

**SKRIPSI**

**ANALISIS HUBUNGAN OBESITAS SENTRAL DENGAN  
KEJADIAN NYERI PINGGANG BAWAH PADA PASIEN  
DI POLI FISIOTERAPI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS  
HASANUDDIN MAKASSAR 2012**



**OLEH:  
SITTI NURHASANAH  
C 131 09 107**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2013**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul :

**ANALISIS HUBUNGAN OBESITAS SENTRAL DENGAN KEJADIAN NYERI PINGGANG BAWAH PADA PASIEN DI POLI FISIOTERAPI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAYASAPAR 2012**

**OLEH  
SITI WAJIRNASANA H  
C131 89 002**

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada:  
Hari/Tanggal: Kamis/02 Januari 2012

1. **Sh. Nurul F. Zahra, S.Ft, Physio, M.Kes** .....)
2. **Nurbikmahaty, S.Ft, Physio, M.Kes** .....)
3. **Hikmah, S.Ft, Physio, M.Kes** .....)
4. **Fitria Rini, S.Ft, Physio, M.Kes** .....)

A.n Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin  
Wakil Dekan I

Ketua Program Studi S1 Fisioterapi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

**Prof. dr. Budu, Ph.D., Sp.M, Kyt**  
NIP. 19661231 199503 1 009

**Drs.H. Dihan Aras, S.Ft, Physio, M.Kes**  
NIP. 19550705 197603 1 005

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul:

**ANALISIS HUBUNGAN OBESITAS SENTRAL DENGAN KEJADIAN NYERI  
PINGGANG BAWAH PADA PASIEN DI POLI FISIOTERAPI RUMAH SAKIT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR 2012**

Oleh:

**SITTI NURHASANAH  
C13109107**

Telah diterima dan disetujui untuk diujikan dalam ujian skripsi.

Makassar, 7 Januari 2013

**Pembimbing**

Pembimbing I

Pembimbing II

**St. Nurul Fajriah, S. Ft, Physio, M. Kes**

**Nurhikmawaty Hasbiah, S. Ft, Physio**

**Mengetahui**

Ketua Program Studi S1 Fisioterapi

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

**Drs. H. Djohan Aras, S. Ft, Physio, M. Pd, M. Kes**  
**NIP. 19550705 197603 1 005**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul:

**ANALISIS HUBUNGAN OBESITAS SENTRAL DENGAN KEJADIAN NYERI  
PINGGANG BAWAH PADA PASIEN DI POLI FISIOTERAPI RUMAH SAKIT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR 2012**

Oleh:

**SITTI NURHASANAH**  
**C13109107**

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada:  
Hari/Tanggal : Rabu, 9 Januari 2013

**Tim Penguji :**

1. St. Nurul Fajriah, S. Ft, Physio, M. Kes (.....)
2. Nurhikmawaty, S. Ft, Physio (.....)
3. DR. Nukhrawi Nawir, M. Kes (.....)
4. Ita Rini, S. Ft, Physio, M. Kes (.....)

**Mengetahui**

A.n Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin  
Wakil Dekan 1

Ketua Program Studi S1 Fisioterapi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

**dr. Budu, Ph.D., Sp.M-KVR**  
**NIP. 19661231 199503 1 009**

**Drs. H. Djohan Aras, S.Ft, Physio, M.Pd, M.Kes**  
**NIP. 19550705 197603 1 005**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesempatan, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Hubungan Obesitas Sentral Dengan Kejadian Nyeri Pinggang Bawah Pada Pasien Di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar 2012”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Pendidikan S1 Fisioterapi di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menghaturkan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang tak terhingga kepada:

1. Ayahanda Sirajuddin, S.E, M.H dan Ibunda Hj. Asia.M atas segala pengorbanan, kerja keras, doa dan dukungan dalam segala hal yang telah diberikan dengan penuh kasih sayang sehingga penulis dapat mengenyam kuliah di universitas ini.
2. Bapak Prof. dr. Irawan Yusuf, Ph.D selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
3. Bapak Drs. H. Djohan Aras, S. Ft, Physio, M.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin serta dosen-dosen dan karyawan yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam proses perkuliahan maupun dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Ibu St. Nurul Fajriah, S.Ft, Physio, M.Kes selaku pembimbing I dan Ibu Nurhikmawaty Hasbiah, S.Ft, Physio selaku pembimbing II yang telah dengan sabar meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan dan arahan sampai dengan penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak DR. Nukhrawi Nawir, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Ita Rini, S.Ft, Physio, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran yang membangun dalam perbaikan skripsi ini.
6. Bapak Asmar, S.Pd. selaku dosen mata kuliah Metode Penelitian dan Biostatistika atas kesabarannya dalam membimbing kami.
7. Kepada Instansi Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin terutama di bagian penelitian yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit ini. Terkhusus di bagian Poli Fisioterapi kepada kanda Mutia, Kanda Fina, Kanda Lia, Kanda Fitrah, Kanda Erfan dan Kanda Asdar yang telah membantu dan melancarkan penulis selama penelitian.
8. Saudara-saudara dan keluarga dekat penulis yang banyak memberikan dukungan materil dan moril.
9. Sahabat-sahabat penulis (Dina, Anti, Nurul, dan Amha) yang selalu memberikan sumbangan berupa ide, semangat, dan doa bagi penulis.
10. Rekan-rekan mahasiswa program studi S1 Fisioterapi angkatan 2009 yang telah memberikan semangat dan doa bagi penulis serta semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah membantu penulis selama pembuatan skripsi ini.

Semoga amal dan budi baik dari semua pihak mendapatkan pahala dan rahmat yang melimpah dari Allah SWT. Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Makassar, Desember 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
HALAMAN PENGESAHAN.....	
ABSTRAK .....	
KATA PENGANTAR.....	
DAFTAR ISI .....	
DAFTAR TABEL .....	
DAFTAR GAMBAR .....	
DAFTAR LAMPIRAN .....	
BAB I PENDAHULUAN .....	
A. Latar Belakang Masalah.....	
B. Rumusan Masalah .....	
C. Tujuan Penelitian .....	
D. Manfaat Penelitian .....	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	
A. Tinjauan Tentang Obesitas.....	
1. Definisi Obesitas .....	
2. Penilaian Obesitas .....	
3. Cara Menentukan Obesitas.....	
B. Tinjauan Tentang Obesitas Sentral .....	
1. Definisi Obesitas Sentral .....	
2. Pengukuran Obesitas Sentral.....	
3. Faktor Resiko Obesitas Sentral .....	



C. Tinjauan Tentang Nyeri Pinggang Bawah .....	
1. Definisi Nyeri Pinggang Bawah .....	
2. Penyebab Nyeri Pinggang Bawah .....	
3. Gejala Nyeri Pinggang Bawah .....	
4. Patofisiologi Nyeri Pinggang Bawah .....	
5. Faktor Resiko Nyeri Pinggang Bawah .....	
6. Pencegahan Nyeri Pinggang Bawah.....	
7. Latihan Nyeri Pinggang Bawah .....	
D. Tinjauan Tentang Hubungan Obesitas Sentral dengan Nyeri Pinggang Bawah.....	
<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS .....</b>	
A. Kerangka Konsep .....	
B. Hipotesis.....	
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	
C. Populasi dan Sampel .....	
D. Alur Penelitian .....	
E. Variabel Penelitian .....	
F. Rencana Pengolahan dan Analisis Data.....	
G. Masalah Etika.....	
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	
A. Hasil Penelitian .....	
B. Pembahasan.....	

C. Keterbatasan Penelitian .....	
BAB VI PENUTUP .....	
A. Kesimpulan .....	
B. Saran.....	
DAFTAR PUSTAKA .....	
LAMPIRAN .....	

## DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas pada orang dewasa berdasarkan IMT (WHO, 2000) .....
- Tabel 2.2 Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas Berdasarkan IMT dan Lingkar Perut Menurut Kriteria Asia Pasifik (WHO 2002) .....
- Tabel 4.1 Kriteria Obyektif Ukuran Lingkar Pinggang Berdasarkan Etnis WHO 2006 .....
- Tabel 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Lingkar Perut, Obesitas Sentral, Nyeri Pinggang Bawah, dan Intensitas Nyeri...
- Tabel 5.2 Distribusi Penderita Nyeri Pinggang Bawah Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Lingkar Perut, Jenis Obesitas Sentral, dan Faktor Penyebab Nyeri Pinggang Bawah.....
- Tabel 5.3 Hubungan Antara Obesitas Sentral Dengan Nyeri Pinggang Bawah.....

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tulang Belakang (Kolumna Vertebralis) .....
Gambar 2.1 Struktur Kolumna Vertebralis Lumbal.....
Gambar 2.1 Interpretasi Nyeri VAS.....
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran1 Lembar Master Data Analisis Hubungan Obesitas Sentral Dengan Kejadian Nyeri Pinggang Bawah Pada Pasien Di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar 2012.....
Lampiran 2 Lembar Permohonan Menjadi Responden.....
Lampiran 3 Lembar Informed Consent.....

Lampiran 4 Lembar Kuesioner .....  
Lampiran 5 Lembar Permohonan Izin Penelitian .....  
Lampiran 6 Lembar Surat Keterangan Selesai Penelitian.....  
Lampiran 7 Lembar Statistik Hasil Olah Data Dalam Bentuk Tabel.....  
Lampiran 8 Lembar Daftar Riwayat Hidup Penulis.....













## ABSTRAK

SITTI NURHASANAH. “Analisis Hubungan Obesitas Sentral Dengan Kejadian Nyeri Pinggang Bawah Pada Pasien Di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar 2012”. Dibimbing oleh St. Nurul Fajriah dan Nurhikmawaty Hasbiah.

Nyeri pinggang bawah salah satu penyakit degeneratif yang kronis dan prevalensinya semakin meningkat. Pada kajian epidemiologis penyakit kronis yang dihubungkan dengan obesitas sentral, yaitu nyeri pinggang bawah. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (2007) prevalensi nasional obesitas sentral pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun adalah 18.8% sedangkan provinsi Sulawesi Selatan memiliki prevalensi obesitas sentral di atas prevalensi nasional. Pada orang yang obesitas sentral tinggi faktor resiko untuk terjadinya nyeri pinggang bawah yang kronik. Obesitas sentral salah satu faktor resiko yang dapat dikontrol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar 2012.

Penelitian ini merupakan penelitian analisis deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*. Cara pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 34 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengambilan data primer dan data sekunder berupa pengukuran lingkaran perut, kuesioner, wawancara, dan kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan program SPSS 16 selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Hasil penelitian dengan menggunakan uji *Chi-square*, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan ( $p= 0,001$ ) antara obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah. Sebagian besar yang menderita nyeri pinggang bawah adalah perempuan, yaitu 70% kategori usia lanjut (60-74 Tahun) 40%.

**Kata Kunci:** Nyeri Pinggang Bawah, Obesitas Sentral, Lingkaran Perut

## ABSTRAK

SITTI NURHASANAH. “Analisis Hubungan Obesitas Sentral Dengan Kejadian Nyeri Pinggang Bawah Pada Pasien Di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar 2012”. Dibimbing oleh St. Nurul Fajriah dan Nurhikmawaty Hasbiah.

Nyeri pinggang bawah salah satu penyakit degeneratif yang kronis dan prevalensinya semakin meningkat. Pada kajian epidemiologis penyakit kronis yang dihubungkan dengan obesitas sentral, yaitu nyeri pinggang bawah. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (2007) prevalensi nasional obesitas sentral pada penduduk umur = 15 tahun adalah 18.8% sedangkan provinsi Sulawesi Selatan memiliki prevalensi obesitas sentral di atas prevalensi nasional. Pada orang yang obesitas sentral tinggi faktor resiko untuk terjadinya nyeri pinggang bawah yang kronik. Obesitas sentral salah satu faktor resiko yang dapat dikontrol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar 2012.

Penelitian ini merupakan penelitian analisis deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*. Cara pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 34 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengambilan data primer dan data sekunder berupa pengukuran lingkar perut, kuesioner, wawancara, dan kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan program SPSS 16 selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Hasil penelitian dengan menggunakan uji *Chi-square*, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan ( $p= 0,001$ ) antara obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah. Sebagian besar yang menderita nyeri pinggang bawah adalah perempuan, yaitu 70% kategori usia lanjut (60-74 Tahun) 40%.

**Kata Kunci:** Nyeri Pinggang Bawah, Obesitas Sentral, Lingkar Perut

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Masalah obesitas bukanlah hal baru dalam masyarakat. Sejak pertengahan tahun 1980-an prevalensi obesitas meningkat, baik di negara maju maupun di negara berkembang dan tidak ada indikasi bahwa angka ini akan berkurang. Pada tahun 2015, diperkirakan 2,3 miliar orang dewasa akan mengalami berat badan berlebih dan 700 juta di antaranya adalah obesitas (WHO 2000 dalam Septi NMG 2010).

Obesitas diartikan sebagai akumulasi lemak berlebih dan abnormal yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan (WHO 2006 dalam Septi NMG 2010).

Obesitas mulai menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia bahkan sudah menjadi epidemi global terutama di daerah perkotaan. Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) obesitas dibagi menjadi tiga, yaitu: Obesitas I, Obesitas II dan Obesitas III. Berdasarkan distribusi lemak, obesitas dibagi menjadi dua, yaitu: obesitas sentral dan obesitas umum. Obesitas sentral lebih berhubungan dengan resiko kesehatan yang akan kita bicarakan lebih lanjut pada penelitian ini dibandingkan obesitas umum.

Menurut WHO (2000 dalam Septi NMG 2010), obesitas sentral adalah kondisi kelebihan lemak perut atau lemak pusat. Untuk penduduk barat, seseorang dikatakan obesitas apabila IMTnya  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  atau lingkar perut  $\geq 102 \text{ cm}$  pada pria dan  $\geq 88 \text{ cm}$  pada wanita, sedangkan untuk penduduk Asia, IMTnya  $> 25$

kg/m<sup>2</sup> atau lingkar perut  $\geq$  90 cm pada pria dan  $\geq$  80 cm pada wanita (WHO Asia-Pasifik 2005 dalam Septi NMG 2010).

