

SEPTEMBER 2021

*LITERATURE REVIEW*

**GAMBARAN KARAKTERISTIK FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
KEBERHASILAN PROGRAM REHABILITASI PADA PENDERITA *HERNIA*  
*NUKLEUS PULPOSUS***



**OLEH :**

**WIDYA RANTE LEMBANG**

**C011181418**

**PEMBIMBING :**

**dr. Husnul Mubarak, Sp.KFR (K)**

**NIP.198610182020121006**

**FAKUKLTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Rehabilitasi Medik  
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**“LITERATURE REVIEW GAMBARAN KARAKTERISTIK FAKTOR-FAKTOR  
YANG MEMPENGARUHI KEBERHASILAN PROGRAM REHABILITASI  
PADA PENDERITA HERNIA NUKLEUS PULPOSUS”**

**Hari/Tanggal : Selasa, 21 September 2021**

**Waktu : 13.00 – selesai WITA**

**Tempat : Zoom Meeting**

**Makassar, 21 September 2021**

**Mengetahui,**



**dr. Husnul Mubarak, Sp., KFR (K)**  
NIP. 198610182012006

**BAGIAN REHABILITASI MEDIK FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh

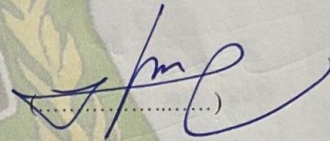
Nama : Widya Rante Lembang  
NIM : C011181418  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Kedokteran  
Judul Skripsi : Literature Review Gambaran Karakteristik Faktor-Faktor  
Yang

Mempengaruhi Keberhasilan Program Rehabilitasi Pada  
Penderita Hernia Nukleus Pulposus

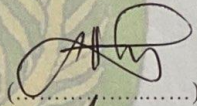
Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan  
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada  
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : dr. Husnul Mubarak, Sp. KFR (K)



Penguji 1 : dr. Rumaisah Hasan, Sp.KFR (K)



Penguji 2 : dr. Rahadi Arie Hartoko, Sp.KFR (K)



Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 21 September 2021

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi:

**“LITERATURE REVIEW GAMBARAN KARAKTERISTIK FAKTOR-FAKTOR  
YANG MEMPENGARUHI KEBERHASILAN PROGRAM REHABILITASI PADA  
PENDERITA HERNIA NUKLEUS PULPOSUS”**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Makassar, 21 September 2021

Pembimbing,



**dr. Husnul Mubarak, Sp., KFR (K)**  
NIP. 198610182012006

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Widya Rante Lembang  
NIM : C011181418  
Tempat & tanggal lahir : Makale, 10 Juli 2002  
Alamat Tempat Tinggal : Jl. Perintis Kemerdekaan 14 no.32  
Alamat Email : rantelembangwidya@gmail.com  
Nomor HP : 085341834490

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul " Literature Review Gambaran Karakteristik Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Program Rehabilitasi Pada Penderita Hernia Nukleus Pulposus " ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan (plagiarisme), saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya

Makassar, 21 September 2021

Yang Menyatakan,



Widya Rante Lembang

C011181418

## ABSTRAK

### GAMBARAN KARAKTERISTIK FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEBERHASILAN PROGRAM REHABILITASI PADA PENDERITA *HERNIA*

#### *NUKLEUS PULPOSUS*

*(Literature Review)*

Widya Rante Lembang

Mahasiswa Kedokteran Universitas Hasanuddin

**Latar Belakang :** Nyeri punggung bawah (NPB) merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama. Kurang lebih 60%-80% individu setidaknya pernah mengalami nyeri punggung dalam hidupnya. Keluhan Nyeri Punggung Bawah pernah dialami oleh 50-80% penduduk negara-negara industri, dan prosentase meningkat sesuai pertambahan usia serta menghilangkan jam kerja yang sangat besar. Pada penderita dewasa tua, nyeri punggung bawah mengganggu aktivitas sehari-hari pada 40% penderita, dan menyebabkan gangguan tidur pada 20% penderita. Sebagian besar (75%) penderita akan mencari pertolongan medis, dan 25% di antaranya perlu dirawat inap untuk evaluasi lebih lanjut. Salah satu penyebab yang memerlukan tindak lanjut (baik diagnostik maupun terapi spesifik) adalah hernia nukleus pulposus (HNP). Hernia Nucleus Pulposus (HNP) adalah suatu penyakit, dimana bantalan lunak diantara ruas-ruas tulang belakang (soft gel disc atau Nukleus Pulposus) mengalami tekanan dan pecah, sehingga terjadi penyempitan dan terjepitnya urat-urat saraf yang melalui tulang belakang kita. Berbagai macam terapi dilakukan untuk meringankan keluhan nyeri pada pasien HNP, diantaranya dengan treatment William's flexion dan Core Stability. **Tujuan :** *literature review* ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan program rehabilitasi pada penderita Hernia Nukleus Pulposus. **Metode :** *Literature Review*. **Hasil :** Berdasarkan kajian literature menunjukkan meta analisis bahwa bila dibandingkan dengan latihan umum (general exercise), latihan Core Stability lebih efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien dengan NPB kronik dalam waktu yang singkat. **Kesimpulan :** HNP merupakan salah satu penyebab paling umum dari nyeri akar saraf, yang menyebabkan pasien mengeluh nyeri punggung bawah yang dapat disertai dengan linu panggul. Nyeri punggung bawah pada orang dewasa muda sebagian besar disebabkan oleh herniasi lumbal.

**Kata Kunci :** Hernia Nukleus Pulposus, Rehabilitasi, Nyeri Punggung Bawah

**UNDERGRADUATED THESIS**

**FACULTY OF MEDICINE**

**HASANUDDIN UNIVERSITY**

**21<sup>th</sup> SEPTEMBER 2021**

**ABSTRACT**

**DESCRIPTION OF CHARACTERISTICS OF FACTORS AFFECTING THE SUCCESS  
OF THE REHABILITATION PROGRAM IN PATIENTS WITH NUCLEAR PULPOSUS  
HERNIA**

*(Literature Review)*

Widya Rante Lembang

Hasanuddin University Medical Student

**Background :** Low back pain (LBP) is one of the main health problems. Approximately 60% - 80% of individuals at least have experienced back pain in their life. Complaints of low back pain have been experienced by 50-80% of the population of industrialized countries, and the percentage increases with age and eliminates very large working hours. In elderly patients, low back pain interferes with daily activities in 40% of patients, and causes sleep disturbances in 20% of patients. Most (75%) patients will seek medical attention, and 25% will need to be hospitalized for further evaluation. One of the causes that require follow-up (both diagnostic and specific therapy) is hernia nucleus pulposus (HNP). Hernia Nucleus Pulposus (HNP) is a disease, where the soft pad between the vertebrae (soft gel disc or Nucleus Pulposus) experiences pressure and ruptures, resulting in narrowing and pinching of the nerves that pass through our spine. Various kinds of therapy are carried out to relieve pain complaints in HNP patients, including William's flexion and Core Stability treatments. **Objective:** This literature review aims to describe the characteristics of the factors that influence the success of the rehabilitation program in patients with Hernia Nucleus Pulposus. **Method :** *Literature Review*. **Results:** Based on a *literature review*, meta-analysis shows that when compared to general exercise, Core Stability exercises are more effective in reducing pain in patients with chronic LBP in a short time. **Conclusion:** HNP is one of the most common causes of nerve root pain. , which causes the patient to complain of low back pain that may be accompanied by sciatica. Low back pain in young adults is mostly due to lumbar disc herniation.

**Keywords: Hernia Nucleus Pulposus, Rehabilitation, Low Back Pain**

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya kepada kita semua dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan judul **“Gambaran Karakteristik Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Program Rehabilitas Pada Penderita *Hernia Nukleus Pulposus*”** dalam salah satu syarat pembuatan skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mencapai gelar sarjana.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Tuhan Yang Maha Esa** atas perlindungannya kepada penulis dalam pembuatan skripsi *Literature Review* ini
2. Orang tua penulis **Natan Kalo’bong, SE** dan **Monika Rante Lembang, SE** yang senantiasa mendoakan dan menjadi motivasi penulis untuk selalu semangat dalam menempuh pendidikan dan penyelesaian Skripsi *Literature Review* ini.
3. **dr. Husnul Mubarak, Sp.KFR (K)** selaku dosen pembimbing sekaligus penasehat akademik yang telah memberikan berbagai bimbingan dan pengarahan dalam pembuatan skripsi *Literature Review* ini dan membantu penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Teman – teman **FIBROSA** yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, canda dan tawa.
5. Teman – teman **SERRE DATU Jelson, Lanto, Saleng, Keps, Poddi, Gery, dan Kadir** yang selalu memberi support baik dari segi materi, motivasi serta bantuan yang diberikan kepada penulis



6. Teman – teman **POSTERIOR Ardin, Ines, Lois, Kezia, Stefan**. Terima kasih atas semangat dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
7. Teman – teman **SQUAD TENAGA Ines, Adel, Fira, Syah, Ima, Kezia, Lois, Rizka, Siska dan Zakiah** terima kasih atas segala suka duka yang dilalui mulai dari awal perkuliahan sampai saat ini, semoga kita tumbuh dan bersenyawa dan dapat bertahan Bersama-sama untuk mencapai gelar seorang dokter.
8. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu – persatu yang telah membantu penulis baik langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam Skripsi Literature Review ini terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan penelitian ini. Namun demikian adanya, semoga proposal penelitian ini dapat dijadikan acuan tindak lanjut penelitian selanjutnya dan bermanfaat bagi kita semua.

