handling* berisiko sedang, 11 Responden (24,4%) dengan *manual handling* berisiko rendah, dan 8 responden (17,8%) dengan *manual handling* berisiko sangat tinggi.

Manual Handling adalah suatu kegiatan transportasi yang dilakukan oleh satu pekerja atau lebih dengan melakukan kegiatan pengangkatan, penurunan, mendorong, menarik, mengangkut dan memindahkan barang.²⁹

Faktor-faktor risiko dari *manual handling* pada perawat di Rumah Sakit terdiri dari Berat, jarak, postur, tugas yang berisiko, dan lainnya. Faktor berat seperti memindahkan pasien, khususnya pasien dewasa yang memiliki keterbatasan bisa menyebabkan cedera pada tenaga kesehatan. Cedera dapat disebabkan oleh berbagai hal, contohnya pekerjaan yang terlalu keras, faktor kebugaran dan keterampilan, frekuensi, kondisi kerja, serta kondisi pasien yang sedang ditangani.³⁰

Jarak merupakan faktor risiko dari *manual handling* karena semakin jauh jarak antara batang tubuh dan tangan, semakin besar efek dari berat. Oleh karena itu, jarak yang memisahkan pekerja dengan pasien dapat menyebabkan cedera. Juga seperti tiang infus, pagar pengaman tempat tidur, kursi roda dan furnitur dekat tempat tidur.³⁰

Postur seperti aktivitas mengangkat, postur yang janggal, dilakukan terpisah atau bersamaan dengan penegrahan tenaga dapat menyebabkan cedera atau penyakit merupakan faktor risiko dari *manual handling*. Contoh postur yang janggal adalah membungkuk

yang lama, memutar keesamping, meraih sesuatu yang melewati tinggi bahu, dan mengangkat atau membawa dengan satu tangan.³⁰

Tugas yang berisiko seperti memindahkan pasien yang tidak kooperatif, mengangkat pasien dari lantai, *lateral transfer* atau memindahkan pasien tetap dalam keadaan berbaring merupakan faktor risiko dari *manual handling*. Faktor lainnya adalah hal-hal yang meningkatkan risiko keselamatan dan kesehatan saat memindahkan pasien seperti lantai yang tidak rata, basah atau licin, ruang tidak cukup untuk manuver, dan memindahkan pasien dalam jarak yang jauh secara manual.³⁰

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Chindy Tania (2015) tentang “Hubungan antara aktivitas kerja *manual handling* dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di RSUP Haji Adam Malik Medan” didapatkan sampel yang melakukan *manual handling* dengan intensitas tinggi yaitu sebanyak 52 responden (71,2%). Sedangkan *manual handling* dengan intensitas rendah dijumpai pada 21 responden (28,8%).³⁰

Hasil menunjukkan bahwa aktivitas *manual handling* tinggi dan memiliki keluhan nyeri punggung bawah sebanyak 39 responden (53,4%). Dari hasil uji statistik menggunakan *chi square* diperoleh nilai p sebesar 0,02. Dari hasil yang tertera, dengan nilai $p < 0,05$ berarti H_0 ditolak, yakni terdapat hubungan antara aktivitas *manual handling* dengan keluhan nyeri punggung bawah.

Asumsi peneliti terkait dengan hasil penelitian menjelaskan bahwa aktivitas kerja *manual handling* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019 masih kurang baik dikarenakan pada lembar observasi *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) didapatkan nilai dengan risiko tinggi dalam melakukan aktivitas kerja *manual handling* terhadap pasien. Adapun faktor-faktor terjadinya manual handling pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X didapatkan pada saat observasi proses mengangkat pasien yang masih kurang baik, postur tubuh yang janggal seperti membungkuk terlalu lama pada saat memasang infus kepada pasien, dan memindahkan pasien secara *lateral transfer* atau posisi pasien tetap dalam keadaan berbaring.

b. Low Back Pain

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan data tentang *low back pain* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019 dari 45 responden dapat diketahui bahwa sebanyak 13 responden (28,9%) mengalami *low back pain* dengan risiko tinggi, 12 responden (26,7%) mengalami *low back pain* dengan risiko rendah, dan masing-masing 10 responden (22,2%) mengalami *low back pain* dengan risiko sedang dan sangat tinggi.

Nyeri Punggung Bawah atau *Low Back Pain* adalah nyeri yang terbatas pada regio lumbal, tetapi gejalanya lebih merata dan

tidak hanya terbatas pada satu radiks saraf, namun secara luas berasal dari diskus intervertebralis lumbal.³⁴

Faktor-faktor risiko yang mempengaruhi *Low Back Pain* diantaranya faktor individu, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan. Faktor individu terdiri dari masa kerja, usia, jenis kelamin, indeks masa tubuh, lama kerja, dan merokok. Faktor pekerjaan terdiri dari postur tubuh, pekerjaan statis, frekuensi angkat, masa angkat beban, dan *manual handling*. Faktor terakhir adalah faktor lingkungan yang terdiri dari kebisingan dan getaran.³⁶

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Muh. Riza Nurrahman tentang “Hubungan masa kerja dan sikap kerja terhadap kejadian *low back pain* pada penenun di Kampoeng BNI Kab. Wajo”. Diperoleh hasil analisis hubungan masa kerja dan sikap kerja terhadap kejadian *low back pain* di Kampoeng BNI Kab. Wajo, menyatakan bahwa dari 49 responden yang diteliti sebanyak 2 responden (4,1%) mengeluhkan gejala *Low back pain* berat, 30 responden (61,2) dengan keluhan sedang, 13 responden (26,5%) dengan keluhan ringan, dan 4 responden (8,2%) sisanya tidak mengeluhkan adanya *low back pain*.³⁷

