

**FAKTOR USIA DAN JENIS KELAMIN PADA PASIEN NYERI
PUNGGUNG BAWAH DI RUMAH SAKIT MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG SELAMA JANUARI
2012 SAMPAI DESEMBER 2012**

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



**Oleh:
Anugerah Ramadhan Putra
04101401005**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

S
616.830 7

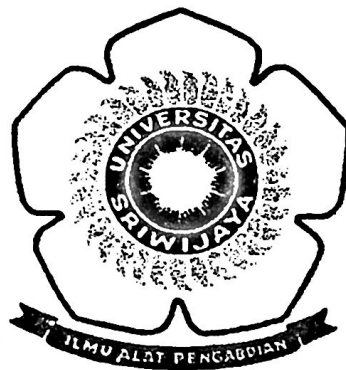
R : 25972/26533

Anu
f
2014

**FAKTOR USIA DAN JENIS KELAMIN PADA PASIEN NYERI
PUNGGUNG BAWAH DI RUMAH SAKIT MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG SELAMA JANUARI
2012 SAMPAI DESEMBER 2012**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



**Oleh:
Anugerah Ramadhan Putra
04101401005**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

**FAKTOR USIA DAN JENIS KELAMIN PADA PASIEN NYERI
PUNGGUNG BAWAH DI RUMAH SAKIT MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG SELAMA JANUARI
2012 SAMPAI DESEMBER 2012**

Oleh:

**Anugerah Ramadhan Putra
04101401005**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Palembang, 27 Januari 2014

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Pembimbing I
Merangkap Penguji I**

**dr. M. Hasnawi Haddani, Sp.S
NIP. 1962 1201 1990 02 0102**



**Pembimbing II
Merangkap penguji II**

**Drs. Sadakata Sinulingga, Apt, M.Kes
NIP. 195 8080 2198 603 1001**

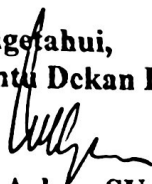


Penguji III

**dr. Rasrinam Rasyad, Sp.S (K)
NIP.**



**Mengetahui,
Pembantu Dekan I**



**dr. Mutiara Budi Azhar, SU, M.MedSc
NIP. 1952 0107 198303 1 001**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 27 Januari 2014

Yang membuat pernyataan,

Anugerah ramadhan Putra

NIM 04101401005

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anugerah Ramadhan Putra
NIM : 04101401005
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

FAKTOR USIA DAN JENIS KELAMIN PADA PASIEN NYERI
PUNGGUNG BAWAH DI RUMAH SAKIT MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG SELAMA JANUARI
2012 SAMPAI DESEMBER 2012

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Palembang, 27 Januari 2014

Anugerah Ramadhan Putra

Persembahan :

Berawal dari perjalanan waktu

Tak terasa waktu berganti dengan cepat

Keringat , tawa , air mata dan pengorbanan yang dijalani di setiap langkah dari awal hingga akhir

Tak terasa , kini sudah berada diujung akhir

Banyak cerita yang akan disimpan

Banyak memori yang akan selalu diingat

Akan menjadi kenangan yang takkan terlupa

Terlalu banyak langkah yg harus dihitung, terlalu pendek waktu untuk mengukur kerja keras ini

*Semuanya terwujud berkat bantuan dari mereka yang selalu berada di depan untuk membimbing , yang di samping untuk merangkul dan yang dibelakang untuk selalu mendorong
Sebagai Pemacu semangat di kala lelah dan menjadi pemberi bantuan dikala putus asa*

Terima kasih untuk kedua orang tua

Terima kasih untuk pendamping setia

Terima kasih untuk kakak dan adik

Terima kasih untuk sahabat terbaik

Terima kasih karena kalian selalu ada di setiap saat aku butuhkan.