Makassar, 15 September 2021

Widya Rante Lembang

C011181418

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB 1</b> .....	<b>12</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1 Latar Belakang Masalah</b> .....	<b>12</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>14</b>
1.3.1 Tujuan Umum .....	14
1.3.2 Tujuan Khusus .....	15
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>15</b>
1.4.1 Bagi Penulis .....	15
1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan.....	16
1.4.3 Bagi Masyarakat.....	16
<b>BAB 2</b> .....	<b>17</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1 Hernia Nukleus Pulposus</b> .....	<b>17</b>
2.1.1 Definisi Hernia Nukleus Pulposus .....	17
2.1.2 Anatomi Tulang Belakang .....	17
2.1.3 Epidemiologi Hernia Nukleus Pulposus .....	20
2.1.4 Etiologi Hernia Nukleus Pulposus .....	21
2.1.5 Patomekanisme Hernia Nukleus Pulposus .....	22
2.1.6 Faktor Resiko.....	23
2.1.7 Manifestasi Klinis Hernia Nukleus Pulposus .....	26
2.1.8 Komplikasi Hernia Nukleus Pulposus .....	27
2.1.9 Diagnosis Hernia Nukleus Pulposus .....	28
<b>2.2 Penatalaksanaan pada Hernia Nukleus Pulposus</b> .....	<b>30</b>
<b>2.3 Konsep Tingkat Derajat Hernia Nukleus Pulposus</b> .....	<b>34</b>
<b>2.4 Konsep Nyeri</b> .....	<b>35</b>
2.4.1 Jenis-Jenis Nyeri.....	35
2.4.2 Klasifikasi Nyeri Menurut Durasi .....	36
2.4.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Menurut ( Judha 2012).....	36
2.4.4 Pengukuran Nyeri.....	38
2.4.5 Nyeri Pada Hernia Nukleus Pulposus .....	42
<b>2.5 Konsep Mobilitas Fisik Pada Hernia Nukleus Pulposus</b> .....	<b>42</b>
<b>2.6 Program Rehabilitasi Medik</b> .....	<b>43</b>
2.6.1 Definisi Rehabilitasi Medik .....	43
2.6.2 Tujuan Rehabilitasi Medik .....	44
2.6.3 Prinsip Rehabilitasi Medik .....	44
2.6.4 Rehabilitasi Medik Pada Hernia Nukleus Pulposus.....	45
<b>2.8 Konsep Tingkat Kepatuhan Pasien</b> .....	<b>48</b>

<b>BAB 3</b> .....	<b>50</b>
<b>KERANGKA KONSEPTUAL</b> .....	<b>50</b>
3.1    Variabel yang Diteliti.....	50
3.2    Kerangka Konsep .....	50
3.3    Definisi Operasional .....	52
<b>BAB 4</b> .....	<b>53</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>53</b>
4.4    Desain Penelitian.....	53
4.5    Sumber Data .....	53
4.3.    Kriteria Sampel .....	54
4.3.1    Kriteria Inklusi .....	54
4.3.2    Kriteria Eksklusi .....	54
4.4    Alur Penelitian .....	54

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Hernia Nukleus Pulposus 1 .....	19
Gambar 2.2 Vertebra 1 .....	20
Gambar 2.3 Derajat HNP 1.....	36
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	52
Gambar 3.2 Kerangka Teori.....	53

**DAFTAR TABEL**

Tabel 6.1 Distribusi Penderita Herniasi Nukleus Pulposus Menurut Usia dan Jenis Kelamin.....	62
Tabel 6.2 Distribusi <i>Herniated Nucleus Pulposus</i> menurut Gejala klinis.....	63
Tabel 6.3 Distribusi Pasien Hernia Nucleus Pulposus Menurut Terapi dan Status Saat <i>Check Out</i> .....	64
Tabel 6.4 Pengurangan VAS ( $\Delta$ VAS) dan ODI ( $\Delta$ ODI) antara baseline dan 1 tahun tindak lanjut setelah PDD menurut variabel klinis dan radiologis.....	67

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam praktek kedokteran, keluhan nyeri seringkali menjadi keluhan utama atau sebagai keluhan tambahan yang membawa penderita untuk mencari usaha pengobatan. Kalau ditelusuri penyebabnya, etiologi keluhan nyeri itupun sangat beragam dari nyeri yang langsung dapat dideteksi penyebabnya, hingga rasa nyeri yang sukar ditemukan etiologinya. (Mangindaan, 2003).

Nyeri punggung bawah (NPB) merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama. Insiden NPB di Amerika Serikat adalah sekitar 5% orang dewasa. Kurang lebih 60%-80% individu setidaknya pernah mengalami nyeri punggung dalam hidupnya. Nyeri punggung bawah merupakan 1 dari 10 penyakit terbanyak di Amerika Serikat dengan angka prevalensi berkisar antara 7,6-37%. insidens tertinggi dijumpai pada usia 45-60 tahun.

Keluhan Nyeri Punggung Bawah pernah dialami oleh 50-80% penduduk negara-negara industri, dan prosentase meningkat sesuai pertambahan usia serta menghilangkan jam kerja yang sangat besar. Ben et al (2004) menyatakan di Inggris kehilangan 13,2 juta hari kerja pertahun.

Persatuan Dokter Spesialis Syaraf Indonesia (PERDOSSI) pada tahun 2002 melakukan penelitian pada 14 Rumah Sakit Pendidikan dengan hasil untuk penderita Nyeri Punggung Bawah (NPB) adalah sebanyak 819 orang, hal ini setara dengan nilai 18,37% dari total kunjungan pasien (Meliala, 2003).

Menurut Santoso (1991) di Poliklinik UPF Rehabilitasi Medik RSUD Dr Soetomo Surabaya, jumlah kunjungan rata-rata perharinya adalah 95 penderita, sebagian besar atau lebih dari 50% datang dengan keluhan nyeri *muskuloskeletal* berupa Nyeri Punggung Bawah.

Pada penderita dewasa tua, nyeri punggung bawah mengganggu aktivitas sehari-hari pada 40% penderita, dan menyebabkan gangguan tidur pada 20% penderita. Sebagian besar (75%) penderita akan mencari pertolongan medis, dan 25% di antaranya perlu dirawat inap untuk evaluasi lebih lanjut (Pinzon, 2012). Nyeri punggung bawah (NPB) pada hakekatnya merupakan keluhan atau gejala dan bukan merupakan penyakit spesifik. Penyebab NPB antara lain kelainan muskuloskeletal, system saraf, vaskuler, viseral, dan psikogenik. Salah satu penyebab yang memerlukan tindak lanjut (baik diagnostik maupun terapi spesifik) adalah hernia nukleus pulposus (HNP). Hernia Nucleus Pulposus (HNP) adalah suatu penyakit, dimana bantalan lunak diantara ruas-ruas tulang belakang (soft gel disc atau Nukleus Pulposus) mengalami tekanan dan pecah, sehingga terjadi penyempitan dan terjepitnya urat-urat saraf yang melalui tulang belakang kita. Saraf terjepit lainnya di sebabkan oleh keluarnya nukleus pulposus dari diskus melalui robekan annulus fibrosus keluar menekan medullas spinalis atau mengarah ke dorsolateral menekan saraf spinalis sehingga menimbulkan rasa nyeri yang hebat.

Namun seseorang seringkali tidak sadar dirinya sudah hampir kena atau bahkan sudah terjepit saraf tulang belakangnya. Ketidaksadaran ini karena tidak adanya gejala khusus yang menandakan penyakit ini menyerang, seringkali sakit atau nyeri di pinggang hanya dianggap sebagai otot yang menegang yang memang seringkali menyerang orang yang bekerja dengan posisi duduk terus menerus. Namun jika rasa nyeri yang disertai kesemutan kemudian menjalar ke tungkai atas dan tungkai bawah serta sakitnya tidak tertahankan kemungkinan besar terkena HNP.

(www.Prospektif.com, 2005). Rasa sakit yang dirasakan biasanya akan semakin terasa semakin parah ketika tubuh dalam posisi setelah berdiri atau duduk, mengalami bersin, batuk atau tertawa, dan juga ketika tubuh dalam posisi membungkuk atau setelah berjalan sejauh beberapa meter (Tim Medkes, 2014).

Berbagai macam terapi dilakukan untuk meringankan keluhan nyeri pada pasien HNP, diantaranya dengan treatment William's flexion dan Core Stability. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Khalid, Rafiq, Zehra (2013) membuktikan bahwa intensitas nyeri pasien berkurang secara signifikan setelah mengikuti lima sesi latihan William's Flexion. Wang, et. al (2012) pun memperlihatkan hasil penelitiannya dengan meta analisis bahwa dibandingkan dengan latihan umum (general exercise), latihan Core Stability lebih efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien dengan NPB kronik dalam waktu yang singkat.

Berdasarkan hal itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan program rehabilitasi pada penderita HNP.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah yakni “Bagaimana Gambaran Karakteristik Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Program Rehabilitasi Pada Penderita *Hernia Nukleus Pulposus*?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran karakteristik faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan program rehabilitasi pada penderita Hernia Nukleus Pulposus.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui program-program rehabilitasi pada penderita HNP yang menjadi sampel dari penelitian terpublikasi
- b. Mengetahui karakteristik faktor usia terhadap keberhasilan program rehabilitasi pada penderita HNP
- c. Mengetahui karakteristik faktor tingkat keparahan HNP terhadap keberhasilan program rehabilitasi medik
- d. Mengetahui karakteristik faktor tingkat nyeri terhadap keberhasilan program rehabilitasi medik
- e. Mengetahui karakteristik faktor pekerjaan terhadap keberhasilan program rehabilitasi pada penderita HNP
- f. Mengetahui karakteristik faktor tingkat kepatuhan pasien HNP terhadap program rehabilitasi

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian ini adalah:

### **1.4.1 Bagi Penulis**

Manfaat penelitian ini bagi penulis sendiri yakni untuk menambah pemahaman dan memperdalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan program rehabilitasi pada penderita Hernia Nukleus Pulposus.

