

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep *Low Back Pain***

##### **2.1.1 Pengertian *Low Back Pain***

Menurut WHO (2016) *Low Back Pain* (LBP) adalah masalah kesehatan pada masyarakat dan menjadi faktor penyebab penyakit global. Biasanya, LBP disebabkan oleh gangguan muskuloskeletal dengan tingkat keparahan yang beragam, dari ringan hingga berat. Gangguan ini dapat bersifat permanen, berlangsung lama, atau berulang, dan pengobatannya dapat mahal (P. S. Rahayu et al., 2022).

##### **2.1.2 Klasifikasi *Low Back Pain***

Dalam pembagiannya, nyeri pada punggung bawah atau LBP dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. *Low back pain* akut

LBP akut dapat muncul dalam waktu kurang dari dua belas minggu dan ditandai dengan rasa nyeri yang hilang atau sembuh. Trauma dapat menyebabkan nyeri ini yang dialami penderita, sebagai contoh yaitu kecelakaan ataupun terjadi cedera pada tubuh, nyeri dapat hilang dan berkurang setelah beberapa saat kemudian. Kejadian tersebut tidak hanya dapat merusak jaringan tubuh, tetapi juga dapat menyebabkan cedera pada otot, ligament, dan tendon. Nyeri punggung akut membutuhkan istirahat yang cukup dan analgesic (Mentari, 2019).

## 2. *Low back pain* kronik

LBP kronis dapat terjadi selama minimal tiga bulan. Nyeri dapat kambuh atau berulang, dan pada tahap ini, penyembuhannya biasanya membutuhkan waktu yang lebih lama. Rheumatoid arthritis, osteoarthritis, tumor, dan degenerasi discus intervertebralis adalah beberapa faktor yang dapat menyebabkan LBP kronis (Mentari, 2019).

### 2.1.3 Etiologi *Low Back Pain*

Faktor risiko yang mengakibatkan *low back pain*, yaitu :

#### 1. Usia

Risiko degenerasi tulang meningkat seiring bertambahnya usia, bersama dengan penurunan kepadatan tulang. Hal ini meningkatkan kerentanan seseorang terhadap cedera dan rasa nyeri. Degenerasi ini biasanya terjadi pada usia 30 tahun, yang disebabkan oleh kerusakan jaringan, regenerasi jaringan, dan berkurangnya cairan tulang dapat melemahkan stabilitas tulang serta otot. Akibatnya, kekuatan otot juga berkurang, yang menyebabkan LBP (Andini, 2015).

#### 2. Jenis Kelamin

LBP terjadi lebih sering pada wanita daripada pria karena pada wanita berusia 41 hingga 50 tahun yang mulai memasuki masa menopause, hormon estrogen menurun, yang mengakibatkan penurunan kepadatan tulang (Andini, 2015).

### 3. Indeks Masa Tubuh (IMT)

Dengan bertambahnya berat badan, tulang belakang menjadi lebih terbebani untuk memikul beban yang lebih besar. Akibatnya, cedera dan risiko cedera pada struktur tulang belakang semakin meningkat. Berlebihan berat badan (IMT lebih dari 25 kg/m<sup>2</sup>) dikaitkan dengan nyeri punggung bawah (Rahmawati, 2021).

### 4. Ergonomi

Dalam ergonomi, posisi dan gerakan tubuh sangat penting. Bekerja dalam posisi yang salah atau menyimpang dari posisi normal. Hal ini dapat memicu stres mekanik lokal pada otot, ligamen, dan sendi, yang berpotensi menyebabkan cedera muskuloskeletal (Rahmawati, 2021).

### 5. Beban Kerja

Beban kerja mencakup semua aktivitas yang dilakukan dalam pelayanan keperawatan selama periode waktu tertentu, sesuai dengan kemampuan fisik dan batasan pekerja (Rahmawati, 2021). Banyak gerakan dalam waktu tertentu disebut konsekuensi, dan pekerjaan yang dilakukan berulang disebut repetitive (Yunaspri et al., 2020).

### 6. Masa Kerja

Salah satu faktor risiko low back pain (LBP) adalah masa kerja. Paparan yang lebih lama terhadap faktor risiko dapat meningkatkan kemungkinan keluhan tersebut melalui aktivitas dan

pekerjaan mereka, semakin besar kemungkinan mereka mengalami keluhan LBP (Rahmawati, 2021).

