

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. *Hernia nucleus pulposus* (HNP)

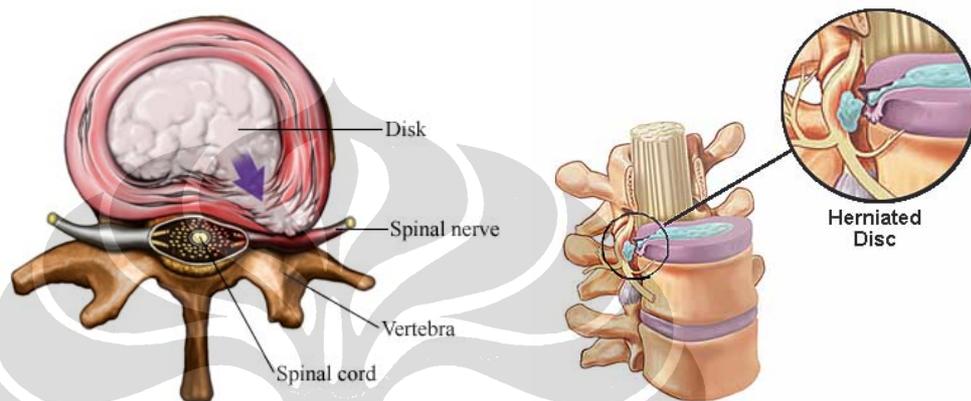
*Hernia Nucelus Pulposus* (HNP) adalah suatu nyeri yang disebabkan oleh proses patologik dikolumna vertebralis pada diskus intervertebralis (diskogenik) (Harsono, 1996). Herniasi diskus intervertebralis ke segala arah dapat terjadi akibat trauma atau stress fisik. Herniasi ke arah superior atau inferior melalui lempeng kartilago masuk ke dalam korpus vertebrata dinamakan sebagai *nodul schmorl* (biasanya dijumpai secara insidental pada gambaran radiologist atau otopsi). Kebanyakan herniasi terjadi pada arah posterolateral sehubungan dengan faktor – faktor: *nucleus pulposus* yang cenderung terletak lebih di posterior dan adanya ligamentum longitudinalis posterior yang cenderung memperkuat annulus fibrosis di posterior yang cenderung memperkuat annulus fibrosus di posterior tengah. Peristiwa ini dikenal juga dengan berbagai sebutan lain seperti: *rupture annulus fibrosis, hernia nucleus pulposus, ruptur diskus, herniasi diskus* dan saraf terjepit.

Mula – mula *nucleus pulposus* mengalami herniasi melalui cincin konsentrik annulus fibrosus yang robek, dan menyebabkan cincin lain dibagian luar yang masih intak menonjol setempat (fokal). Keadaan seperti ini dinamakan sebagai *protrusio diskus*. Bila proses tersebut berlanjut, sebagian materi nukleus kemudian akan menyusup keluar diskus (*diskus ekstrusi*) ke anterior ligament longitudinalis posterior (*herniasi diskus subligamentus*) atau terus masuk ke dalam kanalis spinalis (*herniasi diskus fragmen bebas*).

Protrusio atau ekstruksi diskus posterolateral akan menekan (menjepit) akar saraf ipsilateral pada tempat keluarnya saraf dari kantong dura (contohnya: herniasi diskus L4-5 kiri akan menjepit akar saraf L5 kiri). Jepitan saraf akan menampilkan gejala dan tanda radikuler sesuai dengan distribusi persarafannya. Herniasi diskus sentral yang signifikan dapat melibatkan beberapa elemen kauda ekuina pada kedua sisi, sehingga

menampilkan radikulopatia bilateral atau bahkan gangguan *sfincter* seperti *retensio urine*.

Kehilangan protein polisakarida dalam diskus menurunkan kandungan air *nucleus pulposus*. Perkembangan pecahan yang menyebar di annulus melemahkan pertahanan pada herniasi nucleus. Setelah trauma (jatuh, kecelakaan, dan stress minor berulang, seperti mengangkat), kartilago dapat cidera.