### **1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan**

Sebagai sumber informasi, data awal, dan bahan bacaan di Universitas Hasanuddin yang diharapkan dapat menjadi referensi untuk peneliti selanjutnya

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Membantu masyarakat untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan tentang HNP, sehingga masyarakat dapat melakukan upaya dalam pencegahan serta mengetahui program rehabilitasi pada penderita HNP



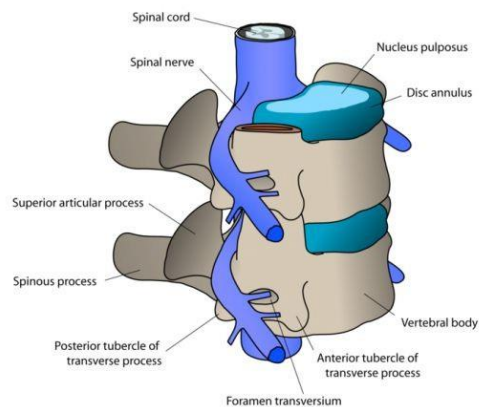
## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Hernia Nukleus Pulposus

##### 2.1.1 Definisi Hernia Nukleus Pulposus

Hernia adalah protrusi atau penonjolan dari sebuah organ atau jaringan melalui lubang yang abnormal. Nukleus pulposus adalah massa setengah cair yang terbuat dari serat elastis putih yang membentuk bagian tengah dari diskus intervertebralis. Hernia Nukleus Pulposus (HNP) merupakan suatu gangguan yang melibatkan ruptur annulus fibrosus sehingga nukleus pulposus menonjol (bulging) dan menekan ke arah kanalis spinalis. HNP mempunyai banyak sinonim antara lain : *Hernia Diskus Intervertebralis, Ruptur Disc, Slipped Disc, Prolapsed Disc dan sebagainya.*



Gambar 2.1 Hernia Nukleus Pulposus 1

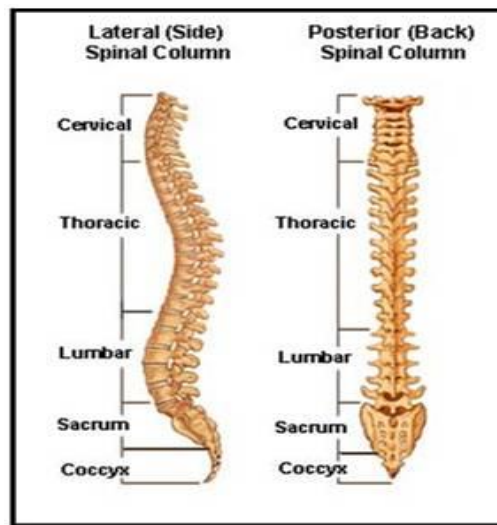
##### 2.1.2 Anatomi Tulang Belakang

Tulang belakang merupakan suatu struktur elastis dan fleksibel yang terdiri dari struktur yang *rigid* yaitu tulang dan struktur yang *deformable* yaitu *diskus intervertebralis*. Tulang belakang dibentuk oleh 33 ruas tulang *vertebra* yang dirangkaikan satu dengan yang lain dengan sangat kuat oleh ligamen dan otot-otot dan dirancang untuk berbagai tujuan antara lain

mempertahankan posisi tegak tubuh, sebagai tempat melekatnya otot-otot tulang belakang yang sekaligus sebagai stabilisator tulang punggung dan melindungi *medulla spinalis*.

Tulang belakang terdiri dari 33 buah *vertebra*:

1. 7 *vertebra servikal*
2. 12 *vertebra torakal*
3. 5 *vertebra lumbal*
4. 5 *vertebra sakral*
5. *Vertebra koksigeal* (Subadi,2001)



Gambar 2.2 Vertebra 1

Secara anatomis tulang *vertebra* dibagi menjadi dua bagian fungsional yaitu bagian *anterior* dan bagian *posterior*

## Bagian Anterior

Bagian ini terutama berfungsi sebagai penyangga beban, dibentuk oleh *korpus vertebra* yang dihubungkan satu dengan lainnya oleh *diskus intervertebralis*. Struktur ini masih diperkuat oleh *ligamen longitudinal anterior* dibagian depan dan *ligamen longitudinal posterior* di bagian belakang. *Ligamen longitudinal posterior* mempunyai bentuk yang unik. Sejak dari *oksiput*, ligamen ini menutup seluruh permukaan bagian belakang *diskus*. Mulai L<sub>1</sub> ligamen ini menyempit, hingga pada daerah L<sub>5</sub>- S<sub>1</sub> lebar ligamen hanya tinggal separuh asalnya, dengan demikian pada daerah ini terdapat daerah yang lemah, yaitu bagian *posterolateral* kanan dan kiri *diskus* karena daerah tersebut tidak diperkuat oleh *ligamen longitudinal posterior*. (Calliet, 1981)

## Bagian Posterior

Bagian ini dibentuk oleh *pedikel*, *prosesus transversus*, *lamina*, *prosesus spinosus*, *prosesus articularis superior* dan *prosesus articularis inferior*. Satu dengan lainnya dihubungkan oleh sepasang *artikulasi* dan diperkuat oleh ligamen serta otot. Ditinjau dari sudut kinetika tubuh (diluar kepala dan leher) maka akan tampak bahwa gerakan yang paling banyak dilakukan tubuh ialah *fleksi* kemudian disusul *ekstensi*. Dalam kenyataannya gerakan *fleksi-ekstensi* merupakan tugas persendian daerah *lumbal* dengan pusat sendi L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub>. Hal ini dimungkinkan oleh bentuk dan letak bidang sendi yang *sagital*. Lain halnya dengan bidang sendi daerah *torakal* yang terletak *frontal*, bidang sendi ini hanya memungkinkan gerakan *rotasi* dan sedikit *latero fleksi*. (Calliet, 1981)

Diperkirakan hampir 75% aktivitas *fleksi-ekstensi* tubuh ditampung oleh sendi L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub>.

Disamping itu adanya *lordosis lumbal* mengakibatkan kedudukan L<sub>5</sub> terhadap S<sub>1</sub> tidak

seperti sebuah benda yang terletak diatas bidang horizontal, melainkan diatas bidang miring yang membentuk sudut tertentu dengan bidang horizontal. Sudut ini besarnya kurang lebih  $30^0$  dalam klinik dikenal sebagai sudut *lumbosakral Ferguson*. Kenyataan ini membawa konsekwensi bahwa disamping menopang berat badan, sendi L5-S1 senantiasa dibebani oleh gaya luncur ke arah depan. Makin besar sudut *ferguson*, makin besar gaya luncur dan makin besar pula tekanan yang diderita oleh sendi *lumbosakral*. (Soekarno, 2001). Walaupun demikian, tidak berarti sendi lumbosakral identik dengan Titik Berat Badan (TTB). TTB hakekatnya adalah titik semu dimana seluruh berat badan terkumpul dan merupakan pusat gravitasi. TTB terletak pada bidang *sagital*, kira-kira 2,5 cm didepan S2. Titik ini dalam statiska dan kinetika tubuh mempunyai arti penting, karena setiap perpindahan titik akan memaksa tubuh melakukan kompensasi agar kembali ke tempat semula. (Soekarno, 2001)

### **2.1.3 Epidemiologi Hernia Nukleus Pulposus**

Prevalensi HNP berkisar antara 1 – 2 % dari populasi. Usia yang paling sering adalah usia 30 – 50 tahun. Pada penelitian HNP paling sering dijumpai pada tingkat L4-L5; titik tumpuan tubuh di L4-L5-S1. Penelitian Dammers dan Koehler pada 1431 pasien dengan herniasi diskus lumbalis, memperlihatkan bahwa pasien HNP L3-L4 secara bermakna dari usia tua dibandingkan dengan pasien HNP L4-L5.

HNP merupakan salah satu penyebab dari nyeri punggung bawah yang penting, dan merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama. Inside HNP di Amerika Serikat adalah sekitar 5% orang dewasa. Kurang lebih 60-80% individu pernah mengalami nyeri punggung dalam hidupnya. Nyeri punggung bawah merupakan 1 dari 10 penyakit terbanyak di Amerika Serikat dengan angka prevalensi berkisar antara 7,6-37% insidens tertinggi dijumpai pada usia 45-60

tahun. Pada penderita dewasa tua, nyeri punggung bawah mengganggu aktivitas sehari-hari pada 40% penderita dan menyebabkan gangguan tidur pada 20% penderita akan mencari pertolongan medis, dan 25% diataranya perlu rawat inap untuk evaluasi lebih lanjut.

#### **2.1.4 Etiologi Hernia Nukleus Pulposus**

Pada umumnya HNP disebabkan oleh:

1. Trauma baik mendadak ataupun menahun yang disebabkan robeknya *annulus fibrosus*.
2. Gerakan badan tertentu secara tiba-tiba atau trauma langsung pada daerah *lumbal/pinggang*.
3. Obesitas
4. Degenerasi *diskus*

Mekanisme terjadinya HNP didasarkan pada teori yang menyatakan bahwa setiap gaya atau beban mekanis (*force*) yang cukup besar, apabila diberikan pada setiap bagian struktur tubuh manusia, dapat menyebabkan struktur tersebut berubah bentuk (*deformitas*) atau mengalami kegagalan (*failure*). Hal tersebut dapat juga terjadi pada *diskus intervertebalis* tanpa perkecualian. Apabila *diskus intervertebalis* diberikan beban mekanis yang berpotensi merobek jaringan (*mechanical disruption*), maka dapat terjadi kegagalan komponen mekanis berupa:

1. Robekan pada *nukleus pulposus* yang menyebabkan terjadi fragmen bebas (*loose fragmen*).
2. Robekan pada *annulus fibrosus*. Robekan ini dapat terjadi secara bertingkat dari lapisan dalam kearah lapisan luar atau dapat terjadi secara bersamaan meliputi lapisan dalam dan luar sekaligus.

3. Perubahan nutrisi *diskus intrvertebalis* yang menyebabkan perubahan biokimia sehingga memicu proses degenerasi. Perubahan nutrisi dan biokimiawi pada *diskus intervertebalis* akibat robekan *annulus fibrosus* sehingga akan mempermudah terjadi robekan yang berikutnya baik *radial* maupun *sirkumferensial*.

Bagian yang paling sering ( 98% ) mengalami HNP adalah pada level L4-5 dan L5-S1. Selain itu dapat juga terjadi pada L2-4 dan L3-4 tetapi hal ini relatif jarang. Kurang dari 10% HNP terjadi pada level tertinggi *lumbal*. Hal tersebut diatas terjadi karena *annulus fibrosus* lumbal kira-kira sama tebal dengan *corpusnya* dan *ligamen longitudinal posterior lumbal* semakin ke bawah semakin lemah. (Hidayati, 2004)

### **2.1.5 Patomekanisme Hernia Nukleus Pulposus**

#### **1. Proses Degenaratif**

Diskus intervertebralis tersusun atas jaringan fibrokartilago yang berfungsi sebagai shock absorber, menyebarkan gaya pada kolumna 7 vertebralis dan juga memungkinkan gerakan antar vertebra. Kandungan air diskus berkurang dengan bertambahnya usia (dari 90% pada bayi sampai menjadi 70% pada orang usia lanjut). Selain itu serabut-serabut menjadi kasar dan mengalami hialinisasi yang ikut membantu terjadinya perubahan ke arah herniasi nukleus pulposus melalui anulus dan menekan radiks saraf spinal. Pada umumnya hernia paling mungkin terjadi pada bagian kolumna vertebralis dimana terjadi peralihan dari segmen yang lebih mobil ke yang kurang mobil (perbatasan lumbosakral dan servikotolarak).

## 2. Proses Traumatik

Dimulainya degenerasi diskus mempengaruhi mekanika sendi intervertebral, yang dapat menyebabkan degenerasi lebih jauh. Selain degenerasi, gerakan repetitive, seperti fleksi, ekstensi, lateral fleksi, rotasi, dan mengangkat beban dapat memberi tekanan abnormal pada nukleus. Jika tekanan ini cukup besar sampai bisa melukai annulus, nucleus pulposus ini berujung pada herniasi. Trauma akut dapat pula menyebabkan herniasi, seperti mengangkat benda dengan cara yang salah dan jatuh.