#### 7. Kebiasaan Merokok

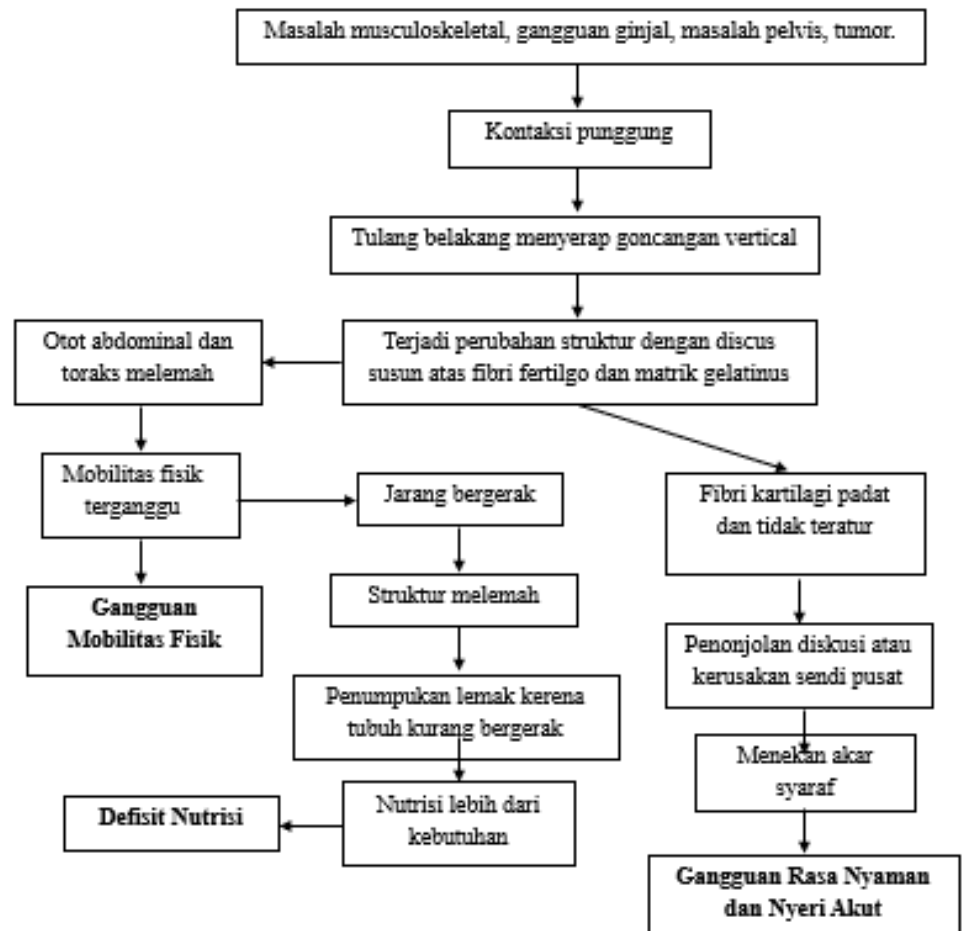
Karena nikotin menghambat aliran darah ke jaringan dan mengurangi kandungan mineral tulang, merokok meningkatkan risiko gangguan *muskuloskeletal*. Hal ini dapat menyebabkan nyeri akibat keretakan atau kerusakan tulang (Rahmawati, 2021).

#### **2.1.4 Patofisiologi *Low Back Pain***

Menurut Shintia (2023) Penggunaan otot yang berlebihan sering menyebabkan LBP. Hal ini dapat terjadi ketika tubuh tetap dalam posisi statik untuk waktu yang lama atau dalam posisi yang tidak ergonomis. Akibatnya, otot punggung perlu berkontraksi untuk mempertahankan postur. Kondisi ini juga dapat disebabkan oleh pekerjaan yang melibatkan beban otot punggung yang berlebihan. Penggunaan otot berlebihan dapat menyebabkan Iskemia dan peradangan. Nyeri otot, yang kemudian memicu spasme otot dan membatasi gerakan di area punggung bawah.akhirnya seseorang akan mengalami penurunan tingkat aktivitas fungsionalnya.

### 2.1.5 Pathway Low Back Pain

Gambar 2. 1 Mekanisme LBP



Sumber: (Mahendra, 2018)

### 2.1.6 Tanda dan Gejala *Low Back Pain*

Menurut Kusuma (2022) tanda gejala *low back pain* yaitu:

1. Nyeri otot di punggung bawah, yang disertai dengan kesulitan berdiri tegak dan keterbatasan pergerakan sendi punggung, nyeri ini terasa seperti tertusuk jarum yang menjalar dari tungkai ke kaki.

Otot terasa tegang, dan keluhan ini sering muncul saat mengangkat beban atau setelah duduk atau berdiri dalam waktu lama.

2. Nyeri yang menjalar dari leher sampai pangkal punggung
3. Nyeri tajam di leher, punggung atas, dan punggung bawah, terutama setelah beraktivitas fisik.
4. Sulit untuk berdiri tegak tanpa mengalami kejang otot punggung bawah

### **2.1.7 Pemeriksaan Penunjang**

Menurut Kusuma (2022) pemeriksaan meliputi :

#### **1. Pemeriksaan Laboratium**

Pemeriksaan ini dilakukan sesuai dengan indikasi yang dialami. Pemeriksaan laboratorium digunakan Fosfatase, alkali, kreatinin, dan tanda-tanda keganasan lainnya harus diperiksa untuk mengidentifikasi tanda-tanda infeksi. Pada orang lanjut usia, kelainan paratiroid dan osteoporosis dapat dideteksi melalui pemeriksaan endokrin.

#### **2. Pemeriksaan radiologi**

Pemeriksaan radiologi foto polos dilakukan guna melihat adanya fraktur/dislokasi. Foto polos proyeksi anteroposterior dan lateral pada pemeriksaan radiologi biasanya sudah cukup membantu diagnosis.

### 3. *X-ray*

Pemeriksaan *X-ray* adalah pemeriksaan yang bisa digunakan untuk penderita LBP. *X-ray*, pemeriksaan radiologi yang menilai sendi, tulang, dan luka, adalah bagian penting dari diagnosis nyeri punggung.

### 4. *CT-Scan*

Komputer tomografi (*CT-Scan*) adalah jenis pemeriksaan yang aman dan dapat digunakan untuk memeriksa otak, panggul, tulang belakang, bahu, perut, dan ekstremitas. MRI juga digunakan sebagai pemeriksaan tambahan untuk nyeri LBP karena memberikan gambaran tulang yang lebih detail dibandingkan *CT-Scan*.

## **2.1.8 Penatalaksanaan**

Menurut Tasya (2022) dalam Shintia (2023) penatalaksanaan dapat dibagi menjadi 2 yaitu:

### 1. Penatalaksanaan farmakologis

Penggunaan obat mungkin bisa digunakan untuk meminimalisir nyeri akut. Analgetik narkotik meredakan nyeri dengan merelaksasi otot yang tertekan. Selain itu, nyeri dapat dikurangi dengan obat anti-inflamasi seperti aspirin dan NSAID. Kortikosteroid digunakan untuk menghentikan inflamasi dan mencegah neurofibrosis yang disebabkan oleh gangguan iskemik.