Semakin tidak teratur gaya hidup dan pola makan, semakin tinggi resiko terkena obesitas khususnya obesitas sentral. Prevalensi obesitas sentral pada laki-laki AS meningkat dari 37% (1999-2000) menjadi 42.2% (2003-2004), sedangkan prevalensi obesitas sentral pada perempuan AS meningkat dari 55.3% menjadi 61.3% pada periode yang sama (Li et al. 2007 dalam Septi NMG 2010). Di Indonesia sendiri, prevalensi nasional obesitas sentral pada penduduk umur  $\geq$  15 tahun adalah 18.8%. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 sebanyak 17 provinsi mempunyai prevalensi obesitas sentral pada penduduk umur  $\geq$  15 tahun di atas prevalensi nasional salah satunya provinsi Sulawesi Selatan (Balitbangkes Depkes 2008).

Peningkatan prevalensi obesitas sentral ini, akan berdampak pada munculnya berbagai penyakit degeneratif yang memberi efek buruk pada kesehatan. Menurut Mustofa (Mustofa 2010 dalam Rahman dkk 2012) Obesitas sentral dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti hipertensi, penyakit kardiovaskular, *sleep apnea*, dislipidemia, maupun *low back pain* (nyeri punggung bawah) yang akan kita bicarakan lebih lanjut pada penelitian ini.

Pada kajian epidemiologis didapati terjadinya peningkatan angka kejadian beberapa penyakit kronis yang dihubungkan dengan obesitas. Salah satunya yaitu nyeri pinggang bawah (Lee et al. 2007 dalam Septi NMG 2010). Pada orang yang obesitas sentral tinggi faktor resiko untuk terjadinya nyeri pinggang bawah yang kronik (Toda et al. 2000 dalam Septi NMG 2010).

Dari hasil studi penelitian yang pernah dilakukan di Poli Neurologi RSPAD Gatot Subroto Jakarta Pusat tahun 2010 didapatkan bahwa dari sebanyak 207 responden tidak obesitas, diantaranya 81 responden (39,1%) tidak terjadi *low back pain* dan 126 responden (60,9%) terjadi *low back pain*. Sedangkan dari 89 responden dengan obesitas, sebanyak 21 responden (23,6%) tidak terjadi *low back pain* dan sebanyak 68 responden (76,4%) terjadi *low back pain*. Berdasarkan uji statistik *Chi Square* antara faktor obesitas dengan kejadian *low back pain*, diperoleh *p value* sebesar 0,014 dengan *alpha* ( $\alpha=0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara faktor obesitas dengan kejadian *low back pain*.

Berdasarkan hasil observasi di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar pada bulan September 2012 ditemukan pasien dengan obesitas sentral menderita nyeri pinggang bawah di rumah sakit tersebut. Sementara itu, prevalensi pasien yang mengalami nyeri pinggang bawah (*low back pain*) di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar pun belum ada data pasti mengenai prevalensi mengenai nyeri pinggang bawah (*low back pain*) karena belum ada peneliti yang meneliti hal tersebut. Berdasarkan hasil temuan atau uraian di atas, memberikan dasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai analisis hubungan obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini, yaitu: Apakah ada hubungan obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar.

### **2. Tujuan Khusus**

Yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian ini adalah diketahui:

- a. Distribusi frekuensi insidensi nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar.
- b. Distribusi frekuensi insidensi obesitas sentral pada penderita nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar.
- c. Distribusi frekuensi penyandang nyeri pinggang bawah berdasarkan usia, jenis kelamin, dan faktor penyebab nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar.



#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat:

##### 1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi tambahan, sehingga masyarakat dapat melakukan pencegahan dini dan menerapkan perilaku hidup sehat agar dapat terhindar dari obesitas sentral dan nyeri pinggang bawah.

##### 2. Bagi Pendidikan

a. Sebagai salah satu sumber informasi bagi pembaca dalam rangka melakukan tindakan pencegahan terjadinya obesitas sentral dan nyeri pinggang bawah sehingga mengurangi biaya kesehatan yang dapat dikeluarkan.

b. Diharapkan dengan penelitian ini dapat menjadi bahan referensi bacaan terutama dalam proses belajar mengajar dan menjadi bahan pembanding bagi mahasiswa dalam mengembangkan penelitian-penelitian terkait.

##### 3. Bagi Fisioterapi

Sebagai tambahan pustaka dalam mengintervensi pasien terlebih yang berkaitan dengan obesitas sentral dan nyeri pinggang bawah.

##### 4. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan dalam penelitian bidang kesehatan serta diharapkan dapat dijadikan pembekalan yang bermanfaat kedepannya dalam penerapan di bidang kesehatan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Tentang Obesitas

##### 1. Definisi Obesitas

Obesitas adalah peningkatan berat badan melebihi batas kebutuhan skeletal dan fisik sebagai akibat akumulasi lemak berlebihan dalam tubuh. Menurut Sidartawan (Sidartawan 2006 dalam Septi NMG 2010), obesitas merupakan kondisi ketidaknormalan atau kelebihan akumulasi lemak pada jaringan adipose. Obesitas tidak hanya berupa kondisi dengan jumlah simpanan kelebihan lemak, namun juga distribusi lemak di seluruh tubuh. Distribusi lemak dapat meningkatkan risiko yang berhubungan dengan berbagai macam penyakit degeneratif (WHO 2000 dalam Septi NMG 2010).

Obesitas merupakan gangguan metabolik kompleks disebabkan oleh banyak faktor termasuk genetik dan faktor lingkungan, dimana kejadian obesitas merupakan kombinasi dari kedua faktor tersebut. Secara patofisiologi, obesitas merupakan proses penimbunan triasigliserol berlebih pada jaringan adipose karena *imbalance* (ketidakseimbangan antara asupan energi dengan penggunaannya) (Oetomo 2011 dalam Finna 2012).

##### 2. Penilaian Obesitas

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indeks pengukuran sederhana untuk kekurangan berat (*underweight*), kelebihan berat (*overweight*), dan kegemukan/obesitas dengan membandingkan berat badan dengan tinggi badan kuadrat. Saat ini, IMT secara Internasional diterima sebagai alat untuk

mengidentifikasi kelebihan berat badan dan obesitas (Hill 2005 dalam finna, 2012). Berdasarkan distribusi lemak, obesitas dibedakan menjadi dua jenis, yakni obesitas sentral dan obesitas umum (WHO 2000). Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas pada orang dewasa berdasarkan IMT menurut WHO 2000 dapat dilihat pada tabel 2.1 sedangkan klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT dan lingkaran perut menurut kriteria Asia Pasifik (2002), dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.1 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas pada orang dewasa berdasarkan IMT (WHO, 2000 dalam Septi NMG, 2010).

KLASIFIKASI	IMT (kg/m <sup>2</sup> )
<i>Underweight</i>	< 18,5
Normal	18,5-24,9
<i>Overweight</i>	> 25
Pra-Obese	25-29,9
Obese I	30-34,9
Obese II	35-39,9
Obese III	> 40

Tabel 2.2 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT dan lingkaran perut menurut kriteria Asia Pasifik (WHO 2002 dalam Septi NMG, 2010)

Klasifikasi	IMT (kg/m <sup>2</sup> )	Risiko Ko-Morbiditas Lingkar Perut	
		< 90 cm (Pria) < 80cm (Wanita)	≥ 90 cm (Pria) ≥ 80 cm (Wanita)
Berat badan kurang	< 18,5	rendah (risiko meningkat pada masalah klinis lain)	sedang
Kisaran normal	18,5-22,9	sedang	meningkat
Berat badan lebih	≥ 23,0		
Berisiko	23,0-24,9	meningkat	moderat
Obese I	25,0-29,9	moderat	berat
Obese II	≥ 30,0	berat	sangat Berat

Cara lain menilai obesitas ialah dengan mengukur lingkaran perut (LP). WHO menganjurkan LP sebaiknya diukur di pertengahan pada batas costa paling bawah (tulang rusuk paling bawah) dan *crista iliaca*, dengan

menggunakan ukuran pita secara horizontal pada saat ekspirasi dengan kedua tungkai dilebarkan 20-30 cm. Subjek diminta untuk tidak menahan perutnya. Menurut klasifikasi Asia Pasifik (2002), pria dengan LP  $\geq$  90 cm dan wanita  $\geq$  80 cm masuk kategori obesitas.

Menurut Soegih 2006 (Soegih 2006 dalam Finna 2012), pemeriksaan obesitas juga bisa dilakukan dengan mengukur komposisi lemak tubuh dengan menggunakan alat *skin fold* atau *body fat analyzer*. Wanita dikatakan obesitas apabila komposisi lemak tubuhnya  $\geq$  25% berat badan, sedangkan pria  $\geq$  20% berat badan.

### 3. Cara Menentukan Obesitas

Obesitas diklasifikasikan menjadi beberapa macam yaitu :

#### 1. Berdasarkan timbunan lemak

##### a. Obesitas Adroid (tipe buah apel).

Masa lemak pada obesitas tipe ini terutama berkumpul di daerah perut, obesitas tipe ini banyak terjadi pada pria dan mempunyai kaitan dengan penyakit kardiovaskuler.

##### b. Obesitas Girinoid (tipe buah pear).

Masa lemaknya terkumpul terutama di daerah gluteus dan femoral, obesitas ini mempunyai kaitan dengan Asteoratisis.

## 2. Berdasarkan usia.

### 1. Obesitas pada masa bayi.

Obesitas yang disebabkan kurangnya pengetahuan ibu dalam memberi makan bayi. Obesitas pada bayi harus dihindari karena kecenderungan menjadi gemuk pada saat dewasa.

### 2. Obesitas pada masa anak-anak.

Obesitas yang disebabkan karena perilaku makan yang salah dan kurangnya anak melakukan aktivitas fisik dan sebagian dari mereka mempunyai masalah psikologis yang serius.

### 3. Obesitas pada masa dewasa.

Pada usia tersebut seseorang mulai terjun ke masyarakat, berkeluarga dan bereaksi terhadap berbagai tanggung jawab yang baru, ketegangan dan frustrasi yang berkaitan dengan pekerjaan dan keluarga dengan makan berlebihan dan kurang melakukan aktivitas fisik. Obesitas pada usia ini jika dibiarkan berlangsung akan menimbulkan berbagai penyakit degeneratif.

## **B. Tinjauan Tentang Obesitas Sentral**

### 1. Definisi Obesitas Sentral

Obesitas sentral merupakan kondisi kelebihan lemak yang terpusat pada daerah perut (*intra-abdominal fat*). Menurut WHO 2000, obesitas sentral adalah kondisi kelebihan lemak perut atau lemak pusat. Beberapa penelitian sebelumnya menemukan bahwa peningkatan risiko kesehatan lebih berhubungan dengan obesitas sentral dibandingkan dengan obesitas umum.

Obesitas sentral dapat terjadi karena adanya perubahan gaya-hidup, seperti tingginya konsumsi minuman beralkohol, kebiasaan merokok, tingginya konsumsi makanan berlemak, rendahnya konsumsi sayuran dan buah, dan rendahnya aktivitas fisik. Selain itu, peningkatan umur (Martins dan Marinho 2003), perbedaan jenis kelamin (Dekkers et al. 2004), dan status sosial ekonomi (Reynolds et al. 2007) diduga juga berhubungan dengan kejadian obesitas sentral (Septi NMG 2010).

Peningkatan prevalensi obesitas sentral ini, akan berdampak pada munculnya berbagai penyakit degeneratif yang memberi efek buruk pada kesehatan. Menurut Mustofa 2010 dalam Rahman 2012, obesitas sentral dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti hipertensi, penyakit kardiovaskular, *sleep apnea*, dislipidemia, maupun *low back pain (nyeri punggung bawah)* yang akan kita bicarakan lebih lanjut pada penelitian ini.

## 2. Pengukuran Obesitas Sentral

Pengukuran sederhana yang dapat digunakan untuk mendeteksi obesitas sentral, yaitu: lingkar perut, rasio pinggang panggul (*waist hip ratio*), *WCR* (*waist chest ratio*), dan *WHtR* (*waist to-height-ratio*). Pengukuran lingkar perut merupakan suatu parameter yang menyediakan perkiraan ukuran lemak tubuh yang mengumpul di perut. Pengukuran lingkar perut menyediakan pengukuran distribusi lemak yang tidak dapat menggunakan pengukuran IMT (Klein et al. 2007). IMT tidak dapat membedakan antara berat yang berhubungan dengan otot dan lemak (WHO 2000). Lingkar perut lebih akurat untuk mencerminkan obesitas sentral (Sonmez et al. 2003) (Septi NMG 2010).

Cara menilai obesitas sentral ialah dengan mengukur lingkar perut (LP). WHO menganjurkan lingkar perut sebaiknya diukur di pertengahan pada batas costa paling bawah (tulang rusuk paling bawah) dan crista iliaka, dengan menggunakan ukuran pita meteran secara horizontal. Pada saat ekspirasi dengan kedua tungkai dilebarkan 20-30 cm. Subjek diminta untuk tidak menahan perutnya. Menurut klasifikasi Asia Pasifik 2002 (Asia Pasifik 2002 dalam Septi NMG 2010), pria dengan LP  $\geq$  90 cm dan wanita  $\geq$  80 cm masuk kategori obesitas sentral.

### 3. Faktor Resiko Obesitas sentral

Faktor resiko yang diduga berhubungan dengan obesitas sentral dalam penelitian ini adalah karakteristik demografi dan sosial-ekonomi (umur, jenis kelamin, status kawin, besar keluarga, pendidikan, pekerjaan, pengeluaran per-kapita, dan tipe wilayah) dan gaya-hidup (kebiasaan merokok, aktivitas fisik, perilaku konsumsi makanan/minuman, dan stres) (Septi NMG 2010).

#### a. Karakteristik Demografi dan Sosial-Ekonomi

##### 1) Umur

Pada umur lebih tua terjadi penurunan massa otot dan perubahan beberapa jenis hormon yang memicu penumpukan lemak perut. Hal ini diduga karena lambatnya metabolisme, kurangnya aktivitas fisik, dan frekuensi konsumsi pangan yang lebih sering (Finna 2012)

##### 2) Jenis Kelamin

Janghorbani et al. (2007) dalam Finna 2012, menyatakan bahwa tingginya prevalensi obesitas sentral pada perempuan dibandingkan

dengan laki-laki karena adanya perbedaan tingkat aktivitas fisik dan asupan energi pada laki-laki dan perempuan.

