

**HUBUNGAN ANTARA HERNIA NUKLEUS PULPOSUS LUMBALIS  
DAN SCIATICA PADA PENDERITA NYERI PUNGGUNG BAWAH.**

**di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang**

**periode 1 Januari - 31 Desember 2009**

**Karya Tulis Ilmiah**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Untuk Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh

**Lily Dian Agung Enggarwati**

**012075511**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**SEMARANG**

**2011**


**KARYA TULIS ILMIAH**  
**HUBUNGAN ANTARA HERNIA NUKLEUS PULPOSUS LUMBALIS**  
**DAN SCIATICA PADA PENDERITA NYERI PUNGGUNG BAWAH.**  
**di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang**  
**periode 1 Januari - 31 Desember 2009**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
**Lily Dian Agung Enggarwati**  
**01.207.5511**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 12 Januari 2011  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

Pembimbing



dr. Ken Wirastuti, M.Kes., Sp.S.

Anggota Tim Penguji



dr. Hj. Chodidjah, M. Kes.



Ir. Titiek Sumarawati, M.kes.



dr. Hj. Oathrunnada Djam'an, M.Si.Med

Semarang, Januari 2011

Fakultas Kedokteran  
Universitas Islam Sultan Agung  
Bekon.



DR. dr. H. Taufiq R. Nasihun, M.Kes, Sp.And

## PRAKATA

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Syukur Alhamdulillah, dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta sholawat dan salam tidak lupa dihanturkan pada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul **“HUBUNGAN ANTARA HERNIA NUKLEUS PULPOSUS LUMBALIS DAN SCIATICA PADA PENDERITA NYERI PUNGGUNG BAWAH di RS Islam Sultan Agung Semarang periode 1 Januari – 31 desember 2009”**. Sebagai persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA).

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ungkapan terima kasih kepada pihak yang telah membanti dalam proses penyusunan dan penyelesaian KTI ini, yaitu:

1. Dr. dr. H. Taufiq R. Nasihun, M.Kes, Sp.And, Selaku Dekan Fakultas Kedokteran UNISSULA
2. dr. Ken Wirastuti, Sp.S, M.Kes dan Ir. Titiek Sumarawati, M.Kes sebagai dosen pembimbing I dan II yang telah sabar dan penuh pengertian memberikan bimbingan, pengarahan, saran dan dorongan sehingga penyusunan KTI ini terselesaikan.

3. dr. Chodidjah, M.Kes dan dr. Qatrunnada D. Msi. Med, sebagai anggota tim penguji yang telah memberikan masukan sehingga penyusunan KTI ini terselesaikan.
  4. Direktur utama, Kepala Bagian Pendidikan dan Pelatihan, Kepala Catatan Medik beserta seluruh Staff Catatan Medik RS Islam Sultan Agung Semarang.
  5. Ayah dan Bunda tercinta: Bp. Sujono dan Ibu Hari Kusumastuti,S.H. yang telah menjadi motivasi penulis dalam menyelesaikan pendidikan serta senantiasa memberikan do'a, semangat, dan dukungan baik secara moral, material maupun spiritual dengan penuh kasih sayang dan pengorbanan.
  6. Kakakku Tito Yanuar Agung Dewanta, S.Pd dan Dita Surya Agung Wijaya, Amd atas dukungan, do'a dan bantuan yang diberikan.
  7. Teman-teman komunitas Jawa Timur dan teman-teman Blok J48 atas do'a dan bantuan yang diberikan, serta teman-teman Reinforcer 2007 atas do'a, semangat dan bantuan kalian.
  8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian KTI.
- Penulis menyadari bahwa KTI ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi tercapainya perbaikan di masa yang akan datang.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Semarang, Maret 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Nyeri Punggung Bawah (NPB) / <i>Low Back Pain</i> (LBP).....	5
2.1.1. Definisi Nyeri Punggung Bawah .....	5
2.1.2. Anatomi punggung bawah .....	6
2.1.3. Faktor risiko.....	8
2.1.4. Etiologi.....	10
2.1.5. Klasifikasi .....	11

2.1.6. Diagnosis.....	15
2.1.7. Tatalaksana Nyeri Punggung Bawah.....	21
2.1.8. HNP (Hernia Nukleus Pulposus).....	23
2.1.8.1. Definisi.....	23
2.1.8.2. Faktor Risiko.....	24
2.1.8.3. Klasifikasi .....	25
2.1.8.4. Manifestasi Klinik.....	26
2.1.8.5. Diagnosis.....	29
2.1.8.6. Patofisiologi .....	30
2.2. Sciatica .....	34
2.3. Hubungan Sciatica dengan Hernia Nukleus Pulposus Lumbal.	39
2.4. Kerangka Teori .....	41
2.5. Kerangka Konsep .....	42
2.6. Hipotesis .....	42
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>43</b>
3.1. Jenis Penelitian .....	43
3.2. Variabel Penelitian .....	43
3.3. Definisi Operasional .....	43
3.4. Populasi dan Sampel .....	44
3.5. Instrumen Penelitian .....	45
3.6. Cara Penelitian .....	45
3.7. Tempat dan Waktu .....	46

3.8. Analisa Data .....	47
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	48
4.2 Pembahasan .....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1. Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabel 2. Karakteristik Probandus.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabel 4. Distribusi Frekuensi Sciatica.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabel 5. Hubungan Antara HNP Lumbalis dengan Sciatica.....</b>	<b>42</b>





## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Anatomi Vertebra Lumbal (Jama, 2008) .....	8
Gambar 2. Arah protusio ( Lindsay et al, 1993)... ..	18
Gambar 3. Anatomi nervus Isciadicus dan dermatomnya (Rohkamm, 2004).....	27



## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1. Data Sampel Kasus di RS Islam Sultan Agung Semarang**

**Lampiran 2. Hasil Statistik SPSS**

**Lampiran 3. Surat Keterangan Pengambilan Data**



## INTISARI

Mayoritas populasi mengalami nyeri punggung akut pada suatu saat dari kehidupannya. *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) lumbal adalah salah satu kausa dari nyeri punggung. Prevalensi HNP berkisar antara 1-2% dari populasi. Gejala klasik HNP Lumbalis berupa sciatica (nyeri punggung bawah dan nyeri *radikuler* ke tungkai) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis dan Sciatica di Rumah sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 1 Januari – 31 Desember 2009.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* dimana data yang diperoleh dianalisis dengan analisis koefisien kontingensi. Data yang digunakan adalah data sekunder yang meliputi semua pasien Nyeri Punggung Bawah di RS Sultan Agung Semarang. Dengan jumlah sampel sebanyak 63 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Dari 63 sampel, ditentukan 4 sampel (6,3%) dengan HNP Lumbalis dan 59 sampel (93,7%) dengan non HNP Lumbalis. Dari sampel HNP Lumbalis didapat semua sampel Sciatica. Sedangkan sampel non HNP Lumbalis didapatkan 41 sampel (65,1%) non Sciatica. Hasil uji koefisien kontingensi didapatkan sebesar  $p = 0,005$  dan besarnya angka koefisien kontingensi adalah 0,335.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara HNP Lumbalis dan Sciatica dengan tingkat hubungan yang rendah.

**Kata kunci:** *HNP Lumbalis, Sciatica*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mayoritas dari populasi umum pernah mengalami nyeri punggung akut pada suatu saat dari kehidupannya. 90% kasus dapat sembuh tanpa terapi khusus dalam waktu kurang dari 2 minggu. Pada sebagian besar kasus tidak dapat dibuat diagnosis spesifik walaupun ada banyak kausa nyeri pinggang yang mungkin mendasarinya. *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) lumbal adalah salah satu kausa dari nyeri punggung bawah. Paling sering pada orang dewasa, laki-laki, kulit putih, dan mencapai insidens puncak pada dekade ke 4 dan ke 5. Lebih sering pada orang dengan pekerjaan yang mencakup : membungkuk dan mengangkat (Jenie, 2006). Pada *Hernia Nukleus Pulposus* Lumbalis, nyeri menjalar kebawah menuju tungkai dan kaki yang dipersyarafi oleh syaraf yang terkena (Snell, 2002). Sciatica istilah umum digunakan untuk menggambarkan rasa sakit perjalanan di distribusi dari saraf ischiadicus (Garfin, 2008).

Prevalensi penderita nyeri punggung bawah di rumah sakit Jakarta, Yogyakarta, Semarang menunjukkan angka sekitar 5,4-5,8% (Wirawan,1996). Studi populasi di daerah pantai utara Jawa Indonesia ditemukan insiden nyeri punggung bawah 18,2% pada pria dan 13,6% pada wanita. Di Malang Indonesia (1998) dilaporkan prevalensi seumur hidup Nyeri Punggung Bawah antara 59,3 – 62,4 % dan prevalensi tahunan antara 20,9 – 31,2 % dan point prevalence berkisar antara 19,9 – 20,4 % (Wibowo, 2005). Angka prevalensi

meningkat dari usia anak-anak ke dewasa muda dan mencapai puncak pada usia 35-55 tahun (Noerjanto, 2006). HNP merupakan salah satu penyebab dari nyeri punggung bawah (NPB) yang penting. Prevalensinya berkisar antara 1-2% dari populasi. *HNP lumbalis* paling sering (90%) mengenai *diskus intervertebralis* L5-S1 dan L4-L5 (Purwanto, 2003). HNP dapat terjadi disemua *segmen kolumna vertebralis* dengan perbandingan : *segmen servical* 10%, torakal 5%, dan *lumbal* 85%. Untuk yang terjadi di daerah L4-L5 dan L5-S1, sisanya terjadi di daerah *L3-L4* (Noerjanto, 2001).

Kemampuan menahan air dari nukleus pulposus berkurang secara progresif dengan bertambahnya usia. Penurunan kadar air nukleus mengurangi fungsinya sebagai bantalan, sehingga bila ada gaya tekan maka akan disalurkan ke anulus secara *asimetris* akibatnya bisa terjadi cedera atau robekan pada anulus. Sebagian besar HNP terjadi pada L4-L5 dan L5-S (Purwanto, 2003). Pada Hernia Nukleus Pulposus, nyeri menjalar kebawah menuju tungkai dan kaki yang dipersyarafi oleh syaraf yang terkena. Nyeri biasanya dirasakan di tungkai bagian belakang dan lateral serta menjalar ke telapak kaki karena *radix posterior sensoris* yang paling sering terkena adalah *lumbal lima* dan *sacral satu*. Kondisi ini sering disebut *sciatica* (Snell, 2002). Dari penelitian pada 178 pasien *herniasi diskus lumbalis lateral*, nyeri pada tungkai (tipe *skiatik* atau *femoral*) merupakan gejala klinik yang pertama dan dominan dari *radikulopati*, tetapi nyeri menjalar terjadi tidak selalu pada *segmen dermatom* yang tepat (porchet *et al*, 1994). Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa *sensifitas* dan *spesifitas* nyeri *skiatik* dalam menunjukkan

kompresi radiks sebesar 98% dan 88% (Manga et al, 1999). Jika hal tersebut tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan disabilitas dan mengurangi produktifitas seperti mangkir bekerja dan mengganggu sistem kerjanya.