Sumber: [www.google.com/herndisc-BB](http://www.google.com/herndisc-BB) & disc-bulge

Gambar 2.1  
*herniated disc*

HNP terbagi atas :

- HNP sentral. HNP sentral akan menimbulkan paraparesis flasid, parestesia, dan retensi urine
- HNP lateral. Rasa nyeri terletak pada punggung bawah, ditengah - tengah antara pantat dan betis, belakang tumit dan telapak kaki. Ditempat itu juga akan terasa nyeri tekan. Kekuatan ekstensi jari ke V kaki berkurang dan refleks achiler negatif. Pada HNP lateral L 4-5 rasa nyeri dan tekan didapatkan di punggung bawah, bagian lateral pantat, tungkai bawah bagian lateral, dan di dorsum pedis. Kekuatan ekstensi ibu jari kaki berkurang dan refleks patela negatif. Sensibilitas [ada dermatom yang sesuai dengan radiks yang terkena menurun. Pada percobaan lasegue atau test mengangkat tungkai yang lurus (*straight leg raising*) yaitu mengangkat tungkai secara lurus dengan fleksi di sendi panggul,

akan dirasakan nyeri disepanjang bagian belakang (tanda laseque positif). Valsava dan nafsinger akan memberikan hasil positif.

## B. Anatomi Tulang Belakang Manusia

Ruas – ruas tulang belakang manusia tersusun dari atas ke bawah dan diantara ruas – ruas dihubungkan dengan tulang rawan yang disebut cakram sehingga tulang belakang dapat tegak dan membungkuk. Dan disebelah depan dan belakangnya terdapat kumpulan serabut kenyal yang memperkuat kedudukan ruas tulang belakang.

Bagian – bagian tulang belakang tersebut adalah:

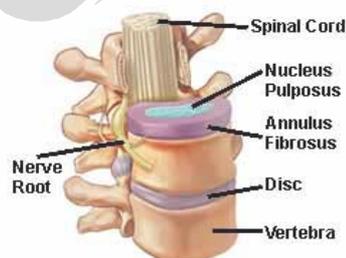
- Vertebrata servikalis (tulang leher) ada 7 ruas dengan badan ruas kecil dan lubang ruasnya besar. Pada taju sayapnya terdapat lubang saraf yang disebut foramen transversalis. Ruas pertama disebut atlas yang memungkinkan kepala mengangguk. Ruas kedua disebut prosesus odontoit (aksis) yang memungkinkan kepala berputar kekiri dan kekanan.
- Vertebra toraklais (tulang punggung) ada 12 ruas. Badan ruasnya besar dan kuat, taju durinya panjang dan melengkung;
- Vertebra lumbasis (tulang punggung) ada 5 ruas. Badan ruasnya besar, tebal dan kuat, taju durinya agak picak. Bagian ruas kelima agak menonjol disebut promontorium;
- Vertebra sakralis (tulang kalangkang) ada 5 ruas. Ruas – ruasnya menjadi satu sehingga menyerupai sebuah tulang;
- Vertebral koksigialis (tulang ekor) ada 4 ruas. Ruasnya kecil dan menjadi sebuah tulang yang disebut oskoksigalis. Dapat bergerak sedikit karena membentuk persendian dengan sacrum.

*Discus invertebratalis* terdiri dari tiga bagian: *annulus fibrosus*, *nucleus pulposus*, dan lempeng kartilago. *Annulus fibrosus* merupakan cincin yang liat dan tersusun atas 10 – 12 lapisan jaringan ikat yang konsentrik dan fibrokartilago. Dibagian anterior diperkuat oleh *ligamentum longitudinalis anterior* dan posterior oleh *ligamentum longitudinalis posterior*. *Nucleus pulposus* terletak didalamnya pada

posisi yang sedikit eksentrik pada arah posterior. Ia merupakan sisa notochord yang terusun oleh suatu bentuk kartilago yang lebih lunak. Pada anak – anak konsistensinya semi likuid (agak cair) dan kemudian menjadi bertambah padat seiring dengan penambahan usia. Tiap – tiap discus intervertebralis lumbal menempel pada korpus vertebra diatas dan dibawahnya yang dibatasi oleh suatu lempeng kartilago hialin yang tipis (lempeng ini tidak berofikasi dengan segmen korpus vertebra). Struktur yang melingkari kanalis spinalis posterior dibentuk oleh dua pedikel, dua lamina, dan prosesus spinosus.

*Arkus lamina* antara tulang belakang dihubungkan oleh suatu ligament kuning yang elastik, yang dinamakan sebagai *ligamentum flavum*. Bagian kaudal dari sumsum tulang belakang, *konus medularis*, terletak mulai dari level vertebra L-1 ke bawah, dan berakhir sebagai pita tipis yang dinamakan *filum terminale*. Kanalis spinalis daerah lumbal yang mengandung akar – akar saraf motorik dan sensorik lumbal maupun sakral yang tampil seperti ekor kuda serta dinamakan *kauda ekuina*. Akar – akar saraf ini terletak di dalam kantung durameter – arakhnoid yang berbentuk silindris dan berisi likuor.