### 3) Status Kawin

Prevalensi obesitas tertinggi pada orang yang memiliki status cerai dan terendah pada orang yang belum menikah (Erem et al. 2004 dalam Finna 2012). Hal ini karena kurangnya aktivitas fisik setelah menikah dan perubahan pola makan yang menyesuaikan pasangannya.

### 4) Besar Keluarga

Besar keluarga merupakan jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah. Setiap penambahan anak, risiko obesitas meningkat sebesar 4% pada laki-laki dan 7% pada perempuan (Weng et al. 2004 dalam Septi NMG 2010 ).

### 5) Pendidikan

Menurut Wolff et al. 2006 dalam Finna 2012, menemukan bahwa prevalensi obesitas sentral meningkat pada laki-laki berpendidikan tengah (10-2 tahun) dan atas (> 12 tahun) serta berubah pada pendidikan rendah (9 tahun), sedangkan pada perempuan, prevalensi obesitas sentral meningkat pada semua tingkatan pendidikan, khususnya pada pendidikan rendah.

### 6) Pekerjaan

Perubahan pada struktur sosial berhubungan dengan peningkatan obesitas. Hubungan ini terletak pada peningkatan proporsi populasi



pekerjaan dalam bidang pelayanan, perkantoran, dan profesi lain yang kurang aktivitas fisik jika dibandingkan dengan pekerjaan manual yang membutuhkan banyak aktivitas fisik pada masyarakat tradisional (WHO 2000 dalam Septi NMG 2010).

#### 7) Pengeluaran Per Kapita

Semakin tinggi pendapatan rumah tangga semakin beresiko obesitas (Erem et al. 2004). Peningkatan pendapatan berpengaruh pada peningkatan konsumsi rumah tangga seperti makanan tinggi lemak dan konsumsi daging (WHO 2000) (Septi NMG 2010).

#### 8) Tipe Wilayah

Menurut Reynolds et al. 2007 dalam Finna 2012, menemukan bahwa prevalensi obesitas sentral lebih tinggi pada sampel yang tinggal di perkotaan. Tingginya prevalensi obesitas sentral di perkotaan diakibatkan oleh urbanisasi yang berhubungan dengan perubahan gaya hidup dan perubahan perilaku seperti rendahnya aktivitas fisik dan tingginya konsumsi makanan berlemak.

### b. Gaya Hidup

#### 1) Kebiasaan Merokok

Perokok menurunkan 0.68 cm lingkar perut, sedangkan mantan merokok berhubungan dengan peningkatan 1.98 cm lingkar perut (Koh-Banerjee et al. 2003). Hal ini disebabkan oleh efek ganda merokok yaitu merokok meningkatkan pengeluaran energi dan menurunkan nafsu

makan, dan kedua efek akan hilang pada mantan perokok (Chiolero et al. 2007 dalam Finna 2012).

## 2) Aktifitas Fisik

Beberapa penelitian sebelumnya menemukan bahwa penurunan aktivitas fisik berhubungan dengan peningkatan lingkaran perut (Besson et al. 2009 dalam Septi NMG 2010).

### c. Perilaku Konsumsi Makanan/Minuman

Perilaku konsumsi makanan/minuman adalah kebiasaan seseorang dalam mengonsumsi makanan/minuman. Dalam penelitian ini perilaku konsumsi meliputi :

#### 1) Konsumsi Minuman Beralkohol

Kemungkinan karena minuman beralkohol menyediakan sejumlah energi (6-10% asupan energi). WHO 2000 dalam Septi NMG 2010, menyatakan bahwa satu gram minuman beralkohol dapat menyumbangkan energi sebesar 7 kilokalori. Sumbangan energi ini lebih besar dibandingkan dengan karbohidrat dan protein.

#### 2) Konsumsi Sayuran dan Buah

Konsumsi sayuran dan buah adalah bagian dari strategi diet dalam mengontrol kegemukan dan obesitas (He et al. 2004). Serat dapat membatasi asupan energi dengan cara rendahnya densitas energi, dan efek mempercepat rasa kenyang (WHO 2000 dalam Septi NMG 2010).

### 3) Konsumsi Makanan/Minuman Manis

Makanan manis meningkatkan berat tubuh dan lingkar perut. Makanan manis seringkali kaya lemak (Drapeau et al. 2004 dalam Septi NMG 2010). Minuman manis merupakan minuman yang berenergi dan menghasilkan asupan energi yang lebih tinggi daripada minuman manis dengan pemanis buatan.

### 4) Konsumsi Makanan Berlemak

Konsumsi makanan berlemak dapat meningkatkan lingkar perut dan berat tubuh (Drapeau et al 2004 dalam Septi NMG 2010). Penelitian yang dilakukan oleh Garaulet et al. 2001 dalam Septi NMG 2010, terhadap 85 sampel obesitas tingkat 1 dan tingkat 2 berumur 30-70 tahun menunjukkan bahwa konsumsi makanan berlemak merupakan faktor yang berhubungan dengan obesitas sentral.

### 5) Stres

Lee et al. 2005 dalam Septi NMG 2010, menemukan bahwa depresi berhubungan dengan lemak pusat (*visceral fat*) pada perempuan premenopause yang mengalami kegemukan.

## **C. Tinjauan Tentang Nyeri Pinggang Bawah**

### 1. Definisi Nyeri Pinggang Bawah

Nyeri merupakan suatu kondisi yang lebih dari sekedar sensasi tinggal yang disebabkan oleh stimulus tertentu. Nyeri sangat bersifat subjektif dan individual. Menurut *International Association for the Study of Pain* 1979, nyeri adalah suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan

berkaitan dengan kerusakan jaringan atau adanya potensi kerusakan. Menurut Kozier dan Erb 1983 dalam Finna 2012 adalah sensasi ketidaknyamanan yang dimanifestasikan sebagai penderitaan yang diakibatkan oleh persepsi jiwa yang nyata, ancaman, dan fantasi luka.

Nyeri pinggang bawah atau *low back pain* (LBP) adalah nyeri didaerah punggung antara sudut bawah tulang rusuk sampai *lumbosacral* atau sekitar atau sekitar tulang ekor. Nyeri juga bisa menjalar ke daerah lain seperti punggung bagian atas dan pangkal paha. LBP atau nyeri punggung bawah merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang disebabkan oleh aktivitas tubuh yang kurang baik. Gejala yang dirasakan orang LBP bermacam-macam seperti nyeri rasa terbakar, nyeri tertusuk, nyeri tajam, hingga kelemahan pada tungkai (Z. Idyan 2007 dalam Finna 2012).

a. Anatomi Punggung Bagian Bawah

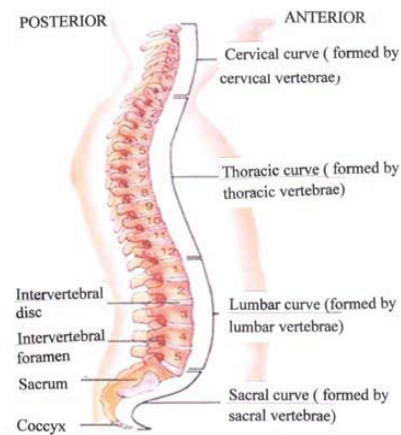
Tulang belakang (vertebra) dibagi dalam dua bagian. Di bagian ventral terdiri atas korpus vertebra yang dibatasi satu sama lain oleh diskus intervertebra dan ditahan satu sama lain oleh ligamen longitudinal anterior dan posterior. Bagian posterior tidak begitu kuat dan terdiri atas masing-masing arkus vertebra dengan lamina dan pedikel yang diikat satu sama lain oleh berbagai ligament di antaranya ligament interspinal, ligament intertransversal dan ligament flavum. Pada prosesus spinosus dan transverses melekat otot-otot yang turut menunjang dan melindungi column vertebrae.

Kolumna vertebralis ini terbentuk oleh unit-unit fungsional yang terdiri dari segmen anterior dan posterior.

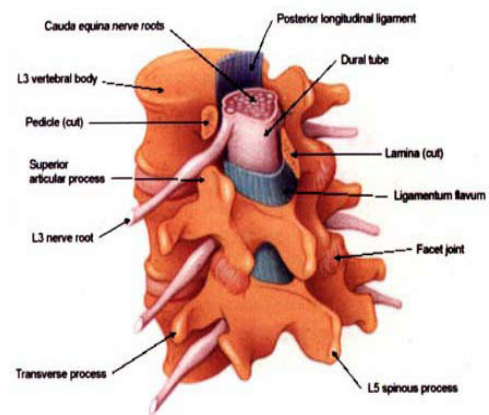
- a. Segmen anterior, sebagian besar fungsi segmen ini adalah sebagai penyangga badan. Segmen ini meliputi korpus vertebratae dan diskus intervertebralis yang diperkuat oleh ligamentum longitudinale anterior di bagian depan dan limentum longitudinal posterior di bagian belakang. Sejak dari oksiput, ligament ini menutup seluruh bagian belakang diskus. Mulai L1 ligament ini menyempit, hingga pada daerah L5-S1 lebar ligament hanya tinggal separuh asalnya.
- b. Segmen posterior, dibentuk oleh arkus, prosesus transverses dan prosesus spinosus. Satu dengan lainnya dihubungkan oleh sepasang artikulasi dan diperkuat oleh ligament serta otot.

Struktur lain yang tak kalah pentingnya dalam persoalan NPB adalah discus intervertebra. Di samping berfungsi sebagai penyangga beban, discus berfungsi pula sebagai peredam kejut. Diskus ini terbentuk oleh annulus fibrosus yang merupakan anyaman serat-serat fibroelastik hingga membentuk struktur mirip gentong. Tepi atas dan bawah gentong melekat pada “end plate” vertebra, sedemikian rupa hingga terbentuk rongga antar vertebra. Rongga ini berisi nukleus pulposus suatu bahan mukopolisakarida kental yang banyak mengandung air.

Secara anatomik pinggang adalah daerah tulang belakang L1 sampai seluruh tulang sacrum dan otot-otot sekitarnya. Dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2.1. Tulang Belakang (Kolumna Vertebralis)



Gambar 2.2. Struktur Kolumna Vertebralis Lumbal

## b. Klasifikasi Nyeri pinggang bawah (NBP)

Nyeri pinggang bawah (NBP) menurut perjalanan kliniknya dibedakan menjadi dua, yaitu:

### a. Nyeri pinggang bawah akut (NPB akut)

Rasa nyeri yang menyerang tiba-tiba, rentang waktunya hanya sebentar, antara beberapa hari sampai beberapa minggu. Rasa nyeri ini dapat hilang atau sembuh. NPB akut disebabkan karena luka traumatik seperti kecelakaan mobil atau terjatuh, rasa nyeri dapat hilang sesaat kemudian.

### b. Nyeri pinggang bawah kronik (NPB kronik)

Rasa nyeri yang menyerang lebih dari 3 bulan atau rasa nyeri yang berulang-ulang atau kambuh kembali. Fase ini biasanya memiliki onset berbahaya dan sembuh dalam waktu yang lama. NPB kronik dapat terjadi karena osteoarthritis, proses degenerasi discus intervertebralis dan tumor.

Individu akan mempersepsikan nyeri dengan cara yang berbeda-beda, ada seseorang yang merasakan nyeri sehingga kehilangan kontrol terhadap lingkungan, ada juga yang persepsi nyerinya mungkin yang

dirasakan agak berkurang dan lain-lain. *Visual Analog Scale* (VAS) adalah alat ukur yang digunakan untuk mengetahui level nyeri yang menggambarkan secara visual gradasi kuantitas nyeri seorang pasien. Alat ukur ini pertama kali dipopulerkan dalam aplikasi klinisi oleh Huskisson pada tahun 70-an.

Rentang nyeri diwakili sebagai garis vertikal atau horizontal sepanjang 0-10 cm, dengan setiap ujungnya ditandai dengan kuantitas nyeri (ujung kiri diberi tanda “tidak nyeri” dan ujung kanan diberi tanda “nyeri sangat hebat dan tak tertahankan”). Tanda pada kedua ujung garis diberi angka pembacaan dengan satuan millimeter, dimana makin besar nilainya maka makin besar derajat nyerinya.

Untuk lebih memudahkan pasien menginterpretasikan kuantitas nyeri, Whaley dan Wong memodifikasinya dengan menggambarkan skala wajah tersenyum, wajah sedih, sampai wajah menangis dimana tiap wajah ditandai dengan kriteria:

VAS skala 0-100 mm berupa rentang makna:

0-9 mm = tidak nyeri

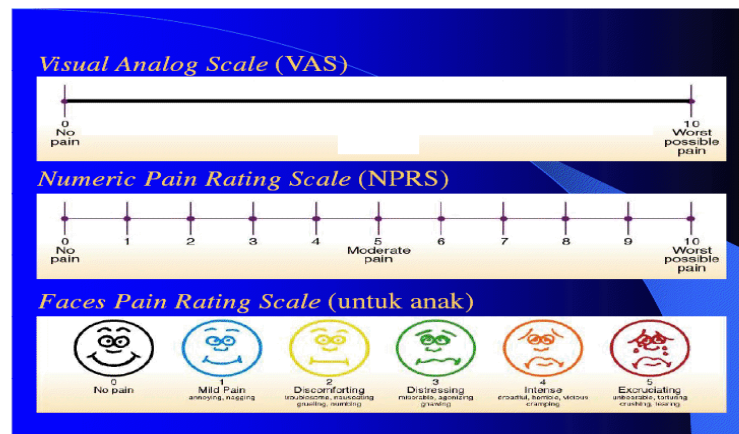
10-29 mm = nyeri ringan dan tidak mengganggu

30-49 mm = nyeri sedang dan sedikit mengganggu

50-69 mm = nyeri berat dan mengganggu

70-89 mm = nyeri hebat dan sangat mengganggu

90-100 mm = nyeri sangat hebat dan tak tertahankan



Gambar 2.3 Interpretasi nyeri VAS

## 2. Penyebab Nyeri Pinggang Bawah

Nyeri pinggang bawah atau nyeri punggung bawah dapat disebabkan oleh beragam penyebab termasuk postur yang jelek dan body mekanik yang jelek. Adapun penyebab dari nyeri pinggang bawah adalah:

### a. Sprain/Strain

Sprain/strain adalah injury *overstretch* (terulur berlebihan) pada ligament, tendon, dan otot pada daerah punggung bawah. Injury dapat terjadi karena *overuse* (penggunaan yang berlebihan), penggunaan yang tidak benar, atau trauma. Karakteristik dari kondisi ini adalah rasa tidak enak atau nyeri hebat pada area punggung bawah, bengkak jika akut, nyeri tekan, dan spasme otot.