## 2. Penatalaksanaan non farmakologis

### a. Teknik relaksasi napas dalam

Menurut penelitian Shintia (2023) Teknik non-farmakologis seperti relaksasi napas dalam dapat membantu meredakan nyeri belakang bawah. Teknik ini menenangkan tubuh dan pikiran, melepaskan ketegangan otot, yang mengurangi nyeri. Relaksasi napas meningkatkan prostaglandin, yang merangsang vasodilatasi pembuluh darah ke area yang terpengaruh. Selain itu, teknik ini meningkatkan produksi hormon endorfin, yang berperan dalam meredakan rasa sakit.

### b. Terapi fisik

Untuk meningkatkan aliran darah, latihan kelentukan dan penguatan otot meningkatkan fleksibilitas, kekuatan, pergerakan sendi, dan jaringan lunak tubuh.

#### **2.1.9 Kriteria Penilaian *Low Back Pain***

Lembar kuesioner *Scale of Pain and Distress*, yang terdiri dari dua puluh pertanyaan, digunakan untuk mengidentifikasi gejala sakit punggung rendah. Dengan menggunakan skala likert, skor 4 untuk kategori selalu dan skor 3 untuk kategori sering, skor 2 pada kategori jarang, dan skor 1 dengan kategori tidak pernah. Dari hasil jawaban responden yang sudah terkumpul akan di skoring dan dikategorikan menjadi beberapa bagian yaitu skor 20-39 dengan kategori ringan, skor

40-59 dengan kategori sedang dan skor 60-80 dengan kategori tinggi (Kusuma, 2022).

## **2.2 Konsep Beban Kerja**

### **2.2.1 Pengertian Beban Kerja**

Jumlah suatu pekerjaan yang diberikan kepada para pekerja, baik dalam bentuk tugas fisik ataupun mental, yang sudah menjadi tanggung jawab dari para tenaga kerja tersebut. Pada setiap tugas dianggap sebagai beban setiap individu yang melakukannya, dan setiap tenaga kerja mempunyai kemampuan sendiri dalam mengelola beban kerjanya, yang dapat mencakup tanggung jawab fisik, mental, atau sosial (Mahawati et al., 2021). Definisi lain menyebutkan bahwa beban kerja yaitu sejumlah kewajiban dan target pekerjaan yang harus diselesaikan, yang dapat menyebabkan rasa bosan dan kejenuhan pada karyawan atau pekerja (Ariani et al., 2020).

Segala aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan oleh perawat selama menjalankan tugas mereka sebagai perawat disebut sebagai beban kerja perawat (Barahama et al., 2019). Menurut UU Kesehatan No. 36 Tahun 2009, beban kerja adalah jumlah aktivitas pekerjaan, waktu kerja, dan pekerjaan yang harus diselesaikan oleh suatu unit atau jabatan. Beban kerja perawat mencakup semua tugas yang dilakukan dalam pelayanan keperawatan selama periode waktu tertentu (Yunaspi et al., 2020a)

### 2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja

Faktor yang mempengaruhi beban kerja diantaranya (Mareta et al., 2023):

1. *Patient-to-nurse ratio*, hal ini mencakup banyaknya pasien yang perlu dirawat oleh perawat.
2. *Activity type*, tugas yang dilakukan perawat seperti memberikan perawatan, serta tugas tambahan yang dapat berupa tugas administrasi (seperti menyusun status pasien) atau pendukung perawatan (seperti memberikan obat kepada pasien).
3. *Time pressure*, adalah perbandingan antara waktu yang tersedia untuk setiap karyawan dan jumlah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugas penting
4. *Physical expenditure*, adalah rata-rata durasi waktu yang digunakan oleh perawat untuk berjalan selama menjalankan tugasnya sebagai perawat.

### 2.2.3 Pengukuran Beban Kerja

Terdapat beberapa instrument yang digunakan dalam mengukur beban kerja perawat, yaitu:

1. *Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*

Pendekatan dalam pengukuran tingkat beban kerja mental yang dialami seseorang. Menurut Maulana (2019) dalam Kusuma (2022) metode ini menggambarkan beban kerja mental sebagai

suatu kombinasi dari tiga faktor, yakni beban waktu, mental, dan psikologis.

2. *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index* (NASA-TLX)

Pendekatan penilaian multidimensional yang membagi beban kerja menggunakan pembebanan rata-rata enam dimensi, yaitu tuntutan mental, fisik, temporal, usaha, kinerja, dan frustrasi. NASA-TLX melibatkan dua tahap: perbandingan pasangan dan penilaian terhadap elemen pekerjaan. Instrumen ini cukup membuat kuisisioner dan disebarakan pada subyek yang akan diteliti sehingga sederhana dan tidak membutuhkan banyak waktu dan biaya (Kusuma, 2022).

3. *Self Assessment*

Menerapkan Kuesioner mengenai beban kerja perawat dari 13 pertanyaan pada skala penilaian 1-4. Metode *Self-Assessment* memberikan hasil subjektif dari responden yang melakukan kegiatan tersebut, mencerminkan pengalaman dan persepsi mereka terkait ada atau tidak ada beban kerja di ruang bedah (Nursalam, 2015). Penilaian diukur dengan cara menjawab alternative jawaban sebagaimana berikut ini:

Tabel 2. 1 Skor Penilaian Pengukuran Beban Kerja

<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
<b>1</b>	Tidak menjadi beban kerja
<b>2</b>	Beban kerja ringan
<b>3</b>	Beban kerja sedang
<b>4</b>	Beban kerja berat

Berdasarkan Afandi (2023) hasil pengukuran beban kerja sebagai berikut:

- Nilai 13-25 = Ringan
- Nilai 26-38 = Sedang
- Nilai 39-52 = Berat

#### **2.2.4 Jenis Beban Kerja**

Jenis-jenis beban kerja dibagi menjadi 2, yaitu (Pasaribu et al., 2021):

##### **1. Beban kerja fisik**

Beban kerja fisik mencakup jumlah dan berat aktivitas yang harus diselesaikan, jumlah energi dan tenaga yang diperlukan, frekuensi pelayanan pasien, dan jumlah tempat tidur yang harus dipindahkan setiap hari kerja.