Asumsi peneliti terkait dengan hasil penelitian menjelaskan bahwa *low back pain* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019 didapatkan nilai yang tinggi dan

faktor yang mempengaruhinya adalah aktivitas kerja *manual handling*. Selain dari faktor pekerjaan nya, faktor individu pun berpengaruh atas terjadinya low back pain, seperti umur, jenis kelamin, dan masa kerja.

c. Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain*

Dari hasil analisa bivariat mengenai Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* Pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019, dari 45 responden terdapat 13 responden (28,9%) dengan *low back pain* kategori tinggi, 12 responden (26,7%) dengan *low back pain* kategori rendah, dan masing-masing 10 responden (22,2%) dengan *low back pain* kategori sedang dan sangat tinggi. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan rumus *kendall's tau* dengan hasil *P* value 0,01 dan $\alpha = <0,05$ maka *P* value $< \alpha$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti uji statistik menunjukkan ada hubungan antara aktivitas kerja *manual handling* dengan *low back pain* pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019.

Adapun Faktor-faktor risiko yang mempengaruhi aktivitas kerja *manual handling* pada perawat adalah: Berat, Jarak, postur, tugas yang berisiko, dan lainnya. Berat seperti memindahkan pasien, khususnya pasien dewasa yang memiliki keterbatasan bisa

menyebabkan cedera pada tenaga kesehatan. Jarak, semakin jauh jarak antara batang tubuh dan tangan, semakin besar efek dari berat. Postur seperti aktivitas mengangkat, postur yang janggal, membungkuk terlalu lama mengangkat atau membawa dengan satu tangan. Tugas yang berisiko seperti memindahkan pasien yang tidak kooperatif, mengangkat pasien dari lantai, memandikan pasien dan faktor lainnya terkait keselamatan dan kesehatan saat memindahkan pasien.³⁰

Adapun Faktor-Faktor yang mempengaruhi *low back pain* diantaranya faktor individu yang terdiri dari: masa kerja, usia, jenis kelamin, indeks masa tubuh, lama kerja, dan merokok. Faktor pekerjaan terdiri dari: postur tubuh, pekerjaan statis, frekuensi angkat, masa angkat beban, dan *manual handling*. Faktor lingkungan terdiri dari: kebisingan dan getaran. Faktor *manual handling* merupakan sumber utama terjadinya cedera punggung. *Manual handling* meliputi mengangkat, menurunkan, membawa, mendorong dan menarik barang. Sementara itu, faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya nyeri punggung (*back injury*), adalah arah saat mengangkat beban dan frekuensi pemindahan barang. *Manual handling* merupakan pekerjaan yang banyak dilakukan oleh para pekerja. Pekerjaan ini biasanya melibatkan manusia sebagai alat pemindahan material.^{36 13}

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Juprayzer Lumban Gaol tentang “Hubungan kerja manual handling terhadap keluhan nyeri punggung bawah (LBP) pada perawat ICU dan ICCU Siloam Hospital Kebon jeruk Jakarta Barat”. Diperoleh rata-rata perawat ICU dan ICCU berusia 21-30 tahun (46,7%), sebanyak 27 orang (90%) berjenis kelamin perempuan dan jumlah perawat yang bekerja antara 1-10 tahun sebanyak 19 orang perawat (63,3%). Sebanyak 17 perawat mengalami tingkat keluhan low back pain tinggi dengan presentase 56,1% dan 8 perawat mengalami tingkat keluhan low back pain yang sangat tinggi dengan presentase 26,4%. Sebanyak 16 perawat mengalami tingkat risiko kerja *manual handling* yang tidak ergonomis yang tinggi dengan presentase 52,8%.¹⁴

Menurut asumsi peneliti faktor yang berhubungan dengan *low back pain* adalah aktivitas kerja *manual handling* karena dalam melakukan tugas nya, para perawat pelaksana masih kurang menerapkan ilmu ergonomi terutama *manual handling*. Seperti postur janggal dalam pengangkatan pasien yang akan dipindahkan ke kursi roda, pemasangan cairan infus tanpa menggunakan kursi untuk menopang tubuh, membungkuk terlalu lama, bekerja sendiri dengan beban yang berat dalam mengangkat pasien dan menurunkan pasien dari tempat tidur maupun ke tempat tidur.

Faktor individu lain yang dapat menyebabkan *low back pain* seperti umur, jenis kelamin, dan masa kerja.

F. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini memiliki berbagai keterbatasan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, keterbatasan-keterbatasan tersebut antara lain pengumpulan data dengan kuesioner terdapat beberapa responden yang tidak paham maksud dan pernyataan dari kuesioner tersebut, sehingga ada beberapa responden yang harus didampingi dalam mengisi kuesioner.

G. Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa Hubungan Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* Pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor sudah terlaksana cukup baik, akan tetapi masih ada beberapa yang tidak mementingkan aktivitas *manual handling* yang mengakibatkan terjadinya *low back pain*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak Rumah Sakit, khususnya pada perawat pelaksana. Untuk meningkatkan kualitas sumber daya perawat maka dilakukan pelatihan mengenai ergonomi atau cara *manual handling* yang baik bagi perawat, serta menjadikan kuesioner NBM dan REBA sebagai pedoman dalam melaksanakan tindakan terhadap pasien, hal ini guna mencegah terjadinya *low back pain* dari faktor *manual handling*.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Diketahui distribusi frekuensi Aktivitas Kerja *Manual Handling* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019, didapatkan sebanyak 14 responden (31,1%) *manual handling* dengan risiko tinggi, 12 responden (26,7%) *manual handling* dengan risiko sedang, 11 responden (24,4%) *manual handling* dengan risiko rendah, dan 8 responden (17,8%) *manual handling* dengan risiko sangat tinggi.
2. Diketahui distribusi frekuensi *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019, didapatkan sebanyak 13 responden (28,9%) dengan *low back pain* kategori tinggi, 12 responden (26,7%) dengan *low back pain* kategori rendah, dan masing-masing 10 responden (22,2%) dengan *low back pain* kategori sedang dan sangat tinggi.

3. Ada hubungan antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019, dengan nilai $P \text{ Value} = 0,01$ ($P \text{ Value} < \alpha$).

B. Saran

1. Bagi Institusi STIKes Wijaya Husada Bogor

Hasil penelitian yang didapat, diharapkan dapat bermanfaat bagi institusi sebaga bahan literature kepustakaan untuk penelitian selanjutnya, dijadikan sumber informasi tentang hubungan *manual handling* dengan *low back pain* pada perawat dan sebagai pengembangan materi mahasiswa serta dijadikan referensi keilmuan mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terutama Ilmu Ergonomi.

2. Bagi Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X

Perlunya pelatihan yang diberikan oleh pihak rumah sakit kepada perawat, mengenai cara penanganan pasien terutama dalam melakukan aktivitas kerja *manual handling* agar dapat mencegah timbulnya keluhan *low back pain* maupun keluhan musculoskeletal lainnya.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Perlu adanya penelitian lebih lanjut meneliti faktor-faktor lain yang berhubungan dengan *low back pain* pada perawat dan menggunakan instrumen yang lebih lengkap sehingga data penelitian lebih representatif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cahyati, AI. 2012. *Merawat tanpa nyeri punggung bawah (NPB)*. Program magister fakultas ilmu keperawatan peminatan keperawatan medikal bedah Universitas Indonesia (Ujian Tengah Semester).
2. Ningsih, Kursiah warti. 2017. *Keluhan Low Back Pain pada perawat rawat inap RSUD Selasih Pangkalan Kerinci*. Jurnal IPTEKS Terapan. 11(1): 75-88.
3. HSE. 2012. *Manual Handling at work: A Brief guide*. UK: Health Safety Executive.
4. Syuhada, Ambar Dani, Ari Suwondo dan Yuliani Setyaningsih. 2018. *Faktor risiko low back pain pada kerja pemetik teh di perkebunan teh Ciater Kabupaten Subang*. Jurnal Promosi Kesehatan. 13(1): 91-92.
5. Astuti, Rahmaniyah Dwi. 2007. *Analisa pengaruh aktivitas kerja dan beban angkat terhadap kelelahan muskuloskeletal*. Jurnal Teknik Industri. 10(2): 28-29.
6. ILO Jakarta. 2013. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja sarana untuk produktivitas*. Jakarta: International Labour Office.
7. Putranto Trie Hermawan dan Rafael Djajakusli. 2014. *Hubungan postur tubuh menjahit dengan keluhan low back pain (LBP) pada penjahit di Pasar Sentral Kota Makassar*. Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja. 1: 1-15.
8. Purwaningsih, Aditya Dwi. 2014. *Gambaran faktor risiko manual material handling pada pekerja angkut barang (Porter) di Stasiun Pasar Senen Jakarta Tahun 2014*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia (skripsi).
9. Aminah. 2011. *Analisis beban kerja ditinjau dari faktor usia dengan pendekatan recommended weight limit (Studi kasus)*. Ambon: Fakultas Teknik, Universitas Pattimura.
10. Sirajudin, Ahmad. 2017. *Hubungan Manual Material Handling dan faktor-faktor lain dengan kejadian low back pain (LBP) pada nelayan di Kelurahan Kangkung Kecamatan Bumi Waras Bandar Lampung*. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung (skripsi).

11. Harrianto, Ridwan. 2010. *Buku ajar kesehatan kerja*. Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC.
12. Ilyas, Haidar. 2016. *Analisis faktor risiko low back pain pada aktivitas manual lifting pada aspek load weight, horizontal location, vertical location, vertical distance location, distance location, posture, coupling, frequency dan duration di bagian produksi PT. Kembar jaya Kabupaten Tegal*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia (skripsi).
13. Iskia. 2013. *Penentuan batas angkut yang aman bagi pekerja bongkar muat manual dengan menggunakan pendekatan fisiologi dan NIOSH lifting index pada PT. Pelindo II Pontianak*. Pontianak: Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura (skripsi).
14. Gaol, Juprayzer Lumban. 2016. *Hubungan kerja manual handling terhadap keluhan nyeri punggung bawah (LBP) pada perawat ICU dan ICCU Siloam hospital kebon jeruk Jakarta Barat*. Jakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul (Abstrak).
15. Sejarah Rumah Sakit Salak Bogor.
<http://www.rssalakbogor.com/site/tentangkami> Diakses pada tanggal 18 Agustus 2019, 19:46 WIB.
16. Pemerintah Indonesia. 2015. Permenkes RI No. 4 Tahun 2015. Tentang Kewajiban Rumah Sakit dan Kewajiban pasien.
17. Depkes. 2008. *Profil Kesehatan Indonesia 2007*. Depkes RI
18. Kuswana, Wowo Sunaryo. 2014. *Ergonomi dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
19. Tarwaka. 2013. *Ergonomi Industri*. Surakarta: Harapan Press.
20. Iridiastadi, Hardianto dan Yassierli. 2014. *Ergonomi suatu pengantar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
21. Natassia Napitupulu. 2009. *Gambaran penerapan ergonomi dalam penggunaan komputer pada pekerja di PT. X tahun 2009*. Depok: Fakultas Kesehatan masyarakat, Universitas Indonesia (skripsi).
22. Endra Budi, Febri Setyawan. 2011. *Penerapan ergonomi dalam konsep kesehatan*. *Jurnal kedokteran*. 14(7):48.
23. Wulanyani, Ni Made Swasti et al. 2016. *Buku ajar Ergonomi*. Denpasar: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