### b. Iritasi Saraf

Saraf pada lumbal spine dapat teriritasi oleh adanya *entrapment* (terjepit) yang menyerang akar saraf dari spinal cord sampai cabang saraf pada permukaan kulit. Kondisi-kondisi tersebut mencakup penyakit diskus



lumbalis (*radiculopathy*), inflamasi saraf yang disebabkan oleh infeksi virus/bakteri.

c. Radiculopathy Lumbal

Radiculopathy lumbal merupakan iritasi saraf yang disebabkan oleh kerusakan diskus diantara kedua vertebra. Kerusakan diskus terjadi karena adanya degenerasi pada lapisan luar diskus, traumatik injury, atau keduanya. Sebagai akibatnya, bagian sentral diskus yang lunak dapat *rupture* (herniasi) melalui lapisan luar diskus yang berbatasan dengan spinal cord sehingga dapat menekan akar saraf atau saraf spinal. Nyeri umumnya meningkat jika terjadi gerakan dan saat batuk atau bersin.

d. Gangguan Pada Tulang Akibat Degeneratif

Gangguan pada tulang seperti penyempitan foraminal, spondilosis, osteoarthritis, *spondylolisthesis*, dan spinal stenosis. Gangguan tersebut dapat menyebabkan kompresi saraf spinal sehingga menghasilkan nyeri *sciatica* dengan radiasi nyeri ke extremitas inferior (tungkai ke bawah).

e. Penyakit Inflamasi dan Infeksi

Adanya infeksi pada column vertebrae jarang terjadi, tetapi kondisi ini penting karena dapat menimbulkan nyeri punggung bawah seperti ankylosing spondylitis (gangguan *rheumatologic* pada lumbal), arachnoiditis (inflamasi/pembengkakan pada jaringan pembungkus spinal cord), discitis (infeksi yang menyerang diskus intervertebralis), sacroilitis (inflamasi pada sendi sacroiliaka).

#### f. Kondisi-Kondisi Tulang dan Sendi

Kondisi-kondisi pada tulang dan sendi seperti skoliosis dan spina bifida (kongenital/sejak lahir). Skoliosis adalah penyimpangan kurvatur vertebra ke lateral yang disebabkan ketika salah satu tungkai lebih pendek. Sedangkan spina bifida adalah kerusakan vertebra yang disertai dengan tidak adanya processus spinosus.

### 3. Gejala Nyeri Pinggang Bawah

Nyeri merupakan perasaan yang sangat subyektif dan tingkat keparahannya sangat dipengaruhi oleh pendapat pribadi dan keadaan saat nyeri tersebut terjadi. Gejala nyeri punggung bawah dapat sangat bervariasi dari satu orang ke orang lain. Nyeri pinggang bawah dapat dirasakan sebagai rasa pegal, linu, ngilu, kekakuan, rasa baal atau mati rasa, kelemahan kesemutan atau tidak enak pada daerah punggung bawah.

### 4. Patologi Nyeri Pinggang Bawah (NPB)

Pada kondisi NPB umumnya otot ekstensor lumbal lebih lemah dibanding fleksor, sehingga tidak kuat mengangkat beban. Perlengketan otot yang tidak sempurna akan merangsang saraf, yang mengakibatkan nyeri sehingga menghambat aktivitas otot (Priyambodo 2008 dalam Aulia 2011).

### 5. Faktor Resiko

Faktor-faktor yang dapat memicu terjadinya nyeri pinggang bawah dibagi menjadi 3 klasifikasi, yaitu:

## a. Faktor Resiko secara Fisiologi

### 1) Umur

Semakin bertambah usia, akan terjadi proses degenerasi pada kartilago, diskus intervertebralis, facet joint, dan ligament. Perubahan-perubahan yang terjadi lama kelamaan diskus akan kehilangan struktur dan fungsi normalnya dan diskus dan facet mengalami *wear* dan *tear* sehingga menghasilkan herniasi yang mengiritasi saraf spinal dan akar saraf.

### 2) Jenis Kelamin

Pada kenyataannya jenis kelamin dapat mempengaruhi timbulnya keluhan nyeri pinggang bawah. Karena pada wanita keluhan ini lebih sering terjadi misalnya pada saat mengalami siklus menstruasi, selain itu proses menopause yang menyebabkan kepadatan tulang berkurang akibat penurunan hormon estrogen sehingga memungkinkan nyeri pinggang bawah (Adriana 2007 dalam Aulia 2011)

### 3) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Faktor obesitas atau *overweight* dapat meningkatkan tekanan dan stress pada daerah punggung khususnya punggung bawah. Pengaruh obesitas dapat meningkatkan beban kompresi pada lumbal khususnya pada facet dan diskus intervertebralis. Adanya beban kompresi yang berlebihan dapat menyebabkan perubahan yang cepat (degenerasi) pada diskus intervertebralis dan sendi facet. Keadaan ini dapat memicu nyeri pinggang bawah.

#### 4) Scoliosis Parah

Scoliosis adalah suatu bentuk kelainan pada tulang belakang dimana terjadi pembengkokan tulang belakang ke arah samping kiri atau kanan. Skoliosis biasanya berbentuk kurva C atau kurva S. Jika ini terjadi terus menerus maka akan menimbulkan kelelahan pada tulang belakang setelah duduk atau berdiri lama sehingga memicu nyeri pinggang bawah.

#### 5) HNP

Hernia Nukleus Pulposus (HNP) ialah keadaan dimana nucleus pulposus keluar menonjol lalu menekan akar saraf melalui annulus fibrosus yang robek. Sehingga nyeri yang ditimbulkan seperti rasa terbakar atau sengatan listrik dan dirasakan menjalar ke bagian bawah dari belakang paha hingga ke betis pada satu sisi.

### b. Faktor Resiko dari Lingkungan

#### 1) Pekerjaan

Pada pekerja kantoran yang terbiasa duduk dengan posisi punggung yang tidak tertopang pada kursi, atau seorang mahasiswa yang seringkali membungkukkan punggungnya pada waktu menulis biasanya yang pertama sekali mengalami *overstretch* adalah ligament disekitar sendi khususnya ligament longitudinal posterior menyebabkan diskus intervertebralis tidak terlindungi oleh dinding lapisan luar (ligament longitudinal posterior). Hal ini memudahkan diskus mengalami herniasi jika terjadi kembali stress mekanikal (Adriana 2007 dalam Aulia 2012).

## 2) Aktivitas Fisik/Sikap Tubuh

Sikap tubuh yang salah merupakan penyebab nyeri punggung bawah yang sering tidak disadari oleh penderitanya. Kebiasaan seseorang seperti duduk, berdiri, tidur, mengangkat beban pada posisi yang salah dapat menimbulkan nyeri punggung, misalnya posisi berdiri yang salah, yaitu berdiri dengan membungkuk.

## 3) Olahraga

Olahraga sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Jika olahraga dilakukan dengan baik dan benar. Tetapi jika terjadi cedera olahraga seperti jatuh saat bermain tennis atau kontak tubuh saat bermain sepakbola atau jatuh saat di *tackling* dapat menyebabkan *overstretch* pada jaringan lunak. *Overstretch* dapat menyebabkan kerusakan pada otot dan jaringan lunak lainnya sehingga menimbulkan nyeri. Kondisi ini yang biasa dikenal sebagai sprain/strain *back* (Adriana 2007 dalam Aulia 2011)

### c. Faktor Resiko dari Psikososial

#### 1) Stress

Stress yang diakibatkan oleh apapun akan meningkatkan atau memperhebat rasa nyeri.

#### 2) Depresi

Nyeri pinggang bawah bisa merupakan manifestasi depresi atau konflik mental atau reaksi terhadap stressor lingkungan dan kehidupan.

## 6. Pencegahan Nyeri Pinggang Bawah

Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah perubahan gaya hidup sebagai berikut:

### a. Sedapat mungkin tetap aktif

Aktivitas dapat mempertahankan otot, kesehatan, dan fleksibilitas, serta mempercepat rehabilitasi dan membantu untuk lebih cepat kembali ke kehidupan normal.

### b. Menurunkan berat badan

Cara menurunkan berat badan sebaiknya perlu melakukan konsultasi dengan dokter, agar gizi yang dibutuhkan untuk tubuh juga tidak berkurang.

### c. Duduk dengan posisi tegak

Dapat dicegah dengan menggunakan alat bantu korset untuk memperbaiki postur. Apabila capek dan ingin meregangkan kaki, jangan lakukan sambil duduk tetapi lakukan dengan cara berbaring. Jika harus duduk lama dalam perjalanan jauh dapat menggunakan bantal untuk menahan punggung.

### d. Ketika mengangkat beban berat

Menjaga posisi punggung agar tetap tegak, harus berjongkok dengan punggung tegak dan bukan membungkuk. Caranya dengan menekuk lutut dan biarkan kaki yang menerima beban karena kaki lebih kuat dari pada punggung.

e. Memilih tempat tidur yang baik untuk punggung

Tempat tidur yang terlalu empuk akan membuat punggung dalam posisi melengkung sehingga akan merasa tidak nyaman saat bangun tidur. Pilihlah kasur yang cukup menyangga berat badan tanpa membentuk cekungan.

f. Khusus perempuan, hindari sepatu bertumit tinggi

Tumit tinggi, terutama yang ujungnya runcing, akan menyebabkan tekanan tidak wajar pada punggung.

## 7. Latihan Nyeri Pinggang Bawah

a. Latihan peregangan untuk nyeri pinggang bawah

1. Peregangan punggung: tidur terlentang dengan lutut tertekuk. Putar perlahan lutut, pertama ke satu sisi dan selanjutnya ke sisi lain, tahan selama beberapa detik pada setiap posisi.
2. Gerakan maju ke depan yang dalam (*deep lunge*): sambil berlutut pada satu lutut dengan posisi badan ke depan, secara perlahan angkat lutut yang lain ke arah atas, tahan selama beberapa detik untuk setiap gerakan.
3. Berdiri satu kaki-depan (*Hip and quadriceps stretch*): dengan menggunakan dinding sebagai penahan, lipat kaki ke belakang, tahan beberapa saat untuk setiap gerakan.
4. Berdiri satu kaki-belakang: letakkan satu tungkai pada kursi, tekuk lutut yang menyangga untuk meregangkan otot-otot paha.
5. Lutut ke dada (*Knee to chest*): berbaring terlentang, tekuk satu tungkai dan peluk lutut ke dada selama beberapa detik.

b. Latihan membengkokkan badan untuk nyeri punggung

1. Mengangkat panggul (*Pelvic Tilt*): berbaring terlentang dengan lutut tertekuk, gunakan otot perut untuk mendatarkan punggung di atas lantai, tahan selama beberapa detik untuk setiap gerakan.
2. Tonus perut: dengan posisi telungkup dan kepala menoleh ke satu sisi, kencangkan otot perut, tahan selama beberapa detik untuk setiap gerakan.
3. Tonus bokong: dengan posisi telungkup, tekuk tungkai ke atas dan naikkan lutut yang tertekuk di atas lantai, tahan selama beberapa detik untuk setiap gerakan.
4. Tonus otot perut dalam: berlutut dengan bertumpu pada lutut dan tangan, dan lakukan relaksasi perut, gerakkan bagian bawah perut ke arah atas sehingga punggung terangkat ke atas menjauhi lantai (tanpa melengkung/punggung yang lurus).
5. Menstabilkan punggung: berlutut dengan tumpuan pada lutut dan tangan serta punggung yang lurus, luruskan satu lengan ke depan, tahan selama beberapa saat. Ulangi dengan lengan yang lain dan angkat tungkai ke belakang.

**D. Tinjauan Tentang Hubungan Antara Obesitas Sentral Dengan Nyeri Pinggang Bawah**

Sikap tubuh seseorang dikatakan baik apabila berdiri tegak akan rileks tanpa mengeluarkan tenaga yang berlebihan, tidak melelahkan, tidak menimbulkan nyeri dalam jangka waktu yang lama dan memberikan estetika yang baik, secara fisik akan tampak tegak, dan kurvatura lumbal yang normal. Ketika sikap jelek seperti kepala menunduk, bahu melengkung ke depan, perut menonjol



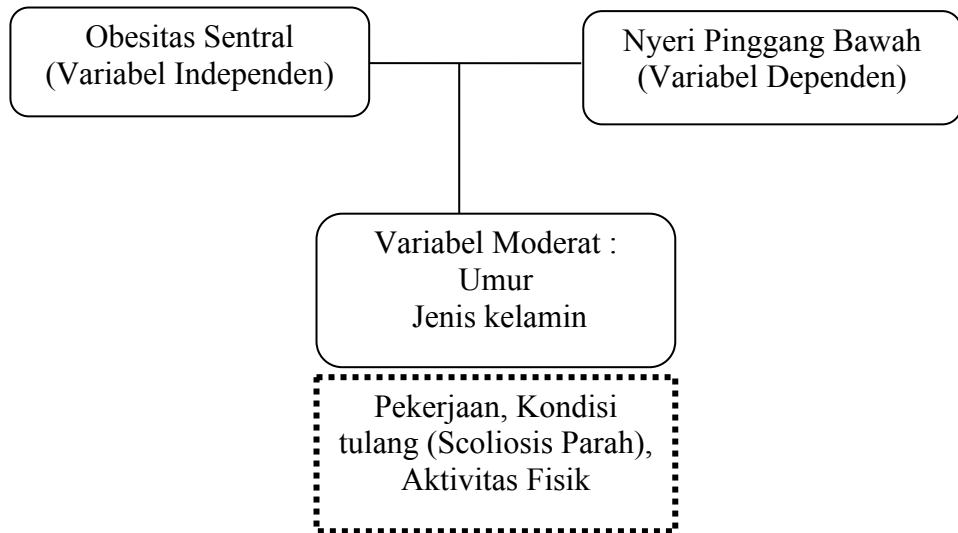
ke depan, lordosis lumbal tampak berlebihan dan pantat menonjol ke belakang (hiperlordosis) sehingga terjadi kelelahan otot dan memberikan ketegangan pada ligament yang akan menimbulkan rasa nyeri. Keadaan ini akan mengakibatkan fleksibilitas dan elastisitas otot menurun dan kelemahan ligament. Bisa juga karena kurangnya olahraga dapat menyebabkan fleksibilitas sendi dan jaringan ikat menjadi berkurang sehingga otot-otot maupun ligament mudah terjadi strain/sprain. Sedangkan jika terjadi hiperekstensi tulang belakang akan terjadi pergesekan pada tulang belakang, terjadi pergesekan pada kedua facet dan dijadikan tumpuan berat badan, sehingga permukaan sendi tertekan. Keadaan ini akan menimbulkan rasa nyeri, kadang-kadang dapat mengiritasi saraf *ischiodicus*, dan apabila terjadi penyempitan pada bantalan tulang belakang nyeri akan bertambah hebat sehingga keadaan ini akan menimbulkan ketidakseimbangan kekuatan antara otot perut dan otot punggung.