Nukleus pulposus yang mengalami herniasi ini dapat menekan nervus di dalam medulla spinalis jika menembus dinding diskus (annulus fibrosus); hal ini dapat menyebabkan nyeri, rasa tebal, rasa keram, atau kelemahan. Rasa nyeri dari herniasi ini dapat berupa nyeri mekanik, yang berasal dari diskus dan ligamen; inflamasi, nyeri yang berasal dari nucleus pulposus yang ekstrusi menembus annulus dan kontak dengan suplai darah; dan nyeri neurogenik, yang berasal dari penekanan pada nervus.

### 2.1.6 Faktor Resiko

Faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya HNP adalah faktor personal (*Personal Risk Factor*) dan faktor lingkungan/pekerjaan (*Job Risk Factor*). Kedua faktor tersebut saling berpengaruh satu sama lain. Sebaiknya seseorang bekerja pada tempat dan peralatan yang memenuhi syarat ergonomis dan jenis pekerjaannya tidak bertentangan dengan kondisi kesehatannya. (Tohamuslim, 1994)

### 2.1.6.1 Faktor Personal (Personal Risk Faktor)

#### 1. Usia

- a. HNP mulai usia muda 30 tahun.
- b. Insiden tertinggi HNP antara 35-55 tahun
- c. Rekuren, lamanya keluhan, dan *disabilitas* bertambah sesuai dengan bertambahnya usia
- d. Operasi HNP terbanyak pada usia 35-45

#### 2. Jenis Kelamin

- a. Insiden HNP pada pria dan wanita sama
- b. Operasi HNP pada pegawai pria 2 kali lebih banyak daripada pegawai wanita.

#### 3. Antropometri

- a. HNP cenderung banyak dialami oleh orang dengan berat badan berlebih

#### 4. Masa Kerja

Kurang pengalaman dalam pekerjaannya cenderung bertambahnya resiko trauma musculoskeletal walaupun secara epidemiologi tidak.



5. Kekuatan otot sekitar pinggang
  - a. Kekuatan otot sekitar pinggang pada penderita HNP sering kurang, belum jelas hubungannya apakah sebagai penyebab atau akibat
  - b. Kekuatan otot sekitar ingang dan perut tidak menjamin tidak timbulnya HNP atau buka sebagai faktor utama pencegahan. (Tohamuslim, 1994)

#### **2.1.6.2 Faktor Pekerjaan (Job Risk Factor)**

##### 1. Pekerja fisik berat

Angka insidensi LBP dan prevalensi HNP pada pekerja fisik berat lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja fisik ringan, sedangkan frekwensi serangannya sama.

##### 2. Pekerjaan Mengangkat

- a. Pekerjaan dengan menggunakan tangan seperti mengangkat, menurunkan, mendorong menarik, membawah, 70% menyebabkan LBP/HNP
- b. Berat beban yang diangkat dan jaraknya dari tubuh serta jumlah angkatan beban sangat menentukan timbulnya LBP. Jumlah beban maksimal 11,3 kg dan jarak maksimal 25 inch, bila dari 25 kali perhari cenderung 3 kali lebih sering timbul HNP

##### 3. Bungkuk, miring dan berputar badan

Posisi ini bila disertai dengan gerak mengangkat dan berulang-ulang merupakan faktor utama untuk timbulnya sakit pinggang.

##### 4. Mendorong, menarik, duduk, berdiri lama.

- a. Mendorong atau menarik benda 9-18% dapat menyebabkan LBP akibat adanya *strain/sprain* otot pinggang.
- b. Dari seluruh jenis pekerjaan 19% dilakukan sambil berdiri dan 22% duduk. Kedua posisi ini bila dilakukan lama atau disertai membungkuk akan menambah insiden LBP dan prevalensi HNP.

## 5. Vibrasi.

Gerakan/ vibrasi 4-6 MHz dapat menyebabkan lelahnya otot paraspinal, ligamen dan HNP. Sopir truk 4 kali lebih besar kemungkinan HNP dibandingkan dengan pejalan kaki 20 km/hari. (Tohamuslim, 1994)

### 2.1.7 Manifestasi Klinis Hernia Nukleus Pulposus

Manifestasi klinis utama yang muncul adalah rasa nyeri di punggung bawah disertai otot-otot sekitar lesi dan nyeri tekan. HNP terbagi atas HNP sentral dan HNP lateral. HNP sentral akan menimbulkan paraparesis flasid, parestesia, dan retensi urine. Sedangkan HNP lateral bermanifestasi pada rasa nyeri dan nyeri tekan yang terletak pada punggung bawah, di tengah-tengah area bokong dan betis, belakang tumit, dan telapak kaki. Kekuatan ekstensi jari kelima kaki berkurang dan reflex achiler negatif. Pada HNP lateral L<sub>4</sub> – L<sub>5</sub> rasa nyeri dan nyeri tekan didapatkan di punggung bawah, bagian lateral pantat, tungkai bawah bagian lateral, dan didorsum pedis. Kekuatan ekstensi ibu jari kaki berkurang dan reflex patella negative. Sensibilitas dermanton yang sesuai dengan radiks yang terkena menurun.

Gejala yang sering muncul adalah:

1. Nyeri pinggang bawah (lumbal atau servikal) yang intermiten (dalam beberapa minggu sampai beberapa tahun). Nyeri menjalar sesuai dengan distribusi saraf skiatik.
2. Sifat nyeri khas dari posisi berbaring ke duduk, nyeri mulai dari pantat dan terus menjalar ke bagian belakang lutut kemudian ke tungkai bawah
3. Nyeri bertambah hebat karena pencetus seperti gerakan pinggang saat batuk atau mengejan, berdiri, atau duduk untuk jangka waktu yang lama dan nyeri berkurang klien beristirahat berbaring.
4. Penderita sering mengeluh kesemutan (parostesia) atau baal, kebas atau sensasi terbakar pada lengan dan tangan. Bahkan kekuatan otot menurun sesuai dengan distribusi persarafan yang terlibat
5. Nyeri bertambah bila daerah L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> (garis antara kedua Krista iliaka) ditekan. (Arif Muttaqin, 2008, 351)

### **2.1.8 Komplikasi Hernia Nukleus Pulposus**

Walau jarang, HNP dapat menekan cauda equine yang terletak di punggung bawah dan mengakibatkan komplikasi yang serius, seperti:

1. Disfungsi pengeluaran cairan dari kandung kemih, dimana penderita akan kesulitan mengeluarkan urine atau tinja, hingga kemandulan secara seksual.
2. Menurunnya kemampuan beraktivitas, dikarenakan kondisi ini dapat memperburuk gejala, seperti nyeri hebat, otot melemah, atau kaku.
3. Anestesi sadel, dimana penderita kehilangan kemampuan merasa atau sensasi di titik seperti paha bagian dalam, tungkai belakang, dan sekitar dubur.
4. Kelumpuhan pada ekstermitas bawah.

5. Cedera medulla spinalis.
6. Radiklitis (iritasi akar saraf).
7. Parestese.
8. Disfungsi seksual.
9. Hilangnya fungsi pengosongan VU dan sisa pencernaan

### **2.1.9 Diagnosis Hernia Nukleus Pulposus**

#### **A. Pemeriksaan Neurologi**

Untuk memastikan bahwa nyeri yang timbul termasuk dalam gangguan saraf. Meliputi pemeriksaan sensoris, motorik, reflex.

- a. Pemeriksaan sensoris, pada pemeriksaan sensoris ini apakah ada gangguan sensoris, dengan mengetahui dermatom mana yang terkena akan dapat diketahui radiks mana yang terganggu.
- b. Pemeriksaan motorik, apakah ada tanda paresis, atrofi otot
- c. Pemeriksaan reflex, bila ada penurunan atau refleks tendon menghilang, misal APR menurun atau menghilang berarti menunjukkan segmen S1 terganggu

Adapun tes yang dapat dilakukan untuk diagnosis HNP adalah:

#### **i. Pemeriksaan range of movement (ROM)**

Pemeriksaan ini dapat dilakukan secara aktif oleh penderita sendiri maupun secara pasif oleh pemeriksa. Pemeriksaan ROM ini memperkirakan derajat nyeri, function laesa, atau untuk memeriksa ada/ tidaknya penyebaran rasa nyeri.

#### **ii. Straight Leg Raise (Lasegue) Test:**

Tes untuk mengetahui adanya jebakan nervus ischiadicus. Pasien tidur dalam posisi supinasi dan pemeriksa memfleksikan panggul secara pasif, dengan lutut dari tungkai terekstensi maksimal. Tes ini positif bila timbul rasa nyeri pada saat mengangkat kaki dengan lurus, menandakan ada kompresi dari akar saraf lumbar.

### **iii. Lasegue Menyilang**

Caranya sama dengan percobaan lasegue, tetapi disini secara otomatis timbul pula rasa nyeri ditungkai yang tidak diangkat. Hal ini menunjukkan bahwa radiks yang kontralateral juga turut tersangkut.

### **iv. Tanda Kerning**

Pada pemeriksaan ini penderita yang sedang berbaring difleksikan pahanya pada persendian panggul sampai membuat sudut 90 derajat. Selain itu tungkai bawah diekstensikan pada persendian lutut. Biasanya kita dapat melakukan ekstensi ini sampai sudut 135 derajat, antara tungkai bawah dan tungkai atas, bila terdapat tahanan dan rasa nyeri sebelum tercapai sudut ini, maka dikatakan tanda kerning positif.

### **v. Ankle Jerk Reflex**

Dilakukan pengetukan pada tendon Achilles. Jika tidak terjadi dorsofleksi pada kaki, hal ini mengindikasikan adanya jebakan nervus di tingkat kolumna vertebra L5-S1.

### **vi. Knee-Jerk Reflex**

Dilakukan pengetukan pada tendon lutut. Jika tidak terjadi ekstensi pada lutut, hal ini mengindikasikan adanya jebakan nervus di tingkat kolumna vertebra L2-L3-L4

## **B. Pemeriksaan Penunjang**

### a. Foto polos *Lumbosacral*

Pemeriksaan foto polos lumbosacral adalah tes pencitraan untuk melihat penyebab penyakit punggung, seperti adanya patah tulang, degenerasi, dan penyempitan. Pada foto lumbosacral akan terlihat susunan tulang belakang yang terdiri dari 5 ruas tulang belakang, sacrum dan tulang ekor.