Pada sisi kiri dan kanan tiap level spinal ada akar saraf yang mengandung komponen sensorik dan motorik, yang keluar dari kantong durameter. Saraf tersebut berjalan pada bagian lateral kantong dura kira – kira 2,54 cm (1 inci), baru kemudian membelok keluar dari (tulang) kanalis spinalis pada 1 level di bawahnya.



Sumber: [www.google.com/musculoskeletal-anatomy](http://www.google.com/musculoskeletal-anatomy)

Gambar 2.2 *musculoskeletal anatomy*

### C. Faktor – Faktor Risiko

Pada saat perawat bekerja seperti mengangkat atau memindahkan pasien, ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan nyeri pada tulang belakang, yaitu:

#### 1) Faktor Fisik/ Pekerjaan

Mengangkat dan membawa beban dan membungkuk serta memutar menunjukkan adanya keterkaitan dengan cedera tulang belakang (Burdorf et al., 1997). Kebanyakan pekerjaan yang terdiri dari kombinasi mengangkat dan pergerakan lainnya seperti mengangkat dengan memutar memiliki resiko yang besar (Battié & Bigos, 1991; Kelsey et al., 1984; Troup, 1987). NIOSH menyatakan bahwa ada bukti yang kuat untuk terjadinya cedera pada tulang belakang dengan pekerjaan yang mengangkat dan pergerakan yang memaksa. Mereka juga menyatakan bahwa ada bukti yang terkait dengan postur janggal, seperti pekerjaan fisik yang berat yang dikaitkan dengan cedera pada tulang belakang (Bernard, 1997). Ini juga merupakan temuan bahwa perawat dengan pekerjaan melayani yang lebih lama memiliki risiko yang lebih tinggi (Kumar, 1990; Owen et al., 1984; Stubbs et al., 1983). Faktor pekerjaan secara umum termasuk juga *forceful exertion* (gerakan yang diluar jangkauan), postur janggal, dan gerakan yang berulang. Seperti: mengangkat atau memindahkan pasien yang berat, gerakan yang dipaksakan atau spontan, mengangkat pasien pada saat ia terjatuh dilantai. Postur atau posisi janggal pada saat bekerja seperti membungkuk, memutar dan menjangkau diluar jangkauan dapat menyebabkan terjadinya nyeri pada leher, bahu dan bagian belakang. Membungkuk ketika mengangkat pasien dapat menimbulkan beban pada otot, diskus, dan ligament pada bagian belakang bawah. Karena tekanan pada diskus pada bagian belakang bawah meningkat, pusat atau nucleus dari diskus dipaksa untuk keluar. Jika diskus membengkak atau robek, ini dapat merusak saraf disekitarnya. Misalnya pada postur janggal

seperti: membungkuk, memutar atau menjangkau ketika mencuci kaki pasien pada tempat yang lebih rendah, memakaikan baju pasien dan menempatkan pasien di tempat tidur, berdiri dan mengangkat peralatan yang berat dalam jangka waktu yang lama.

Menurut Bandriyo (2006) dalam tesisnya, yang dikutip dari *Health Industry Classification Project* (1997) faktor – faktor yang memberikan sumbangan terbesar bagi terjadinya cedera pada perawat adalah:

- Tindakan *manual handling*
- Postur janggal yang menimbulkan kekakuan otot
- Tergelincir, tersandung dan terjatuh
- Mendorong, menarik trolley
- Merapihkan dan membersihkan tempat tidur pasien
- Penanganan bahan linen dan apron

Menurut NSW *Nurses Association* dalam *Manual Handling Guide for Nurses* (September, 1999), keseleo dan ketegangan otot merupakan jenis cedera yang dialami oleh perawat 40% di punggung, 12% pada anggota badan atas, dan 9% pada bagian belakang bawah.

Studi epidemiologi yang lain juga membuat kontribusi yang penting terhadap etiologi nyeri pada tulang belakang. Beberapa pekerjaan yang dapat menyebabkan nyeri pada tulang belakang dalam pekerjaan mengangkat beban seperti mengangkat (*lifiting*), menarik (*pulling*), mendorong (*pushing*), membawa (*carrying*), menurunkan (*lowering*), membungkuk (*bending*), memutar (*twisting*), terjatuh (*falling*), terpeleset (*slipping*) merupakan faktor – faktor yang signifikan yang dapat menimbulkan terjadinya nyeri pada tulang belakang (Cady et al., 1979a; Snook et al., 1978, 1980; White and Panjabi, 1990). Perawat memiliki insiden nyeri pada tulang belakang yang lebih tinggi karena aktifitas fisik yang berat yang biasanya dibutuhkan untuk melayani pasien dan kejadian yang biasanya terburu – buru, mengangkat yang salah (Royal College of

Nursing, 1980; State of California, 1980; State of Wisconsin, 1973; White & Panjabi, 1990).