ABSTRAK

FAKTOR USIA DAN JENIS KELAMIN PADA PASIEN NYERI PUNGGUNG BAWAH DI RUMAH SAKIT MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG SELAMA JANUARI 2012 SAMPAI DESEMBER 2012

(Anugerah Ramadhan Putra, Januari 2014, 46 Halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Nyeri punggung bawah (NPB) adalah penyakit saraf yang ditandai dengan nyeri di daerah tulang punggung dan sekitarnya akibat terhimpit atau tertariknya saraf siatik maupun cabang saraf. Penelitian NPB di Sumatera Selatan masih terbatas, di RSMH Palembang belum ada data mengenai faktor usia dan jenis kelamin pasien NPB. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor usia dan jenis kelamin pada pasien NPB.

Metode: Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif observasional. Sampel penelitian adalah penderita NPB yang tercatat di rekam medik hasil di RSMH Palembang selama periode Januari 2012 sampai Desember 2012. Variabel yang diteliti adalah usia, jenis kelamin dan lama nyeri yang dialami. Data yang terkumpul disajikan dalam bentuk tabel beserta deskripsinya.

Hasil: Dari hasil penelitian didapatkan jumlah sampel sebanyak 60 penderita NPB. Usia terbanyak penderita NPB terdapat pada usia diatas 40 tahun (perempuan) sebesar 51,7%, jenis kelamin perempuan paling banyak menderita NPB sebesar 58,3% dan lama nyeri yang dialami pasien NPB terbanyak adalah kurang dari 6 minggu sebesar 51,7%.

Kesimpulan: Dapat disimpulkan bahwa faktor usia dan jenis kelamin berhubungan dengan penyakit NPB. Semakin bertambah usia maka semakin besar kemungkinan mengalami NPB, perempuan lebih sering terkena NPB dari pada laki-laki dengan rasio 1.4:1 karena selain mengalami penuaan perempuan juga mengalami siklus menstruasi dan menopause, lama nyeri yang paling banyak ditemukan pada pasien NPB kurang dari 6 minggu.

Kata Kunci: penyakit saraf, nyeri punggung bawah, faktor usia dan jenis kelamin.

ABSTRACT

AGE AND SEX AS A RISK FACTOR PATIENTS SUFFERING FROM LOWER BACK PAIN IN MOHAMMAD HOESIN HOSPITAL PALEMBANG FROM THE PERIOD OF JANUARY 2012 UNTIL DECEMBER 2012

(Anugerah Ramadhan Putra, January 2014, 46 Pages)
Faculty of Medicine, Sriwijaya Univesity

Background: Lower back pain (LBP) is a neurological disease that is characterized by pain in the spine and the surrounding area as a result of squeezing of the sciatic nerve or nerve branch. Research regarding LBP in South Sumatra is still limited. In RSMH Palembang, data related to age and gender factors of the patient with LBP have not available yet. This study aims to determine the correlation between age and gender in patients with LBP.

Method: This research is an observational descriptive study. The samples are patients with LBP who were recorded by medical records in RSMH Palembang during the period January 2012 until December 2012. The variables studied are age, gender, and duration of pain experienced. The collected data is presented in tabular form along with the description.

Result: From the results obtained a total samples of 60 patients with LBP. Most patients are aged above 40 years (women) as much as 51.7%, female sex as much as 58.3%, and the duration of pain experienced is less than 6 weeks as much as 51.7%.

Conclusion: It can be concluded that age and gender are related to LBP. The older the person is the more likely to experience LBP, female sex are also at risk to experience LBP than male by a ratio of 1.4:1 because besides of aging process women also experience menstrual cycle and menopause, while the duration of pain most commonly found is less than 6 weeks.

Keywords: neurological disease, low back pain, age and gender factor.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Kuasa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Faktor Usia dan Jenis Kelamin pada pasien Nyeri Punggung Bawah di Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang Selama Januari 2012 Sampai Desember 2012”**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dr. H. M. Hasnawi H., Sp.S selaku dosen pembimbing substansi dan Drs. Sadakata Sinulingga Apt M.Kes. selaku dosen pembimbing metodologi yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, masukan, kritikan dan perbaikan terhadap penelitian ini. Terima kasih kepada Almarhum dr. Zahirwan Sp.S (K) selaku dosen penguji proposal skripsi yang telah banyak memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini dan terima kasih juga kepada dr. Rasrinam Rasyad Sp.S (K) selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan wejangan dan saran. Ucapan terima kasih juga penulis haturkan kepada kedua orang tua tercinta, keluarga, dan para sahabat PDU NON REG 2010 atas semua bantuan, baik berupa pikiran maupun bantuan moral dan spiritual dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dalam hal isi maupun cara penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun sebagai masukan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 27 Januari 2014