Menurut Widodo 2009 dan Vismara 2010 dalam Septi NMG 2010, menyatakan hubungan keduanya disebabkan oleh beban yang lebih pada *lumbosacral* untuk orang yang obesitas sentral sehingga menyebabkan pembentukan kurva lumbal yang abnormal pada area tersebut. Kurva yang abnormal ini, akan merusak pembungkus saraf pada regio ini. Akibat rangsangan yang terus menerus dengan intensitas yang rendah pada medula spinalis di regio ini, kornu dorsalis akan menjadi lebih sensitif. Proses ini akan menghasilkan hiperalgesia sekunder pada neuron di sekitar lesi pada regio lumbosakralis yang dikeluhkan pasien sebagai nyeri punggung bawah (*low back pain*).

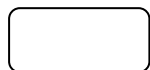
## BAB III

### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

#### A. Kerangka Konsep



Keterangan :



: Diteliti



: Tidak diteliti

#### B. Hipotesis

“Ada hubungan obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar”

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analisis deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* yang digunakan untuk mengidentifikasi adanya hubungan obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar.

##### 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian berlangsung mulai dari 25 Oktober-22 November 2012.

#### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi pada penelitian ini adalah pasien yang berkunjung di bagian Poli Fisioterapi Rumah Sakit Pendidikan Unhas Makassar. Cara pengambilan sampel penelitian adalah menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu Pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan ditentukan oleh peneliti dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

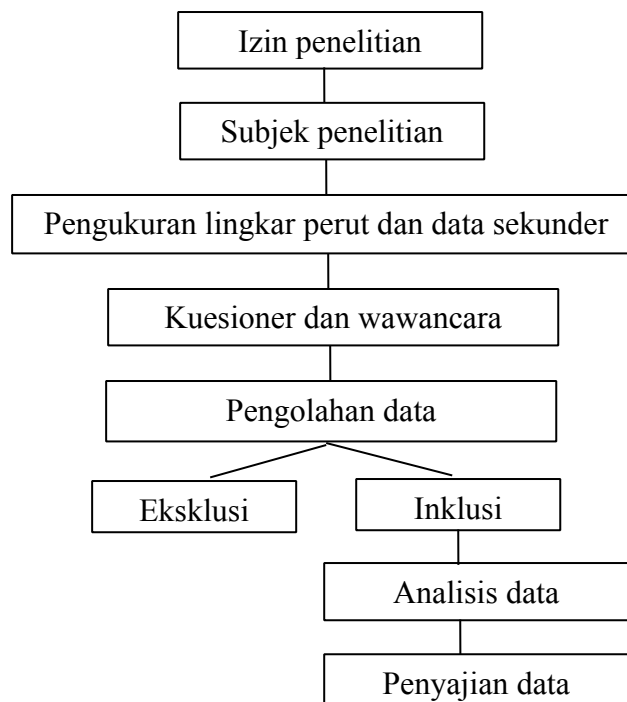
### 1. Kriteria Inklusi

- a. Responden yang berusia  $\geq 20$  tahun.
- b. Pasien yang datang berobat di bagian Poli Fisioterapi Rumah Sakit Pendidikan Unhas Makassar.
- c. Bersedia menjadi responden (mendatangi informed consent).
- d. Pasien yang berdiri normal dan bernapas dengan baik sehingga memungkinkan untuk diukur lingkar perutnya.

### 2. Kriteria Eksklusi

- a. Ada riwayat trauma pada tulang belakang.
- b. Riwayat operasi, misalnya laminektomi.
- c. Responden yang sedang hamil.
- d. Tidak bersedia menjadi responden.

## D. Alur Penelitian



Gambar 4.1 Alur Penelitian

## E. Variabel Penelitian

### 1. Identifikasi Variabel

- a. Variabel Bebas (Independen) : Obesitas sentral
- b. Variabel Terikat (Dependen) : Nyeri pinggang bawah

### 2. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

- a. Obesitas Sentral adalah peningkatan lemak tubuh yang hanya terpusat di bagian perut yang diukur menggunakan lingkar perut.

Kriteria Objektif :

Ya : Bila responden diukur lingkar perutnya  $\geq 90$  cm untuk laki-laki dan  $\geq 80$  cm pada perempuan.

Tidak : Bila responden diukur lingkar perutnya  $< 90$  cm untuk laki-laki dan  $< 80$  cm pada perempuan.

Data : Nominal / kategorikal

### b. Lingkar Perut

Lingkar perut adalah ukuran perut yang menunjukkan jumlah penumpukan lemak yang berada pada bagian abdomen/perut.

Alat Ukur : Pita antropometri (pita elastic/meteran cm)

Cara ukur :

- 1) Posisi sampel berdiri dengan melakukan ekspirasi dan inspirasi normal dengan tungkai dilebarkan 20-30 cm.
- 2) Pengukuran dilakukan pada titik pertengahan antara costa 12 dan crista iliaca.

- 3) Letakkan pita antropometri (meteran) secara melingkar horizontal dan tidak menekan kulit abdomen/perut.
- 4) Baca angka hasil pengukuran pada pita antropometri (meteran)

Tabel 4.1 Kriteria Objektif Ukuran Lingkar Perut berdasarkan Etnis WHO 2006

Negara / Grup Etnis	Lingkar Perut (cm) Pada Obesitas	
	Pria	Wanita
Asia	$\geq 90$ cm	$\geq 80$ cm

### c. Nyeri Pinggang Bawah

Nyeri pinggang bawah adalah suatu keluhan yang dirasakan oleh subyek berupa nyeri, pegal-pegal, ngilu, dan rasa tidak enak pada daerah pinggang bawah.

Kriteria Objektif :

Ya : Bila responden merasakan nyeri, pegal-pegal, ngilu, dan rasa tidak enak pada daerah pinggang bawah.

Tidak : Bila responden tidak merasakan nyeri, pegal-pegal, ngilu, dan rasa tidak enak pada daerah pinggang bawah.

Data : Nominal / kategorikal

## F. Rencana Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan program SPSS 16.0 dan penyajian datanya dibuat dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan persentasi dan kejelasan tabel dengan menggunakan uji *Chi-Square*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

### 1. Pengumpulan data

Data dikumpulkan dengan cara kuesioner dan wawancara, pengamatan, dan pengukuran lingkaran perut. Kuesioner, yaitu serangkaian pertanyaan yang berisi hal-hal yang berkenaan dengan identitas, dan riwayat NPB para pasien. Pengamatan, yaitu dengan cara melihat langsung ke lapangan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan. Pengukuran lingkaran perut menggunakan pita meteran.

## 2. Editing data

Editing dilakukan setelah data primer dan sekunder terkumpul, yaitu dengan memeriksa kelengkapan data dan memeriksa kesinambungan data. Tujuannya adalah untuk mengurangi kesalahan atau kekurangan yang ada dalam daftar.

## 3. Koding

Data yang telah diperiksa kemudian diberikan kode pada masing-masing data tersebut. Tujuannya untuk mengklasifikasikan jawaban-jawaban dari para responden ke dalam kategori-kategori.

## 4. Tabulasi

Setelah pemberian kode, data kemudian ditabulasi yaitu dikelompokkan pada tabel kerja agar lebih mudah untuk penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi.

## 5. Analisis data

Dalam hal analisis data, baik variabel dependen maupun variabel independen merupakan variabel kategorik. Jenis hipotesisnya adalah hipotesis komparatif dengan skala pengukuran kategorik (nominal), sehingga data akan dianalisis

menggunakan uji *Chi-Square*. Analisis dan pengolahan data akan dilakukan menggunakan *software* SPSS 16.0.

### **G. Masalah Etika**

1. Informed Consent ( lembar persetujuan ).

Lembaran persetujuan ini diberikan kepada responden yang akan diteliti yang memenuhi kriteria inklusi serta adanya judul penelitian dan manfaat penelitian. Apakah responden menolak, maka peneliti tidak akan memaksakan kehendak dan tetap menghormati hak pasien

2. Confidentially ( kerahasiaan )

Kerahasiaan informasi responden akan dijamin oleh peneliti. Adapun yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian hanya data tertentu.

3. Anonymity ( tanpa nama )

Untuk menjaga kerahasiaan, peneliti tidak akan mencantumkan nama responden tetapi dalam bentuk inisial atau kode tertentu yang hanya diketahui oleh peneliti sendiri.



## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dan berlangsung dari tanggal 25 Oktober-22 November 2012. Banyaknya responden dalam penelitian ini sebanyak 34 orang yang semuanya adalah pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. Data sekunder diperoleh dari bagian Administrasi Poli Fisioterapi. Data Primer diperoleh melalui tanya jawab, kuesioner, wawancara, dan pengukuran lingkaran perut. Selanjutnya dimasukkan ke dalam Master Data Responden.

Adapun hasil penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada uraian berikut:

1. Distribusi responden berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Lingkaran Perut, Obesitas Sentral, Nyeri Pinggang Bawah, dan Intensitas Nyeri.

Karakteristik adalah ciri khas yang melekat pada responden yang didapatkan dari tanya jawab, kuesioner, wawancara, dan pengukuran lingkaran perut mengenai usia, jenis kelamin, lingkaran perut, obesitas sentral, nyeri pinggang bawah, dan intensitas nyeri. Tabel 5.1 berikut menunjukkan distribusi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, lingkaran perut, obesitas sentral, nyeri pinggang bawah, dan intensitas nyeri.

Tabel 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Lingkar Perut, Obesitas Sentral, Nyeri Pinggang Bawah, dan Intensitas Nyeri.

<b>Karakteristik Responden</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Usia (Tahun)</b>		
Dewasa Muda (19-44 Tahun)	5	14,7
Usia Pertengahan (45-59 Tahun)	10	29,4
Lanjut Usia (60-74 Tahun)	14	41,2
Lanjut Usia Tua (75-90 Tahun)	5	14,7
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	11	32,4
Perempuan	23	67,6
<b>Lingkar Perut</b>		
< 80 cm	9	26,5
80-90 cm	8	23,5
> 90 cm	17	50
<b>Jenis Obesitas Sentral</b>		
Tidak	13	38,2
Ya	21	61,8
<b>Nyeri Pinggang Bawah</b>		
Tidak	14	41,2
Ya	20	58,8
<b>Intensitas Nyeri</b>		
Tidak Nyeri	14	41,2
Nyeri Ringan	1	2,9
Nyeri Sedang	7	20,6
Nyeri Hebat	12	35,3
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

Keterangan : n = Frekuensi, % = Persentase.

Dari tabel 5.1 di atas menggambarkan bahwa dari total 34 responden mayoritas responden berada pada kategori lanjut usia (60-74 Tahun) sebesar 41,2% dan paling sedikit terdapat pada kategori dewasa muda (19-44 Tahun) dan lanjut usia tua (75-90 Tahun) sebesar 14,7%. Sedangkan berdasarkan distribusi jenis kelamin didapatkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan dengan persentase 67,6% selebihnya adalah responden laki-laki sebanyak 32,4%. Selanjutnya berdasarkan lingkar perut mayoritas termasuk ukuran lingkar perut > 90 cm sebesar 50% dan paling sedikit dengan ukuran lingkar perut 80-90 cm sebesar 23,5%.

Seperti pada tabel di atas menggambarkan bahwa dari total 34 responden mayoritas yang termasuk kategori obesitas sentral sebesar 61,8% dan kategori tidak obesitas sentral sebesar 38,2%. Sedangkan berdasarkan

distribusi yang termasuk kategori yang nyeri pinggang bawah sebesar 58,8% dan kategori yang tidak nyeri pinggang bawah sebesar 41,2%. Dari Segi intensitas nyeri mayoritas yang berada pada kategori tidak nyeri sebesar 41,2% dan yang paling sedikit berada pada kategori nyeri ringan sebesar 2,9%.

2. Distribusi Penderita Nyeri Pinggang Bawah Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Lingkar Perut, Obesitas Sentral, dan Faktor Penyebab Nyeri Pinggang Bawah.

Penderita nyeri pinggang bawah berdasarkan usia, jenis kelamin, lingkar perut, obesitas sentral, dan faktor penyebab nyeri pinggang bawah dalam penelitian ini sebanyak 20 responden. Distribusi penderita nyeri pinggang bawah berdasarkan usia, jenis kelamin, lingkar perut, obesitas sentral, dan faktor penyebab nyeri pinggang bawah dapat terlihat dalam tabel 5.2 berikut ini:

Tabel 5.2 Distribusi Penderita Nyeri Pinggang Bawah Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Lingkar Perut, Obesitas Sentral, dan Faktor Penyebab Nyeri Pinggang Bawah.

<b>Karakteristik Responden</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Usia (Tahun)</b>		
Dewasa Muda (19-44 Tahun)	1	5
Usia Pertengahan (45-59 Tahun)	7	35
Lanjut Usia (60-74 Tahun)	8	40
Lanjut Usia Tua (75-90 Tahun)	4	20
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	6	30
Perempuan	14	70
<b>Lingkar Perut</b>		
< 80 cm	2	10
80-90 cm	5	25
> 90 cm	13	65
<b>Jenis Obesitas Sentral</b>		
Tidak	3	15
Ya	17	85
<b>Faktor Penyebab Nyeri Pinggang Bawah</b>		
Spondilosis	8	40
Osteoarthritis	6	30
HNP grade I	3	15
Muscle Strain	3	15
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Keterangan : n = Frekuensi, % = Persentase.