Selain itu, dilaporkan juga frekuensi membungkuk (*bending*) dan memutar (*twisting*) adalah penyebab yang paling sering dari cedera belakang di Inggris. Frekuensi low back pain setelah mengangkat memiliki variabel 15% - 64%. Gerakan yang tiba – tiba seperti mengangkat yang dikombinasikan dengan dengan mengangkat keatas dan memutar merupakan tindakan yang berbahaya. Chaffin dan Park melaporkan insiden cedera pada bagian belakang delapan kali lebih tinggi pada pekerja yang terlibat pada aktifitas *manual handling* yang berat dibandingkan dengan *work sedentary*.

## 2) Faktor Psikososial dan Lingkungan Kerja

Beberapa studi menunjukkan bahwa cedera tulang belakang terkait dengan lingkungan psikososial yang buruk (Bigos et al., 1991) dimana yang lainnya tidak ditemukan hubungan (Feyer et al., 1992). Pengkajian pada pengaruh faktor psikososial pada nyeri tulang belakang dilaporkan sulit, seperti pekerjaan dengan *physical demand* yang tinggi yang biasanya termasuk lingkungan sosial yang buruk (Vingård & Nachimson, 1999). Hasil dari studi epidemiologi terkait dengan perubahan generatif ke faktor mekanis telah dikaburkan oleh kenyataan bahwa ada banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya nyeri pada tulang belakang. Seperti, faktor psikologi yang biasanya berperan pada orang – orang yang mengeluh nyeri atau sakit. Dalam hal nyeri pada spinal, tingkat pendidikan yang rendah, status ekonomi sosial yang rendah, intelegensi yang rendah, dan persepsi dari kinerja pekerjaan yang menurutnya tidak penting semuanya dapat mempengaruhi untuk absen/ tidak masuk kerja dikarenakan nyeri pinggang. (Bobechko and Hirsch, 1965; Westrin, 1973; White & Panjabi, 1990). Pekerja yang berpikir pekerjaannya penuh tekanan, gelisah, atau penuh tantangan fisik juga dapat meningkatkan kejadian nyeri pada tulang belakang (Frymoyer

et al., 1985; Keegan, 1953; Keim, 1973; Magora, 1970; White and Panjabi, 1990).

Selain itu, faktor lingkungan kerja seperti pencahayaan yang ada dilingkungan kerja juga dapat memengaruhi postur tubuh seseorang seperti yang terdapat dalam penelitian sebelumnya oleh Smith, S.W. dan Rea, M.S, 1982; Rose, F.C. dan Rostas, S.M, 1946; Rea, M.S.,1946 yang mengatakan bahwa "pencahayaan dan kondisi pekerjaan mempengaruhi postur seseorang. Seperti, posisi orang tersebut untuk memperbaiki penglihatannya. Mereka bekerja lebih dekat ketika tingkat iluminasinya rendah dan berasumsi melihat sudut yang mengurangi refleksi.

### 3) Faktor individu dan gaya hidup (*life style*)

- **Umur.** Keberadaan nyeri pada tulang belakang meningkat seiring dengan bertambahnya usia sekitar umur 50 – 60 tahun, walaupun itu terlihat akan dipatahkan (Dempsey et al., 1997). Dengan kata lain, cedera pada tulang belakang karena kecelakaan telah ditunjukkan terkait dengan umur, mengikuti bentuk kurva U (Laflamme, 1997; Laflamme et al., 1995). Mengangkat beban yang berat yang dikombinasikan dengan rotasi dan postur membungkuk dapat menimbulkan resiko yang besar jika diskus telah mengalami degenerasi, dan cedera pada saat berputar dapat menyebabkan degenerasi (Troup, 1987). Penelitian lain juga menyebutkan HNP terjadi pada usia 30-50 tahun, saat nukleus pulposus masih bersifat gelatinous. Kandungan air di dalam diskus akan berkurang secara alamiah akibat bertambahnya usia. Akan tetapi, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa HNP dapat terjadi di usia produktif yaitu diantara umur 30 – 55 tahun (Atlas et al., 2000).
- **Jenis kelamin.** Beberapa studi menunjukkan bahwa prevalensi dari cedera tulang belakang lebih tinggi pada pria