Penulis

Anugerah Ramadhan Putra

UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA	
NO. DAFTAR :	140611
TANGGAL :	10 FEB 2014

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1. 2. Rumusan Masalah	3
1. 3. Tujuan	4
1. 3. 1. Tujuan Umum	4
1. 3. 2. Tujuan Khusus	4
1. 4. Manfaat	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Nyeri Punggung Bawah.....	5
2. 1. 1. Pendahuluan.....	5
2. 1. 2. Epidemiologi	6
2. 1. 3. Faktor Resiko	7

2. 1. 4. Anatomi	11
2. 1. 5. Patofisiologi	14
2. 1. 6. Gejala Klinis	15
2. 1. 7. Diagnosis	16
2. 1. 8. Terapi	18
2. 1. 9. Prognosis	20
2. 2. Kerangka Teori	21

BAB III METODE PENELITIAN

3. 1. Jenis Penelitian	22
3. 2. Waktu dan Tempat Penelitian	22
3. 3. Populasi dan Sampel	22
3. 3. 1. Populasi Penelitian.....	22
3. 3. 2. Sampel Penelitian.....	22
3. 4. Variabel Penelitian	23
3. 5. Definisi Operasional Penelitian	23
3. 6. Cara kerja/Cara Pengumpulan Data	25
3. 7. Penyajian dan Analisis Data	25
3. 8. Kerangka Operasional	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1. Hasil Penelitian.....	27
4. 1.1. Distribusi NPB Berdasarkan Usia.....	27
4. 1.2. Distribusi NPB Berdasarkan Jenis Kelamin	28
4. 1.3. Distribusi NPB Berdasarkan Lama Nyeri	28
4.2. Hasil Pembahasan.....	29
4.2.1. Distribusi NPB Berdasarkan Usia.....	29

4.2.2. Distribusi NPB Berdasarkan Jenis Kelamin	30
4.2.3. Distribusi NPB Berdasarkan Lama Nyeri	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran	32

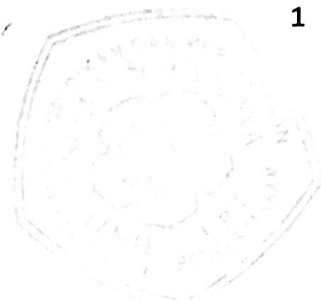
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37
BIODATA DAN RIWAYAT HIDUP	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Distribusi Usia pada pasien NPB	27
2. Distribusi Jenis Kelamin pada pasien NPB	28
3. Distribusi Lama Nyeri pada pasien NPB	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. 1. Tulang belakang (<i>Columna Vertebralis</i>)	13
1. 2. Struktur <i>Columna Vertebralis</i> Lumbal	13
1. 3. Endoneurium, Perineurium dan Epineurium	14



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nyeri Punggung Bawah (NPB) atau nama lain adalah *lower back pain* (LBP). NPB termasuk salah satu gangguan muskuloskeletal, gangguan psikologis dan akibat dari mobilisasi yang salah. NPB menyebabkan timbulnya rasa ngilu atau tidak nyaman pada daerah lumbal berikut sakrum. NPB diklasifikasikan ke dalam 2 kelompok yaitu: kronik dan akut, NPB akut akan terjadi pada pasien yang mengalami nyeri kurang dari 6 minggu dan untuk sub akut 6 sampai 12 minggu, sedangkan NPB kronik terjadi dalam waktu lebih dari 12 minggu (3 bulan). Yang termasuk dalam faktor resiko NPB adalah: umur, jenis kelamin, faktor indeks massa tubuh (IMT) yang meliputi berat badan, tinggi badan, pekerjaan dan aktifitas/olahraga (Idyan, 2007). Sekitar 80% penduduk seumur hidup pernah sekali merasakan NPB, dan lebih dari 10 % penduduk merasakan nyeri pinggang setiap saat (Lubis dan Meliala, 2003). Insidensi nyeri pinggang di beberapa negara yang berkembang lebih kurang 15-20% dari total populasi yang sebagian besar merupakan nyeri pinggang akut maupun kronik termasuk tipe benigna (Wirawan, 1998).