24. Mahawati, Eni. 2015. *Faktor Ergonomi*. Semarang: Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro.
25. Trimunggara, Kantana. 2010. *Faktor Faktor yang mempengaruhi keluhan low back pain pada kegiatan mengemudi tim ekspedisi PT. Enserval Putera Megatrading Jakarta Tahun 2010*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan ilmu kesehatan universitas islam negeri syarif hidayatullah (skripsi).
26. Tarwaka. 2010. *Ergonomi industri* surakarta: Harapan Press.
27. Tarwaka, sudiajeng L dan Bakri SHA. 2004. *ergonomi untuk kesehatan dan keselamatan kerja dan produktivitas*. Surakarta. UNIBA press.
28. Suma'mur, P.K. 2014. *Higiene Perusahaan dan kesehatan kerja*. CV. Haji Masagung: Jakarta.
29. Suhadri, Bambang. 2009. *Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi Industri*. Jakarta: Direktorat Pembinaan sekolah menengah kejuruan.
30. Tania, Chindy. 2015. *Hubungan antara aktivitas kerja manual handling dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di RSUP Haji Adam Malik Medan*. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara (Skripsi).
31. Rahman, Abdul. 2017. *Analisis Postur Kerja dan Faktor yang berhubungan dengan keluhan musuloskeletal disorders (MSDs) pada pekerja beton sektor informal di kelurahan samata kecamatan somba opu kabupaten gowa tahun 2017*. Universitas islam negeri alaiddin Makassar (skripsi).
32. Hignett, Sue & Lynn Mc Atamney. 2000. *Applied Ergonomics*. Vol 31: 201-205.
33. Muslimah, Etika, indah pratiwi dan fariza rafsanjani. 2006. *Analisis manual material handling menggunakan NIOSH Equation*. Jurnal ilmiah teknik industri. 5(2): 54
34. Dachlan, Leo Mochamad. 2009. *Pengaruh Back exercise pada nyeri punggung bawah*. Tesis magister kedokteran keluarga universitas sebelas maret. Surakarta.
35. Tanderi, Esya Adetia. 2017. *Hubungan kemampuan fungsional dan derajat nyeri pada pasien low back pain mekanik di instalasi rehabilitasi medik RSUP DR. Kariadi Semarang*. Semarang: Fakultas kedokteran universitas diponegoro (skripsi).

36. Andini, Fauzia. (2015). *Risk Factors of low back pain in workers. J.majority*. universitas lampung: 4(1):12-19.
37. Nurrahman, Muh Riza. *Hubungan masa kerja dan sikap kerja terhadap kejadian low back pain pada penenun di kampoeng BNI Kabupaten Wajo* . Makassar: Fakultas kedokteran universitas hasanuddin. (Skripsi)
38. Warapsari, D.L. 2014. *Hubungan posisi kerja dan waktu kerja terhadap nyeri pinggang bawah (low back pain) pada pekerja pengolahan bandeng presto kelurahan bandengan kecamatan kendal tahun 2014*. Semarang: fakultas Kesehatan universitas Dian Nuswantoro (skripsi).
39. Suma'mur. 2009. *Higiene perusahaan dan kesehatan kerja (HIPERKES)*. Jakarta: sagung seto.
40. Arif, Muhammad Rahman. 2013. *Ketahui beban angkat dan tindakan yang benar dalam manual material handling*. <https://aplikasiergonomi.wordpress.com/2014/01/25/ketahui-beban-angkat-dan-tindakan-yang-benar-ketika-manual-material-handling/> Diakses pada tanggal 31 Juli 2019, 21:31 WIB.
41. Meliala, L. dkk. 2003. *Nyeri punggung bawah. Kelompok studi nyeri perhimpunan dokter spesialis saraf indonesia (PERDOSSI)*, edisi 1, jakarta.
42. Utami, Renny Tri. 2012. *Referrat LBP*. Universitas mulawarman.
43. Harsono. 2009. *Kapita selekta neurologi*. Cetakan ketujuh. Yogyakarta: gadjah mada university press.
44. Huldani. 2012. *Referat Nyeri punggung*. Banjarmasin: Fakultas Kedokteran universitas lambung mangkurat.
45. Sunarto. 2005. *Latihan pada penderita punggung bawah*. Surakarta: universitas sebelas maret (skripsi).
46. Rumah Sakit Dr Oen Solo Baru. 2014. *Tips Praktis Untuk Perawat*. Solo: Rumah Sakit Dr Oen Solo Baru <https://droensolobaru.com/lain2/berita-kesehatan/400-low-back-pain-pada-perawat-dan-cara-mencegahnya> diakses pada tanggal 9 September 2019, 11:23 WIB.
47. Wilson, J.R & Corlett E.N. 1995. *Evaluation Of Human work: A Practical Ergonomics Methodology*. London: Taylor and Franchis Ltd.
48. Masturoh, Imas & Nauri Anggita T. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Kemenkes RI.