##### **2. Beban kerja psikologis**

Beban kerja psikologis mencakup keterampilan perawat yang diperlukan untuk merawat pasien. Keterampilan ini termasuk kemampuan untuk melakukan tindakan medis, mempengaruhi psikologi pasien, dan menggunakan peralatan medis.

### **2.2.5 Dampak Beban Kerja Tinggi**

Tingkat Produktivitas kerja dapat dipengaruhi oleh beban kerja, dimana risiko pekerjaan yang tinggi dapat menyebabkan kelelahan akibat beban kerja yang berlebihan. Adanya beban kerja yang rendah dapat memberikan kesempatan untuk meningkatkan tingkat produktivitas (Noprianty et al., 2022). Secara kuantitas, beban kerja berkaitan dengan jumlah tugas yang harus terpenuhi dan dikerjakan, sedangkan secara kualitas berkaitan dengan tugas yang memerlukan keahlian khusus. Apabila terdapat ketidakseimbangan antara jumlah tugas, keahlian, kemampuan dan waktu yang diperlukan dapat menjadi sumber stress. Potensi emosi yang menyimpang dari apa yang diharapkan pasien adalah salah satu dampak negative dari meningkatnya beban kerja. Beban kerja yang cenderung berlebihan memiliki dampak signifikan pada produktivitas tenaga kesehatan dan produktivitas perawat sangat berpengaruh (Maharani & Budiarto, 2019).

## **2.3 Konsep Ergonomi**

### **2.3.1 Pengertian Ergonomi**

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang digunakan untuk mengatur suatu objek atau fasilitas yang digunakan saat beraktivitas ataupun saat beristirahat dengan semua keterampilan, kapasitas, dan keterbatasan manusia fisik dan mental untuk meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan (Tarwaka, 2015).

### **2.3.2 Tujuan Ergonomi**

Tujuan dari penerapan ergonomi secara umum menurut Tarwaka (2015) yaitu:

1. Meningkatkan kesehatan fisik dan mental dengan mengurangi risiko cedera dan penyakit di tempat kerja serta meningkatkan kepuasan dan karier.
2. Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui interaksi sosial yang lebih baik dan pekerjaan terstruktur.
3. Mencapai keseimbangan antara aspek kerja seperti antropologi, teknik, ekonomi, dan budaya untuk meningkatkan kualitas kerja dan hidup.

### **2.3.3 Prinsip Ergonomi**

Prinsip ergonomi merupakan panduan dalam penerapan ergonomi di tempat kerja (Tampubolon, 2020). Terdapat 12 prinsip ergonomi yaitu;

- a. Posisi tubuh yang benar saat bekerja
- b. Beban sesuai kapasitas
- c. Letakkan alat di tempat yang mudah dijangkau
- d. Sesuaikan ketinggian dengan tubuh
- e. Hindari gerakan berulang dan berlebihan
- f. Kurangi gerakan statis
- g. Minimalkan titik beban
- h. Jarak ruang yang memadai

- i. Ciptakan lingkungan kerja nyaman
- j. Lakukan peregangan otot ringan saat bekerja
- k. Kurangi stres

#### **2.3.4 Ruang Lingkup Ergonomi**

Menurut Ulva (2022) berikut ini dapat digunakan sebagai pegangan dalam program kesehatan kerja:

- a. Sikap tubuh saat melakukan tugas
- b. Menyesuaikan ukuran tubuh dan kemampuan pekerja dalam penggunaan mesin kerja
- c. Menempatkan alat kerja dengan pengukuran antropometri untuk menentukan sikap pekerja
- d. Tinggi meja kerja harus antara 5 dan 10 cm di bawah siku.
- e. Posisi duduk lebih baik dengan cara sedikit membungkuk jika dilihat dari segi otot. Lebih baik duduk dengan sudut tulang dan otot perut tidak lemas.
- f. Tersedia tempat duduk
- g. Posisi kepala saat beristirahat
- h. Lama kerja umumnya 8-10 jam/hari

#### **2.3.5 Penerapan Posisi Ergonomi**

Penerapan posisi ergonomic menurut Ulva (2022) dalam posisi duduk dan berdiri, berat badan dibagi rata di kedua kaki, yang memastikan posisi tubuh stabil. Dalam posisi berdiri, berat badan dibagi rata di kedua kaki, yang memastikan posisi tubuh tetap stabil.

Gerakan berlebihan dapat menyebabkan cedera pada otot, sendi, dan tulang punggung. Beban yang dianjurkan untuk diangkat dan tidak melebihi aturan telah ditetapkan ILO sebagai berikut :

- 1) 40 kg pada laki-laki dewasa
- 2) 15-20 kg untuk wanita dewasa
- 3) 15-20 kg untuk laki-laki usia 16-18 th
- 4) 12-15 kg untuk wanita usia 16-18 th

### **2.3.6 Aspek Penerapan Ergonomi**

Menurut Arifin (2020) penerapan ergonomic terdapat 8 aspek, yaitu:

#### **a. Faktor manusia**

Manusia harus bertindak sebagai pelaku dan pengguna untuk membangun sistem kerja. Dalam bidang rancang bangun berpusat manusia (HCD), perancangan yang berpusat pada manusi. Pada prinsip HCD ini mengandalkan karakteristik manusia Untuk berinteraksi dengan produk, aspek keterbatasan manusia bisa dijadikan acuan dalam merancang produk yang ergonomis.