Di Amerika Serikat NPB terhitung hampir mengurangi produktivitas, biaya yang dikeluarkan hingga 20 Juta USD atau setara dengan 200 milyar rupiah setiap tahunnya. Lebih dari 80 Juta USD dihabiskan setiap tahunnya untuk mengatasi NPB di Amerika Serikat. NPB sering dijumpai dalam praktek sehari-hari, terutama di negara-negara industri. Diperkirakan 70-85% dari seluruh populasi pernah mengalami episode ini selama hidupnya (Andersson, 1999). Prevalensi pertahunannya bervariasi dari 15-45%, dengan point prevalensi rata-rata 30% (cooper, 2003). Pada penelitian di Amerika Serikat NPB merupakan penyebab yang urutan paling sering dari

pembatasan aktivitas pada penduduk dengan usia kurang dari 45 tahun, urutan ke 2 untuk alasan paling sering berkunjung ke dokter, urutan ke 5 alasan perawatan di rumah sakit dan alasan penyebab yang paling sering untuk tindakan operasi (Banner, dkk, 2003).

Di Indonesia penelitian kelompok studi nyeri PERDOSSI (Perhimpunan Dokter Spesialis Syaraf Indonesia) pada bulan Mei 2002 menunjukkan jumlah penderita nyeri punggung bawah sebesar 18,37% dari seluruh pasien nyeri (Wirawan, 1998). Studi populasi di daerah pantai utara Jawa Indonesia ditemukan insidensi 18,2% pada pria dan 13,6% pada wanita. Di rumah sakit Jakarta, Yogyakarta dan Semarang insidensinya sekitar 5,4 – 5,8%, frekuensi terbanyak pada usia 45-65 tahun (Kasjmir, 2003). Biasanya nyeri punggung bawah membutuhkan waktu 6-7 minggu untuk penyembuhan baik terhadap jaringan lunak maupun sendi, namun 10% diantaranya tidak mengalami perbaikan dalam kurun waktu tersebut (Wheeler dan Stubbart, 2006).

Keluhan nyeri punggung bawah sangat perlu mendapat perhatian serta penanggulangan yang baik. Apabila nyeri tersebut dibiarkan maka akan menyebar ke daerah punggung atas, paha, tumit serta jari kaki. Selain itu, sebagian nyeri punggung ini disebabkan oleh otot-otot punggung bawah yang kurang kuat, sehingga pada saat melakukan gerakan pada bagian punggung bawah timbul pergeseran yang menimbulkan rasa sakit. Nyeri punggung bawah merupakan gejala bukan suatu diagnosis. Nyeri punggung merupakan kelainan dengan berbagai etiologi dan membutuhkan penanganan simptomatis serta rehabilitasi medik.

Usia menjadi faktor memperberat NPB karena disini terjadinya penurunan fungsi tubuh terutama tulang sehingga tidak elastis seperti waktu muda (Louw, dkk, 2007). Jenis kelamin Laki-laki dan perempuan memiliki resiko yang sama untuk terjadi NPB, namun kenyataanya perempuan lebih sering mengalami NPB karena mengalami siklus menstruasi dan menopause, menopause menyebabkan kepadatan

tulang berkurang akibat penurunan hormon estrogen (Altinel, dkk, 2007). Obesitas pada orang memiliki berat badan yang lebih resiko timbulnya NPB lebih besar karena beban pada sendi penumpu berat badan seperti lumbal dan tempurung kaki akan meningkat (Putri, 2010). Faktor resiko pekerjaan juga mempengaruhi terjadinya NPB terutama kerja fisik berat seperti: pengangkatan barang, posisi dan sikap tubuh selama bekerja, getaran dan kerja statis (Punnet, dkk, 2005). Riwayat cedera/trauma mempengaruhi NPB karena faktor kekambuhan yang dialami pasien atau karena cedera tersebut berlangsung kronis (Albar, 2009). Aktivitas/Olahraga untuk kebiasaan seperti duduk, berdiri, tidur, mengagkat beban yang salah. Misalnya seorang pelajar membungkuk terus saat menulis atau tidur pada kasur yang tidak menopang tulang belakang (Putri, 2010).