Atas dasar belum pernah ada penelitian tentang kasus nyeri punggung bawah di poliklinik saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan antara sciatica dengan Hernia Nukleus Pulposus pada Nyeri Punggung Bawah di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 1 Januari - 31 Desember 2009. Dengan adanya penelitian “Hubungan antara Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis dan Sciatica pada Penderita Nyeri Punggung Bawah di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 1 Januari - 31 Desember 2009” diharapkan masyarakat dapat mengetahui sciatica sebagai salah satu tanda klinik dari Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis yang gejalanya adalah nyeri punggung bawah.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Apakah ada hubungan antara sciatica dengan Hernia Nukleus Pulposus lumbalis pada Nyeri Punggung Bawah di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 1 Januari - 31 Desember 2009?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara sciatica dengan Hernia Nukleus Pulposus lumbalis pada penderita

nyeri punggung bawah di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 1 Januari - 31 Desember 2009

### 1.3.2 Tujuan khusus

1.3.2.1.1 Mengetahui distribusi frekuensi penderita dengan gejala klinik Sciatica dan terdiagnosa Hernia Nukleus Pulposus.

1.3.2.1.2 Mengetahui distribusi frekuensi penderita dengan gejala klinik Sciatica dan tidak terdiagnosa Hernia Nukleus Pulposus.

1.3.2.1.3 Mengetahui keeratan hubungan antara Sciatica dengan Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis pada penderita Nyeri Punggung Bawah.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Mengetahui hubungan sciatica dengan Hernia Nukleus Pulposus lumbalis pada Nyeri Punggung Bawah di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 1 Januari - 31 Desember 2009

### 1.4.2 Manfaat Praktis

a. Sebagai sumbangan pengetahuan bagi dokter umum untuk memahami keluhan nyeri punggung bawah yang sering terjadi dalam praktek sehari-hari.

b. Sebagai pengantar untuk penelitian lebih lanjut.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Nyeri Punggung Bawah (NPB) / *Low Back Pain* (LBP)**

##### **2.1.1 Definisi**

Yang dimaksud dengan NPB ialah perasaan nyeri didaerah lumbosakral dan sakroiliakal. NBP ini sering disertai perjalanan ketungkai sampai kaki. Mobilitas punggung bawah sangat tinggi, disamping itu juga menyangga beban tubuh, dan sekaligus berdekatan dengan jaringan lain ialah traktus digestivus dan traktus urinarius. Kedua jaringan atau organ ini apabila mengalami perubahan patologik tertentu dapat menimbulkan nyeri yang dirasakan didaerah punggung bawah (Harsono dan Soeharso, 1996). Sedangkan menurut Noerjanto (2001) Nyeri punggung didefinisikan sebagai rasa nyeri dan tidak nyaman, berlokasi ditubuh bagian belakang dibawah tulang kosta terakhir hingga diatas lipatan pantat, dengan atau tanpa disertai penjalaran ketungkai. Nyeri punggung dikatakan non spesifik (umum) patologinya (misal infeksi,tumor, osteoporosis, ankilosing spondilitis, fraktur, proses infamasi, sindrom radikular atau sindrom cauda equina).



### 2.1.2 Anatomi punggung bawah

Garis besar struktur punggung bawah adalah sebagai berikut :

1. Kolumna vertebralis dengan jaringan ikatnya, termasuk diskus intervertebralis dan nukleus pulposus
2. Jaringan saraf yang meliputi konus medularis, filum terminalis, durameter dan arakhnoid, radiks dengan saraf spinalnya
3. Pembuluh darah
4. Muskulus atau otot skelet

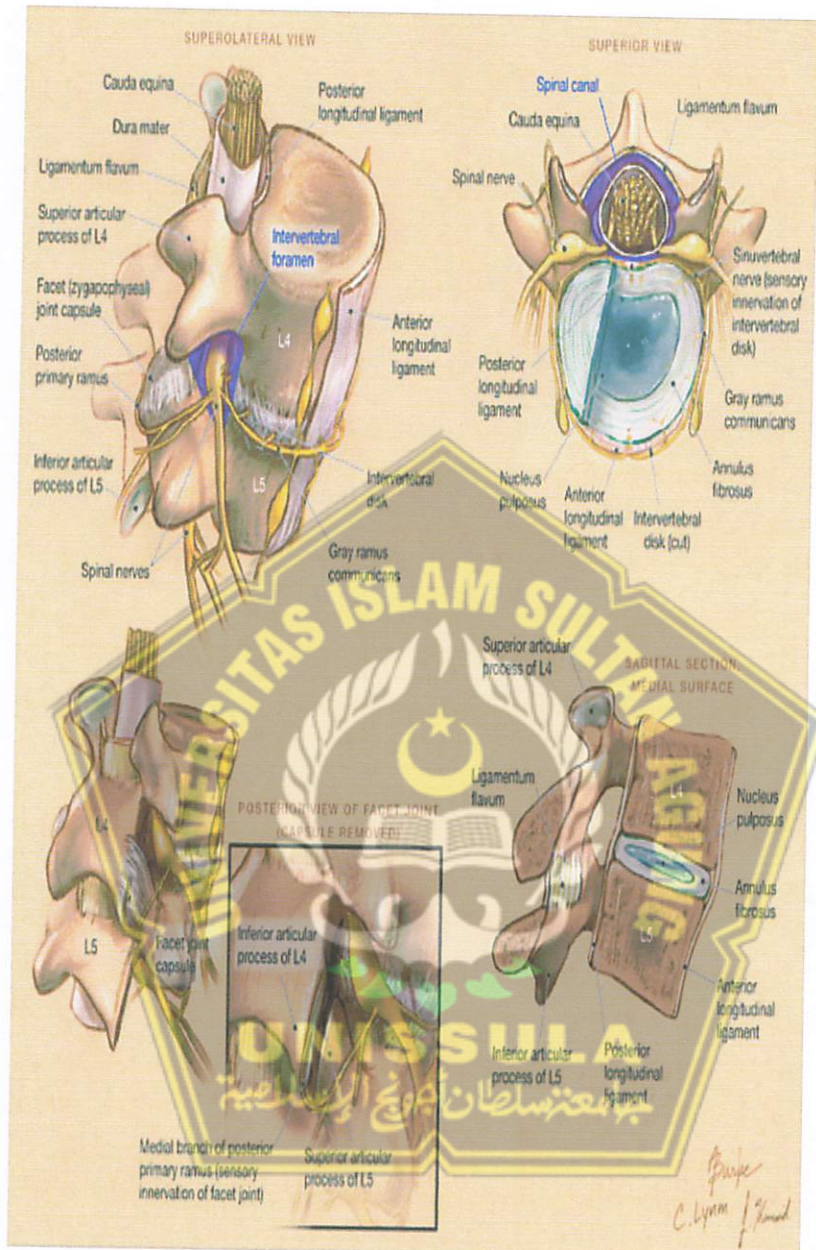
Organ lain diluar struktur punggung bawah ialah traktus digestivus, traktus urinarius, dan traktus genitalis. (Harsono, 2003)

Sedangkan menurut Noerjanto (2001), Beberapa gambaran anatomis dan fisiologis punggung bawah yang perlu diketahui adalah :

1. Vetebra lumbal berjumlah 5 ruas, bila dilihat dari arah samping akan tampak dalam kedudukan lordosis, sedang dari arah dorsal tampak lurus dalam garis vertikal.
2. Antara dua vetebra lumbal yang berurutan hingga antara vetebra lumbal 5 dan sakral1 terdapat 3 persendian, yaitu :
  - Sendi antara 2 korpus vetebra, dengan diskus intervetebralis di antaranya.
  - Sendi (sepasang) di belakang yang dibentuk oleh prosesus artikularis superior dan inferior kedua korpus vetebra, di atas dan bawah diskus intervetebralis. Permukaan sendi ini dalam

bidang vertikal sagital ini memungkinkan gerak fleksi (fisiologis 55 derajat) dan ekstensi (fisiologis 23 derajat)

3. Diskus intervertebralis yang berfungsi sebagai penyangga beban dan 'shock absorber' terhadap tekanan aksial, yang terdiri dari :
    - Anulus fibrosus berupa lapisan srabut kolagen yang berjalan menyilang konsentris.
    - Nukleus pulposus terdiri dari bahan mukopolisakarida kental, bersifat higroskopis.
  4. Ligamentum longitudinale posterior, mulai dari vetebra lumbal-1 ke arah kaudal makin mnyempit sehingga di vertebra sakral-1 lebar ligamentum ini hanya tinggal separuh saja.
  5. Pada punggung bawah terdapat bangunan peka nyeri yaitu : ligamentum longitudinale anterior, ligamentum longitudinale posterior dan ligamentum flafum, otot, dinding pembuluh darah, radiks, kartilago dan lapisan sinovia dari facet, kapsul sendi apophyse dan periosteum.
- Tingginya insidensi di daerah lumbo-sakral disebabkan karena
- Daerah lumbal khususnya daerah L5-S1 mempunyai tugas yang berat sebagai penyangga berat badan (57%).
  - Mobilitas yang tinggi pada daerah lumbal untuk gerakan fleksi dan ekstensi.



Gambar 1 Anatomi Vertebra Lumbal (Jama, 2008)

### 2.1.3 Faktor risiko

Menurut Noerjanto (2006) secara garis besar faktor risiko nyeri punggung bawah terbagi menjadi 2 kelompok yaitu yang berkaitan dengan pekerjaan dan berkaitan kondisi pasien :

## 1. Pekerjaan

Pekerjaan yang berat / kasar dan latihan fisik berat berperan dalam 60% penyebab nyeri pinggang.

## 2. Berkaitan dengan pasien

- Usia : kejadian nyeri pinggang meningkat dengan penambahan usia hingga 55 tahun.
- Jenis kelamin : hingga usia 60 tahun laki dan perempuan mempunyai peluang sama, namun diatas usia tersebut wanita cenderung lebih tinggi karena osteoporosis.
- Antropometrik : obesitas atau tubuh tinggi punya risiko lebih tinggi.
- Postur : kaitan antara kifosis atau lordosis dengan nyeri pinggang masih kontroversial.
- Kekuatan otot : beberapa studi menunjukkan adanya penurunan kekuatan otot abdominal dan spinal pada penderita nyeri pinggang.
- Merokok : terdapat kecenderungan meningkatkan nyeri pinggang dan kejadian osteoporosis.
- Psikososial : dilaporkan bahwa depresi, kecemasan, hipokondriasis, histeri, peminum alkohol, perceraian, dan nyeri kepala kronik berhubungan dengan nyeri punggung bawah kronik.

#### 2.1.4 Etiologi

Menurut Widjaja (2006), Etiologi LBP bisa disebabkan oleh banyak hal, dimana secara garis besar adalah terjadi gangguan struktur ataupun fungsi dari komponen-komponen penyusun bagian punggung dan pinggang. Jaringan peka nyeri dikolumna vertebralis antara lain : tulang (periosteum), artikulasi, kapsul sendi, 1/3 bagian luar anulus fibrosus, duramater, saraf, fascia, otot, dan ligamentum/ aponeurosis. Pada bangunan-bangunan tersebut terdapat reseptor-reseptor yang peka nyeri, baik oleh stimulus mekanik, termal, maupun kimiawi.