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) WIJAYA HUSADA BOGOR

Jl. Letjen Ibrahim Adjie No. 180 RT. 006/008, Sindang Barang, Bogor Barat 16117
Ph. (0251) 8327396, 8327399, 0852 1670 1658 E-mail : wijayahusada@gmail.com

Nomor : 570/STIKES-WH/IX/2019

Bogor, 06 September 2019

Lampiran : -

Perihal : Permohonan Penelitian

Kepada :

Yth. Kepala Diklat Rumah Sakit Salak Bogor
di.

Tempat

Dengan hormat

Sehubungan dengan pembuatan Skripsi mahasiswa STIKes Wijaya Husada Bogor, dengan ini Mahasiswa Tingkat Akhir STIKes Wijaya Husada Bogor mengajukan studi pendahuluan, uji validitas & penelitian di Rumah Sakit Salak Kota Bogor.

Nama mahasiswa dan judul Skripsi sebagai berikut :

Institusi	Nama Mahasiswa	Prodi	Judul Skripsi
RS. Salak Bogor	Davit Petrayasa	SI Kesehatan Masyarakat	Hubungan antara aktivitas kerja manual handling dengan low back pain pada perawat ruang rawat inap di Rumah Sakit X kota Bogor Tahun 2019
	Reisha Farhani	SI Kesehatan Masyarakat	Hubungan tingkat pengetahuan tentang resiko jatuh dengan perilaku penggunaan tangga pada karyawan di unit rekam medis dan unit teknisi Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019
	Ursulla Angel Eufasia	SI Kesehatan Masyarakat	Hubungan tingkat pengetahuan karyawan tentang Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dengan perilaku penggunaan APAR di instalasi gizi, unit teknisi, dan unit laundry Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019

Demikian permohonan dari kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Ketua STIKes Wijaya Husada Bogor

Pridady, Sp.PD-KGEH



DETASEMEN KESEHATAN WILAYAH 03.04.01
RUMAH SAKIT TINGKAT IV 03.07.02 SALAK
Jl. Jenderal Sudirman No. 08 Bogor
Telp : (0251) 8344609 – 8345222 Fax. : (0251) 8345444
Email : rs_salak@yahoo.co.id Website : www.rssalakbogor.com

Nomor : B / 1737 / IX / 2019
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Jawaban surat Ketua STIKes
Wijaya Husada Bogor.

Bogor, 09 September 2019

Kepada

Yth. Ketua STIKes Wijaya Husada
di
Bogor.

1. Berdasarkan surat Ketua STIKes Wijaya Husada Bogor nomor 556 / STIKES – WH / VIII / 2019 tanggal 29 Agustus 2019 tentang permohonan penelitian.
2. Sehubungan dasar tersebut diatas, dengan ini kami menyetujui / mengizinkan Mahasiswa STIKes Wijaya Husada Bogor program studi S-1 Kesehatan Masyarakat atas nama Davit Petrayasa untuk melaksanakan penelitian di Rumah Sakit Tk. IV 03.07.02 Salak dengan judul Skripsi "Hubungan antara aktivitas kerja *Manual Handling* dengan *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019".
3. Demikian mohon dimaklumi.

Kepala Rumkit Tk. IV 03.07.02 Salak,



dr. H. Manihuruk, Sp.OT

Mayor Ckm NRP 11020012430176

Tembusan :

1. Kaurdiklat Rumkit Tk. IV 03.07.02 Salak
2. Kasi Keperawatan Rumkit Tk. IV 03.07.02 Salak

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth :

Calon Responden Penelitian

Di

Rumah Sakit Salak Bogor

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Davit Petrayasa

NIM : 201512005

Adalah mahasiswa STIKes Wijaya Husada Bogor Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat yang akan mengadakan penelitian yang berjudul “Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* Dengan *Low Back Pain* Pada Perawat Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019”. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di STIKes Wijaya Husada Bogor.

Dalam penelitian ini dibutuhkan partisipasi anda untuk menjadi responden saya.

Apabila anda setuju berpartisipasi maka saya memohon untuk bersedia menandatangani lembar persetujuan menjadi responden. Atas perhatian dan partisipasinya, saya ucapkan terima kasih.

Bogor, Agustus 2019

Peneliti



Informed Consent

Persetujuan Menjadi Responden

Assalamu'alaikum wr. wb.

Selamat Pagi/Siang/ Sore

Perkenalkan nama saya Davit Petrayasa, Mahasiswa S1 Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Fakultas Kesehatan Masyarakat, STIKes-Akbid Wijaya Husada Bogor. Saya bermaksud melakukan penelitian mengenai "Hubungan Antara Aktivitas Kerja Manual Handling Dengan Low Back Pain Pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019". Penelitian ini dilakukan sebagai tahap akhir dalam penyelesaian studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat, STIKes-Akbid Wijaya Husada Bogor.

Saya Berharap saudara bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini, dimana akan dilakukan wawancara yang terkait dengan penelitian. Semua informasi yang saudara berikan terjamin kerahasiannya.