daripada wanita, dimana cedera muskuloskeletal pada ekstremitas atas lebih sering pada wanita (Kilbom et al., 1998). Bagaimanapun, interpretasi dari perbedaan jenis kelamin terletak juga pada perbedaan pekerjaan dan tugas – tugas. Untuk menganalisisnya, NIOSH menyarankan agar studi yang akan dilakukan pada populasi memiliki jenis pekerjaan yang sama (Kilbom & Messing, 1998). *Back Injury Among Healthcare Workers* (2004) menulis perawat laki – laki lebih berisiko terkena cedera pada tulang belakang dikarenakan mereka lebih sering mengangkat pasien yang lebih berat dibandingkan dengan perawat wanita.

- **Overweight.** Pada beberapa studi, kelebihan berat badan dapat meningkatkan risiko terjadinya cedera tulang belakang (Deyo et al., 1989; Heliövaara, 1987; Liira et al., 1996; Wohl et al., 1995). Studi lainnya juga yang meneliti hubungan antara berat badan dan cedera tulang belakang tidak menemukan hubungan. Berdasarkan Dempsey (1997) efek dari kelebihan berat badan mungkin hanya substansial untuk kebanyakan mereka yang kelebihan berat badan.
- **Merokok.** Merokok diindikasikan sebagai faktor risiko untuk terjadinya cedera pada tulang belakang pada beberapa studi. (Battié & Bigos, 1991; Dempsey et al., 1997; Leboeuf-Yde, 1998). Terutama pada perokok berat (Deyo & Bass, 1989). Keterkaitan antara merokok dengan batuk telah ditemukan, yang dapat meningkatkan tekanan *intradiscal* yang membawa pada pembengkakan diskus dan hernia (Frymoyer et al., 1983). Penjelasan lainnya adalah efek dari nikotin yang mengurangi aliran darah pada vertebral dan merusak metabolisme diskus dan membuat diskus lebih sensitive pada stress fisik (Frymoyer et al., 1983). Boshuizen et al., (1993) menemukan perbedaan pada prevalensi dari nyeri pada tulang belakang antara perokok dan non perokok untuk pekerja

dengan pekerjaan yang berat, tetapi tidak ada perbedaan yang konsisten pada pekerjaan lainnya. Ia juga menemukan sejumlah faktor risiko perancu dikaitkan dengan merokok, seperti rendahnya sosial ekonomi, tingkat pendidikan, dan juga pajanan pekerjaan terhadap pekerjaan yang berat.

#### **D. Gejala**

Herniasi diskus disertai nyeri dapat terjadi pada bagian spinal manapun: servikal (leher), torakal (jarang), atau lumbal. Manifestasi klinis bergantung pada lokasi, kecepatan perkembangan (akut atau kronik) dan pengaruh pada struktur sekitarnya. Selain itu, gejala dari *hernia nucleus pulposus* adalah kejang otot, kelemahan pada otot atau bagian *atrophy*, nyeri yang menyebar ke daerah pantat, betis dan kaki, nyeri diperparah jika batuk; tertawa, terjadi nyeri pada tulang belakang, kekakuan pada kaki dan betis dan juga pada saat duduk dalam jangka waktu yang lama.

Nyeri akan berkurang bila istirahat berbaring. Penderita seringkali mengeluh kesemutan (paresthesia) atau baal atau bahkan kekuatan otot menurun sesuai dengan distribusi persarafan yang terlibat.

#### **E. Teknik Mengangkat Pasien**

Angka cedera dalam pekerjaan meningkat pada tahun – tahun terakhir, dan lebih dari setengahnya adalah cedera pada punggung yang langsung akibat teknik mengangkat dan membungkuk yang tidak tepat (Owen dan Garg, 1991). Kebanyakan cedera punggung yang terjadi adalah ketegangan pada kelompok otot lumbal, termasuk otot disekitar vertebra lumbal (Owen dan Garg, 1991). Cedera otot di area ini berpengaruh pada kemampuan membungkuk kedepan, kebelakang dan kesamping. Selain itu, kemampuan memutar pinggul dan punggung bagian bawah menurun.