Kolumna vertebralis dibentuk oleh unit-unit fungsional, yang terdiri dari : segmen anterior dan posterior. *Segmen anterior*; sebagian besar berfungsi dalam menyangga berat badan yang meliputi : korpus vertebra dan discus intervertebralis yang diperkuat oleh ligamentum (longitudinale anterior dan posterior. *Segmen posterior*; meliputi : arcus, processus transversus, dan processus spinosus. Gerakan terbanyak kolumna vertebralis adalah fleksi dan ekstensi oleh sendi L5-S1, dengan titik terberat tubuh berada pada kurang lebih 2,5 cm di depan S2. Disamping disebabkan oleh kelainan unit-unit fungsional tersebut, LBP juga bisa disebabkan oleh gangguan fungsi organ-organ dalam ( nyeri rujukan = *reffered pain* ). Berikut ini adalah beberapa macam etiologi atau penyebab LBP

- Degenerasi
- Inflamasi

- Infeksi
- Metabolik
- Neoplasma
- Trauma
- Kongenital
- Muskuloskeletal
- Viscerogenik
- Psikogenik
- Post operatif.

#### 2.1.5 Klasifikasi

Penyebab nyeri punggung bawah sangat banyak ragamnya.

Machab mengklasifikasikan dalam 5 kelompok yaitu :

##### 1. Nyeri punggung bawah spondilogenik

Nyeri pinggang ini berasal dari adanya gangguan di vertebra dan jaringan sekitarnya. Gangguan tersebut dapat berupa :

- Radang : spondilitis
- Trauma : fraktur, herniasi diskus intervertebralis, strain/sprain miofasial
- Tumor : osteoma, metastasis
- Metabolisme : osteoporosis

## 2. Nyeri punggung bawah viserogenik

Nyeri pinggang ini berasal dari adanya gangguan organ-organ visceral dalam pelvis maupun abdomen, juga mungkin karena adanya tumor retroperitoneal. Termasuk dalam kelompok ini adalah kelainan ginjal dan kelainan ginekologik.

## 3. Nyeri punggung bawah vaskulogenik

Nyeri pinggang yang ada, berasal dari gangguan vaskular misalnya adanya aneurisma atau gangguan pembuluh darah perifer.

## 4. Nyeri punggung bawah neurogenik

Termasuk disini yaitu neurofibroma, neurolimmoma, ependymoma, kista yang mengenai radiks spinalis.

## 5. Nyeri punggung bawah psikogenik

Termasuk dalam kelompok ini adalah nyeri pinggang oleh karena neurosis, depresi ataupun karena ansietas.

Dari sekian banyak penyebab, yang sering dijumpai adalah : nyeri punggung bawah karena sprain / strain mekanik, spondilosis lumbalis, herniasi diskus intervertebralis, dan stenosis spinalis (Noerjanto, 2001).

Menurut Noerjanto (2006) berdasarkan pada penjarannya terdapat 4 jenis nyeri punggung bawah yaitu :

1. Lokal

Adanya proses patologis pada struktur yang mengandung serabut sensoris, meliputi periosteum, kapsul sendi apofisial, fascia lumbodorsal, otot, anulus dan ligamentum.

2. Alih

- Dari vertebra diproyeksikan ke visera dan struktur yang ada pada dermatomal antara lumbal dan sakrum atas
- Dari pelvis dan organ visera diproyeksikan ke vertebra.

3. Radikular

Dengan karakteristik nyeri alih tapi berbeda dalam besarnya intensitas nyeri, radiasi ke distal, terbatas pada daerah pernapasan dan faktor pencetus.

4. Spasme otot

Biasanya berkaitan dengan nyeri lokal, diperkirakan sebagai reflek pertahanan guna melawan gerakan yang membuat nyeri akibat suatu penyakit.

Sedangkan pembagian jenis-jenis penyebab nyeri punggung bawah secara terinci adalah :

(1) Mekanik atau berkaitan dengan aktifitas

- Degenerasi diskal atau segmental mencakup artropati faset pada osteoartritis



- Miofasial, spasme ototatau jejas / kelainan jaringan lunak lainnya
  - Herniasi diskus termasuk radikulopati
  - Instabilitas spinal pada radiografi, dengan kemungkinan fraktur atau spondilolistesis mungkin akibat trauma atau degenerasi
  - Fraktur pada korpus vetebra atau *trijoint complex*
  - Stenosis spinalis atau resesus lateralis
  - Arahnoiditis, termasuk *scarr* paska operasi
- (2) Kelainan yang berkaitan dengan non mekanik.
- Sindroma neurologik
  - Mielopati dari proses intrinsik maupun ekstrinsik
  - Pleksopati lumbosakral terutama dari DM
  - Neuropati termasuk jenis demielinisasi (SGB)
  - Mononeuropati termasuk kausalgia
  - Miopati, termasuk penyebab dari miositosis dan metabolik
- Distonia, sindrom nyeri trunkal atau general
  - Kelainan sistemik
  - Neoplasma metastatik primer, termasuk myeloma
  - Infeksi tulang diskal atau epidural
  - Spondiloartropi inflamatorik
  - Penyakit metabolik tulang seperti osteoporosis

- Penyakit vaskular seperti aterosklerosis atau vaskulitis
- Nyeri rujukan
- Kelainan gastrointestinal
- Kelainan genitourinaria termasuk nefrolitiasis, prostatitis, pielonefritis
- Kelainan ginekologik termasuk kehamilan ektopik dan inflamasi pelvis
- Patologi dari panggul.

#### 2.1.6 Diagnosis

Menurut Harsono (1996) untuk menegakkan diagnosis suatu penyakit perlu dilakukan anamnesis, pemeriksaan umum, pemeriksaan khusus, dan pemeriksaan penunjang.

Menurut Noerjanto (1993) dalam wawancara dokter berusaha mengungkapkan sifat-sifat dari nyerinya. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan antara lain :

1. Sudah berapa lama nyeri pinggang ini diderita
2. Bagaimana sebenarnya rasa nyeri tersebut :
  - Berdenyut-denyut
  - Rasa seperti ditusuk
  - Rasa kemeng, pegel
  - Rasa seperti dicekal/dipatek
3. Dimana tempat nyerinya. Apakah dapat ditunjuk dengan jari.

4. Rasa nyeri tersebut tempatnya menetap pada suatu tempat saja ataukah berpindah-pindah.
5. Apakah rasa nyeri tersebut sifatnya tetap saja ataukah dirasakan makin bertambah berat?
6. Apakah rasa nyerinya bertambah berat bila penderita :
  - Mengejan
  - Bersin
  - Batuk
7. Apakah ingat betul kapan mulai timbulnya rasa nyeri, ataukah tidak tahu secara pasti. Bila ingat, apakah terjadi misalnya :
  - Sewaktu mengangkat benda berat
  - Sewaktu ikut perlombaan tarik tambang
  - Sewaktu jatuh tergelincir, jatuh terduduk.
8. Apakah ada gangguan kencing atau berak, misalnya :
  - Tidak bisa, kencing atau malahan ngompol.
  - Tidak bisa berak atau malahan ngebrok.

Menurut Harsono (1996) setelah anamnesis sudah dianggap cukup, maka pemeriksaan umum merupakan lanjutan *kesan selayang pandang* tadi. Hal-hal yang diperhatikan antara lain :

a) Inspeksi

Banyak informasi yang diperoleh dari inspeksi punggung, pantat, dan tungkai, dalam berbagai *posisi* dan *gerakan* asal kita ingat akan tujuan evaluasi neurologik. Dengan demikian kita sadar

benar tentang apa yang ingin kita perhatikan, antara lain sebagai berikut ; -

- Kurvatura yang berlebihan, pendataran arcus lumbal, adanya angulasi, pelvis yang miring atau asimetris, muskulatur paravetebral atau pantat yang asimetris, postur tungkai yang abnormal.
- Observasi punggung, pelvis dan tungkai selama bergerak apakah ada hambatan selama melakukan gerakan.
- Pada saat penderita menanggalkan atau mengenakan pakaian, apakah ada gerakan yang tidak wajar atau terbatas.
- Observasi penderita saat berdiri, duduk, bersandar, maupun berbaring.
- Perlu dicari kemungkinan adanya atrofi otot, fasikulasi, pembengkakan, perubahan warna kulit

b) Palpasi dan perkusi

- palpasi dan perkusi harus dilakukan dengan hati-hati atau secara halus. Apabila dilakukan secara kasar maka penderita justru memberikan reaksi menolak atau melawan sehingga pada akhirnya akan membingungkan pemeriksa itu sendiri.
- Pada palpasi, terlebih dahulu diraba daerah yang sekiranya paling ringan rasa nyerinya, kemudian menuju kearah daerah yang terasa paling nyeri. Selama melakukan palpasi dan atau

perkusi, harus selalu diingat dan dimengerti struktur apa yang diperiksa.

- Ketika meraba kolumna vertebralis seyogyanya dicari kemungkinan adanya deviasi ke lateral atau antero-posterior.
- Hendaknya jangan sampai ketinggalan untuk melakukan palpasi dan atau perkusi daerah perut.

c) Pemeriksaan tanda vital (*vital sign*), dilengkapi dengan pemeriksaan jantung paru-paru, perut, jangan sampai dilupakan.

#### Pemeriksaan neurologik

Pemeriksaan neurologik meliputi pemeriksaan motorik, sensorik, reflek fisiologik dan patologik, serta percobaan-percobaan atau test untuk menentukan apakah sarafnya ada yang mengalami kelainan.

a) Pemeriksaan motorik

- Kekuatan : fleksi dan ekstensi tungkai atas, tungkai bawah, kaki, ibu jari dan jari lainnya dengan menyuruh penderita melakukan gerakan fleksi dan ekstensi, sementara pemeriksa menahan gerakan tadi.
- Atrofi otot : perhatikan adanya atrofi otot. Bila kurang jelas maka dapat mempergunakan meteran kain untuk mengukur lingkaran daerah tertentu dengan patokan tertentu misalnya maleolus medial atau kaput fibula, dan hasilnya dibandingkan antara yang kiri dengan yang kanan.

- Perlu pula diperhatikan adanya fasikulasi (kontraksi involuntar yang bersifat halus) pada otot-otot tertentu.

b) Pemeriksaan sensorik

Pemeriksaan sensorik ini meliputi pemeriksaan rasa raba, rasa sakit, rasa suhu, rasa dalam dan rasa getar (vibrasi). Bila ada kelainan maka tentukan batasnya sehingga dapat dipastikan dermatom mana yang terganggu. Dermatome ini dapat membantu untuk menentukan radiks mana yang terganggu.

c) Pemeriksaan refleks

- Reflek lutut/patela : lutut dalam posisi fleksi ( penderita dalam posisi berbaring atau duduk dengan tungkai menjuntai), tendo patela dipukul dengan palu refleks. Apabila ada reaksi ekstensi tungkai bawah, maka refleks patela positif. Pada HNP lateral di L4-L5. Refleks ini negatif.
- Refleks tumit/Achilles : penderita dalam posisi berbaring, lutut dalam posisi fleksi, tumit diletakkan diatas tungkai yang satunya, dan ujung kaki ditahan dalam posisi dorso-fleksi ringan, kemudian tendo Achilles dipukul. Apabila terjadi gerakan plantar-fleksi maka refleks Achilles positif. Pada HNP lateral L5-S1, refleks ini negatif.

d) Pemeriksaan *range of movement* (ROM)

Pemeriksaan ini dapat dilakukan secara aktif (oleh penderita sendiri) maupun secara pasif (oleh pemeriksa). Pada pemeriksaan

ROM ini untuk memperkirakan derajat nyeri, *functio laesa*, atau untuk memeriksa ada/tidaknya penyebaran rasa nyeri.

e) Percobaan-percobaan

- Percobaan Laseque
- Percobaan Laseque menyilang
- Percobaan Naffziger
- Percobaan Valsava
- Percobaan Patrick
- Percobaan Kontra Patrick
- Percobaan Perspirasi

Menurut Noerjanto (1993) pemeriksaan laboratorium :

a) Pemeriksaan Urine.