Pada tabel 5.2 di atas menggambarkan bahwa dari total 20 responden yang mengalami nyeri pinggang bawah mayoritas responden berada pada kategori lanjut usia (60-74 Tahun) sebanyak 40%. Sedangkan berdasarkan distribusi jenis kelamin ditemukan bahwa mayoritas responden yang mengalami nyeri pinggang bawah adalah perempuan sebesar 70% dan laki-laki sebanyak 30%. Selanjutnya berdasarkan lingkar perut ditemukan bahwa mayoritas responden yang mengalami nyeri pinggang bawah adalah ukuran lingkar perut > 90 cm sebesar 65%.

Seperti pada tabel 5.2 tersebut menggambarkan bahwa dari total 20 responden ditemukan bahwa mayoritas responden yang mengalami nyeri pinggang bawah adalah kategori yang mengalami obesitas sentral sebesar 85%. Sedangkan dari segi faktor penyebab yang memicu terjadinya nyeri

pinggang bawah ditemukan bahwa mayoritas responden yang mengalami nyeri pinggang bawah adalah faktor penyebab spondilosis sebesar 40%.

### 3. Hubungan Antara Obesitas Sentral dengan Nyeri Pinggang Bawah

Uji analisis *Chi-square* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara obesitas sentral dengan nyeri pinggang bawah. Analisis hubungan antara obesitas sentral dengan nyeri pinggang bawah dapat dilihat seperti pada tabel 5.3 berikut:

Tabel 5.3 Hubungan Antara Obesitas Sentral dengan Nyeri Pinggang Bawah

Jenis Obesitas Sentral	Nyeri Pinggang Bawah		Total n (%)	Uji <i>Chi-square</i>
	Tidak n (%)	Ya n (%)		
Tidak	10 (29,4)	3 (8,8)	13 (38,2)	<i>p</i> = 0,001
Ya	4 (11,8)	17 (50)	21 (61,8)	
<b>Total</b>	<b>14 (41,2)</b>	<b>20 (58,8)</b>	<b>34 (100)</b>	

Keterangan : n = Frekuensi, % = Persentase, *p* = Tingkat Signifikan.

Data pada tabel 5.3 di atas menunjukkan bahwa dari 34 orang jumlah responden, terdapat 20 orang yang mengalami nyeri pinggang bawah dengan persentase 58,8% sedangkan sisanya terdapat 14 responden yang tidak mengalami nyeri pinggang bawah dengan persentase 41,2%. Sementara itu, responden yang mengalami nyeri pinggang bawah dengan kategori obesitas sentral sebanyak 17 orang dengan persentase 50%.

Data di atas merupakan hasil analisis data yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-square* dan diperoleh nilai *p value*: 0,001 yang berarti lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05) sehingga hipotesis diterima.

Interpretasi dari analisis tabel di atas adalah ada hubungan obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar.

## **B. PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan obesitas sentral dengan kejadian nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. Serta mengetahui distribusi penderita nyeri pinggang bawah berdasarkan usia, jenis kelamin, lingkar perut, jenis obesitas sentral, dan faktor penyebab nyeri pinggang bawah.

Pada penelitian ini dilakukan analisis data dengan nilai  $p$  ( $p$  value), yaitu uji *Chi-square* yang sejalan dengan jenis penelitian yang digunakan yaitu *Cross-sectional study*.

Dari 34 responden terdapat 20 penderita nyeri pinggang bawah berdasarkan usia, jenis kelamin, lingkar perut, jenis obesitas sentral, dan faktor penyebab nyeri pinggang bawah.

Pembahasan untuk distribusi penderita nyeri pinggang bawah berdasarkan usia, jenis kelamin, lingkar perut, jenis obesitas sentral, dan faktor penyebab nyeri pinggang bawah serta uji bivariat variabel independen dan dependen berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

### 1. Distribusi penderita nyeri pinggang bawah berdasarkan usia

Pada penelitian ini, responden terbanyak berada pada kategori lanjut usia (60-74 Tahun) sebanyak 14 orang (41,2%) dan yang mengalami nyeri pinggang bawah terbanyak terdapat pada kategori lanjut usia (60-74 Tahun)

sebanyak 8 orang (40%). Hal tersebut menunjukkan adanya kecenderungan bahwa LBP merupakan masalah penyakit degeneratif.

Setelah melalui periode atau masa “keemasan” pada usia sekitar 40 tahun, setiap manusia akan mulai menurun grafik hidupnya. Berbagai organ, sel, dan fungsi berbagai faktor dalam tubuh akan mengalami kemunduran. Pada usia 50 tahun, kemampuan indranya mulai berkurang. Begitu juga aktivitas fisik maupun metabolisme tubuh akan menurun.

Menurut teori, biasanya nyeri ini mulai dirasakan pada mereka yang berusia dekade kedua dan insiden tertinggi dijumpai pada dekade kelima. Bahkan keluhan nyeri pinggang ini semakin lama semakin meningkat hingga usia sekitar 55 tahun (Aulia, 2011).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kantana (2010) bahwa responden yang berusia  $\geq 35$  tahun yang mengalami keluhan *low back pain* sebanyak 22 orang (81,5%), sedangkan responden yang berusia  $< 35$  tahun yang mengalami keluhan *low back pain* sebanyak 6 orang (42,9 %). Berdasarkan hasil uji statistik diketahui usia responden memiliki hubungan yang bermakna dengan keluhan *low back pain* dengan  $p$  value = 0,017.

Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ternyata seiring dengan bertambahnya usia merupakan faktor resiko terjadinya nyeri pinggang bawah apabila terjadi degenerasi, degenerasi adalah penyakit “penuaan” dimana terjadi penurunan fungsi sistem organik tubuh manusia. Degenerasi pada bagian punggung bawah seiring terjadi pada degenerasi diskus intervertebralis dan jaringan pengikat persendian antar ruas-ruas tulang belakang. Saat mengalami degenerasi, diskus mulai menipis karena

kemampuannya menyerap air berkurang sehingga terjadi penurunan kandungan air dan matriks dalam diskus menurun (Ishak, 2010).

Degenerasi yang terjadi pada diskus menyebabkan fungsi diskus sebagai *shock absorber* menghilang, yang kemudian akan timbul osteofit yang menyebabkan penekanan pada radiks, medulla spinalis, dan ligament yang pada akhirnya timbul nyeri dan menyebabkan penurunan mobilitas/toleransi jaringan sehingga tekanan akan diterima oleh *facet joint*. Degenerasi pada *facet joint* akan diikuti oleh timbulnya penebalan pada *subchondral* yang kemudian terjadi osteofit yang dapat mengakibatkan terjadinya penyempitan pada foramen intervertebralis (Ishak, 2010).

Hal ini akan menyebabkan terjadinya kompresi/penekanan pada isi foramen intervertebral ketika gerakan ekstensi, sehingga timbul nyeri yang pada akhirnya akan menyebabkan penurunan mobilitas/toleransi jaringan terhadap suatu tekanan yang diterima. Berkurangnya tinggi diskus akan diikuti dengan pengenduran ligament yang mengakibatkan fungsinya berkurang dan instabilitas. Akibatnya nucleus pulposus dapat berpindah ke arah posterior, sehingga menekan ligamentum longitudinal posterior dan akar saraf yang kemudian menimbulkan nyeri (Ishak, 2010). Kondisi ini dapat menghasilkan nyeri pinggang bawah yang bersifat radiculopathy.

Hal ini pula sejalan dengan penelitian yang dilakukan Purnamasari, Gunarso, dan Rujito (2010) yang menyatakan bahwa pada usia < 45 tahun terdapat penderita nyeri pinggang bawah sebanyak 8 orang (8,9%), kelompok usia 45-54 tahun sebanyak 23 orang (25,6%), dan 57 orang (63,3%) penderita *low back pain* dengan usia > 54 tahun. Ditambahkan dengan hasil penelitian



yang dilakukan PERDOSSI (Persatuan Dokter Saraf Seluruh Indonesia) di Poliklinik Neurologi Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) (2002) ditemukan prevalensi penderita NPB sebanyak 15,6%. Angka ini berada pada urutan kedua tertinggi sesudah sefalgia dan migren yang mencapai 34,8%. Di rumah sakit Jakarta, Yogyakarta dan Semarang ditemukan insidensinya sekitar 5,4 – 5,8% dengan frekuensi terbanyak pada usia 45-65 tahun (Septi, 2010).

Usia merupakan faktor yang memperberat terjadinya NPB, sehingga biasanya diderita oleh orang berusia lanjut karena penurunan fungsi-fungsi tubuhnya terutama tulangnya sehingga tidak lagi elastis seperti diwaktu muda. Penelitian telah memperlihatkan bahwa resiko dari NPB meningkat pada pasien yang semakin tua, tetapi ketika mencapai usia sekitar 65 tahun resiko akan berhenti meningkat. Tetapi saat ini sering ditemukan orang berusia muda sudah terkena NPB. Bahkan anak-anak dan remaja saat ini ini semakin beresiko mengalami nyeri punggung akibat menghabiskan terlalu banyak waktu membungkuk di depan komputer atau membawa tas sekolah yang berat dari dan ke sekolah.

## 2. Distribusi penderita nyeri pinggang bawah berdasarkan jenis kelamin

Pada penelitian ini, sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 23 orang (67,6%) dan mayoritas responden perempuan mengalami nyeri pinggang bawah sebanyak 14 orang (70%). Dari hasil penelitian tersebut, perempuan lebih beresiko terkena nyeri pinggang bawah dibandingkan pria.

Laki-laki dan perempuan memiliki resiko yang sama terhadap keluhan nyeri punggung bawah sampai umur 60 tahun. Namun pada kenyataannya jenis kelamin seseorang dapat mempengaruhi timbulnya NPB, hal itu disebabkan oleh karena perempuan lebih sering terjadi, misalnya pada saat siklus menstruasi, selain itu ketika perempuan berusia > 40 tahun kadar estrogen akan menurun karena menopause (Izzah, 2011) yang dapat menyebabkan kepadatan tulang berkurang sehingga memungkinkan terjadinya nyeri pinggang (Adriana, 2007 dalam Aulia, 2011). Selain itu, perempuan juga cenderung kurang gerak atau malas berolahraga sehingga bisa menyebabkan penumpukan lemak yang akan meningkatkan resiko menderita *low back pain* (LBP).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Purnamasari, Gunarso, dan Rujito (2010) diperoleh sebanyak 82 pasien terdiagnosis LBP dan sisanya 8 orang terdiagnosis non LBP. Dari hasil tersebut ditemukan sebanyak 50 orang (60,98%) perempuan yang menderita LBP dan sebanyak 32 orang (39,02%) laki-laki yang menderita LBP. Ditambahkan lagi dengan hasil penelitian yang dilakukan PERDOSSI (Persatuan Dokter Saraf Seluruh Indonesia) di Poliklinik Neurologi Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) (2002) ditemukan prevalensi penderita NPB sebanyak 15,6%. Angka ini berada pada urutan kedua tertinggi sesudah sefalgia dan migren yang mencapai 34,8%. Studi populasi pada daerah pantai utara Jawa Indonesia ditemukan insidensi 8,2% pada pria dan 13,6% pada wanita (Septi, 2010).

Hal ini sejalan dengan teori yang menyebutkan bahwa pada usia 35-60 tahun dan diatas 85 tahun, lebih banyak diderita perempuan. Selain itu, setelah seorang menginjak usia 55 tahun, kadar estrogen menurun karena menopause sehingga resikonya lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Ditambah lagi, berdasarkan survey sosial ekonomi nasional (SUSENAS) memperlihatkan bahwa di Indonesia obesitas adalah 6,3% pada laki-laki dan 8% pada perempuan (Izzah, 2011). Di atas usia 60 tahun, wanita mempunyai resiko nyeri pinggang bawah yang lebih besar karena kecenderungan osteoporosis (Kurniawan, 2004).

3. Distribusi penderita nyeri pinggang bawah berdasarkan faktor penyebab nyeri pinggang bawah

Pada penelitian ini, dari 20 responden mayoritas yang menderita nyeri pinggang bawah karena spondilosis sebanyak 8 orang (40%), yang menderita nyeri pinggang bawah karena osteoarthritis sebanyak 6 orang (30%), yang menderita nyeri pinggang bawah karena HNP *grade* 1 sebanyak 3 orang (15%), dan yang menderita nyeri pinggang bawah karena *muscle strain* sebanyak 3 orang (15%). Dari hasil penelitian tersebut, penderita nyeri pinggang bawah kebanyakan faktor penyebab spondilosis. Itu berarti spondilosis berisiko menyebabkan terjadinya nyeri pinggang bawah.

Peneliti tidak menemukan hasil penelitian yang terkait dengan variabel mengenai faktor penyebab nyeri pinggang seperti spondilosis, osteoarthritis, dan *muscle strain* yang peneliti teliti karena tidak ada peneliti yang meneliti sebelumnya. Peneliti hanya menemukan hasil penelitian mengenai faktor penyebab HNP terhadap kejadian nyeri pinggang bawah.

Dari penelitian yang dilakukan di Poli Neurologi RSPAD Gatot Subroto Jakarta Pusat didapatkan bahwa dari sebanyak 231 responden tidak ada riwayat HNP, diantaranya 102 responden (44%) tidak terjadi *low back pain* dan 130 responden (56%) terjadi *low back pain*. Sedangkan dari 64 responden dengan riwayat HNP, sebanyak 0 responden (0%) tidak terjadi *low back pain* dan sebanyak 64 responden (100%) terjadi *low back pain*.

Berdasarkan uji statistik *Chi-square* antara faktor HNP dengan kejadian *low back pain*, diperoleh *p value* sebesar 0,00 dengan alpha ( $\alpha=0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara faktor HNP dengan kejadian *low back pain*. Dari hasil *OR (Odd Ratio)*, didapatkan nilai 0,560 yang berarti variabel ada riwayat HNP cenderung tidak ada efek proteksi atau pelindungan terhadap kejadian *low back pain* yang berpengaruh 0,560.