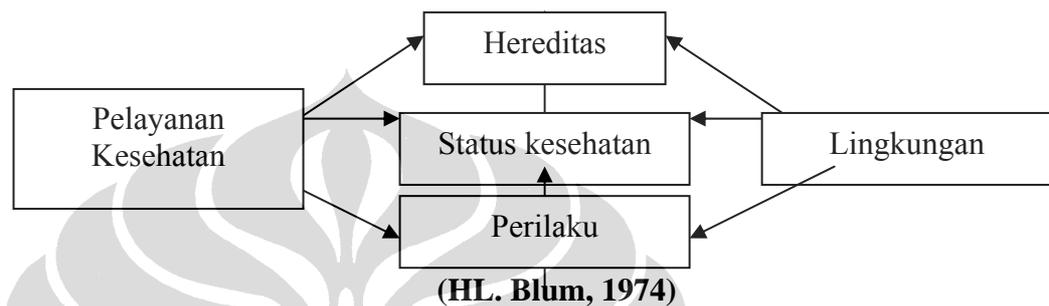
Perawat berisiko mengalami cedera otot lumbal ketika mengangkat, memindahkan atau mengubah posisi klien imobilisasi. Sebelum mengangkat, perawat harus mengkaji kemampuan mengangkat klien atau

objek yang akan diangkat dengan menentukan kriteria dasar cara mengangkat sebagai berikut ini:

- Posisi beban. Beban yang akan diangkat berada sedekat mungkin dengan pengangkat. Posisikan objek pada keadaan seperti di atas ketika perawat menggunakan gaya mengangkat dikarenakan objek berada dalam potongan sama (Stamps, 1989).
- Tinggi objek. Tinggi yang paling baik untuk mengangkat vertical adalah sedikit di atas jari tengah seseorang dengan lengan tergantung di samping (Owen & Garg, 1991).
- Posisi tubuh. Ketika posisi pengangkat bervariasi dengan tugas mengangkat yang berbeda, maka petunjuk umum berikut mampu dipakai untuk sebagian besar keadaan. Tubuh didisposisikan dengan batang tubuh tegak sehingga otot – otot multiple bekerja sama dengan cara yang sinkron;
- Berat maksimum. Setiap perawat harus mengetahui berat maksimum yang aman untuk diangkat aman bagi perawat dan klien. Objek yang terlalu berat adalah jika beratnya sama dengan atau lebih dari 35% berat badan orang yang mengangkat. Oleh karena itu, perawat yang beratnya 59,1 kg tidak mencoba mengangkat klien imobilisasi yang beratnya 45,5 kg. Meskipun nampaknya perawat mungkin mampu melakukannya, hal ini akan berisiko klien jatuh atau menyebabkan cedera punggung perawat.

Ketika mengangkat, perawat harus mengikuti prosedur yang dibuat untuk melindungi sistem muskuloskeletal. Mengangkat objek dari tempat tidur tinggi meningkatkan risiko karena lebih sulit mempertahankan keseimbangan tubuh. Untuk meraih objek yang berada di atas kepala, orang sering berdiri berjinjit dengan kakinya bersamaan sehingga menurunkan dasar topangan, menaikkan pusat gravitasi dan pada akhirnya menurunkan keseimbangan mereka.

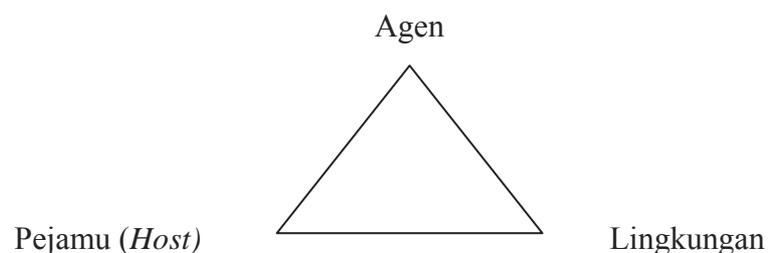
Kesehatan merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal terdiri dari faktor fisik dan psikis. Faktor eksternal terdiri dari sosial, budaya masyarakat, lingkungan fisik, politik, ekonomi, pendidikan, dan sebagainya. Menurut HL. Blum pada tahun 1974, dia mengatakan bahwa status kesehatan seseorang dapat dipengaruhi oleh 4 hal yaitu:



- Lingkungan, yang mencakup lingkungan fisik, sosial, budaya politik, ekonomi dan sebagainya;
- Perilaku;
- Pelayanan kesehatan;
- Hereditas (keturunan).