Pemeriksaan ini dikerjakan bila diduga ada gangguan pada fungsi ginjal dan salurannya termasuk kandung kemihnya.

b) Pemeriksaan darah

Pemeriksaan ini dikerjakan bila diduga ada penyakit-penyakit infeksi yang mendasari nyeri pinggangnya.

c) Pemeriksaan Rekaman Otot dan Sarafnya (Elektromiografi = EMG)

Pemeriksaan ini berguna untuk menentukan apakah serabut-serabut saraf yang berfungsi membawa rangsangan dari pusat ke otot dan sebaliknya mengalami gangguan ataulah tidak.

d) Pemeriksaan foto rontgen tulang belakang

Pemeriksaan ini antara lain untuk mengetahui ada tidaknya kerusakan pada tulang dan sekatnya.

e) Pemeriksaan cairan otak (Lumbal Pungsi)

Pemeriksaan ini unyuk mengetahui antara lain adanya infeksi pada sumsum tulang belakang. Pemeriksaan ini hanya dapat dikerjakan bila penderita mondok di rumah sakit.

f) Pemeriksaan rontgen dengan memakai cairan kontras, seperti discography, CT Scan, MRI, Myelografi.

### 2.1.7 Tatalaksana Nyeri Punggung Bawah

Menurut Asnawi (2002) pengobatan NPB masih kontroversial, namun secara umum bertujuan :

- Menghilangkan rasa nyeri
- Mempertahankan fungsi punggung bawah
- Meningkatkan Range of Movement
- Meningkatkan kekuatan punggung bawah
- Meningkatkan stabilitas dan koordinasi punggung bawah
- Mencegah kekembuhan NPB

Terapi NPB :

1. Obat-obatan :

- Non-opioid seperti NSAID, aspirin, parasetamol, relaksan otot
- Opioid seperti morfin



2. Analgesik regional :

*Low tech* : blok saraf, analgesik lokal

*High tech* : infus epidural

3. Terapi alternatif yaitu manipulasi spinal dan terapi fisik (akupuntur, massase) dilakukan setelah 3 minggu awitan.

Terapi manipulasi :

*Osteopathic*

Terapi manipulasi untk mengoptimalkan sirkulasi darah pada sistim muskulo skeletal didaerah punggung bawah

*Chiropractic*

Terapi manipulasi ditujukan kepada sisem saraf vertebra spinalis untuk neurotransmisi

Terapi manipulasi untuk nyeri punggung bawah akut telah direkomendasikan dalam *Research trials on chiropractic and manipulation*.

4. Pendekatan psikologis : metoda relaksasi, hipnosis

5. Kembali ke aktivitas normal secepat mungkin, hindari mengangkat berat, *trunk twisting*, *boidily vibration* pada masa akut

6. Operasi : untuk sciatica, *pseudoclaudication*, spondilolitesis

## 2.1.8 HNP (Hernia Nukleus Pulposus)

### 2.1.8.1 Definisi

Hernia nukleus pulposus (HNP), ialah keadaan di mana nukleus pulposus keluar menonjol untuk kemudian menekan ke arah kanalis spinalis melalui anulus fibrosus yang robek. Penonjolan dapat terjadi di bagian lateral, dan ini paling banyak terjadi, disebut HNP lateral; dapat pula terjadi di bagian tengah dan disebut HNP sentral.

Dasar terjadinya HNP ini adalah proses degenerasi diskus intervetebralis, maka banyak terjadi pada usia pertengahan. Pada usia muda mungkin ada faktor penyebab lain. Pada umumnya HNP didahului oleh aktifitas yang berlebihan misalnya mengangkat benda berat (terutama secara mendadak), mendorong barang berat misalnya almari, mobil mogok, dll. Laki-laki lebih banyak mengalami HNP dari pada wanita. Gejala pertama yang timbul adalah rasa nyeri punggung bawah yang disertai nyeri di otot-otot sekitar lesi dan nyeri tekan di tempat tadi. Hal ini disebabkan oleh spasme otot-otot tersebut dan spasme ini menyebabkan mengurangnya lordosis lumbal dan terjadi skoliosis. HNP sentral akan menimbulkan paraparesis flaksid, parastesi dan retensi urin. HNP lateral kebanyakan terjadi di L5-S1 dan L4-L5. Pada HNP lateral L5-S1 rasa nyeri terdapat di punggung bawah, di tengah-tengah

antara kedua pantat dan betis, belakang tumit dan telapak kaki. Di tempat-tempat tersebut juga akan terasa nyeri bila ditekan. Kekuatan ekstensi jari ke-V kaki berkurang dan refleksi achilles negatif. Pada HNP lateral L4-L5 rasa nyeri dan nyeri tekan di dapatkan di punggung bawah, bagian lateral pantat, tungkai bawah bagian lateral, dan di dorsum pedis. Kekuatan ekstensi ibu jari kaki berkurang dan refleksi patella negatif. Sensibilitas pada dermatom yang sesuai dengan radiks yang terkena, menurun. Pada percobaan laseque atau test mengangkat tungkai yang lurus (*straight leg raising*), yaitu mengangkat tungkai secara lurus dengan fleksi di sendi panggul, akan dirasakan nyeri di sepanjang bagian belakang (tanda laseque positif). Percobaan lain ialah Valsava dan Naffziger akan memberikan hasil positif. (Harsono dan Soeharso, 1996)

#### 2.1.8.2 Faktor Risiko

Faktor-faktor risiko HNP antara lain proses alami penuaan (hilangnya berkelanjutan cairan dan protein discus), predisposisi genetik (*inherited*) : yang berperan mempercepat degenerasi material discus, kegemukan (kegemukan yang berlebihan menambah tekanan pada vetebra), aktifitas yang berkurang (berhubungan dengan hilangnya kekakuan otot punggung dan kurangnya stabilitas vetebra), aktifitas kerja (duduk dalam waktu lama, mengangkat atau memutar benda dengan keras,

sering menarik benda, latihan fisik yang berat, gerakan yang berulang, atau paparan getaran yang menetap), merokok, riwayat trauma punggung, herniasi discus sebelumnya, atau pembedahan punggung sebelumnya (Zeller et al, 2006)

### 2.1.8.3 Klasifikasi

Klasifikasi HNP berdasarkan adanya pemutusan discus dan ligamentum longitudinalis posterior, meliputi 3 jenis yaitu protusi (*contained herniation* atau herniasi subligamentosa), ekstrusi (*non-contained herniation* atau herniasi trans ligamentosa), dan sequestrasi (fragmen bebas). Pada keadaan protusi, discus bagian posterior masuk ke dalam ruang epidural anterior, kemudian menyentuh atau menekan radiks saraf dan sudut sebelah kanan sakus tekalis, tetapi ligamentum longitudinalis posterior masih belum putus. Pada ekstrusi discus, terjadi migrasi nukleus pulposus ke dalam ruang epidural anterior, ligamentum longitudinalis posterior putus secara kumulatif, terjadi pergeseran tempat dan tarikan pada radiks saraf disertai inflamasi dan kongesti vena. Sedangkan pada sequestrasi terjadi lepasnya fragmen material nukleus di dalam ruang epidural yang terpisah dari material induk yang mengalami protusi, sehingga menimbulkan kompresi hebat serta tarikan pada radiks saraf dan aspek lateral sakus tekalis. Kelainan discus yang berupa *bulging* discus, terjadi akibat

degenerasi discus, dimana anulus menjadi kering, rapuh dan terjadi pemadatan penuh anulus posterior yang telah mengalami robekan, sehingga akan merangsang material pulposus untuk berpindah ke lapisan terluar dari discus, akibat selanjutnya terjadi iritasi pada nervus sinuvetebra, sedangkan ligamentum longitudinalis posterior masih utuh dan tidak ruptur.(Gillard, 2002).

#### 2.1.8.4 Manifestasi klinik

1. Low back pain
2. Punggung terfiksir artinya tidak dapat difleksi ke depan, diekstensi ke belakang atau difleksi kelateral Laterofleksi tulang punggung (dalam ekstensi) yang menimbulkan nyeri radikuler di sisi laterofleksi dinamai *kemp positif*.  
Gerakan rotasi masih tetap dapat dilakukan dengan baik.
3. Lordose lumbal yang berkurang, bahkan dapat datar sama sekali.
4. Skoliosis, agar rasa nyerinya berkurang.
5. Spurling's sign positif
6. Nyeri radikuler yang menjalar sepanjang nervus ischiadicus sisi kaki yang sakit.

Biasanya satu radiks saja yang ditekan oleh diskus yang menonjol ke dalam kanalis vertebralis. Misalnya pada HNP

L4/L5 yang tertekan adalah radiks L5. Pada HNP L5/S1 yang tertekan adalah radiks S1.

Oleh karena diskus prolaps itu tidak pernah terjadi di garis tengah (karena adanya ligamentum longitudinale posterior yang cukup kuat), tetapi selalu di samping, di sisi kanan atau kiri dari ligamentum tadi, maka radiks saraf tepi yang tertekanpun selalu satu saja, yang di sisi kanan atau kiri.

Dengan demikian maka gejala sciatica pada discus hernia akan timbul hanya pada satu tungkai saja.

7. Kedudukan panggul yang khas (di sisi tungkai yang sakit pinggul itu menonjol ke samping).
8. Tanda Naffziger dan tanda Dejerine positif.
9. Tanda Laseque positif di tungkai yang sakit (kadang-kadang terdapat Laseque silang).
10. Gangguan sensibilitas.

Pada HNP L4/L5 sensibilitas di dorsum pedis tungkai yang sakit terganggu

11. Gangguan motorik biasanya tidak ada (jadi tidak terdapat paresis).
12. Liquor cerebrospinalis.

Hasil pemeriksaan liquor sangat tergantung dari lokasi pungsi lumbal itu sendiri. Hasil pemeriksaan liquor yang diambil dengan pungsi L3/L4 masih berada dalam batas-

batas normal. Tetapi bila pada HNP L4/L5 diambil liquor melalui pungsi L5/S1 maka mungkin liquor itu akan memperlihatkan total protein yang agak meningkat.

13. Foto rontgen dapat memperlihatkan :

- a. Lordose lumbal yang berkurang, bahkan dapat sampai datar sama sekali.
- b. Skoliosis.
- c. Discus intervetebralis pada tempat lokasi HNP itu adalah lebih tipis daripada di tempat-tempat yang lain (untuk itu perlulah membuat foto roentgen yang berpusat pada dicus yang dicurigai). Seringkali tampak pula suatu gambaran dari suatu Spondilartrosis deformans. Osteofit-osteofit suatu spondilartrosis deformans dapat pula menekan suatu saraf tepi dan menimbulkan nyeri radikuler.