### b. *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) dan *Computered Tornografi Scan* (CT Scan)

*Magnetic Resonance Imaging* (MRI) dan *Computered Tornografi Scan* (CT Scan) direkomendasikan pada pasien dengan kondisi yang serius atau deficit neurologis yang progresif, seperti infeksi tulang, *cauda equine syndrome* atau kanker dengan penyempitan vertebra. Pada kondisi tersebut keterlambatan dalam diagnosis dapat mengakibatkan dampak yang buruk.

### c. *Electromyography* (EMG) dan *Nerve Conduction Studies* (NCS)

Pemeriksaan EMG dan NCS sangat membantu dalam mengevaluasi gejala neurologis 30ana tau deficit neurologis yang terlihat selama pemeriksaan fisik. Pada pasien HNP dengan gejala dan tanda neurologis EMG dan NCS dapat membantu untuk melihat adanya lumbosacral *radiculopathy*, *peipheral polyneuriphathy*, *myopathy* atau *peripheral nerve entrapment*.

## **2.2 Penatalaksanaan pada Hernia Nukleus Pulposus**

### **a. Medikamenta**

- Analgesik dan NSAID ( Non Steroid Anti Inflammation Drug)

Obat ini diberikan dengan tujuan untuk mengurangi nyeri dan inflamasi sehingga mempercepat kesembuhan. Contoh analgetik : paracetamol, Aspirin Tramadol. NSAID : Ibuprofen, Natrium diklofenak, Etodolak, Selekoksisib.

- Obat pelemas otot (muscle relaxant)

Bermanfaat bila penyebab HNP adalah spasme otot. Efek terapinya tidak sekuat NSAID, seringkali di kombinasi dengan NSAID. Sekitar 30% memberikan efek samping mengantuk. Contoh Tinazidin, Esperidone dan Carisoprodol.

- Opioid

Obat ini terbukti tidak lebih efektif daripada analgetik biasa yang jauh lebih aman. Pemakaian jangka panjang bisa menimbulkan toleransi dan ketergantungan obat.

- Kortikosteroid oral

Pemakaian kortikosteroid oral masih kontroversi. Dipakai pada kasus HNP yang berat dan mengurangi inflamasi jaringan.

- Analgetik ajuvan

Terutama dipakai pada HNP kronis karena ada anggapan mekanisme nyeri pada HNP sesuai dengan neuropatik. Contohnya : amitriptilin, Karbamasepin, Gabapentin.

- Suntikan pada titik picu

Cara pengobatan ini dengan memberikan suntikan campuran anastesi lokal dan kortikosteroid ke dalam jaringan lunak/otot pada titik picu disekitar tulang punggung. Cara ini masih kontroversi. Obat yang dipakai antara lain lidokain, lignokain, deksametason, metilprednisolon dan triamsinolon.

## **b. Rehabilitasi Medik**

### 1. High frequency current (HFC CFM)

Arus kontinu elektromagnetik (CEM) berfrekuensi 27MHz dan panjang gelombang 11,06 m, dapat memberikan efek lokal antara lain:

- a. Mempercepat resolusi inflamasi kronik
- b. Mengurangi nyeri
- c. Mengurangi spasme
- d. Meningkatkan ekstensibilitas jaringan fibrous

### 2. Traksi Mekanik

Traksi merupakan proses mekanik menarik tulang sehingga sendi saling menjauh. Efek mekanis traksi pada tulang belakang adalah:

- a. Mengulur otot-otot paravertebralis, ligamen dan kapsul sendi
- b. Peregangan terhadap diskus intervertebralis
- c. Peregangan dan penambahan gerakan sendi apofisial pada prosesus artikularis.
- d. Mengurangi nyeri sehingga efek relaksasi akan lebih mudah diperoleh

### 3. Bugnet Exercises

Bugnet exercises (terapi tahanan sikap) adalah metode pengobatan berdasarkan kesanggupan dan kecenderungan manusia untuk mempertahankan sikap badan melawan kekuatan dari luar. Kemampuan mempertahankan sikap tubuh melibatkan aktivitas sensomotorik dan mekanisme refleks sikap. Aktivitas motorik terapi ini bersifat umum yang diikuti oleh fungsi sensorik untuk bereaksi mempertahankan sikap tubuh. Tujuan terapi ini:



- a. Memelihara dan meningkatkan kualitas postur tubuh dan gerakan tubuh
- b. Mengoreksi sikap tubuh yang mengalami kelainan
- c. Memelihara dan meningkatkan kekuatan dan kemampuan fisik dan psikis sehingga tidak mudah lelah melalui perbaikan sirkulasi darah dan pernafasan.
- d. Mengurangi nyeri

**c. Tindakan operatif**

- a. Pasien mengalami HNP grade 3 atau 4.
- b. Tidak ada perbaikan lebih baik, masih ada gejala nyeri yang tersisa, atau ada gangguan fungsional setelah terapi konservatif diberikan selama 6 sampai 12 minggu.
- c. Terjadinya rekurensi yang sering dari gejala yang dialami pasien menyebabkan keterbatasan fungsional kepada pasien, meskipun terapi konservatif yang diberikan tiap terjadinya rekurensi dapat menurunkan gejala dan memperbaiki fungsi dari pasien.
- d. Terapi yang diberikan kurang terarah dan berjalan dalam waktu lama.

Pilihan terapi operatif yang dapat diberikan adalah:

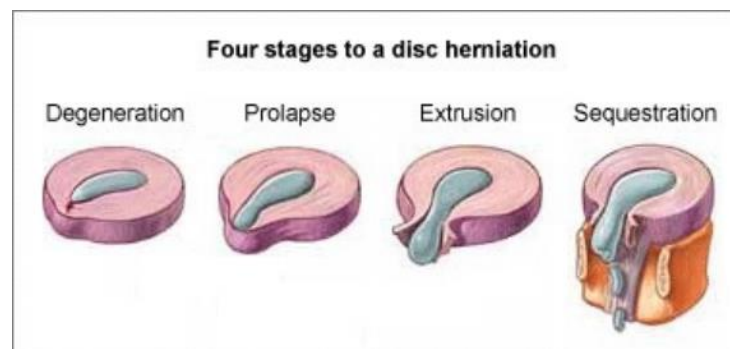
- a. Distectomy Pengambilan sebagian diskus intervertebralis.
- b. Percutaneous distectomy Pengambilan sebagian diskus intervertebralis dengan menggunakan jarum secara aspirasi.
- c. Laminotomy / laminectomy / foraminotomy / facetectomy Melakukan dekompresi neuronal dengan mengambil beberapa bagian dari vertebra baik parsial maupun total.

- d. Spinal fusion dan sacroiliac joint fusion: Penggunaan graft pada vertebra sehingga terbentuk koneksi yang rigid diantara vertebra sehingga terjadi stabilitas

### 2.3 Konsep Tingkat Derajat Hernia Nukleus Pulposus

Menurut derajatnya, hernia nukleus pulposus dapat dibagi menjadi 4 derajat:

1. *Disc degeneration*: Terjadi perubahan komposisi anulus pulposus sehingga apabila ada beban nukleus pulposus menonjol ke salah satu sisi dengan anulus fibrosus masih intact, dan belum terjadi herniasi
2. *Prolapse / Bulging Disc/ Protrusion Disc*: Terjadi penonjolan nukleus pulposus dan annulus fibrosus dan ligamen longitudinal
3. *Extrusion*: Terjadi ruptur annulus fibrosus, sehingga gel nukleus pulposus keluar dari diskus intervertebralis, tetapi ligamen longitudinal posterior masih intact
4. *Sequestration / Sequestered Disc*: Telah terjadi ruptur ligamen longitudinal posterior, sehingga gel nukleus pulposus keluar melewati celah ligamen menuju ke kanalis spinalis.



Gambar 2.3 Derajat HNP 1

## 2.4 Konsep Nyeri

Nyeri adalah rasa dan pengalaman emosional yang tidak nyaman yang berhubungan atau potensial berhubungan dengan kerusakan jaringan. Nyeri dapat mengakibatkan *impairment* dan *disabilitas*. *Impairment* adalah abnormalitas atau hilangnya struktur atau fungsi anatomik, fisiologik maupun psikologik. Sedangkan *disabilitas* adalah hasil dari *impairment*, yaitu keterbatasan atau gangguan kemampuan untuk melakukan aktifitas yang normal.

Nyeri dapat bersifat akut maupun kronik. Nyeri akut yaitu nyeri yang timbul segera setelah rangsangan dan hilang setelah penyembuhan. Nyeri kronik yaitu nyeri yang menetap selama lebih dari 3 bulan walaupun proses penyembuhan sudah selesai. (Setyohadi, 2004).

### 2.4.1 Jenis-Jenis Nyeri

Menurut Price & Wilson (2009), mengklasifikasikan nyeri berdasarkan lokasi atau sumber, antara lain:

#### 1. Nyeri somatik superfisial (kulit)

Yaitu nyeri kulit berasal dari struktur superfisial kulit dan jaringan subkutis. Nyeri somatik sering dirasakan sebagai penyengat, tajam maupun seperti terbakar, dan apabila pembuluh darah ikut berperan menimbulkan nyeri, sifat nyeri menjadi berdenyut.

#### 2. Nyeri somatik

Merupakan nyeri yang berasal dari otot, tendon, ligamentu, tulang, sendi, arteri

#### 3. Nyeri visera

Merupakan nyeri yang berasal dari organ-organ tubuh, terletak di dinding otot polos organ-organ berongga. Mekanisme utama yang menimbulkan nyeri visera adalah adanya peregangan atau distensi abnormal dinding atau kapsul organ, iskemia dan peradangan.

#### 4. Nyeri alih

Merupakan nyeri yang berasal dari salah satu daerah tubuh tetapi yang dirasakan terletak didaerah lain.

#### 5. Nyeri neuropati

Merupakan nyeri yang sering memiliki kualitas seperti perih atau biasanya seperti tersengat listrik. Nyeri ini akan bertambah parah

### **2.4.2 Klasifikasi Nyeri Menurut Durasi**

#### 1. Nyeri akut

Merupakan pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan yang di akibatkan karena adanya kerusakan jaringan yang aktual atau potensial atau bisa digambarkan dalam hal kerusakan sedemikian rupa. Nyeri tersebut terjadi secara tiba-tiba atau lambat dari intensitas ringan hingga berat dengan akhir yang dapat diantisipasi atau diprediksi dan berlangsung kurang dari 6 bulan (Nanda, 2011).