Setelah Saudara membaca maksud dan kegiatan penelitian diatas, maka saya mohon untuk mengisi nama dan tanda tangan di bawah ini.

Wassalamu'alaikum wr. Wb.

Saya Setuju Untuk Ikut Serta Dalam Penelitian Ini.

Nama :

Tanda Tangan :

Terima Kasih Atas Ketersediaan Saudara Untuk Ikut Serta di Dalam Penelitian Ini

KUESIONER PENELITIAN

HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS KERJA MANUAL HANDLING DENGAN LOW BACK PAIN PADA PERAWAT RUANG RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT X KOTA BOGOR TAHUN 2019

A. Identitas Responden

1. Nama Responden : _____
2. Jenis Kelamin : L / P
3. Usia : ____ Tahun
4. Masa Kerja : ____ Tahun / Bulan
5. Pendidikan Terakhir : SMA/D3/D4/S1/S2
6. Ruangan : _____

Berikan Tanda Centang (✓) pada kolom berdasarkan Keluhan/Kesakitan/Ketergantungan yang Dirasakan pada Bagian Tubuh (merujuk Gambar).

B. Daftar Pertanyaan

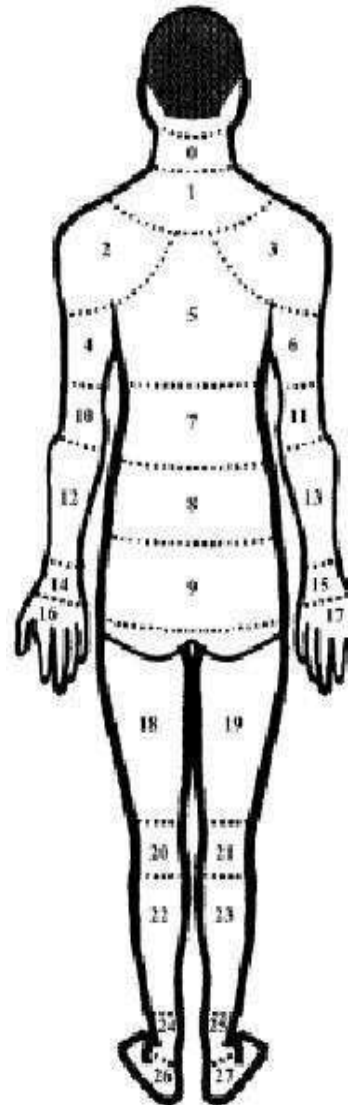
1. Petunjuk Pengisian Kuesioner *Nordic Body Map*.
 - a. Pilihlah jawaban dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu jawaban yang paling sesuai menurut anda.

Intensitas	Dampak
Sangat Sakit (4)	Sering timbul nyeri pada otot sehingga mengganggu aktivitas
Sakit (3)	Nyeri pada otot, sehingga terasa nyeri, namun tidak mengganggu aktivitas
Cukup Sakit (2)	Sesekali timbul sedikit nyeri pada waktu/aktivitas tertentu
Tidak Sakit (1)	Otot tidak terasa nyeri

- b. Setiap pernyataan hanya membutuhkan satu jawaban saja.
 - c. Mohon memberikan jawaban yang sebenarnya.
 - d. Setelah melakukan pengisian, mohon Bapak/ Ibu mengembalikan kepada yang menyerahkan kuesioner.

LEMBAR KUESIONER *NORDIC BODY MAP*

No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
		Tidak Sakit	Cukup Sakit	Sakit	Sangat Sakit
0	Sakit pada atas leher				
1	Sakit pada bawah leher				
2	Sakit pada kiri bahu				
3	Sakit pada kanan bahu				
4	Sakit pada kiri atas lengan				
5	Sakit pada punggung				
6	Sakit pada kanan atas lengan				
7	Sakit pada pinggang				
8	Sakit pada pantat				
9	Sakit pada bagian bawah pantat				
10	Sakit pada kiri siku				
11	Sakit pada kanan siku				
12	Sakit pada kiri lengan bawah				
13	Sakit pada kanan lengan bawah				
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri				
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16	Sakit pada tangan kiri				
17	Sakit pada tangan kanan				
18	Sakit pada paha kiri				
19	Sakit pada paha kanan				
20	Sakit pada lutut kiri				
21	Sakit pada lutut kanan				
22	Sakit pada betis kiri				
23	Sakit pada betis kanan				
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26	Sakit pada kaki kiri				
27	Sakit pada kaki kanan				



LEMBAR OBSERVASI RAPID ENTIRE BODY ASSESMENT

ERGONOMICS
P I I R

REBA Employee Assessment Worksheet

Task Name:

Date:

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position



Step 1a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Neck Score

Step 2: Locate Trunk Position



Step 2a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Trunk Score

Step 3: Legs



Step 4: Look-up Posture Score in Table A

Using values from steps 1-3 above,
Locate score in Table A

Step 5: Add Force/Load Score

If load < 11 lbs.: +0
If load 11 to 22 lbs.: +1
If load > 22 lbs.: +2

Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.
Find Row in Table C.