#### **b. Faktor anthropometri**

Anthropometri adalah alat untuk mengukur tubuh manusia secara sistematis, baik secara dimensional maupun bentuknya. Diterapkan untuk merancang atau membuat fasilitas kerja yang sesuai dengan dimensi tubuh pengguna. Berikut adalah tujuan penggunaan antropometri:

- 1) Tenaga kerja mendapatkan rasa aman dan nyaman saat bekerja
- 2) Mengurangi tingkat kelelahan
- 3) Meminimalisir gerakan yang tidak perlu
- 4) Tidak banyak mengeluarkan tenaga berlebihan
- 5) Meminimalisir beban kerja berlebih

c. Faktor sikap dalam bekerja

Mematuhi prosedur operasional standar (SOP) yang berlaku dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan efisiensi kerja. Penggunaan posisi tubuh yang tidak alami, seperti menjangkau objek dari jarak jauh, serta penggunaan kursi dan meja tidak sesuai dengan ukuran tubuh pekerja, harus dihindari.

d. Faktor manusia dan mesin

Hubungan antara manusia dan mesin harus selaras dan sesuai secara ergonomis. Untuk mencapai hasil yang optimal, penggunaan mesin dalam pekerjaan memerlukan hubungan yang menguntungkan antara manusia dan mesin.

e. Faktor pengorganisasian kerja

Waktu kerja, istirahat, dan lembur harus diatur dengan baik karena berdampak pada kesehatan dan efisiensi tenaga kerja. Waktu kerja idealnya tidak lebih dari 8 jam, dan perlu mengatur jadwal jika diperlukan.

f. Faktor lingkungan kerja

Tempat kerja yang baik dapat meningkatkan semangat dan efisiensi, tetapi tempat kerja yang buruk tidak, seperti yang melampaui batas toleransi manusia, dapat menurunkan produktivitas dan menyebabkan penyakit, kecelakaan, atau pencemaran.

g. Faktor postur atau sikap kerja

Berlama-lama duduk dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti kehilangan elastisitas otot perut, kelengkungan tulang belakang, dan ketegangan otot mata yang menyebabkan kelelahan. Posisi duduk yang terbatas dalam gerak juga dapat menyebabkan masalah pada punggung, ginjal, dan mata.

h. Faktor pengetahuan

Pengetahuan tentang ergonomi sangat penting bagi perawat untuk menentukan sikap dan posisi kerja yang tepat saat melakukan tindakan agar mereka dapat mengurangi risiko cedera atau ketidaknyamanan (Balaputra et al., 2020).

### **2.3.7 Posisi atau Sikap Kerja**

Bagaimana tangan, kaki, kepala, dan tubuh berinteraksi dan mempengaruhi gravitasi. Jenis pekerjaan yang dilakukan oleh seorang karyawan memengaruhi sikap tubuhnya saat bekerja (Ulva, 2022).

Pergerakan tubuh seperti fleksi, ekstensi, dan abduksi dapat memengaruhi postur kerja yang baik. Postur kerja yang tidak ergonomis

bisa menyebabkan masalah kesehatan, seperti gangguan pada sistem rangka atau nyeri pada punggung bagian bawah. Sebaliknya, postur kerja yang benar akan membuat Anda bekerja lebih cepat dan lebih efisien. Menurut Arifin (2020) pekerjaan yang melibatkan banyak gerakan tubuh, seperti memasang infus, mengangkat pasien, dan mendorong, dapat menyebabkan gangguan *musculoskeletal*.

### **2.3.8 Klasifikasi Sikap Kerja Perawat**

Menurut Nurmianto, (2004) dalam Arifin (2020) terdapat 3 postur atau sikap kerja yaitu:

1. Sikap kerja duduk

Bekerja dalam posisi duduk yang lama tanpa peregangan dapat menyebabkan masalah *muskuloskeletal*, terutama pada punggung. Posisi duduk tegak memerlukan lebih banyak aktivitas otot dan saraf belakang, sementara posisi duduk condong ke depan lebih ringan. Sangat penting untuk menggunakan sandaran kursi untuk mengurangi kelelahan dan nyeri pinggang.

2. Sikap kerja berdiri

Posisi kerja berdiri mereka cepat, kuat, dan teliti, tetapi terlalu lama dapat menyebabkan nyeri, kelelahan, dan fraktur otot.

3. Sikap kerja duduk berdiri

Mengkombinasikan posisi duduk dan berdiri dapat mengurangi kelelahan otot saat bekerja dalam satu posisi. Posisi duduk-berdiri juga mengurangi tekanan pada pinggang dan tulang

belakang hingga 30% dibandingkan dengan duduk atau berdiri terus-menerus.

### **2.3.9 Metode REBA (Rapid Entire Body Assessment)**

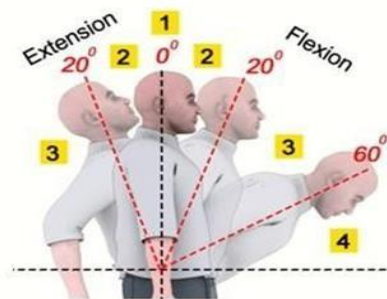
Menilai seluruh tubuh pada saat melakukan aktivitas atau bekerja dengan REBA (Anggraeni, 2022). Menurut Tarwaka (2015) dalam Tampubolon (2020) penerapan penilaian REBA lebih ditujukan sebagai pencegahan terjadinya risiko cedera saat bekerja, yang erat kaitannya dengan posisi kerja, terutama pada daerah otot skeletal. REBA digunakan sebagai alat analisis dalam melakukan pengamatan serta observasi terhadap postur kerja secara cepat dan mudah (Khairunnisa, 2022).

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam metode REBA ini yaitu dengan cara peneliti mengambil sampel secara langsung berupa foto aktivitas pekerjaan yang dilakukan tenaga kerja yang selanjutnya akan dihitung tingkat kemiringan sudut pada posisi kerja yang dilakukan pekerja serta memberikan penilaian pada setiap grup (Hidayat, 2020).