Bila gejala-gejala HNP tidak jelas, maka dapat pula pemeriksaan mielografi (dengan myodilpantopaque atau dengan metrizamide). Tetapi kita harus selalu ingat bahwa zat-zat kontras itu sendiri akan dapat pula menimbulkan perlengketan-perlengketan yang kemudian dapat menimbulkan nyeri radikuler. Amipaque (water soluble metrizamide) rupanya tidak menimbulkan adhesi. (Ngoerah , 1996)

Menurut Mardjono dan Sidharta (2006) Manifestasi klinis HNP diskus L2 – 3 :

1. Daerah nyeri dan hipestesia
2. Kelemahan muskulus kuadriseps femoris
3. Refleks tendon lutut menurun

Manifestasi klinis HNP diskus L3 – 4 :

1. Daerah nyeri dan hipestesia
2. Tanda laseque positif pada 50% penderita
3. Kelemahan muskulus kuadriseps femoris
4. Refleks tendon lutut menurun

Manifestasi klinis HNP diskus L4 – 5 :

1. Daerah nyeri dan hipestesia
2. Tanda laseque positif
3. Refleks tendon Achilles menurun

Manifestasi klinis HNP diskus L5 – S1 :

1. Daerah nyeri dan hipestesia
2. Refleks tendon Aschilles hilang
3. Tanda laseque positif

#### **2.1.8.5 Diagnosis**

Diagnosis HNP berdasarkan adanya sindrom klinik HNP, ditunjang dengan pemeriksaan pencitraan khususnya MRI dan pemeriksaan fungsional saraf yaitu pemeriksaan konduksi saraf dan elektromiografi (Adams et al, 2001).



### 2.1.8.6 Patofisiologi

Menurut Purwanto (2003) diskus intervertebralis menghubungkan korpus vertebra satu sama lain dari servikal sampai lumbal/sakral. Diskus ini berfungsi sebagai penyangga beban dan redam kejutan (*shock absorber*). Diskus intervertebralis terdiri dari dua bagian utama yaitu :

Anulus fibrosus, terbagi menjadi tiga lapis :

- Lapisan terluar terdiri dari lamela fibro kolagen yang berjalan menyilang konsentris mengelilingi nukleus pulposus sehingga bentuknya seakan-akan menyerupai gulungan per (*coiled spring*)
- Lapisan dalam terdiri dari jaringan fibro kartilagenus
- Daerah transisi

Serat anulus di bagian anterior diperkuat oleh ligamentum longitudinal anterior yang kuat sehingga diskus intervertebralis tidak mudah menerobos daerah ini. Pada bagian posterior serat-serat anulus paling luar dan tengah sedikit dan ligamentum longitudinal posterior kurang kuat sehingga mudah rusak. Mulai Lumbal 1 ligamentum longitudinal posterior makin mengecil sehingga pada ruang intervertebra L5-S1 tinggal separuh dari lebar semula sehingga mengakibatkan mudah terjadinya kelainan di daerah ini.

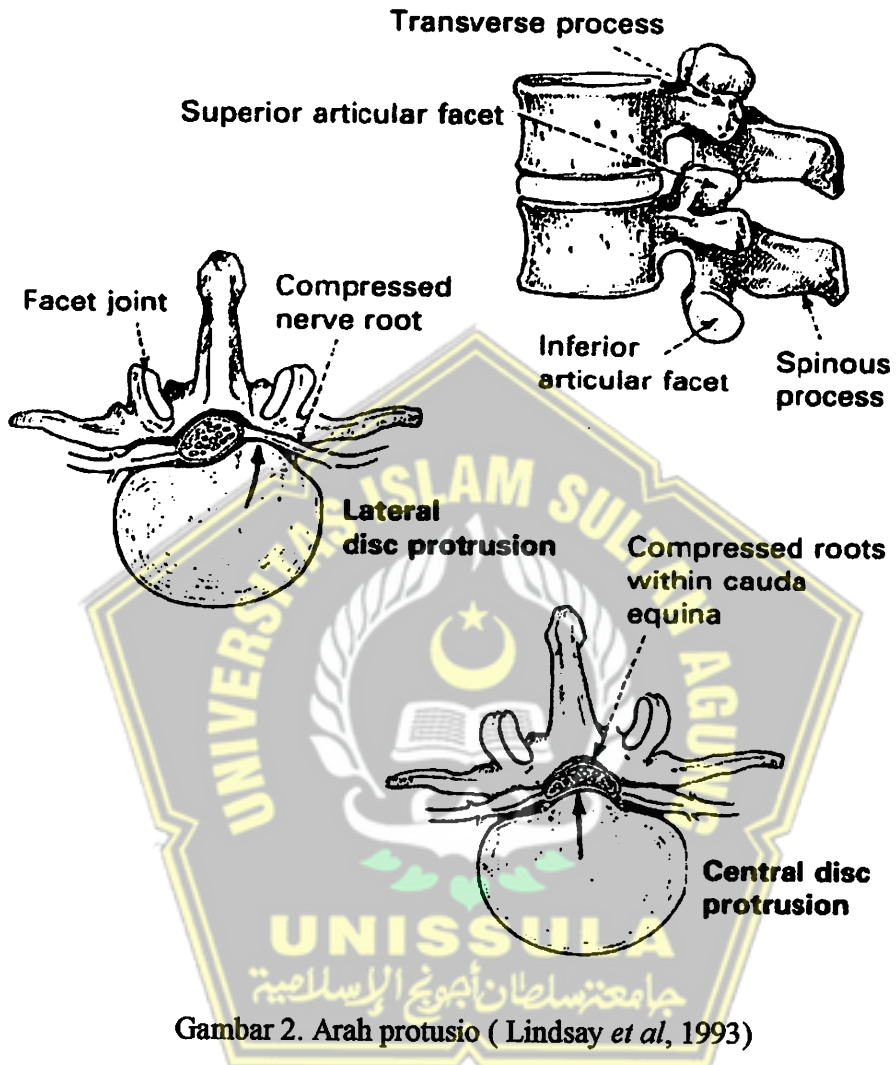
1. Nukleus pulposus adalah suatu gel yang viskus yang terdiri dari proteoglycan (*hyaluronic long chain*) mengandung kadar air yang tinggi (80%) dan mempunyai sifat sangat higroskopis. Nukleus pulposus berfungsi sebagai bantalan dan berperan menahan tekanan/beban.

Kemampuan menahan air dari nukleus pulposus berkurang secara progresif dengan bertambahnya usia. Mulai usia 20 tahun terjadi perubahan degenerasi yang ditandai dengan penurunan vaskularisasi kedalam diskus disertai berkurangnya kadar air dalam nukleus sehingga diskus mengkerut, sebagai akibatnya nukleus menjadi kurang elastis. 34% kelainan diskus pada umur 23 tahun, 75% pada umur 28 tahun dan 100% pada umur 42 tahun. Penemuan ini diperkuat dengan pemeriksaan MRI. Pada diskus yang sehat, bila mendapat tekanan maka nukleus pulposus menyalurkan gaya tekan ke segala arah yang sama besar. Kemampuan menahan air mempengaruhi sifat fisik dari nukleus. Penurunan kadar air nukleus mengurangi fungsinya sebagai bantalan, sehingga bila ada gaya tekan maka akan disalurkan ke anulus secara asimetris akibatnya bisa terjadi cedera atau robekan pada anulus. Sebagian besar HNP terjadi pada L4-L5 dan L5-S1 karena :

- Daerah lumbal, khususnya daerah L5-S1 mempunyai tugas yang berat, yaitu menyangga berat beban. Diperkirakan hampir 75% berat badan disangga oleh sendi L5-S1
- Mobilitas daerah lumbal terutama untuk gerak fleksi dan ekstensi sangat tinggi. Diperkirakan hampir 75% aktivitas fleksi dan ekstensi tubuh dilakukan pada sendi L5-S1
- Daerah lumbal terutama L5-S1 merupakan daerah rawan karena ligamentum longitudinal posterior hanya separuh bagian menutupi permukaan posterior diskus. Arah hernasi yang paling sering adalah postero lateral.

Menurut Snell (2002), Pada Hernia Nukleus Pulposus, nyeri menjalar kebawah menuju tungkai dan kaki yang dipersyarafi oleh syaraf yang terkena. Nyeri biasanya dirasakan di tungkai bagian belakang dan lateral serta menjalar ke telapak kaki karena radix posterior sensoris yang paling sering terkena adalah lumbal lima dan sacral satu. Kondisi ini sering disebut sciatica. Pada kasus berat dapat terjadi parestesia atau kehilangan sensorik yang sebenarnya.

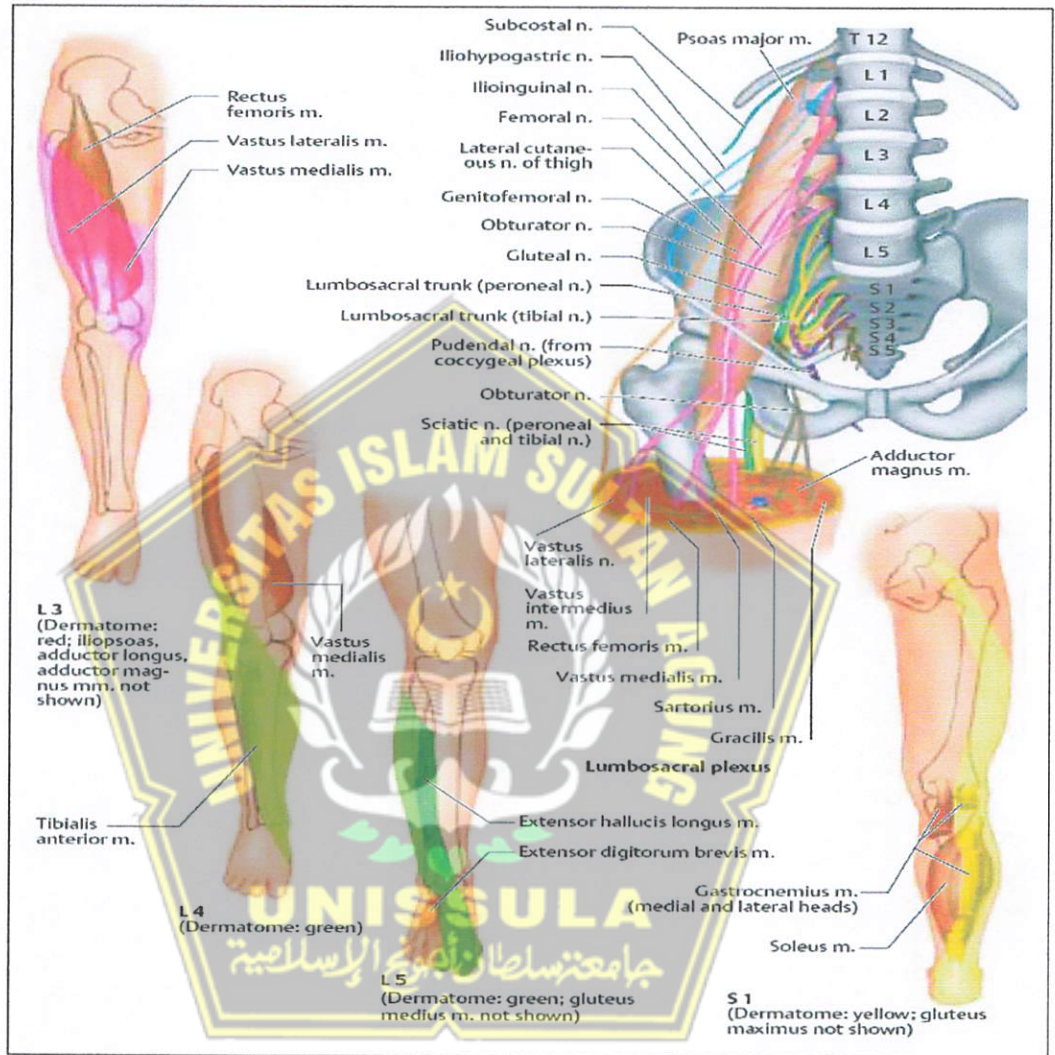
## Arah Protusio



Gambar 2. Arah protusio ( Lindsay *et al*, 1993)