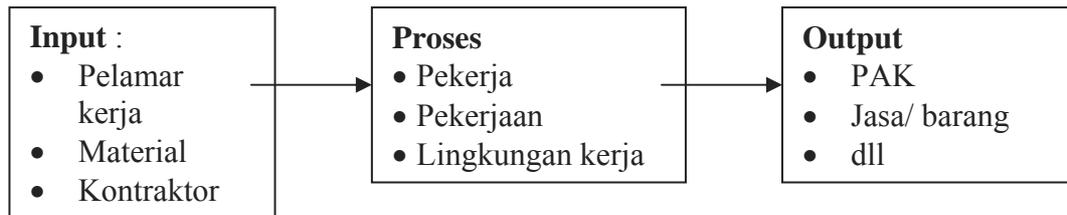
Dengan kata lain, intervensi atau upaya kesehatan masyarakat dikelompokkan kedalam 4 faktor tersebut.

Menurut Jhon Gordon dalam triad epidemiologi, suatu penyakit dapat terjadi karena adanya interaksi antara agen, host dan lingkungan. Dalam teori ini, penyakit timbul karena adanya ketidakseimbangan interaksi antara agent, host dan lingkungan. Dalam teori ini, penyakit adalah hasil dari kekuatan dalam suatu sistem dinamik yang terdiri dari:



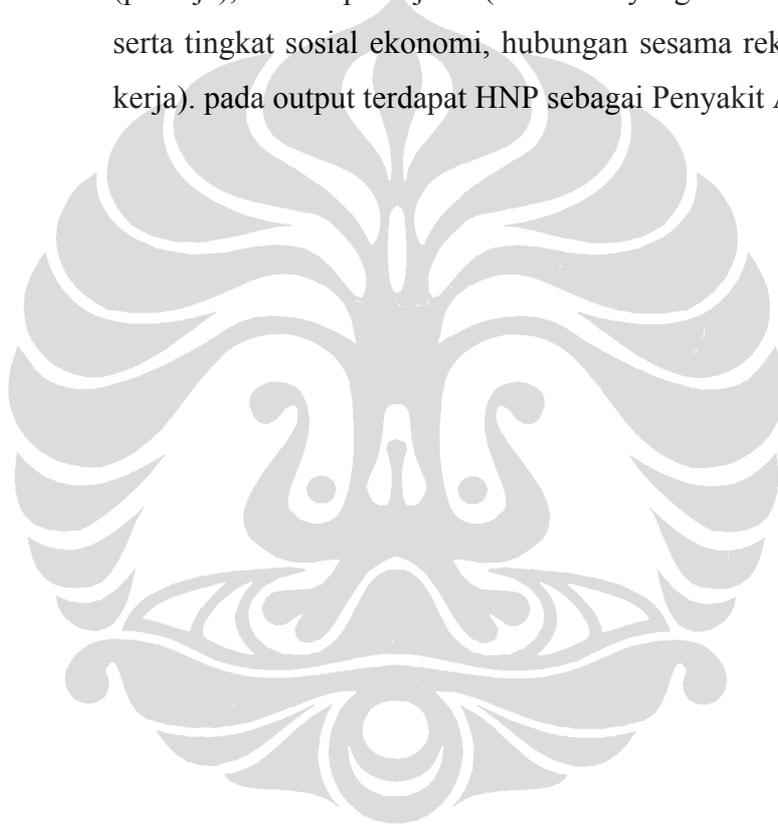
- Agen. Didefinisikan sebagai substansi yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit. Dalam penelitian ini, agen infeksiusnya adalah pekerjaan. Karena pekerjaan perawat berisiko dapat menyebabkan terjadinya *Hernia nucleus pulposus* (HNP) terutama di unit – unit kerja yang memiliki pajanan untuk terjadinya HNP. Pekerjaan perawat yang dapat menyebabkan terjadinya HNP seperti mengangkat (*lifting*), memindahkan (*transfer*), dan juga postur – postur dalam bekerja yang janggal yang dapat menyebabkan HNP. Selain itu, *work demand* yang tinggi juga dapat menjadi penyebab terjadinya HNP.
- Manusia (*host*). Keadaan manusia yang dapat menjadi faktor risiko untuk terjadinya suatu penyakit. Faktor ini disebabkan oleh faktor intrinsik. Faktor penjamu yang biasanya menjadi faktor untuk timbulnya suatu penyakit. Dalam penelitian ini, faktor manusia (*host*) yang dapat menyebabkan terjadinya HNP yaitu karakteristik individu, riwayat penyakit yang terdahulu baik itu pada perawat itu sendiri maupun pada keluarga perawat tersebut dan juga pola hidup perawat itu sendiri seperti status merokok, dan juga aktifitas fisik yang dilakukan oleh perawat tersebut.
- Lingkungan. Merupakan faktor penunjang terjadinya penyakit, hal ini karena faktor ini datangnya dari luar atau biasa disebut dengan faktor ekstrinsik. Yang termasuk dalam faktor lingkungan sosial ekonomi adalah sistem ekonomi yang berlaku yang mengacu pada pekerjaan seseorang dan berdampak pada penghasilan yang akan berpengaruh pada kondisi kesehatannya.