Metode REBA membagi penilaian menjadi dua grup: grup A terdiri dari punggung, leher, dan kaki, dan grup B terdiri dari lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan. Skor akhir REBA menunjukkan tingkat risiko cedera dan tindakan yang harus dilakukan, dengan nilai dari grup A berdampak pada skor total.

Gambar 2. 2 Postur Bagian Punggung

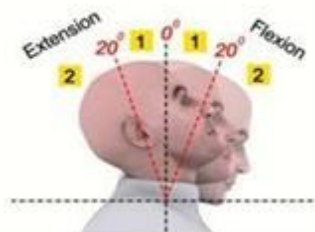
Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Tegak/alamiah	1	+1 jika memutar/miring kesamping
0° – 20° flexion 0° – 20° extension	2	
20° – 60° flexion >20° extension	3	
>60° flexion	4	



Sumber: (Hignett & McAtamney, 2000)

Gambar 2. 3 Postur Bagian Leher

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
0° – 20° flexion	1	+1 jika memutar/miring kesamping
>20° extention	2	



Sumber: (Hignett & McAtamney, 2000)

Gambar 2. 4 Postur Bagian Kaki

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Kaki tertopang bobot tersebar merata, jalan atau duduk	1	+1 jika lutut antara 30° dan 60° flexion
Kaki tidak tertopang, bobot tersebar merata postur tidak stabil	2	+2 jika lutut >60° flexion (tidak Ketika duduk)



Sumber: (Hignett & McAtamney, 2000)

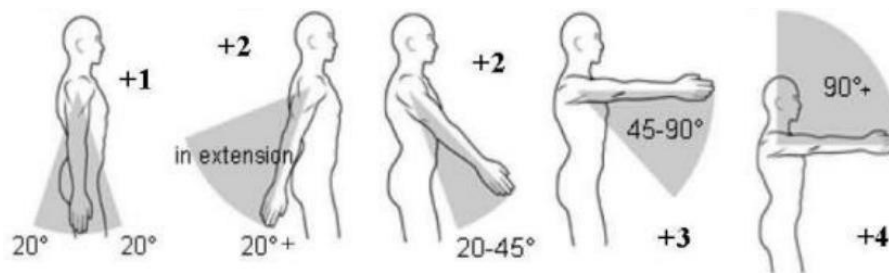
Untuk skornya, punggung (batang tubuh), leher, dan kaki termasuk dalam nilai grup A:

Tabel 2. 2 REBA Skor Grup A

Tabel A	Leher (Neck)											
		1				2				3		
Kaki (Legs)	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	5	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

Gambar 2. 5 Postur Lengan Atas

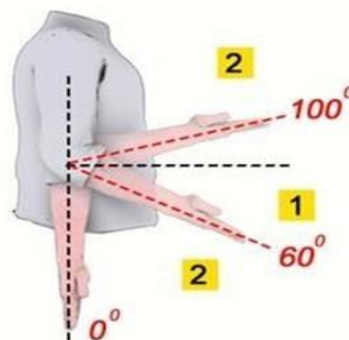
Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
20° extention – 20° flexion	1	+1 jika posisi lengan: • Abducted • Related
>20° extention 20° -45° flexion	2	
45° -90° flexion	3	+1 jika bahu ditinggikan
>90° flexion	4	+1 jika bersandar, bobot lengan ditopang atau sesuai gravitasi



Sumber: (Hignett & McAtamney, 2000)

Gambar 2. 6 Postur Lengan Bawah

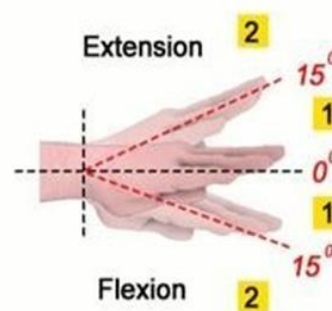
Pergerakan	Skor
60° – 100° flexion	1
<20° flexion atau >100 flexion	2



Sumber: (Hignett & McAtamney, 2000)

Gambar 2. 7 Postur Tubuh Pergelangan Tangan

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
$0^{\circ} - 15^{\circ}$ flexion/extension	1	+1 jika pergelangan tangan menyimpang/berputar
$>15^{\circ}$ flexion/extension	2	



Sumber: (Hignett & McAtamney, 2000)

Untuk skornya, lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan termasuk

dalam nilai grup B:

Tabel 2. 3 REBA Skor Grup B

Tabel B	Lengan Bawah (Lower Arm)						
	Pergelangan Tangan (Wrist)	1			2		
		1	2	3	1	2	3
Lengan Atas (Upper Arm)	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

Skor dari grup A dan B digabungkan untuk mendapatkan skor akhir, yang dikenal

sebagai grand score, dalam tabel berikut:

Tabel 2. 4 REBA Skor Grup C

Score A (score form table A + load/force score)	Table C											
	Score, (table B value + coupling score)											
	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	10	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	11	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Jika sudah mendapatkan nilai *final score* maka dapat disimpulkan:

Tabel 2. 5 Final Score

Level	Skor REBA	Level Resiko	Tindakan Penilaian
0	1	Resiko diabaikan	Resiko masih dapat diterima dan tidak perlu diubah
1	2-3	Rendah	Mungkin diperlukan perubahan
2	4-7	Sedang	Butuh pemeriksaan dan perubahan kondisi
3	8-10	Tinggi	Segera dilakukan perubahan
4	11+	Sangat tinggi	Perubahan dilakukan saat itu juga

## 2.4 Perawat Perioperatif

### 2.4.1 Pengertian Perawat Perioperatif

Tindakan perawatan yang dilakukan oleh perawat di ruang operasi yang berfokus pada proses pembedahan, termasuk tahapan *preoperative, intraoperative, dan postoperatif*. Menurut Nurhayati & Raya (2021) dalam Savitri (2022). Perawat perioperatif memberikan asuhan keperawatan berdasarkan standar, pengetahuan, keputusan, dan keterampilan yang berpedoman pada prinsip-prinsip keilmuan keperawatan, khususnya di ruang bedah. Perawat bedah bertanggung jawab untuk menemukan kebutuhan pasien, menetapkan tujuan bersama pasien, dan melakukan intervensi keperawatan (Muttaqin & Sari, 2020).