## 2.2 Sciatica

### Lumbar Plexus



Gambar 3. Anatomi nervus Isciadicus dan dermatomnya (Rohkamm, 2004)

Menurut Garfin (2008), Sciatica istilah umum digunakan untuk menggambarkan rasa sakit perjalanan di distribusi dari saraf ischiadicus. Sciatica adalah gejala disebabkan oleh gangguan yang terjadi di tulang belakang lumbal. Saraf ischiadicus merupakan saraf terbesar dalam tubuh manusia. Serat saraf ischiadicus dimulai pada vertebra lumbal ke-4 dan 5 (L4,

L5) dan beberapa segmen pertama sakrum. Saraf melewati foramen siatic tepat di bawah otot piriformis (berputar paha lateral), ke bagian belakang perpanjangan pinggul dan bagian bawah Maximus gluteus (otot di pantat itu, ekstensi paha). Saraf ischiadicus kemudian berjalan secara vertikal ke bawah ke bagian belakang paha, belakang lutut percabangan ke dalam otot hamstring (betis) dan selanjutnya ke bawah ke kaki.

Pada Hernia Nukleus Pulposus, nyeri menjalar kebawah menuju tungkai dan kaki yang dipersyarafi oleh syaraf yang terkena. Nyeri biasanya dirasakan di tungkai bagian belakang dan lateral serta menjalar ke telapak kaki karena radix posterior sensoris yang paling sering terkena adalah lumbal lima dan sacral satu. Kondisi ini sering disebut sciatica. Pada kasus berat dapat terjadi parestesia atau kehilangan sensorik yang sebenarnya (Snell, 2002)

Menurut Duus (1996), Nyeri sciatic dari iritasi radikular dapat menghilang secara tiba-tiba dan digantikan oleh paresis motorik atau hilangnya sensorik, ini menandakan bahwa serat radikularis tidak dapat berkonduksi lagi.

Sciatica mengacu pada rasa sakit menjalar di sepanjang saraf siatik, yang berasal dari tulang belakang sebagai kombinasi dari beberapa saraf dari daerah lumbosakral. cabang saraf dari tulang belakang ke pantat kiri dan kanan dan kemudian bergerak ke bawah bagian belakang kaki, di sekitar pertengahan paha, ke kaki. Sciatica biasanya terpancar dari pantat dan dirasakan terutama di bagian belakang paha, meskipun mungkin meluas ke kaki. Biasanya, hanya satu sisi yang terkena. Biasanya nyeri dirasakan pada bagian tubuh yang

berdaging, asal rasa sakit adalah seperti mencubit dari satu atau lebih dari berangkat saraf sumsum tulang belakang di daerah diskus intervertebralis. Sciatica dapat memperburuk setiap kali daerah yang terkena mendapatkan tekanan, seperti batuk, bersin, atau mengejan saat buang air besar, serta kegiatan fisik umum. Oleh karena itu, sciatica sebenarnya masalah tulang belakang yang berhubungan dengan beberapa kasus nyeri punggung bawah, yang dikenal sebagai nyeri lumbosakral, dan sering disebut sakit pinggang (Subhuti,2009).

Menurut Ngoerah (1996), Gejala nyeri radikuler sepanjang N. ischiadicus dinamai sciatica. Sciatica timbul karena terangsangnya serabut-serabut yang membentuk saraf ischiadicus. Perangsangan tersebut dapat terjadi pada :

- a) Radiks atau plexus lumbo-sakralis
- b) N.ischiadicus (perifer) itu sendiri.

Menurut penyebabnya maka sciatica itu dapat lagi dibagi dalam :

- a) Sciatica diskogenik, yang tampak pada penderita dengan HNP
- b) Sciatica mekanik, yang misalnya tampak pada :
  - Spondilartrosis deformans
  - Spondilolistesis
  - Tumor cauda
  - Metastasis karsinoma di korpus vertebrae lumbosakral
  - Spondilitis tuberkulosa pada korpus vetebra lumbosakral
  - Fraktura korpus vetebra lumbosakral

- Fraktura pelvis, radang atau neoplasma pada alat-alat dalam rongga panggul yang menimbulkan tekanan pada plexus lumbosakralis.

c) Sciatica non-mekanik ("medik")

Sciatica medik akan tampak pada penyakit-penyakit seperti :

- Radikulitis tuberculosa
- Radikulitis luetika
- Adhesi dalam ruang subaraknoidal ( karena perdarahan subaraknoidal atau karena penyuntikan obat-obat secara intratekal)
- Herpes zooster
- Penyuntikan obat-obat ( penisilin, paraldehid) dalam N. ischiadicus
- Neuropatia rematika, diabetika, dan lain-lain neuropatia.

Menurut Kaul (2007), faktor risiko umum untuk Sciatica adalah:

- Usia  
karena kerusakan diskus, orang di 30-an dan 40-an memiliki risiko lebih tinggi terkena linu panggul.
- Pekerjaan  
pekerjaan yang memerlukan mengangkat beban berat untuk jangka waktu yang lama.
- Penetap gaya hidup  
orang-orang yang duduk untuk waktu yang lama dan secara fisik tidak aktif lebih mungkin untuk mengembangkan linu panggul, dibandingkan dengan fisik individu yang aktif.



Diskus terdiri dari lapisan ligamen (anulus fibrosis) disusun dalam matriks berselang-persimpangan yang berlaku dalam zat seperti gel (nucleus pulposus), memberikan diskus yang memiliki kemambuan sebagai "shock- asorber". Kadang-kadang gel membengkak yang disebut disk atau Hernia Nukleus Pulposus (Fowler,2008)

Menurut Mardjono dan Sidharta (2006) Di bawah ini diuraikan beberapa jenis sciatica akibat berbagai lesi iritatif :

1. Sciatica sebagai perwujudan lesi iritatif terhadap serabut radiks. Lesi iritatif itu dapat berupa nukleus pulposus yang menjebol ke dalam kanalis servikalis vertebralis (HNP) atau serpihannya, osteofit pada spondilosis servikal atau spondilitis ankilopoetika, herpes zooster ganglion spinale L4 atau L5 ataupun S1, tumor di dalam kanalis vertebralis dan sebagainya.
2. Sciatica sebagai perwujudan *entrapment neuritis*

Dalam perjalanan ke tepi nervus isciadicus dapat terperangkap (terlibat) dalam proses patologik di berbagai jaringan dan bangunan yang dilewatinya.

- a. Pleksus lumbosakralis dapat diinfiltrasi oleh sel-sel sarkoma retroperitoneal, karsinoma ovarii atau karsinoma uteri.
- b. Di garis persendian sakro-iliaka komponen-komponen pleksus lumbosakralis yang sedang membentuk nervus isciadicus dapat terlibat dalam proses radang (sakroilitis).
- c. Di foramen infrapiriforme nervus isciadicus dapat terjebak oleh bursitis musculus piriformis.

- d. Dalam trayek selanjutnya nervus isciadicus dapat terlibat dalam bursitis di sekitar trokhanter mayor femoris.
  - e. Pada trayek itu juga, nervus isciadicus dapat terganggu oleh adanya metastasis karsinoma prostat di tuber ikii.
3. Sciatica sebagai perwujudan neuritis primer

Gejala utama neuritis isciadicus primer adalah nyeri yang dirasakan bertolak dari daerah antara sakrum dan sendi panggul, tepatnya di foramen infrapiriforme atau incisura isciadica dan menjalar sepanjang perjalanan nervus isciadicus dan lanjutannya pada nervus tibialis dan nervus peroneus komunis. Berbeda dengan sciatica diskogenik, neuritis isciadicus primer tidak mempunyai kaitan dengan sakit pinggang bawah kronik. Mula timbulnya akut dan subakut, sering berkenaan dengan diabetes melitus, “masuk angin”, flu, sakit kerongkongan, nyeri dan pegal di persendian. Nyeri tekan positif pada penekanan terhadap nervus isciadicus dan muskulus tibialis anterior serta muskulus peroneus longus.

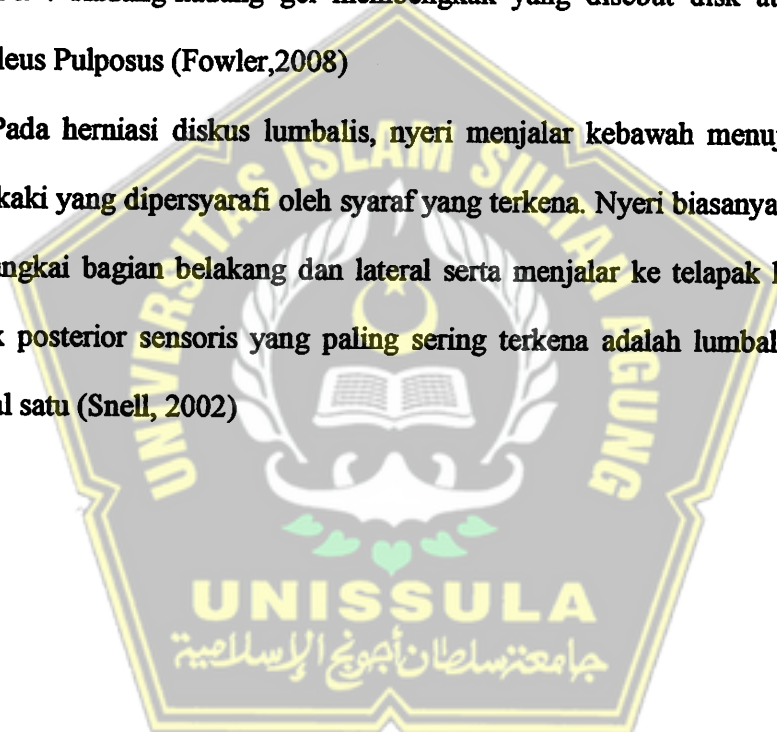
### 2.3 Hubungan Sciatica dengan Hernia Nukleus Pulposus Lumbal

Menurut Mardjono dan Sidharta (2006) Sembarang nyeri atau rasa tidak enak di tungkai, baik yang terasa setempat maupun yang menjalar sampai ke lutut atau lipatan lutut saja, ataupun yang menjalar ke selakangan dianggap sebagai sciatica. Bahkan sciatica dianggap sinonim dari HNP. Sciatica sebagai perwujudan lesi iritatif terhadap serabut radiks. Lesi iritatif itu dapat berupa nukleus pulposus yang menjebol ke dalam kanalis servikalis vertebralis (HNP)