Scoring

1 = Negligible Risk
2-3 = Low Risk. Change may be needed.
4-7 = Medium Risk. Further investigate. Change Soon.
8-10 = High Risk. Investigate and implement Change
11+ = Very High Risk. Implement Change

Scores

Table A		Neck											
		1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Legs	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trunk	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Posture	3	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
Score	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

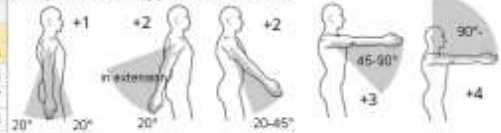
Table B		Lower Arm					
		1			2		
		1	2	3	1	2	3
Wrist	1	1	2	2	1	2	3
Upper Arm	2	1	2	3	2	3	4
Score	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Score A	Table C											
	Score B											
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	1	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	5	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Table C Score + Activity Score = REBA Score

B. Arm and Wrist Analysis

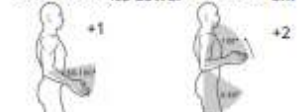
Step 7: Locate Upper Arm Position:



Step 7a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

Upper Arm Score

Step 8: Locate Lower Arm Position:



Lower Arm Score

Step 9: Locate Wrist Position:



Wrist Score

Step 9a: Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Posture Score B

Step 11: Add Coupling Score

Well fitting Handle and mid range power grip, **good: +0**
Acceptable but not ideal hand hold or coupling
acceptable with another body part, **fair: +1**
Hand hold not acceptable but possible, **poor: +2**
No handles, awkward, unsafe with any body part,
Unacceptable: +3

Coupling Score

Step 12: Score B, Find Column in Table C

Add values from steps 10 & 11 to obtain
Score B. Find column in Table C and match with
Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Score B

Step 13: Activity Score

+1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
+1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

Lampiran 7

IDENTITAS					REBA			
RESPONDEN	JENIS KELAMIN	USIA	MASA KERJA	PENDIDIKAN TERAKHIR	TC	AS	SKOR	KATEGORI
H	2	1	1	1	2	0	2	1
N	2	1	1	1	2	0	2	1
Y	2	1	1	1	2	0	2	1
D	2	1	1	1	3	0	3	1
V	2	1	1	1	3	0	3	1
T	2	1	1	1	2	0	2	1
L	2	1	2	2	2	0	2	1
C	2	1	2	2	3	0	3	1
S	2	2	2	2	3	0	3	1
A	2	1	2	1	3	0	3	1
P	2	2	2	1	3	0	3	1
I	2	2	1	1	4	0	4	2
U	2	2	2	2	5	0	5	2
K	2	2	1	1	6	0	6	2
M	2	2	1	1	7	0	7	2
B	2	2	2	1	4	0	4	2
R	2	2	2	2	6	0	6	2
L	2	1	2	1	7	0	7	2
A	2	2	1	1	4	0	4	2
W	2	1	2	1	6	0	6	2
J	2	2	1	2	7	0	7	2
K	2	2	2	1	6	0	6	2
B	2	2	1	1	7	0	7	2
C	2	1	1	1	7	1	8	3
R	2	1	2	2	8	1	9	3
T	2	2	3	1	7	1	8	3
A	2	1	1	1	9	1	10	3
C	2	2	2	1	7	1	8	3
K	2	2	2	2	8	1	9	3
Y	2	1	2	1	8	1	9	3
T	2	2	1	1	9	1	10	3
H	2	2	2	1	9	1	10	3
B	2	2	1	2	9	1	10	3
L	2	2	2	1	7	1	8	3
P	2	2	1	2	8	1	9	3
R	2	2	1	1	8	1	9	3
D	2	2	2	1	9	1	10	3
C	2	1	1	1	10	1	11	4
G	2	1	2	2	10	1	11	4
W	2	2	1	1	12	1	13	4
D	2	2	2	1	10	1	11	4
S	2	2	2	2	13	1	14	4
B	2	2	2	1	10	1	11	4
L	2	2	1	1	11	1	12	4
S	2	2	1	1	14	1	15	4

Frequencies

		Statistics						
		responden	JK	usia	MK	PT	skorREBA	skorNBM
N	Valid	45	45	45	45	45	45	45
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean			2,00	1,62	1,53	1,27	2,42	2,47
Median			2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	3,00
Mode			2	2	1 ^a	1	3	3
Sum			90	73	69	57	109	111

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

		responden			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	A	3	6,7	6,7	6,7
	B	4	8,9	8,9	15,6
	C	4	8,9	8,9	24,4
	D	3	6,7	6,7	31,1
	G	1	2,2	2,2	33,3
	H	2	4,4	4,4	37,8
	I	1	2,2	2,2	40,0
	J	1	2,2	2,2	42,2
	K	3	6,7	6,7	48,9
	L	4	8,9	8,9	57,8
	M	1	2,2	2,2	60,0
	N	1	2,2	2,2	62,2
	P	2	4,4	4,4	66,7
	R	3	6,7	6,7	73,3
	S	3	6,7	6,7	80,0
	T	3	6,7	6,7	86,7
	U	1	2,2	2,2	88,9
	V	1	2,2	2,2	91,1
	W	2	4,4	4,4	95,6
	Y	2	4,4	4,4	100,0
Total		45	100,0	100,0	

JK

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid perempuan	45	100,0	100,0	100,0

Usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <35	17	37,8	37,8	37,8
>35	28	62,2	62,2	100,0
Total	45	100,0	100,0	

MK

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <7 tahun	22	48,9	48,9	48,9
7-12 tahun	22	48,9	48,9	97,8
>12 tahun	1	2,2	2,2	100,0
Total	45	100,0	100,0	