Di Sumatera Selatan, penelitian mengenai NPB masih terbatas. Penelitian terdahulu berisikan tentang angka kejadian dari penyakit NBP di PT. PUSRI dan Puskesmas Alang-alang lebar, Sedangkan di Rumah Sakit Mohammad Hoesin belum ada data penelitian tentang penderita NBP dengan faktor Usia, Jenis kelamin dan lama nyeri. Oleh karena itu, penulis telah melakukan penelitian tentang penderita NPB dengan faktor resiko usia, jenis kelamin dan lama nyeri yang dialami pasien di Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2012 sampai Desember 2012.

1.2.Rumusan Masalah

Faktor usia, jenis kelamin dan lama nyeri pada pasien penderita Nyeri Punggung Bawah (NPB) diRumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2012 sampai Desember 2012 ?

1.3.Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor usia, jenis kelamin dan lama nyeri pasien penderita Nyeri Punggung Bawah (NPB) di Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui usia pasien penderita Nyeri Punggung Bawah (NPB) di Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang.
2. Mengetahui jenis kelamin pasien penderita Nyeri Punggung Bawah (NPB) di Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang.
3. Mengetahui lama nyeri yang dialami pasien penderita Nyeri Punggung Bawah (NPB) sebelum berobat di Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang.

1.4.Manfaat Penelitian

1. Bagi pemerintah, sebagai informasi untuk bahan evaluasi tingkat kesehatan masyarakat bagian neurologi khususnya mengenai penyakit Nyeri Punggung Bawah (NPB).
2. Bagi rumah sakit, sebagai bahan evaluasi, informasi, dan data yang dapat membantu para dokter dalam memberikan pelayanan yang maksimal bagi penderita Nyeri Punggung Bawah (NPB) pada masa yang akan datang.
3. Bagi masyarakat, memberikan pengetahuan dan informasi mengenai penyakit Nyeri Punggung Bawah (NPB) sehingga diharapkan agar lebih peduli dalam mencegah terjadinya penyakit Nyeri Punggung Bawah (NPB).

DAFTAR PUSTAKA

- Albar, Z. 2009. Sistematika Pendekatan pada Nyeri Pinggang. Cermin Dunia Kedokteran No.129.
http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/cdk_129_penyakit_sendi.pdf.
Diakses pada 23 juli 2013
- Alfred J Cianflocco. Lower Back Pain. 2013.
http://www.merckmanuals.com/home/bone_joint_and_muscle_disorder/low_back_and_neck_pain/low_back_pain.html. diakses pada 2 agustus 2013
- Altinel, L; et al. 2008. The Prevalence of Low Back Pain and Risk Factors Among Adult Population in Afyon Region, Turkey. Edition 42 page 328-333. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica. Turkey.
- Andersson, GBJ. Epidemiologic features of chronic low-back pain. Lancet. 1999, 354:581-585.
- Bener et al. Obesity and Low Back Pain. Coll. Antropol, 2003, 27: 95-104
- Bogduk N. Evidence-Based Clinical Guidelines for the Management of Acute Low Back Pain. The National Muskuloskeletal Medicine Initiative. 1999.
- Bull, E dan Archad, G. 2007. Simple Guide Nyeri Punggung. Penerbit Airlangga. Jakarta.