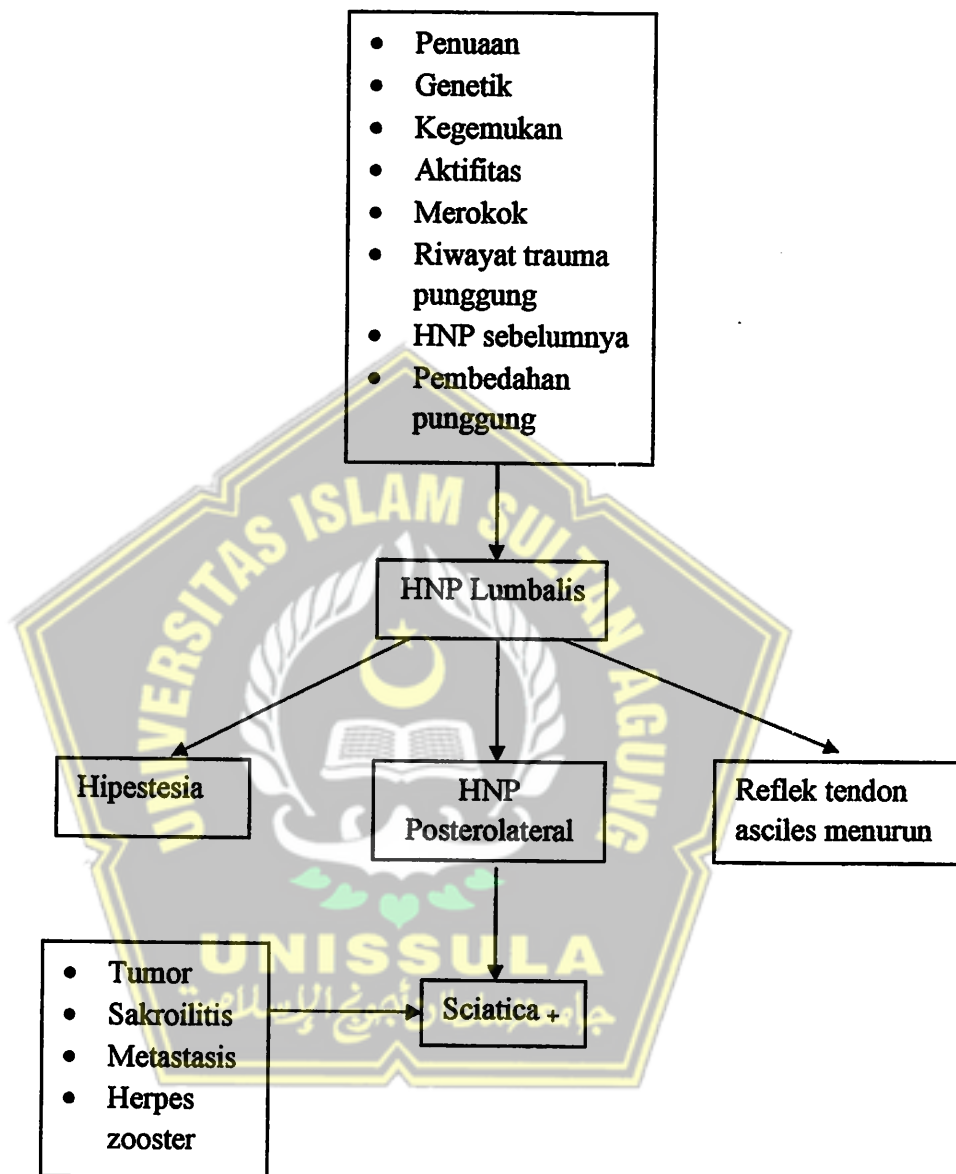
atau serpihannya, osteofit pada spondilosis servikal atau spondilitis angkilopoetika, herpes zooster ganglion spinale L4 atau L5 ataupun S1, tumor di dalam kanalis vertebralis dan sebagainya.

Diskus terdiri dari lapisan ligamen (anulus fibrosis) disusun dalam matriks berselang-persimpangan yang berlaku dalam zat seperti gel (nucleus pulposus), memberikan diskus yang memiliki kemambuan sebagai "shock-asorber". Kadang-kadang gel membengkak yang disebut disk atau Hernia Nukleus Pulposus (Fowler,2008)

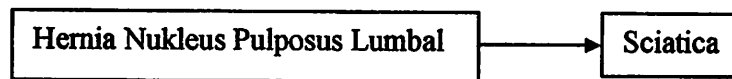
Pada herniasi diskus lumbalis, nyeri menjalar kebawah menuju tungkai dan kaki yang dipersyarafi oleh syaraf yang terkena. Nyeri biasanya dirasakan di tungkai bagian belakang dan lateral serta menjalar ke telapak kai karena radix posterior sensoris yang paling sering terkena adalah lumbal lima dan sacral satu (Snell, 2002)



## 2.4 Kerangka Teori



## 2.5 Kerangka Konsep



## 2.6 Hipotesis

Ada hubungan antara Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis dengan sciatica pada penderita Nyeri Punggung Bawah di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian analitik observasional dengan desain penelitian menggunakan *cross sectional*.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 yaitu :

1. Variabel tergantung : Sciatica
2. Variabel bebas : Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis

#### **3.3 Definisi Operasional**

Definisi operasional penelitian ini adalah :

1. Sciatica diperoleh dari pemeriksaan laseque. Cara melakukannya yaitu dengan memfleksikan tungkai bawah pada sendi panggul dengan tungkai tetap ekstensi. Dikatakan positif jika dalam memfleksikan tungkai bawah penderita merasakan nyeri sebelum sudut 70% yang berpusat pada lumbosakral dan menjalar ke tungkai sesuai dermatom nervus ischiadicus pada rekam medik poliklinik saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang rawat inap dan rawat jalan periode 1 Januari sampai 31 Desember 2009, kemudian dikategorikan menjadi positif (+) dan negatif (-)

Skala data : nominal

2. Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis diperoleh dari pemeriksaan MRI atau CT SCAN dan terdiagnosis pasien HNP Lumbalis pada rekam medik poliklinik saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang rawat inap dan rawat jalan periode 1 Januari sampai 31 Desember 2009, kemudian dikategorikan menjadi ya dan tidak

Skala data : nominal

### **3.4 Populasi dan Sampel**

- 3.4.1 Populasi penelitian adalah semua pasien nyeri punggung bawah yang periksa di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang rawat inap dan rawat jalan periode 1 Januari sampai 31 Desember 2009

#### **3.4.2 Sampel**

Besar sampel adalah total populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

##### **3.4.2.1 Kriteria inklusi :**

Pasien Nyeri punggung bawah yang periksa di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang rawat inap dan rawat jalan periode 1 Januari – 31 Desember 2009

##### **3.4.2.2 Kriteria eksklusi :**

- Pasien Nyeri punggung bawah yang periksa di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang rawat inap dan rawat jalan periode 1 Januari – 31 Desember 2009 dengan rekam medik yang tidak lengkap
- Hasil MRI yang penyebabnya adalah tumor

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ini berupa rekam medik pasien nyeri punggung bawah pada poliklinik saraf di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang rawat inap dan rawat jalan periode 1 Januari sampai 31 Desember 2009

### **3.6 Cara Penelitian**

#### **3.4.3 Perencanaan**

3.4.3.1 Dengan mengajukan proposal penelitian yang berisi perumusan masalah, studi pustaka, menetapkan sampel dan populasi penelitian, serta rancangan penelitian.

3.4.3.2 Mempersiapkan instrumen penelitian.

#### **3.4.4 Pelaksanaan**

Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat berbagai variabel penelitian dari data sekunder, yaitu dari catatan medik pasien nyeri punggung bawah pasien nyeri punggung bawah pada poliklinik saraf di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang rawat inap dan rawat jalan periode 1 Januari 2000 sampai 31 Desember 2009 yang memenuhi kriteria inklusi maupun eksklusi, kemudian dikelola dan dianalisa.

#### **3.4.5 Pengelolaan**

Data yang terkumpul akan dianalisis melalui proses tahapan pengolahan data yang mencakup kegiatan berikut.



1. *Editing*, data yang sudah dikumpulkan dilakukan pengecekan kembali untuk menghindari kesalahan atau kemungkinan adanya pertanyaan yang belum terisi.
2. *Coding*, data yang ada dikategorikan, diberi kode tertentu sesuai dengan kriteria yang ada pada daftar pertanyaan.
3. *Entry data*, memasukkan data ke program.
4. *Tabulating*, data dikelompokkan sesuai dengan sifat yang dimiliki dan dipindahkan ke dalam suatu tabel.
5. *Cleaning*, sebelum analisis data dilakukan pengecekan dan perbaikan terhadap data yang sudah masuk.

Lalu diolah dengan menggunakan sistem komputerisasi dengan program SPSS.

#### 3.4.6 Pelaporan

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk narasi dan tabel.

### 3.7 Tempat dan Waktu

3.4.7 Tempat : penelitian ini dilakukan pada poliklinik saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 1 Januari 2000 sampai 31 Desember 2009

3.4.8 Waktu : penelitian ini dilaksanakan bulan Oktober 2010

### 3.8 Analisa Data

Analisa data dikerjakan secara bertahap yaitu sebagai berikut:

- a) Analisa Observasional untuk mengetahui distribusi frekuensi HNP Lumbal dengan pemeriksaan laseque negatif, Pasien terdiagnosis HNP Lumbal dengan pemeriksaan laseque positif, Pasien terdiagnosis non HNP Lumbal dengan pemeriksaan laseque negatif, pasien non HNP Lumbal dengan pemeriksaan laseque positif.
- b) Analisa korelasi untuk mengetahui adanya hubungan antar variabel, dilanjutkan dengan analisis koefisien kontingensi, untuk melihat kuatnya hubungan antara variabel bebas dan tergantung.

Tabel 1. Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Penelitian yang dilakukan di Poliklinik saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang baik yang rawat inap dan rawat jalan, Periode 1 Januari – 31 Desember 2009 didapatkan data sekunder dengan total populasi sebanyak 156 orang dan sampel yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan total sampel 63 orang dengan kriteria eksklusi yaitu pasien dengan catatan medik yang tidak lengkap. Hasil perhitungan distribusi frekuensi sampel adalah sebagai berikut

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Karakteristik Probandus

Tabel 2. Karakteristik Probandus

KARAKERISTIK	HNP	Non HNP
Jenis Kelamin :		
• Laki-laki	1 (1,6%)	24 (38%)
• perempuan	3 (4,8%)	35 (55,6%)
Usia :		
• < 40 tahun	1 (1,6%)	25 (39,7%)
• 40-60 tahun	2 (3,2%)	26 (41,3%)
• > 60 tahun	1 (1,6%)	8 (12,6%)
• Rata-rata	45 tahun	44 tahun

Sciatica	4 (6,3%)	18 (28,6%)
Non Sciatica	0	42 (65,1%)

#### 4.1.2 Distribusi Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis

	Frekuensi	Persentase(%)
HNP	4	6,3
Non HNP	59	93,7

Berdasarkan tabel di atas, orang yang menderita HNP sebanyak 4 orang (6,3%) sedangkan yang Non HNP sebanyak 59 orang (93,7%).