#### 2. Nyeri kronis

Merupakan pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan yang diakibatkan karena adanya kerusakan jaringan yang aktual atau potensial atau digambarkan dalam hal kerusakan sedemikian rupa, nyeri tersebut terjadi secara tiba-tiba atau lambat dari intensitas ringan hingga berat dengan akhir yang dapat diantisipasi atau diprediksi dan berlangsung lebih dari 6 bulan (Nanda, 2011)

### **2.4.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Menurut ( Judha 2012)**

#### 1. Usia

Usia mempengaruhi seseorang bereaksi terhadap nyeri. Lansia mungkin tidak akan melaporkan nyeri yang dialaminya dengan alasan nyeri merupakan sesuatu yang harus

mereka terima, sedangkan anak kecil yang belum dapat mengucapkan kata-kata mengalami kesulitan dalam mengungkapkan secara verbal dan mengekspresikan rasa nyerinya.

## 2. Jenis kelamin

Laki-laki dan wanita tidak mempunyai perbedaan secara signifikan mengenai respon mereka terhadap nyeri. Masih diragukan bahwa jenis kelamin merupakan faktor yang berdiri sendiri dalam ekspresi nyeri. Misalnya anak laki-laki harus berani dan tidak boleh menangis dimana seorang wanita dapat menangis dalam waktu yang sama.

## 3. Kebudayaan

Keyakinan dan nilai-nilai budaya sangat berpengaruh pada individu dalam mengatasi nyeri. Individu mempelajari apa yang diajarkan dan apa yang diterima oleh kebudayaan mereka

## 4. Keletihan

Keletihan atau kelelahan yang dirasakan seseorang akan meningkatkan sensasi nyeri dan menurunkan kemampuan coping individu

## 5. Pengalaman sebelumnya

Seringkali individu yang lebih berpengalaman dengan nyeri yang dialaminya, akan tetapi pengalaman yang telah dirasakan individu tersebut akan mudah dalam menghadapi nyeri pada masa mendatang. Seseorang yang terbiasa merasakan nyeri akan lebih siap dan mudah mengantisipasi nyeri daripada individu yang mempunyai pengalaman sedikit tentang nyeri.

## 6. Ansietas

Hubungan antara nyeri dan ansietas bersifat kompleks, ansietas yang dirasakan oleh seseorang seringkali meningkatkan persepsi nyeri, akan tetapi nyeri juga dapat menimbulkan perasaan ansietas.

## 7. Dukungan keluarga dan sosial

Individu yang mengalami nyeri seringkali membutuhkan dukungan, bantuan dan perlindungan dari anggota keluarga lain.

### 2.4.4 Pengukuran Nyeri

Kesulitan dalam pengukuran nyeri disebabkan oleh tingkat subyektifitas yang tinggi dan tentunya memberikan perbedaan secara individual. Salah satu contoh sulitnya mengukur nyeri adalah ketidaktepatan apa yang dikemukakan pasien, misalnya kesulitan pasien mendapatkan kata yang tepat dalam mendiskripsikan kata nyeri, kebingungan, kesulitan mengingat pengalaman dan penyangkalan terhadap intensitas nyeri. Kategori pengukuran beragam sekali namun yang termudah yaitu pengukuran nyeri dengan skala VAS (*Visual Analogue Scale*)

VAS adalah instrumen pengukuran nyeri yang paling banyak dipakai dalam berbagai studi klinis dan diterapkan terhadap berbagai jenis nyeri. Metoda pengukuran ini terdiri dari satu garis lurus sepanjang 10 cm. Garis paling kiri menunjukkan tidak ada rasa nyeri sama sekali, sedangkan garis paling kanan menandakan rasa nyeri yang paling buruk. Instrumen VAS ini tidak menggambarkan jenis rasa nyeri yang dialami pasien. (Kasjmir, 2004)

Apabila keluhan nyeri telah diukur, maka untuk mengevaluasi program terapi apakah ada kemajuan atau tidak maka dapat dilihat dari nilai VAS terjadi penurunan nilai

atau tidak. Tetapi penurunan keluhan nyeri ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya:

1. Faktor Psikologik.

Berdasarkan definisi nyeri, faktor psikologik merupakan salah satu komponen nyeri. Oleh karena itu peranan faktor psikologik sangat penting dalam penatalaksanaan nyeri khususnya tipe kronik. Faktor psikologik dapat sebagai dasar dari nyeri, dapat pula memperberat maupun memperingan keluhan nyeri. Faktor psikologik yang paling sering melatarbelakangi keluhan nyeri adalah depresi atau ansietas. Keluhan nyeri sering ditemukan pada pasien psikiatrik. Pada pasien psikiatrik yang menjalani rawat inap, sebanyak 38% mengeluh nyeri dengan 22% diantaranya tidak ditemukan penyebab fisik. Pada pasien psikiatrik rawat jalan, keluhan nyeri lebih tinggi yaitu 61%. Angka tersebut menggambarkan bahwa pasien rawat jalan yang umumnya didominasi oleh pasien depresi keluhan nyerinya lebih tinggi. Depresi sering menyebabkan otot tegang dimana aliran darah tidak adekuat. Mekanisme ini sering ditemukan pada pasien dengan nyeri kepala tegang otot, fibromialgia, nyeri punggung bawah kronik dan sebagainya. Keluhan nyeri akan menurun seiring penurunan derajat depresi dengan berbagai tindakan dan pengobatan. (Meliala, 2004)

2. Tingkat Aktivitas

Rasa nyeri yang terjadi akan meningkat apabila terjadi peningkatan aktifitas keseharian atau aktivitas yang tidak biasa dilakukan pasien (Kasjmir, 2004). Faktor-faktor yang memperberat atau memperingan rasa nyeri sangat perlu diketahui. Yang khas, gangguan mekanik bertambah parah bila melakukan aktivitas yang berat (Albar, 2001).

Penggunaan otot yang berlebihan selama bekerja berat (*overuse*) dapat menimbulkan *iskemia* atau *inflamasi* jaringan lunak. Perubahan-perubahan yang terjadi pada jaringan lunak secara perlahan-lahan (kronik) dapat menimbulkan nyeri bila melakukan aktivitas yang menggunakan otot-otot punggung bawah. (Meliala, 2003) Hal ini tentu saja akan mempersulit proses penyembuhan.

Salah satu kebutuhan utama dalam pergerakan otot adalah kebutuhan akan oksigen yang dibawa oleh darah ke otot untuk pembakaran zat dalam menghasilkan energi, sehingga jumlah oksigen yang dipergunakan oleh tubuh untuk bekerja merupakan salah satu indikator pembebanan selama bekerja. Setiap aktivitas pekerjaan memerlukan energi yang dihasilkan dari proses pembakaran. Semakin berat pekerjaan yang dilakukan maka akan semakin besar pula energi yang dikeluarkan. Berdasarkan hal tersebut maka besarnya jumlah kebutuhan kalori dapat digunakan sebagai petunjuk untuk menentukan berat ringannya aktivitas. (Tarwaka, 2004)

Berkaitan dengan hal tersebut, Menteri Tenaga Kerja melalui Keputusan Nomor 51 (1999) menetapkan kategori beban kerja menurut kebutuhan kalori sebagai berikut:

- a. Aktivitas Ringan : 100-200 Kilo kalori/jam.
- b. Aktivitas Sedang : >200-350 Kilo kalori/jam
- c. Aktivitas Berast : >350-500 Kilo kalori/jam (Tarwaka, 2004)

### 3. Jenis Kelamin.

Penderita dengan keluhan nyeri, banyak yang pada awalnya merupakan nyeri akut menjadi berkembang menjadi nyeri kronik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perempuan dua kali lebih banyak menderita gangguan ini daripada laki-laki. (Mangindaan, 2003)



Penderita yang mempunyai nilai ambang sakit yang tinggi menimbulkan rasa sakit yang kurang dan dapat diobati dengan obat analgesik biasa dan dapat melakukan pekerjaan sehari-hari seperti biasa. Hal ini terutama ditemukan pada kaum pria. (Tehupeory, 2002)

4. BMI (*Body Mass Index*)

Diketahui berat badan berlebihan merupakan faktor risiko terjadinya HNP. Selanjutnya dengan berat badan berlebihan risiko terhadap progresivitas penyakit akan bertambah dibandingkan dengan HNP yang tidak dengan berat badan berlebih. Terdapat hubungan yang erat antara penurunan berat badan dengan keluhan nyeri. Penderita nyeri punggung bawah akan mengalami penurunan rasa nyeri dan gangguan fungsi dengan cara menurunkan berat badan. Untuk itu penderita yang gemuk disarankan untuk mengurangi berat badan. (Hidayat, 2000)

Pengukuran Berat Badan dihubungkan dengan Tinggi Badan adalah berdasarkan suatu asumsi bahwa rasio BB/TB mempunyai korelasi yang besar dengan obesitas atau BMI (*Body Mass Index*). Pengukuran ini mudah, cepat, relatif *non invasive* dan lebih tepat dari pengukuran tebal lemak (dengan *skinfold califer*). Menurut Wirjatmadi (2005) orang dengan BMI diatas 25 sudah termasuk kegemukan (*Overweight*).

5. Usia.

Pertambahan usia harus dipertimbangkan sebagai faktor yang berperan penting dalam proses degeneratif. (Rochman, 1989) Proses degenerasi mengakibatkan berkurangnya elastisitas dari *diskus intervertebalis* dan jaringannya berubah menjadi kaku. (Soekarno, 2001) Hal ini bisa menjadi penghambat proses perbaikan.