Perubahan degeneratif pada vertebra lumbosakralis dapat terjadi pada korpus vertebrae berikut arkus dan prosesus artikularis serta ligament yang menghubungkan bagian-bagian ruas tulang belakang satu dengan yang lain. Dulu proses ini dikenal sebagai osteoarthritis deformans, tapi kini dinamakan spondilosis. Pada spondilosis terjadi rarefikasi korteks tulang belakang, penyempitan diskus dan osteofit-osteofit yang dapat menimbulkan penyempitan dari foramina intervetebralis.

Spondilosis merupakan penyakit degeneratif dari lumbar *spine* dan *facet joint*. Spondilosis merupakan salah satu penyebab *low back pain*. Ketika terjadi spondilosis pada lumbar canal stenosis akan menekan saraf sehingga

timbul masalah neurogenik akibatnya timbul masalah pada 1 tungkai atau 2 tungkai.

Unsur tulang belakang lain yang sering dilanda proses degeneratif ialah kartilago artikularisnya, yang dikenal sebagai osteoarthritis. Pada osteoarthritis terjadi degenerasi akibat trauma kecil yang terjadi berulang-ulang selama bertahun-tahun. Terbatasnya pergerakan sepanjang kolumna vertebralis pada osteoarthritis akan menyebabkan tarikan dan tekanan pada otot-otot/ ligament pada setiap gerakan sehingga menimbulkan NPB.

Perubahan degeneratif dapat juga mengenai annulus fibrosus diskus intervertebralis yang bila pada suatu saat terobek yang dapat disusul dengan protusio diskus intervertebralis yang akhirnya menimbulkan hernia nucleus pulposus (HNP). HNP paling sering mengenai diskus intervertebralis L5-S1 dan L4-L5 (Aulia 2011).

Selain faktor di atas, *muscle strain* merupakan penyebab timbulnya nyeri pinggang bawah. Ketika otot-otot punggung bekerja keras menahan anggota gerak atas melakukan pekerjaan akibatnya beban tertumpu di daerah punggung sebagai penahan beban utama sehingga akan mudah mengalami kelelahan dan selanjutnya terjadi nyeri pada otot sekitar punggung. Makin lama dibiarkan nyerinya maka akan terjadi ketegangan otot dan ligament terulur khususnya ligament longitudinal posterior makin bertambah. Peningkatan ketegangan otot dapat menimbulkan stress mekanik pada jaringan yang cidera sehingga menstimulasi nosiseptor yang ada di dalam tendon dan otot. Semakin kuat nosiseptor tersebut terstimulasi, maka akan semakin kuat reflex ketegangan nutrisi dan oksigen menimbulkan

mikrosirkulasi yang tidak kuat serta menumpuknya zat-zat sisa metabolisme. Keadaan ini akan merangsang ujung ujung saraf tepi nosiseptik tipe C untuk melepaskan suatu neuropeptida, yaitu *P Substance* dengan demikian pembebasan bardikinin, serotonin yang merupakan *chemical stimulus*, sehingga dapat menimbulkan nyeri (Ericton, 1990 dalam Aulia 2011).

Penyebab lain yang menimbulkan *low back pain* seperti *facet joint*, diskus *flattening*, diskus *bulging*, *myofascial tenderness back (fybromialgia)* *ankylosing* spondilosis, dan reumathoid arthritis. Sacroiliaka joint juga penyebab salah postur yang menimbulkan *low back pain*. Jika pada kondisi seperti ini dan hanya dibiarkan saja lama-kelamaan akan terjadi abnormal posture. Memungkinkan seseorang selalu membungkuk (forward) terutama saat berjalan agar saraf dan jaringan ikat lainnya pada lumbar spine tidak tertekan/tidak terkompresi. Masalah seperti inilah yang membuat pasien sulit beraktivitas sehari-hari karena nyeri.

#### 4. Hubungan obesitas sentral dengan penderita nyeri pinggang bawah

Dari 34 responden, terdapat 20 orang yang mengalami nyeri pinggang bawah dengan persentase 58,8% dan responden yang mengalami nyeri pinggang bawah dengan kategori obesitas sentral sebanyak 17 orang (85%). Dari hasil penelitian tersebut, responden yang mempunyai lingkar perut yang lebih dari ukuran normal (pada laki-laki > 90 cm dan pada perempuan > 80 cm), cenderung lebih beresiko menderita nyeri pinggang bawah karena beban pada sendi penumpu berat badan akan meningkat, sehingga dapat memungkinkan terjadinya nyeri pinggang bawah.

Uji bivariat yang telah dilakukan diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas sentral dengan penderita nyeri pinggang bawah ( $p = 0,001$ ). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lingkaran perut untuk mengetahui kategori obesitas sentral atau tidak obesitas sentral sehingga dapat diketahui jumlah responden yang obesitas sentral dan tidak obesitas sentral kemudian dihubungkan dengan penderita nyeri pinggang bawah.

Obesitas Sentral adalah suatu keadaan dimana terjadi penumpukan lemak tubuh yang berlebih pada daerah perut, sehingga berat badan seseorang jauh di atas normal dan kualitas lemak jadi banyak.

Pada saat berdiri, tulang belakang memiliki fungsi sebagai penyangga berat badan, sedangkan pada saat jongkok atau memutar, tulang belakang memiliki fungsi sebagai penyokong pergerakan tersebut. Struktur dan peranan yang kompleks dari tulang belakang inilah yang seringkali menyebabkan masalah.

Pada penderita dengan obesitas sentral mungkin dengan perut yang besar dapat mengganggu keseimbangan statik dan kinetik dari tulang belakang sehingga timbul nyeri pinggang bawah. Faktor mekanik statik, yaitu deviasi sikap atau postur tubuh yang menyebabkan peningkatan sudut lumbosakral (sudut antara segmen vertebra L5 dan S1 yang normalnya sebesar 30-40 derajat) atau peningkatan lengkung lordosis lumbal dalam waktu yang cukup lama, serta menyebabkan pergeseran titik pusat berat badan (*center of gravity*) yang normalnya berada di garis tengah 2,5 cm di depan segmen vertebra S2. Peningkatan sudut lumbosakral dan pergeseran

*center of gravity* tersebut akan menyebabkan ligament terulur (*over stretch of ligament*) dan terjadi kontraksi otot-otot yang berusaha untuk mempertahankan postur tubuh yang normal, akibatnya dapat terjadi sprain atau strain pada ligament dan otot-otot di daerah punggung bawah yang menimbulkan nyeri. Sedangkan faktor mekanik dinamik (kinetik), yaitu terjadi *stress* atau beban mekanik abnormal pada struktur jaringan (ligament dan otot) di daerah punggung bawah saat melakukan gerakan. *Stress* atau beban mekanik tersebut melebihi kapasitas fisiologik atau toleransi otot atau ligament di daerah punggung bawah. Gerakan yang potensial menimbulkan nyeri pinggang bawah mekanik adalah gerakan kombinasi (terutama fleksi dan rotasi) dan repetitif, apalagi disertai dengan beban. Karena pada obesitas sentral terjadi hiperlordosis lumbal sehingga terjadi pergeseran titik pusat berta badan ke depan.

Nyeri terjadi jika akhiran saraf sensorik di perifer, yang disebut nosiseptor yang terpicu oleh rangsangan mekanik, kimiawi, dan termal. Di daerah punggung bawah ada berbagai bangunan yang mengandung akhiran saraf sensorik (nosiseptor), sehingga bangunan-bangunan tersebut berpotensi menimbulkan nyeri. Bangunan-bangunan tersebut adalah periosteum, lapisan luar anulus fibrosus, ligamen longitudinal anterior dan posterior, kapsul sendi dan kartilago sendi facet (apofisis), pembuluh darah, serabut-serabut saraf perifer, otot, dan fasianya.

Jika nosiseptor-nosiseptor pada bangunan-bangunan tersebut di atas terpicu oleh rangsang mekanik, kimiawi ataupun termal, maka impuls nyeri akan dihantarkan ke serabut-serabut aferen cabang saraf spinal kemudian



menuju ke kornu dorsalis medulla spinalis lalu diteruskan ke otak melalui jaras spinothalamikum kontralateral. Selanjutnya otak akan memberikan respon terhadap impuls nyeri tersebut. Respon tersebut berupa upaya untuk menginhibisi atau mensupresi nyeri dengan pengeluaran substansi peptide endogen yang mempunyai sifat analgetika, yaitu endorfin. Disamping itu, impuls nyeri yang mencapai medulla spinalis, akan memicu respon ke spinal segmental yang menyebabkan spasme otot dan vasokonstriksi. Spasme otot yang terjadi disini merupakan suatu mekanisme proteksi, karena spasme otot yang akan membatasi gerakan sehingga dapat mencegah kerusakan atau lesi yang lebih berat. Namun dengan adanya spasme otot ini, juga terjadi vasokonstriksi yang menyebabkan iskemia dan sekaligus juga menjadi *trigger point* terjadinya nyeri.

Pada kasus nyeri pinggang bawah mekanik (kongenital, degeneratif, trauma dan gangguan mekanik, dan gangguan metabolik seperti obesitas sentral), aktivasi nosiseptor umumnya disebabkan oleh rangsang mekanik, yaitu *overuse*. *Overuse* ini dapat terjadi pada saat tubuh dipertahankan dalam posisi lama dimana otot-otot di daerah punggung berkontraksi untuk mempertahankan postur tubuh yang normal. *Overuse* ini menimbulkan iskemia dan inflamasi, sehingga terjadi peningkatan kadar berbagai mediator inflamasi (seperti, histamine, bradikinin, serotonin atau *5-hydroxytryptamine* dan prostaglandin).

Mediator ini yang mensensitasi nosiseptor otot. Akibatnya otot menjadi sensitive, stimuli mekanik yang seharusnya tidak menimbulkan nyeri, seperti saat melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari yang

menggunakan otot-otot punggung bawah dapat menyebabkan nyeri. Setiap gerakan otot akan menimbulkan nyeri sekaligus akan menambah spasme otot. Karena terdapat spasme otot, lingkup gerak sendi (*range of motion*) punggung bawah menjadi terbatas. Mobilitas lumbal menjadi terbatas, terutama gerakan membungkuk (fleksi) dan memutar tubuh (rotasi).

Nyeri dan spasme otot seringkali membuat individu takut untuk menggunakan otot punggungnya untuk melakukan gerakan pada lumbal (*disuse* otot-otot punggung bawah). Selanjutnya akan menyebabkan perubahan fisiologis pada otot-otot tersebut, yaitu berkurangnya massa otot dan penurunan kekuatan otot. Akhirnya individu akan mengalami penurunan tingkat aktivitas fungsionalnya. Jadi, akibat nyeri pinggang bawah mekanik ini terjadi suatu lingkaran setan antara nyeri, spasme otot, keterbatasan *range of motion*, *disuse*, dan keterbatasan aktivitas fungsional.

Obesitas sentral ini yang meningkatkan berat pada *tulang* belakang dan tekanan pada diskus, struktur tulang belakang serta herniasi pada diskus lumbalis yang rawan terjadi. Ketika seseorang mengalami obesitas sentral biasanya kelebihan berat badan akan disalurkan pada daerah perut yang berarti menambah kerja tulang lumbal. Hal tersebut dapat dijelaskan mungkin pada orang obesitas sentral dimana dengan berat badan yang berlebih tersebut seseorang lebih berisiko untuk mengalami trauma.

Hal ini di dukung oleh teori yang menyebutkan ketika sikap jelek seperti kepala menunduk, bahu melengkung ke depan, perut menonjol ke depan, lordosis lumbal tampak berlebihan dan pantat menonjol ke belakang (hiperlordosis) akibatnya timbul ketidakseimbangan antara kerja otot postural

dan otot fasis yang terdapat pada daerah lumbal, sehingga dapat menyebabkan otot lumbal cenderung memendek disertai hiperlordosis dari lumbal, sedang otot abdomen cenderung terulur dan perubahan sikap tubuh karena berat badan berpindah ke depan karena abdomen pada orang yang obesitas sentral cenderung membesar dan diimbangi dengan adanya lordosis berlebihan pada lumbal akibatnya menyebabkan kelelahan otot dan memberikan ketegangan pada ligament yang akan menimbulkan rasa nyeri.

Hal ini sejalan dengan hasil studi penelitian yang pernah dilakukan di Poli Neurologi RSPAD Gatot Subroto Jakarta Pusat tahun 2010 didapatkan bahwa dari sebanyak 207 responden tidak obesitas, diantaranya 81 responden (39,1%) tidak terjadi *low back pain* dan 126 responden (60,9%) terjadi *low back pain*. Sedangkan dari 89 responden dengan obesitas, sebanyak 21 responden (23,6%) tidak terjadi *low back pain* dan sebanyak 68 responden (76,4%) terjadi *low back pain*. Berdasarkan uji statistik *Chi Square* antara faktor obesitas dengan kejadian *low back pain*, diperoleh *p value* sebesar 0,014 dengan *alpha* ( $\alpha=0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara faktor obesitas dengan kejadian *low back pain*.

Widodo (2009) dan Vismara (2010) dalam Septi 2010, menyatakan hubungan keduanya disebabkan beban yang lebih pada *lumbosacral* pada mereka yang obesitas. Beban lebih ini akan menyebabkan pembentukan kurva lumbal yang abnormal pada area tersebut. Akibat pembentukan kurva lumbal yang abnormal ini maka akan merusak pembungkus saraf pada regio ini. Akibat rangsangan yang terus menerus dan dengan intensitas yang rendah pada medula spinalis di regio ini, kornu dorsalis akan menjadi lebih sensitif.

Proses ini akan menghasilkan hiperalgesia sekunder pada neuron di sekitar lesi pada regio lumbosakralis yang dikeluhkan pasien sebagai Nyeri Punggung Bawah (NPB).