#### 4.1.3 Distribusi Frekuensi Sciatica

Tabel 4. Distibusi Frekuensi Sciatica

	Frekuensi	Persentase(%)
Non Sciatica	41	65,1
Sciatica	22	34,9

Dari seluruh sampel tersebut terdapat Sciatica sebanyak 22 orang (34,9%) dan yang non Sciatica 41 orang (65,1%).

#### 4.1.4 Hubungan antara HNP Lumbalis dan Sciatica

Tabel 5. Hubungan Antara HNP Lumbalis dengan Sciatica

	Sciatica	Non Sciatica	Jumlah
HNP	4	0	4
Non HNP	18	41	59
Jumlah	22	41	63

$$P = 0,005 \quad C = 0,335$$

Proses pengambilan keputusan

Ada atau tidaknya hubungan antar variabel nominal dapat diketahui dari nilai probabilitas. Pemaknaannya adalah :

Hipotesis :

H0 : tidak ada hubungan antar kedua variabel

H1 : ada hubungan antara kedua variabel

Pengujian hipotesis :

Jika  $p > 0,05$  maka H0 diterima dan H1 ditolak

Jika  $p < 0,05$  maka H0 ditolak dan H1 diterima

Dari hasil di atas diketahui bahwa :

Nilai  $p = 0,005 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara HNP lumbalis dengan Sciatica.

Koefisien Kontingensi

Didapatkan nilai  $C = 0,335$ , yang berarti kekuatan korelasi rendah.

Dengan cara di atas menghasilkan keputusan, yaitu Ho ditolak. Hal ini berarti memang ada hubungan yang signifikan antara HNP Lumbalis dengan Sciatica.

Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan dan rendah antara HNP Lumbalis dengan Sciatica, yang berarti ada hubungan antara HNP Lumbalis dengan Sciatica.

#### 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, angka prevalensi Nyeri Punggung Bawah periode 1 Januari – 31 Desember 2009 berkisar usia 24-74 tahun. Hal ini mendukung pernyataan Noerjanto (2006) yang menyatakan bahwa angka prevalensi Nyeri Punggung Bawah meningkat dari usia anak-anak ke dewasa muda dan mencapai puncak pada usia 35-55 tahun. Hasil penelitian didapatkan 4 sampel dari 63 sampel didiagnosis HNP yang berarti didapatkan prevalensi sebanyak 2% dari populasi. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwanto (2003) yang menyebutkan bahwa HNP merupakan salah satu penyebab dari nyeri punggung bawah (NPB). Prevalensinya berkisar antara 1-2% dari populasi. Hasil penelitian yaitu semua pasien HNP Lumbal yang berjumlah 4 orang semuanya mengalami sciatica. Hal ini sesuai dengan pernyataan Snell (2002) yang menyatakan bahwa Nyeri biasanya dirasakan di tungkai bagian belakang dan lateral serta menjalar ke telapak kaki karena radix posterior sensoris yang paling sering terkena adalah lumbal lima dan sacral satu. Kondisi ini sering disebut sciatica. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Porcet et al (1994) yang menyatakan bahwa dari 178 pasien *herniasi diskus lumbalis lateral*, nyeri pada tungkai (tipe skiatik atau femoral) merupakan gejala klinik yang pertama dan dominan dari

*radikulopati*, tetapi nyeri menjalar terjadi tidak selalu pada segmen dermatom yang tepat (porchet *et al*, 1994). Penelitian Manga *et al* (1999) menyatakan bahwa sensitifitas dan spesifitas nyeri skiatik dalam menunjukkan kompresi radiks sebesar 98% dan 88%. Didukung pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Wagiu (2005) yang menyatakan bahwa tanda laseque adalah tanda pre-operatif yang terbaik untuk suatu HNP, yang terlihat pada 96,8% dari 2157 pasien yang secara operatif terbukti menderita HNP. Adanya tanda laseque menandakan adanya lesi pada L4-L5 atau L5-S1 dari pada herniasi lain yang lebih tinggi seperti pada L1-L4 dimana tes laseque hanya positif pada 73,3% penderita. Refleks yang menurun atau menghilang secara simetris tidak begitu berguna pada diagnosis LBP juga tidak dapat dipakai untuk melokalisasi kelainan. Refleks patella terutama menunjukkan adanya gangguan dari radiks L4 dan kurang dari L2 dan L3 sedangkan refleks tumit dominan dari S1.

Setelah dilakukan analisa mengenai hubungan Hernia Nukleus Pulposus Lumbalis dan Sciatica dengan menggunakan koefisien kontingensi didapatkan nilai signifikansinya sebesar  $p = 0,005$ , artinya terdapat hubungan antara HNP Lumbalis dengan Sciatica dan didapatkan nilai  $c = 0,335$  yang berarti tingkat hubungan yang rendah, hal ini bisa terjadi oleh karena pengobatan yang intensif dan dapatnya dilakukan bedah untuk mengatasi HNP Lumbalis itu sendiri, dapat pula disebabkan oleh karena sistem pencatatan rekam medik yang kurang sistematis seperti antara kedua tungkai tidak sama derajat untuk menimbulkan nyeri sehingga menimbulkan kerancuan untuk mendapatkan

variabel sciatica, sehingga hal diatas menjadi keterbatasan dalam penelitian ini. Insiden Nyeri Punggung Bawah paling sering pada orang dewasa, laki-laki, kulit putih. Lebih sering pada orang dengan pekerjaan yang mencakup : membungkuk dan mengangkat (Jenie, 2006). Pada penelitian ini belum menyingkirkan variabel-variabel lain yang merupakan faktor risiko seperti faktor pekerjaan, jenis kelamin, merokok dan ras kulit sehingga masih didapatkan tingkat hubungan yang rendah antara HNP Lumbalis dengan Sciatica.





## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Dari hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- 5.1.1 Distribusi frekuensi HNP Lumbalis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang sebanyak 63 sampel dengan distribusi frekuensi HNP Lumbalis sebanyak 4 sampel, dan yang tidak menderita HNP Lumbalis sebanyak 59 sampel.
- 5.1.2 Frekuensi Sciatica dengan 63 sampel didapatkan distribusi frekuensi 22 orang dan yang tidak Sciatica sebanyak 41 orang.
- 5.1.3 Didapatkan hubungan yang negatif, rendah dan signifikan antara HNP Lumbalis dan Sciatica, yang berarti ada hubungan antara HNP Lumbalis dan Sciatica.

#### **5.2 Saran**

- 5.2.1 Bagi peneliti selanjutnya bisa melanjutkan penelitian ini dengan mengikutsertakan faktor lain yang bisa menyebabkan terjadinya Nyeri Punggung Bawah seperti faktor pekerjaan, jenis kelamin dan ras kulit

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, R.D., Victor, M., Ropper, A., 2001. Principles of Neurology, Seventh Edition, Mc Graw Hill Inc, Singapore.
- Asnawi, C., 2002, Pandangan Umum Terapi Nyeri Punggung Bawah, Dep. Ilmu Penyakit Saraf FKUI / RSUPNKM, Jakarta
- Duus, Peter, 1996, Diagnosis Topik Neurologi, Ed. 2, EGC, Jakarta
- Fowler, Ray, 2008, International Society of Clinical Rehabilitation Specialists, american board of chiropractic ortopedists, [www.clinicalrehabspecialists.com](http://www.clinicalrehabspecialists.com)
- Garfin, Steven, 2008, Sciatica: Symptoms and Possible Causes, Department of Orthopaedics, University of California, San Diego CA.
- Gillard, G.M., 2002. Birth of a Disc Herniation, [www.ChiroGeek.com](http://www.ChiroGeek.com)
- Harsono, 2003, Diagnosis Klinik Nyeri Punggung, UNDIP Semarang : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
- Harsono, Soeharso, 1996, Kapita Selekt Neurologi, Cet. Ke : 2, Ed. 2, Gama Press, Jogjakarta
- Jama, 2008, *Anatomi of Vetebra Lumbal*, E-medicine world medical library, [www.emedicine.com](http://www.emedicine.com)
- Jenie, M.N., 2006, Hernia Nukleus Pulposus Lumbal, FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi Semarang
- Kaul, T.K., 2007, Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology, [www.joacp.org](http://www.joacp.org)
- Lindsay, K.W., Bone, I., Callander, R., 1993, *Neurology and Neurosurgery Illustrated*, second edition, Churchill Livingstone Educational Low-Priced Books Scheme Funded by the British Government
- Malanga, G.A., Nadler, S.F., 1999, Nonoperative Treatment of Low Back Pain, Kessler Institute for Rehabilitation, *Mayo Clinic Collenge of Medicine*
- Mardiono, M., Sidarta , P., 2006, Neurologi Klinis Dasar, Cet : Ke : 11, Dian Rakyat Jakarta
- Ngoerah, Gd, 1996, Dasar-dasar Ilmu Penyakit Saraf, EGC, Jakarta

- Noerjanto, M., 2006, Simposium Nyeri Punggung Bawah, Ball Room Hotel Graha Santika Semarang
- Noerjanto, M., 2001, Tinjauan Neurologik Nyeri Pinggang, FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi Semarang
- Porchet, F., Frankhauser, H., De Tribolet, N., 1994, Extreme Lateral Lumbar Disc Herniation : Clinical Presentation in 178 patients, Departement of Neurosurgery, Univercity Hospital, Lausanne, Switzerland, *Acta Neurochirurgica*
- Purwanto, T.E., 2003. *MRI of Herniated Nucleus Pulposus : Correlation with Clinical Findings, Determinants of Spontaneous Resorption and Efficacy of Antiinflammatory Treatments on Spontaneous Resorption*, Departement of Diagnostic Radiology and Departement of Physical Medicine and Rehabilitation, Univercity of Oulu and Oulu Univercity Hospital, Oulu Univercity Press, Finland
- Rohkamm, R., 2004, Color Atlas of Neurology, second edition, Georg Thieme Verlag Stuttgart, Germany
- Snell, Richard, 2002, Neuroanatomy Klinik, Ed. 5, EGC, Jakarta
- Subhuti, Dharmananda, 2009, Chinese Herbal Therapy for Sciatica and Lumbago, Institute for Traditional Medicine, Portland, Oregon
- Takada, E., Takahashi, M., Shimada, K., 2001, Natural History of Lumbar Disc Hernia with Radicular Leg Pain : Spontaneous MRI Changes of the Herniated Mass and Correlation with Clinical Outcome, Departement of Orthopedic Surgery, Univercity of Okayama and Rousai Hospital, Okayama, Japan, *Journal of Orthopedic Surgery*
- Wagiu, S.A., 2005, Pendekatan Diagnostik LBP, Residen Neurology FKUI, [www.neurology.multiply.com](http://www.neurology.multiply.com)
- Wibowo, B.S., 2005, Peran Neurofisiologi pada Nyeri Pinggang, Subbagian EMG & Evoked Potentials Dep. Ilmu Penyakit Saraf FKUI / RSUPNCM
- Widjaja Surya, 2006, Rehabilitasi Medik Pada *Low Back Pain*, Bagian Rehabilitasi Medik FK UNDIP/ RS. Dr. Kariadi Semarang
- Wirawan, R.B., 1996, Usaha-usaha Pencegahan Nyeri Pinggang, Ikatan Dokter Ahli Saraf Indonesia (IDASI) cabang Semarang
- Zeller, J.L., Burke, A.E., Glass, R.M., 2006. Herniated Lumbar Disks, *The Journal of the American Medical Association*, Vol. 296, No. 20.