Pada manusia ditentukan umur 60 tahun sebagai usia lanjut, dan dapat dibagi menjadi 4 masa :

- a. Usia lanjut muda (*young old*) 60-69
- b. Usia lanjut menengah (*moderately old*) 70-79
- c. Usia lanjut tua (*old old*) 80-89
- d. Usia sangat lanjut (*very old*) 90. (Roan,1991)

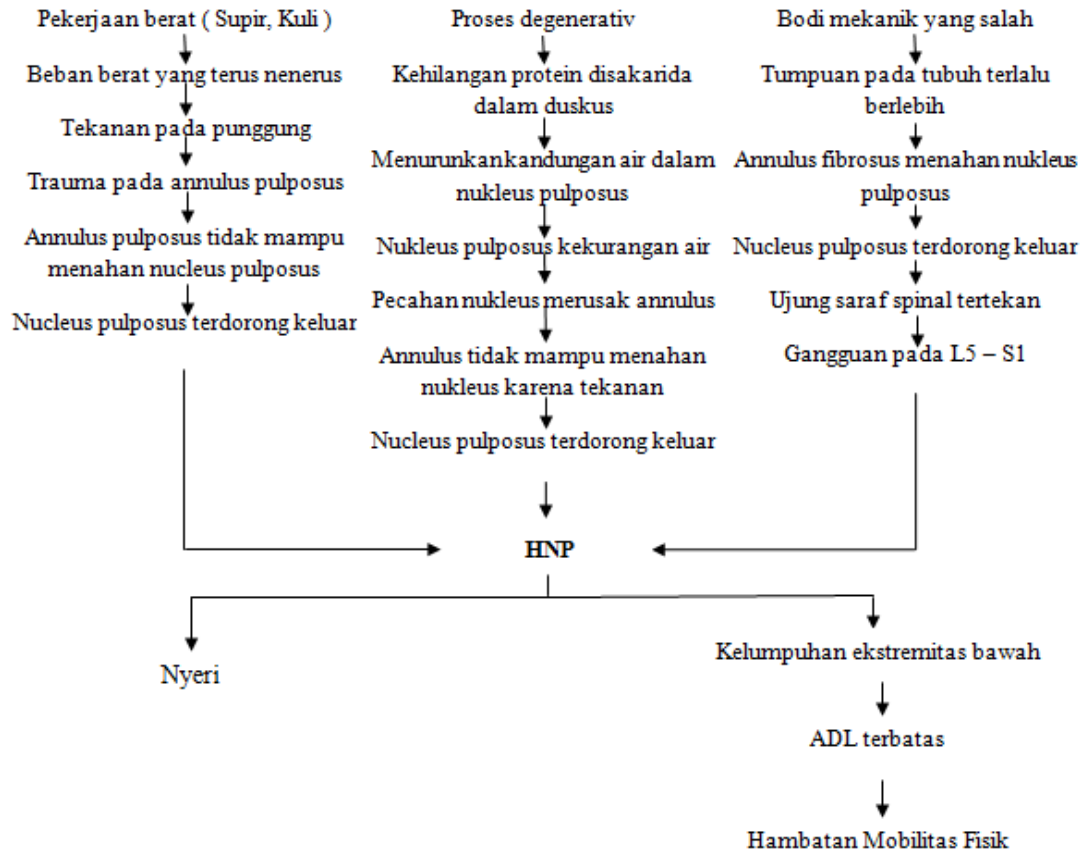
#### **2.4.5 Nyeri Pada Hernia Nukleus Pulposus**

Nyeri yang diakibatkan karena HNP bisa menjalar ke tungkai bawah (*siatika*). Nyeri akibat HNP timbul bila dilakukan *fleksi lumbal*. Dan nyeri dikategorikan nyeri *radikal* yaitu nyeri yang berhubungan proses di saraf *spinal proksimal*.(Setyohadi, 2004).

Nyeri pada HNP dapat timbul pada saat batuk atau bersin. Nyeri HNP bertolak dari lokasi syaraf yang terjebak dan menjalar ke arah *perifer*. Tergantung pada jumlah *radiks* yang terkena *nukleus pulposus* yang menjebol itu, maka satu atau dua *radiks* akan mengalami iritasi, sehingga menimbulkan nyeri sepanjang kawasan *dermatomal* satu atau dua *radiks* yang terkena itu. (Sidharta, 1999)

#### **2.5 Konsep Mobilitas Fisik Pada Hernia Nukleus Pulposus**

Gangguan mobilitas fisik adalah keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Menurut *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA) gangguan mobilitas fisik atau immobilisasi merupakan suatu keadaan dimana individu yang mengalami atau berisiko mengalami keterbatasan gerakan fisik (Kozier, Erb, Berman & Snyder, 2010).



## 2.6 Program Rehabilitasi Medik

### 2.6.1 Definisi Rehabilitasi Medik

WHO, Rehabilitasi Medik adalah ilmu pengetahuan kedokteran yang mempelajari masalah atau semua tindakan yang ditujukan untuk mengurangi atau menghilangkan dampak keadaan sakit, nyeri, cacat dan atau halangan serta meningkatkan kemampuan pasien mencapai integrasi sosial.

Definisi lainnya menyebutkan, Rehabilitasi Medik adalah Upaya pelayanan medik komprehensif, terkoordinasi yang bersifat medik, sosial, edukasional, vokasional untuk melatih seseorang mencapai kemampuan fungsional yang maksimal, produktif,

memerlukan waktu lama dan dilaksanakan terus-menerus untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

### **2.6.2 Tujuan Rehabilitasi Medik**

- a. Mengatasi keadaan/kondisi sakit melalui paduan intervensi medic, keterampilan fisik, keteknisian medic dan tenaga lain yang terkait.
- b. Mencegah komplikasi akibat tirah baring dan atau dampak penyakitnya yang mungkin membawa kecacatan.
- c. Memaksimalkan kemampuan fungsi, meningkatkan aktifitas dan partisipasi pada difabel.
- d. Mempertahankan kualitas hidup dan mengupayakan kehidupan yang berkualitas.

### **2.6.3 Prinsip Rehabilitasi Medik**

Menurut Harsono (1996), ada beberapa prinsip rehabilitasi, yaitu :

- a. Rehabilitasi dimulai sedini mungkin, bahkan segera sejak dokter melihat penderita untuk pertama kalinya.
- b. Tidak ada seorang pun yang boleh berbaring lebih lama dari yang diperlukan, karena dapat mengakibatkan komplikasi.
- c. Rehabilitasi merupakan terapi multidisipliner terhadap seorang penderita
- d. Faktor yang terpenting adalah kontinuitas perawatan
- e. Perhatian untuk rehabilitasi diutamakan kepada sisa kemampuan yang masih dapat diperbaiki dengan latihan
- f. Fungsi lain rehabilitasi adalah pencegahan serangan berulang 7. Penderita merupakan subjek rehabilitasi, bukan sekedar objek.

#### **2.6.4 Rehabilitasi Medik Pada Hernia Nukleus Pulposus**

##### **▪ Fase 1 (fase akut)**

Penekanan: Kontrol nyeri dan inflamasi

Latihan yang direkomendasikan untuk diselesaikan berdasarkan penilaian individu dan akan mencakup peregangan lembut, ROM dan pedoman aktivasi otot inti

Instruksi: untuk melakukan kegiatan dan latihan yang meminimalkan rasa sakit, hindari aktivitas dan posisi yang memperburuk gejala.

##### **▪ Fase 2 (fase sub-akut)**

Penekanan: Untuk menghindari eksaserbasi gejala, peningkatan progresif tingkat aktivitas dan jarak berjalan kaki dan mulai memperkuat ekstremitas bawah

Latihan yang direkomendasikan:

- ROM dan fleksibilitas: peregangan ekstremitas bawah dan peregangan tulang belakang
- Progresi latihan stabilisasi inti yang dimulai dengan kekuatan termasuk transvesus abdominis dan multifidi yang dikoordinasikan dengan otot pinggul
- membungkuk dan jongkok dan berjalan

Instruksi: pedoman harian tetap seaktif mungkin, program peregangan setiap hari 2-3 pengulangan 30 detik dan mulai gerakan fungsional.

- **Fase 3 (fase rehabilitasi)**

Penekanan: terus untuk memaksimalkan pengembalian kekuatan dan fleksibilitas, memulai aktivitas fungsional

Latihan yang direkomendasikan:

- Fleksibilitas: melanjutkan peregangan tulang belakang dan ekstremitas bawah
- Kardio: berjalan kaki setiap hari, jogging, berenang, pengkondisian elips atau aerobic
- Penguatan: melanjutkan latihan stabilisasi yang berkembang Menggabungkan transversus abdominis dan multifidi yang dikoordinasikan dengan otot pinggul,
  1. Penggunaan mesin latihan untuk memperkuat otot-otot tulang belakang pinggul dan memperkuat ekstremitas bawah
  2. perkembangan jongkok

Instruksi: melakukan pengangkatan, pembengkokan, dan pencapaian fungsional dan program kardio sebaiknya tidak dilakukan lebih dari 3-5 kali seminggu selama 20-45 menit

## **2.7 Konsep Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja Terhadap HNP**

Nyeri punggung merupakan salah satu kondisi umum yang dapat mengganggu aktifitas sehari-hari. Gejalanya bias berupa rasa sakit yang datang dan pergi, sendi yang terasa kaku atau sulit digerakkan dan rasa tegang. Nyeri punggung dapat dipicu postur tubuh yang salah saat duduk, berdiri, membungkuk, atau mengangkat benda yang berat (Alodokter, 2015).

HNP merupakan fenomena yang seringkali dijumpai pada setiap pekerjaan. Posisi statis dalam bekerja kadang-kadang tidak dapat dihindarkan. Bila posisi ini berlanjut maka

dapat menyebabkan gangguan pada tubuh, salah satunya adalah HNP. HNP yang muncul dapat mengakibatkan kehilangan jam kerja sehingga mengganggu produktivitas kerja (Samara, 2005).

Lebih dari 70% manusia dalam hidupnya pernah mengalami HNP, dengan rata-rata puncak kejadian berusia 35-55 tahun. Disebutkan ada beberapa faktor resiko penting yang terkait dengan HNP yaitu usia 35 tahun, masa kerja 5-10 tahun, posisi kerja, kegemukan dan riwayat keluarga penderita MSDs (Rahmaniyah dalam Putri, 2014).

Masa kerja merupakan akumulasi aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang. Apabila aktivitas tersebut dilakukan terus menerus dalam jangka waktu bertahun-tahun tentunya dapat mengakibatkan gangguan pada tubuh. Masa kerja menyebabkan beban statik yang terus menerus dan pekerja yang tidak memperhatikan faktor-faktor ergonomi maka akan menimbulkan keluhan HNP (Ayuningtyas, 2012).

Menurut Chang dalam Nanda (2014) 60% orang dewasa mengalami nyeri pinggang bawah karena masalah duduk yang terjadi pada mereka yang bekerja atau aktifitasnya lebih banyak dilakukan dengan duduk. Berdasarkan fenomena ini seluruh penun menghamburkan waktu untuk bekerja dengan posisi duduk, ini menjadi salah satu factor resiko terjadinya HNP.

Sikap kerja dapat mempengaruhi postur tubuh seseorang saat bekerja. Postur merupakan sikap tubuh seseorang, baik dengan support selama otot tidak bekerja (non-aktif) maupun dengan koordinasi kerja beberapa otot untuk mempertahankan stabilitas (Arni, 2012).

Pada posisi kerja seseorang, tubuh akan mempertahankan posisinya, sehingga membuat otot aktif bekerja. Otot yang bekerja lebih (*overuse*) dapat menimbulkan terjadinya spasme otot. Spasme otot inilah yang bisa memicu terjadinya HNP (Syahputra, 2013).