- Cooper, Phyliss G. Low Back Pain. Clinical Reference System. McKesson Health Solutions LLC, 2003, 1-16.
- Dachlan, L.M. 2009. Pengaruh Back Exercise Pada Nyeri PunggungBawah. Tesis Magister Kedokteran Keluarga Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Department of Health British. 1999. The Prevalence of Low Back Pain in Great Britain in 1998.
http://www.dh.gov/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassest/dh_4054015.pdf Diakses pada 25 juli 2013.
- Harsono. 2003. Kapita Selekta Neurologi. Cetakan Ke-empat. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Idyan, Z. 2007. Hubungan Lama Duduk Saat Perkuliahan Dengan Keluhan Low Back Pain. Diakses 28 juli 2013 dari: <http://www.innappni.or.id>
- Ikatan Dokter Ahli Saraf Indonesia. 1986. Pertemuan Nasional Dwi Warsa I IDASI: Simposium Nyeri Pinggang. Rhoune Poulenc. Semarang.
- Jones G.T. and G.J. Macferlane. 2004. Epidemiology of Low Back Pain in Children and Adolescents. Archdischild. Ukraina.
- Kasjmir YI. Penatalaksanaan Medik Nyeri Punggung Bawah. Dalam Meliala L, Suryono B, Wibowo S. Kumpulan Makalah Pertemuan Ilmiah I Indonesian Pain Society, Yogyakarta, 2003.
- Lambeek, L; et al. 2011. The Trend in Total Cost of Back Pain in the Netherlands in the Period 2002-2007.
http://journals.lww.com/spinejournal/Fulltext/2011/06010/The_

- Trend_in_Total_Cost_of_Back_Pain_in_the.11.aspx. Diakses pada 4 agustus 2013.
- Louw et al; 2007. *The Prevalence of Low Back Pain in Africa: A Systematic Review*. <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/8/105>. Diakses 28 juli 2013.
- Lubis I. Epidemiologi Nyeri Punggung Bawah. Dalam: Meliala L, Nyeri Punggung Bawah, Kelompok Studi Nyeri Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Jakarta, 2003.
- Meliala L. Patofisiologi dan Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah . Dalam Meliala L, Suryono B, Wibowo S. Kumpulan Makalah Pertemuan Ilmiah I Indonesian Pain Society, Yogyakarta, 2003.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Fact sheet 15. Low Back Pain Fact Sheet. 2010. [Disitasi: 17 desember 2013]. Diunduh dari: http://www.ninds.nih.gov/disorders/backpain/detail_backpain.htm#167493102
- Picavet, H.S.J and Schouten, J.S.A. 2002. Muscleskeletal pain in Netherland: prevalences, consequences and risk groups. International Association for the Study of Pain.
- Putri, P. 2010. Pengaruh Postur dan Posisi Tubuh Terhadap Timbulnya Nyeri Punggung Bawah. http://eprints.undip.ac.id/23653/1/Putri_P.pdf. Diakses 3 agustus 2013.
- Punnett L, et al. 2005. Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures. http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/global/5lowbackpain.pdf. Diakses pada 5 agustus 2013.

Poliyana, M.J. 2004. Perbandingan Efek Terapi Arus Interferensi dengan Tens Dalam Pengurangan Nyeri Pada Penderita Nyeri Punggung Bawah Muskoletal. FK Undip. Semarang.

Ropper AH, Brown RH. Pain in the Back, Neck and Extremitas Adams and Victor's Principles of Neurology.

Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. *Am J Med.* 2010; 123 (1);87.7-35.

Sidharta, P. 2005. Sakit Neuromuskoleskeletal. PT Dian Rakyat. Jakarta.

Tavatian, S.S; Eftekhar H; et al. 2005. Quality of Life in Women With Different Intensity of Low Back Pain. *Irinian Journal Public Health.* Vol.34 No.2.
http://www.sid.ir/en/VEWSSID/J_pdf/86320050209.pdf. Diakses pada 1 agustus 2013.

Tunjung, R. 2009. Diagnosis dan Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah di Puskesmas. <http://elearning-po.unp.ac.id/>. Diakses pada 29 juli 2013.

Wheeler AH, Stubbart J. Pathophysiology of chronic back pain. Up date April 13, 2006. www.emedicine.com/neuro/topic516.htm

Wirawan. Diagnosis dan Penatalaksanaan Nyeri Pinggang. Dalam Socnarto. Simposium Rematik Pengenalan dan Pengelolaan Artropati Seronegatif, Bagian Penyakit Dalam FK Undip, Semarang, 1998.

WHO. 2006. *Global Database on Body Mass Index.*
<http://www.who.int/bmi/index.jsp>. 5 agustus 2013.