### 2.4.2 Klasifikasi Tugas dan Tanggung Jawab Perawat Perioperatif

Peran perawat perioperatif mencakup berbagai tahap, mulai dari persiapan sebelum operasi, pelaksanaan selama operasi, hingga merawat pasien setelah anestesi. Fungsi dan tugas perawat di ruang operasi dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu perawat administrative perawat yang berfokus pada tahapan operatif, dan perawat anestesi (Muttaqin & Sari, 2020).

#### 1. Peran Perawat Instrumen

Perawat instrument atau perawat *scrub* memiliki tanggung jawab pada manajemen instrument selama tindakan pembedahan operasi dilaksanakan. Tugas perawat *scrub* melibatkan pemeliharaan kelengkapan alat instrument, pengawasan

berkelanjutan terhadap prosedur, alat yang sudah dan belum digunakan. Selain itu, mereka juga bertanggung jawab untuk mempertahankan kebersihan lapangan operasi selama pembedahan. Untuk menjamin kelancaran prosedur bedah, perawat instrumen harus memiliki modalitas dan pengetahuan yang diperlukan. Ini termasuk persiapan alat bedah, seperti bahan jahitan, jarum jahit, dan bahan insisi. Mereka juga harus memahami *handling* dan fungsinya dengan benar (Muttaqin & Sari, 2020).

## 2. Peran Perawat Sirkuler

Perawat sirkuler bertanggung jawab untuk menjaga prosedur pembedahan berjalan lancar dan berfungsi sebagai penghubung antara area steril dan area lain di ruang operasi. Selain itu, tugas perawat sirkuler juga mencakup memastikan ketersediaan perlengkapan yang diperlukan oleh perawat instrument (Muttaqin & Sari, 2020).

## 3. Peran Perawat Anestesi

Untuk memastikan proses pembiusan berjalan lancar, perawat anestesi dalam tim memiliki kewenangan dan tanggung jawab. Perawat anestesi bertanggung jawab atas rangkaian bedah. Pada tahap pra-operasi, mereka bekerja sama dengan dokter anestesi untuk melakukan *sign-in*. Selama tahap *intra-operasi*, mereka mengelola pasien, termasuk memastikan pasien berada di

posisi yang aman untuk prosedur anastesi, dan mengawasi efek pembiusan (Muttaqin & Sari, 2020).

## **2.5 Hubungan Penerapan Posisi Ergonomi dan Beban Kerja Perawat dengan Keluhan Low Back Pain di Instalasi Bedah Sentral**

Cedera dapat lebih sering terjadi karena pekerjaan dengan posisi tubuh kurang ergonomis. Posisi dan sikap tubuh menunjukkan bagaimana badan, kepala, dan kaki berinteraksi satu sama lain, dan bagaimana gravitasi mempengaruhi tubuh. Menurut Herdian (2018), jenis pekerjaan yang dilakukan oleh seorang karyawan mempengaruhi perspektif tubuh mereka. Perawat di ruang bedah sering bekerja dalam posisi berdiri, yang memungkinkan mereka untuk bekerja dengan cepat, kuat, dan berhati-hati. Namun, kelelahan, nyeri, dan bahkan fraktur otot tulang belakang dapat disebabkan oleh sikap berdiri yang berlebihan (Ulva, 2022).

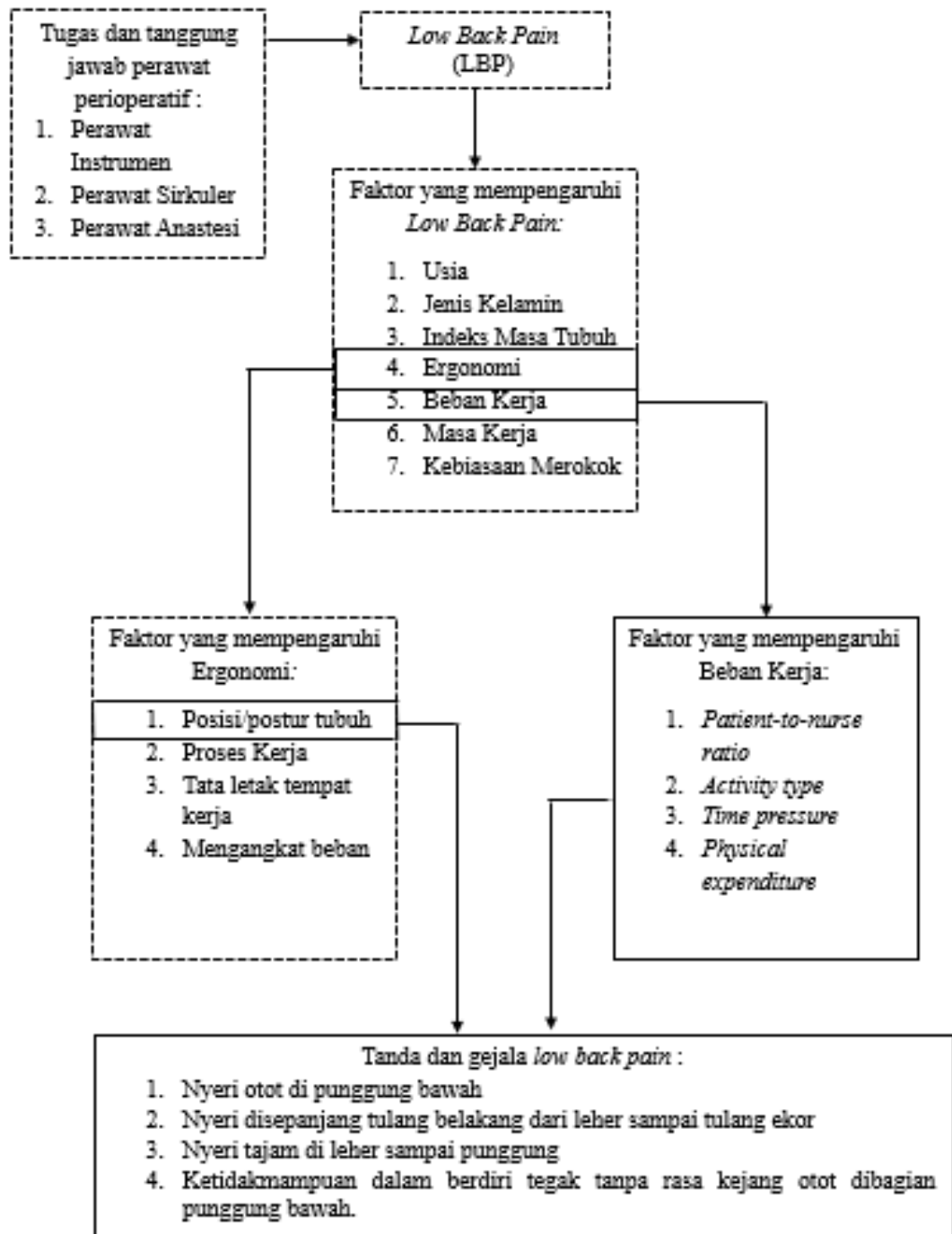
Pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang untuk memenuhi kebutuhan, dengan memperhitungkan kapasitas atau kemampuan individu, dapat disebut sebagai beban kerja. Beban kerja yang berlebih menyebabkan menurunnya kualitas hidup dan kerja serta berisiko terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja (Izral, 2016). Menurut Ningsih (2017) dalam Kusuma (2022) beban kerja berlebihan faktor risiko terbesar terjadinya LBP karena perawat biasanya melakukan pekerjaan melalui aktivitas menekuk dan memutar tubuh, khususnya pada area punggung bawah.