Penelitian tentang waktu kerja dan posisi kerja terhadap HNP pernah dilakukan Dyah (2014) pada pekerja pengolahan bandeng presto. Dalam penelitiannya ditemukan hasil sebesar 74,9% dari 44 sampel yang mengeluhkan kejadian HNP berdasarkan posisi kerjanya.

## **2.8 Konsep Tingkat Kepatuhan Pasien**

Kepatuhan dapat didefinisikan sebagai setia, komitmen, ketaatan dan perjanjian. Masalah yang terpenting adalah bagaimana isi dari ekspresi tersebut didefinisikan. Konsep lain tentang kepatuhan secara luas adalah tingkah laku seseorang dilakukan sesuai dengan advis medis atau keperawatan. Lebih lanjut kepatuhan dapat digambarkan sebagai proses tanggung jawab dan pasien berusaha untuk mempertahankan kesehatannya dan berkolaborasi secara erat dengan petugas kesehatan. Ketidakpatuhan adalah orang yang digolongkan sebagai orang yang menolak untuk mematuhi perintah. Ketidakpatuhan pasien telah menjadi masalah serius yang dihadapi oleh tenaga kesehatan profesional. Sackett dan Snow (1979) menemukan bahwa kegagalan untuk mengikuti program pengobatan jangka panjang dengan tingkat ketidakpatuhan rata-rata 50% dan tingkat ketidakpatuhan tersebut terus bertambah seiring pertambahan waktu. Tingkat kepatuhan pasien yang rendah tentu saja dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang dianggap menjadi penyebab rendahnya tingkat kepatuhan pasien adalah kurangnya



pemahaman atau pengetahuan pasien terhadap isu-isu kesehatan yang dihadapinya. Hal ini didorong oleh kurang informasi yang diberikan kepadanya.

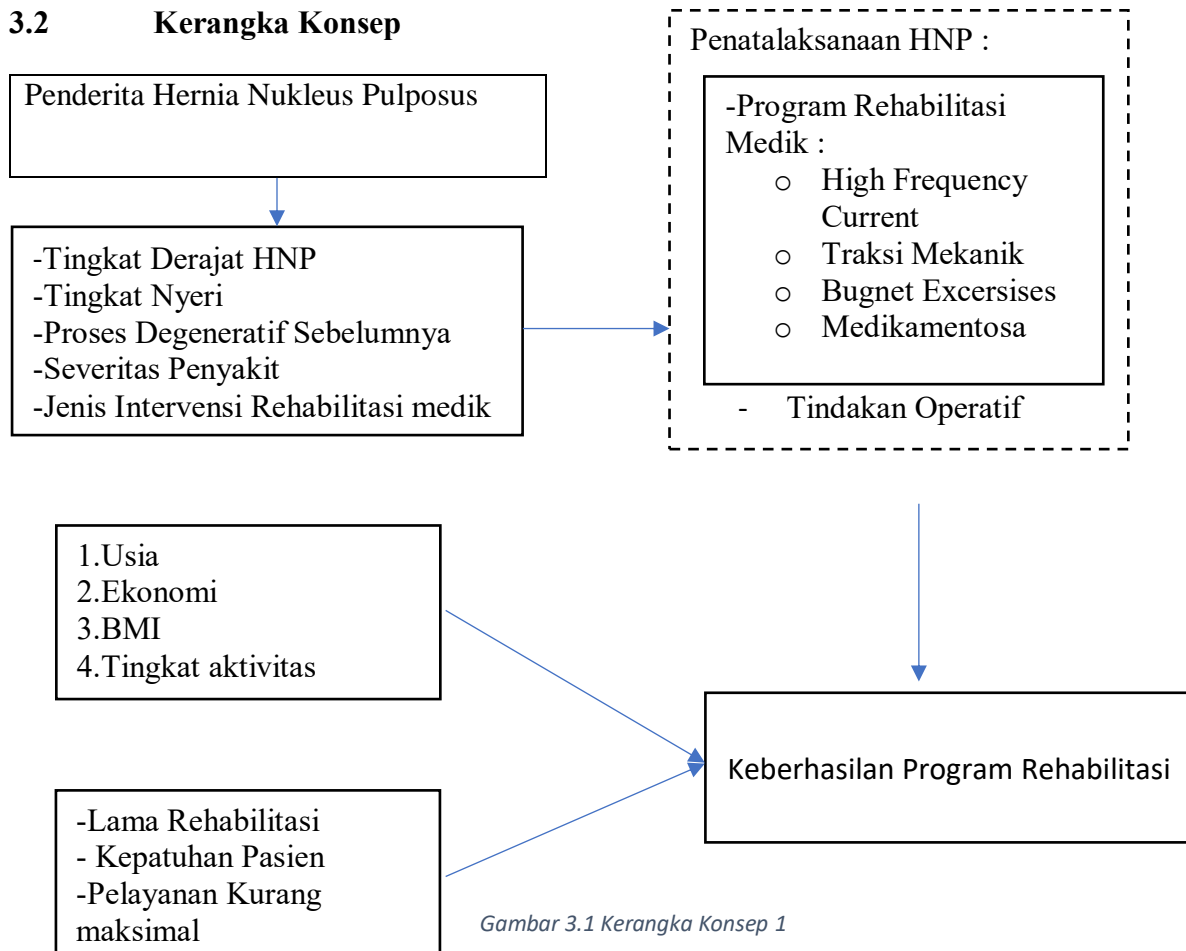
## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Variabel yang Diteliti

Dalam penelitian ini, variable yang diamati adalah karakteristik dari kumpulan-kumpulan artikel-artikel ilmiah yang mengambil topik kasus *Hernia Nukleus Pulposus* dengan outcome yang akan ditinjau adalah faktor yang mempengaruhi keberhasilan program rehabilitasi. Populasi yang akan di ambil sebagai objek penelitian adalah pasien *Hernia Nukleus Pulposus* yang mengikuti atau diberikan intervensi rehabilitasi pada instalasi rehabilitasi yang telah dipublikasi dari artikel ilmiah.

#### 3.2 Kerangka Konsep



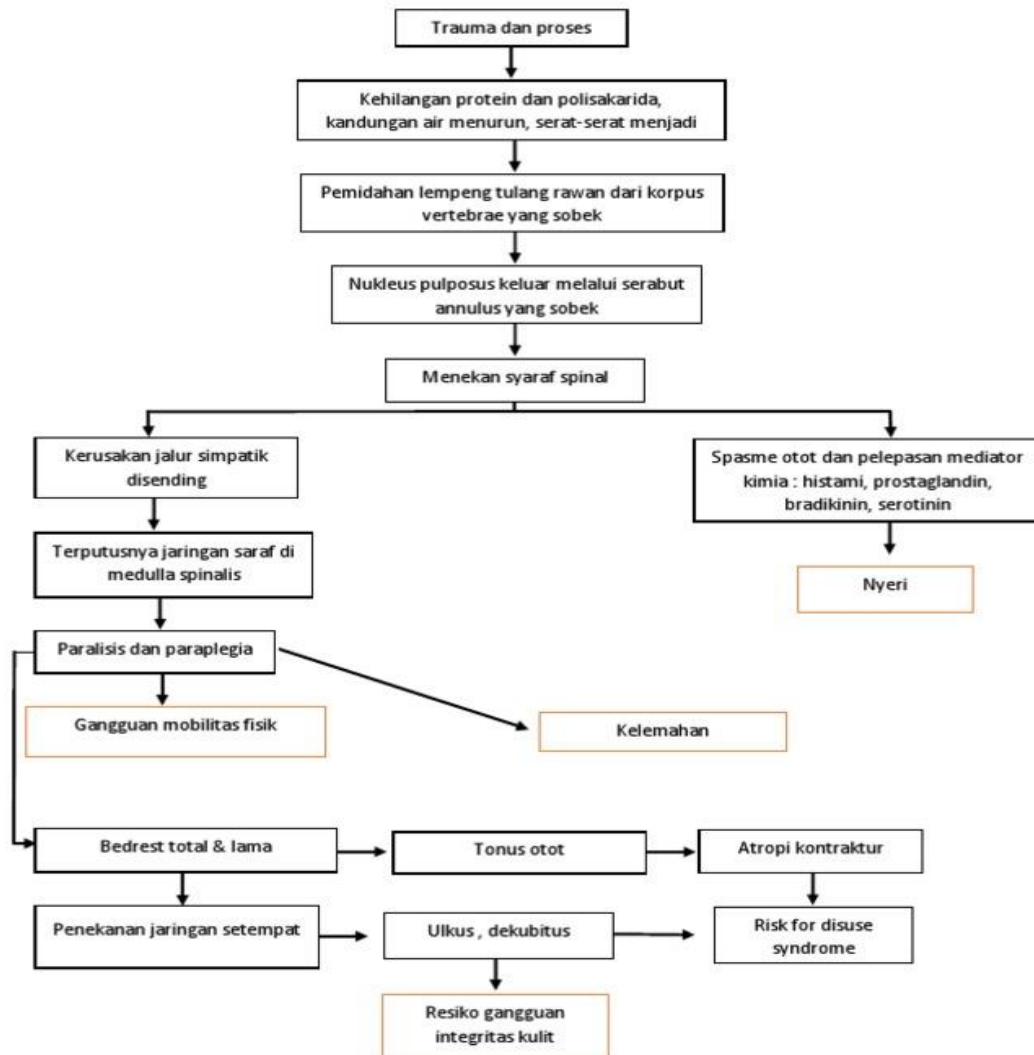
Gambar 3.1 Kerangka Konsep 1

Keterangan :

----- : Tidak Diteliti  
\_\_\_\_\_ : Diteliti

### 3.3 Kerangka Teori

Pathway



Gambar 3.2 Kerangka Teori 1

### 3.3 Definisi Operasional

- a. Penyakit *Hernia Nukleus Pulposus* Definisi : *Hernia Nuklues Pulposus (HNP)* merupakan suatu gangguan yang melibatkan ruptur annulus fibrosus sehingga nukleus pulposus menonjol (bulging) dan menekan kearah kanalis spinalis.
- b. Faktor yang mempengaruhi Keberhasilan Program Rehabilitasi Definisi : Rehabilitasi Medik adalah Upaya pelayanan medik komprehensif, terkoordinasi yang bersifat medik, sosial, edukasional, vokasional untuk melatih seseorang mencapai kemampuan fungsional yang maksimal, produktif, memerlukan waktu lama dan dilaksanakan terus-menerus untuk mencapai tujuan yang diharapkan.