PT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid D3 Keperawatan	33	73,3	73,3	73,3
S1 Keperawatan	12	26,7	26,7	100,0
Total	45	100,0	100,0	

skorREBA

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid rendah	11	24,4	24,4	24,4
sedang	12	26,7	26,7	51,1
tinggi	14	31,1	31,1	82,2
sangat tinggi	8	17,8	17,8	100,0
Total	45	100,0	100,0	

		skorNBM			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	rendah	12	26,7	26,7	26,7
	sedang	10	22,2	22,2	48,9
	tinggi	13	28,9	28,9	77,8
	sangat tinggi	10	22,2	22,2	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
skorREBA * skorNBM	45	100,0%	0	0,0%	45	100,0%

skorREBA * skorNBM Crosstabulation

			skorNBM				Total
			rendah	sedang	tinggi	sangat tinggi	
skorREBA	rendah	Count	5	3	2	1	11
		Expected Count	2,9	2,4	3,2	2,4	11,0
		% within skorREBA	45,5%	27,3%	18,2%	9,1%	100,0%
		% within skorNBM	41,7%	30,0%	15,4%	10,0%	24,4%
		% of Total	11,1%	6,7%	4,4%	2,2%	24,4%
	sedang	Count	4	3	3	2	12
		Expected Count	3,2	2,7	3,5	2,7	12,0
		% within skorREBA	33,3%	25,0%	25,0%	16,7%	100,0%
		% within skorNBM	33,3%	30,0%	23,1%	20,0%	26,7%
		% of Total	8,9%	6,7%	6,7%	4,4%	26,7%
	tinggi	Count	2	2	6	4	14
		Expected Count	3,7	3,1	4,0	3,1	14,0

Lampiran 10

		% within skorREBA	14,3%	14,3%	42,9%	28,6%	100,0%
		% within skorNBM	16,7%	20,0%	46,2%	40,0%	31,1%
		% of Total	4,4%	4,4%	13,3%	8,9%	31,1%
	sangat tinggi	Count	1	2	2	3	8
		Expected Count	2,1	1,8	2,3	1,8	8,0
		% within skorREBA	12,5%	25,0%	25,0%	37,5%	100,0%
		% within skorNBM	8,3%	20,0%	15,4%	30,0%	17,8%
		% of Total	2,2%	4,4%	4,4%	6,7%	17,8%
	Total	Count	12	10	13	10	45
		Expected Count	12,0	10,0	13,0	10,0	45,0
		% within skorREBA	26,7%	22,2%	28,9%	22,2%	100,0%
		% within skorNBM	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	26,7%	22,2%	28,9%	22,2%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
McNemar-Bowker Test	1,010	6	,985
N of Valid Cases	45		

Directional Measures

	Value
Nominal by Interval Eta skorREBA Dependent	,350
skorNBM Dependent	,367

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	,296	,115	2,568	,010
	Spearman Correlation	,352	,134	2,466	,018 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	,349	,134	2,440	,019 ^c
Measure of Agreement	Kappa	,166	,096	1,927	,054
N of Valid Cases		45			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for skorREBA (rendah / sedang)	a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.

Foto 1: Wawancara dengan bagian KASI Keperawatan dan Ketua Diklat



Foto 2: Dokumentasi Studi Pendahuluan



Foto 3 : Penyebaran Kuesioner di Ruang Perawat Rawat Inap



Foto 4 : Observasi *Manual Handling* dan melakukan penilaian pada Lembar Observasi REBA



JADWAL PENELITIAN

No	Kegiatan	Tahun 2019				
		Mei	Juni	Juli	Agustus	September
1	Pengajuan Judul					
2	Studi Pendahuluan					
3	Bimbingan Proposal					
4	Sidang Proposal					
5	Revisi Proposal					
6	Pengumpulan Proposal					
7	Penelitian					
8	Bimbingan Skripsi					
9	Sidang Skripsi					

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Davit Petrayasa
 NIM : 201512005
 Program Studi : S1 Kesehatan Masyarakat
 Pembimbing : Magdalena Agu Yosali, S.ST, M.K.M
 Judul Penelitian : Hubungan Antara Aktivitas Kerja *Manual Handling* Dengan *Low Back Pain* pada Perawat Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit X Kota Bogor Tahun 2019

NO	HARI/ TANGGAL KONSULTASI	MATERI KONSULTASI	CATATAN/ KETERANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	Senin, 24/06/2019	Pengajuan Judul	Lanjut BAB I	JH
2	Senin, 15/07/2019	BAB I	Lanjut BAB II	JH
3	Jumat, 02/08/2019	BAB I dan II	Lanjut BAB III	JH
4	Senin, 19/08/2019	BAB I, II, II, Kuesioner, Studi Pendahuluan, dan Perubahan Judul	Pindah Tempat Penelitian dan mengganti kuesioner	JH
5	Rabu, 21/08/2019	BAB I, II, III, kuesioner dan studi pendahuluan	Perbaikan pada BAB III	JH
6	Sabtu, 24/08/2019	Mengumpulkan berkas proposal		JH
7	Selasa, 27/08/2019	Sidang Proposal		JH

8	Selasa, 10/09/2019	Revisi Proposal		
9	Selasa, 24/09/2019	BAB IV, V, dan Abstrak	Perbaikan pada Hasil dan Pembahasan serta abstrak	
10	Rabu, 25/09/2019	Mengumpulkan berkas Skripsi		
11	Senin, 30/09/2019	Sidang Skripsi		
12	Jumat, 04/10/2019	Abstrak, BAB IV, V, Lampiran		
13	Selasa, 08/10/2019	Abstrak dan jurnal		