Berat badan yang berlebihan (*overweight/obesitas*) menyebabkan tonus otot abdomen lemah, sehingga pusat gravitasi seseorang akan terdorong ke depan dan menyebabkan lordosis lumbalis, akan bertambah yang kemudian menimbulkan kelelahan pada otot paravertebrata, hal ini merupakan resiko terjadinya LBP. (Van Dieen, 1997 dalam Kantana, 2010).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari, Gunarso, dan Rujito (2010) diperoleh sebanyak 82 pasien terdiagnosis LBP dan sisanya 8 orang terdiagnosis non LBP. Dari hasil tersebut ditemukan sebanyak 59 orang (65,6%) yang menderita nyeri pinggang bawah termasuk kategori *overweight*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada hasil analisis bivariat terdapat hubungan antara *overweight* terhadap *Low Back Pain*. Hasil yang signifikan juga ditunjukkan pada hasil analisis multivariat dimana faktor risiko *overweight* signifikan terhadap *Low Back Pain*. Dari hasil analisis, seseorang yang *overweight* lebih berisiko 5 kali menderita LBP dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan ideal. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Richard dan Weinstein *et al.* dalam Purnamasari, Gunarso, dan Rujito (2010) yakni faktor risiko LBP meningkat pada seseorang yang *overweight*. Ketika seseorang kelebihan berat biasanya kelebihan berat badan akan disalurkan pada daerah perut yang berarti menambah kerja tulang lumbal. Ketika berat badan bertambah, tulang

belakang akan tertekan untuk menerima beban yang tersebut sehingga mengakibatkan mudahnya terjadi kerusakan dan bahaya pada stuktur tulang belakang.

Obesitas merupakan faktor resiko yang memungkinkan seseorang untuk mengalami nyeri pinggang bawah. Pada orang yang memiliki berat badan yang berlebih resiko timbulnya nyeri pinggang lebih besar, karena beban pada sendi penumpu berat badan akan meningkat, sehingga dapat memungkinkan terjadinya nyeri pinggang bawah. Sehingga orang dengan berat badan ideal resiko terjadi nyeri pinggang bawah lebih kecil dibandingkan dengan orang yang obesitas sentral.

Langkah yang dilakukan oleh fisioterapi ketika menemukan kasus nyeri pinggang bawah adalah sebagai berikut:

- a. *Bed rest*, penderita harus tetap berbaring di tempat tidur selama beberapa hari dengan sikap tertentu. Tidur di atas tempat tidur dengan alas keras dan atau bisa juga dengan posisi semi Fowler. Posisi ini berguna untuk mengeliminir gravitasi, mempertahankan kurvatur anatomi vertebra, relaksasi otot, mengurangi hiperlordosis lumbal, dan mengurangi tekanan intradiskus.
- b. Mobilisasi (Exercise), pada fase permulaan, mobilisasi dilakukan dengan bantuan korset. Manfaat pemakaian korset adalah untuk membatasi gerak, mengurangi aktivitas otot (relaksasi otot), membantu mengurangi beban terhadap vertebra dan otot paraspinal, dan mendukung vertebra dengan peninggian tekanan intra abdominal. Mobilisasi sebaiknya dimulai dengan

gerakan-gerakan ringan untuk jangka pendek. Kemudian diperberat dan diperlama.

- c. Pada fisioterapi, biasanya dalam bentuk *short wave diathermy* (SWD). Terapi panas bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi lokal, merelaksasi otot, memperbaiki extensibilitas jaringan ikat.
- d. Traksi pelvis, bermanfaat untuk relaksasi otot, memperbaiki lordosis serta memaksa penderita melakukan tirah baring total. Bukti-bukti menunjukkan bahwa traksi tidak bermanfaat untuk meregangkan discus yang menyempit. Traksi pelvis dilarang dilakukan jika ada infeksi tulang, keganasan tulang, adanya kompresi mielum. Beban yang umum digunakan berkisar antara 10-25 kg.

Solusi ketika terjadi nyeri pinggang bawah (NPB), yaitu dengan pencegahan sekunder yang merupakan upaya untuk menghindarkan komplikasi dan mengurangi ketidakmampuan pada orang yang telah sakit. Pencegahan sekunder ini dapat dilakukan dengan cara mendeteksi penyakit secara dini dan pengadaan pengobatan yang cepat dan tepat.

Pencegahan tersier dimaksudkan untuk mengurangi komplikasi dan mengadakan rehabilitasi. Rehabilitasi bertujuan untuk mengembalikan fungsi fisik dan menolong penderita NPB agar lebih memperhatikan cara mengatasi masalah dan dapat menjalani kehidupan yang lebih normal.

- a. Selama masa penyembuhan sebaiknya penderita NPB menghindari pekerjaan atau aktivitas berat.
- b. Menghindari masalah psikis misalnya depresi, kecemasan, atau stress yang dapat memicu atau memperberat kembali terjadinya NPB.

- c. Bagi penderita NPB yang mengalami obesitas sebaiknya melakukan diet untuk menurunkan berat badan.
- d. Untuk mengurangi disabilitas dan perbaikan fungsional direkomendasikan dengan program *back exercise*.
- e. Membiasakan diri dengan postur tubuh dan sikap tubuh yang benar.

### **C. KETERBATASAN PENELITIAN**

1. Penelitian ini menggunakan desain studi *cross sectional* yang hanya menggambarkan variabel yang diteliti, baik independent maupun dependen pada waktu yang sama terkadang ditemukan hubungannya bias berupa lemah dalam melihat hubungan sebab akibat. Karena masih banyaknya faktor penyebab lain yang mempengaruhi variabel independent.
2. Penggunaan metode *Visual Analogue Scale* (VAS) pada beberapa pasien lanjut usia agak sukar digunakan karena responden kurang paham dengan penjelasan tentang alat *Visual Analogue Scale* (VAS). Metode *Visual Analogue Scale* (VAS) memiliki kekurangan dalam hal obyektivitas hasil pengukuran karena alat ini hanya bersifat subyektif. Artinya satu responden menyatakan nyerinya hebat belum tentu responden lain menyatakan nyerinya hebat, bisa jadi responden satunya menyatakan nyerinya sedang.
3. Kurangnya informasi yang dapat dijangkau oleh peneliti kaitannya dengan masalah yang menjadi obyek penelitian dalam hal ini literatur-literatur yang menyajikan informasi ilmiah dan hasil penelitian ilmiah yang sama pada permasalahan yang sama.





## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan obesitas sentral dengan nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara obesitas sentral dengan penderita nyeri pinggang bawah pada pasien di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin ( $p = 0,001 < 0,05$ ).
2. Dari 34 responden terdapat 20 penderita nyeri pinggang bawah dengan persentase 58,8%.
3. Dari 20 responden yang menderita nyeri pinggang bawah, pasien yang mengalami obesitas sentral sebanyak 17 orang (85%).
4. Dari 20 responden yang menderita nyeri pinggang bawah, persentase terbanyak terdapat pada kategori lanjut usia (60-74 Tahun) sebanyak 8 orang (40%). Sedangkan berdasarkan jenis kelamin persentase terbanyak yang menderita nyeri pinggang bawah adalah perempuan sebanyak 14 orang (70%). Berdasarkan faktor penyebab nyeri pinggang bawah dengan persentase terbanyak adalah karena faktor spondilosis sebanyak 8 orang (40%).

## B. SARAN

Berdasarkan uraian dan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan:

1. Untuk menghindari faktor resiko nyeri pinggang bawah karena obesitas sentral dianjurkan sedapat mungkin tetap aktif menurunkan berat badan dengan diet, mengkonsumsi makanan yang sehat, berolahraga secara teratur, menerapkan perilaku hidup sehat, dan ketika melakukan segala aktivitas harus menjaga posisi punggung agar tetap tegak.
2. Untuk penderita nyeri pinggang bawah yang berusia > 35 tahun sebaiknya lebih banyak berolahraga bila perlu secara teratur dan mengkonsumsi makanan yang sehat karena pada usia > 35 tahun lebih beresiko mengalami nyeri pinggang bawah dibandingkan yang berusia muda.
3. Untuk mengurangi nyeri pinggang bawah yang sedang dialami dapat diberikan massage secara ringan pada daerah yang mengalami nyeri dan latihan untuk nyeri pinggang bawah yang efeknya memberikan rileksasi pada otot dan memperlancar sirkulasi darah.
4. Untuk penderita nyeri pinggang bawah dan obesitas sentral, sebaiknya rutin memeriksakan keadaannya ke fisioterapi dan dokter khususnya dokter ahli gizi.

## DAFTAR PUSTAKA

- A., Gabriela K. & Pariangan, Oksen. 2004. *Gambaran Obesitas Remaja Pada SMU Katolik Rajawali di Makassar*. Tugas Kepaniteraan Klinik pada bagian IKM & IKK tidak diterbitkan. Makassar: Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Angela, B. M. Tulaar. 2008. Nyeri Leher dan Punggung. *Majalah Kedokteran Universitas Indonesia*. (Online), Vol. 58, No. 5, diakses 4 Januari 2013.
- Anggraeni, Farida. 2009. *Hubungan Antara Obesitas Sentral dengan Kadar Kolesterol LDL dan Kadar Trigliserida pada Pasien Poli Rawat Jalan Ilmu Penyakit dalam RSUD dr. Saiful Anwar Malang*. Malang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang, diakses 10 September 2012.
- Bener A, Alwash R, Gaber T, Lovasz G. 2003. *Obesity and Low Back Pain*. Coll. Antropol, diakses 14 Juni 2012.
- Bull, Eleanor dan Archard, Graham. 2007. *Simple Guides Nyeri Punggung*. Jakarta Pusat: Penerbit Erlangga.
- Chandra, Budiman. 1995. *Pengantar Statistik Kesehatan*. Jakarta : EGC.
- Dwianti, Desty & Widiastuti, Retno. 2011. *Hubungan Obesitas Sentral dengan Andropause di RSUP. Prof DR. Margono Soekarjo Purwokerto*. Purwokerto: Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman. Mandala of Health Vol. 5, No.3, diakses 10 September 2012.
- Finna, Ayu. 2012. *Hubungan Antara Obesitas dengan Regulasi Emosi pada Siswa SMANI Malang*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, diakses 13 September 2012.
- Ishak. 2010. *Analisis Hubungan Faktor Resiko Nyeri Punggung Bawah pada Pegawai Dinas Kesehatan Pemerintah Kabupaten Majene*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Kane, Ouslnder, & Abrass. 2004. *Essential Of Clinical Geriatrics Fifth Edition*. United Stated: McGraw-Hill Companies.

- Kantana, Trimunggara. 2010. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Low Back Pain pada Kegiatan Mengemudi Tim Ekspedisi PT Enseval Putera Megatrading Jakarta Tahun 2010*. Skripsi diterbitkan. Jakarta: Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Khumaerah, Aulia. 2011. *Hubungan antara Lama Duduk dan Posisi Duduk dengan Derajat Nyeri pada Pekerja Jasa Pengetikan yang Menderita Nyeri Punggung Bawah di Makassar 2011*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Kisner, Carelyn & Colby, Lynn Allen. 1990. *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques Third Edition*. Hongkong: F. A. Davis Company Philadelphia.
- Laporan Nasional 2007 tentang Riset Kesehatan Dasar 2007*. 2008. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, diakses 14 September 2012.
- Lndefeld, Palmer, Johnson, Johnston & Lyons. 2004. *Current Geriatric Diagnosis and Treatment*. United Stated: McGraw-Hill Companies.
- Mansjoer, Arif & Suprohaita (Eds.). 2000. *Kapita Selekta Kedokteran Jilid 2*. Jakarta: Media Aesculapius.
- Nasir, Nurul Izzah. 2011. *Hubungan Obesitas dengan Kejadian Stroke pada Pasien di Rumah Sakit Khusus Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Makassar pada Oktober sampai November 2011*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Noor, Nasry Nur. 2008. *Epidemiologi Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- NMG, Septi. 2010. *Gambaran Umum Obesitas pada Penderita Nyeri Punggung Bawah (NPB) di Poliklinik Saraf RSUP. H. Adam Malik Medan*. Universitas Sumatera Utara, diakses tanggal 4 Juni 2012.
- Pratiwi, Setyaningsih, Kurniawan & Martini. 2009. Beberapa Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjual Jamu Gendong. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*. (Online), Vol. 4, No. 1, diakses 4 Januari 2013.
- Price, Sylvia A. & Wilson, Lorraine M. 2006. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

- Purnama, Aditya. 2007. *Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Fleksibilitas Lumbal Pada Laki-laki Dewasa Kelompok 19-21 Tahun*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, diakses 31 Mei 2012.
- Purnamasari, H., Gunarso, U. & Rujito, L. 2010. *Overweight Sebagai Faktor Resiko Low Back Pain Pada Pasien Poli Saraf RSUD*. Prof DR. Margono Soekarjo Purwokerto. Purwokerto: Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman. Mandala of Health Vol. 4, No.1, diakses 4 Juli 2012.
- Rachman, Luqman Yanuar & Hartanto, Huriawati (Eds.). 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Rahman, Usep B., Handoyo & Rohadi, Pujo. 2012. *Hubungan Obesitas dengan Risiko Obstructive Sleep Apnea (OSA) pada Remaja*. Semarang: Prodi Keperawatan Purwokerto Poltekkes Kemenkes, diakses 31 Mei 2012.
- Riwidikdo, Handoko. 2010. *Statistik Kesehatan Belajar Mudah Teknik Analisis Data dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Sherwood, L. 2001. *Fisiologi Manusia Dari Sel ke Sistem Edisi II*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Sidharta, Priguna. 2009. *Neurologi Klinis Dalam Praktek Umum*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Soegih, R. Rachmad & Wiramihardja, Kunkun K (Eds.). 2009. *Obesitas Permasalahan dan Terapi Praktis*. Jakarta: Sagung Seto.
- Stevens, P., Schade, A., Chalk, B. & Slevin Oliver. 2005. *Pengantar Riset Pendekatan Ilmiah Untuk Profesi Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- Sudoyo, Aru W. & Setiyohadi, Bambang (Eds.). 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi V*. Jakarta Pusat: Interna Publishing.
- Sudoyo, Aru W. & Setiyohadi, Bambang (Eds.). 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V*. Jakarta Pusat: Interna Publishing.
- Tj., Hadi Kurniawan. 2004. *Pengaruh Williams' Flexion Exercise Terhadap Mobilitas Lumbal dan Aktivitas Fungsional pada Pasien-Pasien dengan Nyeri Punggung Bawah (NPB) Mekanik Subakut dan Kronik*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, diakses 6 Januari 2013.

# LAMPIRAN