Perawat perioperatif bertanggung jawab terhadap asuhan keperawatan *pre-operatif, intra-operatif, dan post-operatif*. Perawat perioperatif membutuhkan konsentrasi yang tinggi dalam pekerjaannya karena keselamatan pasien

diutamakan dan tidak diperbolehkan terjadi kesalahan atau *zero false*. Untuk mengantisipasi jalannya operasi yang kurang lancar dibutuhkan *skill* dan pemikiran kritis perawat. Pemikiran kritis dan keterampilan sangat penting untuk menghadapi kemungkinan ketidaklancaran proses operasi. Perawat harus sigap menentukan peralatan yang digunakan. Jika operasi tidak lancar, dapat memperpanjang durasi operasi dan perawat mempertahankan posisi selama proses operasi sedang berjalan. Postur yang tidak ergonomis dalam waktu lama ditambah dengan beban kerja yang berlebihan akan menimbulkan cedera, salah satunya yaitu keluhan nyeri LBP pada perawat operasi.

## 2.6 Kerangka Konseptual

Gambar 2. 8 Kerangka Konsep



Keterangan:

————— : Diteliti

----- : Tidak diteliti

## 2.7 Penjelasan Kerangka Konseptual

Kejadian low back pain pada perawat dipengaruhi oleh beberapa faktor individu. Menurut Andisi (2015), faktor-faktor yang dapat menyebabkan low back pain meliputi karakteristik individu seperti Indeks Massa Tubuh (IMT), tinggi badan, kebiasaan olahraga, masa kerja, posisi kerja, dan berat beban kerja (Rahmawati, 2021). Perawat di ruang operasi berisiko mengalami cedera jika tidak memperhatikan mekanika tubuh saat bekerja (Maryati & Fauzi, 2024). Perawat bekerja dengan beban kerja yang berlebihan di ruang operasi serta melakukan gerakan berulang secara berlebihan, dan bagaimana perawat melakukan penerapan posisi kerja untuk mengurangi kecelakaan kerja, pencegahan cedera, dan meningkatkan kepuasan kerja perawat (Rahayu et al., 2024).

Berdasarkan tinjauan teori mengenai hubungan penerapan posisi ergonomis Insiden *low back pain* pada perawat di instalasi bedah sentral berkaitan dengan pembagian tugas perawat perioperatif di ruang operasi, yang meliputi perawat instrumen, perawat sirkuler, dan perawat anestesi. Setiap pekerjaan perawat di ruang operasi memiliki beban kerja yang tinggi. Faktor beban kerja seperti tipe pekerjaan jika tidak dikelola dengan baik dapat memicu *low back pain* pada perawat. Pekerjaan yang dilakukan berulang kali serta posisi dan sikap ergonomis yang salah juga dapat menyebabkan low back pain. Faktor-faktor ini dapat memicu nyeri otot, tulang belakang mulai dari leher hingga tulang ekor, nyeri tajam di area leher, serta kesulitan berdiri tegak akibat kejang otot di punggung bawah.

## 2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara untuk dibuktikan lebih lanjut (Hardani et al., 2020). Hipotesis dalam penelitian ini, yaitu:

H1: Ada hubungan antara penerapan posisi ergonomi dengan keluhan *low back pain* pada perawat di instalasi bedah sentral RSUD dr. Iskak Tulungagung

H0: Tidak ada hubungan antara penerapan posisi ergonomi dengan keluhan *low back pain* pada perawat di instalasi bedah sentral RSUD dr. Iskak Tulungagung

H1: Ada hubungan antara beban kerja dengan keluhan *low back pain* pada perawat di instalasi bedah sentral RSUD dr. Iskak Tulungagung

H0: Tidak ada hubungan antara beban kerja dengan keluhan *low back pain* pada perawat di instalasi bedah sentral RSUD dr. Iskak Tulungagung