Menurut Suharnyoto (2000), cedera pada suatu pekerjaan dapat dianalisis dengan memperhatikan input, proses serta output dari pekerjaan tersebut. Input dari pekerjaan tersebut terdiri dari pelamar kerja, material, serta kontraktor atau pihak ketiga. Sedangkan pada proses terdiri dari pekerja, pekerjaan dan lingkungan kerja. dan Pada output terdiri dari barang/ jasa, kesejahteraan, dan timbulnya cedera/ Penyakit Akibat Kerja (PAK).



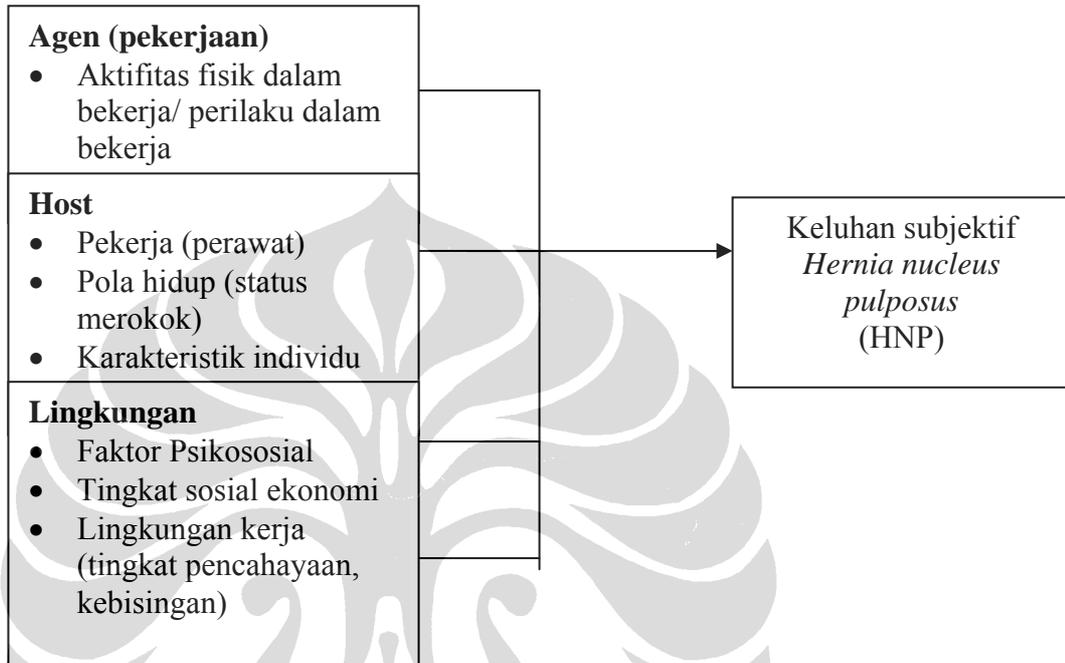
(Suharnyoto, 2000)

Dalam penelitian ini, input dari HNP ini adalah perawat yang bekerja di rumah sakit (pelamar kerja), pasien (material), dan manajemen di rumah sakit setempat (kontraktor). Sedangkan dalam proses terdapat perawat (pekerja), faktor pekerjaan (aktifitas yang dilakukan selama bekerja) serta tingkat sosial ekonomi, hubungan sesama rekan kerja (lingkungan kerja). pada output terdapat HNP sebagai Penyakit Akibat Kerja (PAK).



**BAB III**  
**KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP,**  
**DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS**

**A. Kerangka Teori**



**(Jhon Gordon, Triad Epidemiologi)**

- Agen. Dalam penelitian ini, agen berupa pekerjaan. Karena pekerjaan perawat berisiko dapat menyebabkan terjadinya *Hernia nucleus pulposus* (HNP). Pekerjaan perawat yang dapat menyebabkan terjadinya HNP seperti mengangkat (*lifting*), memindahkan (*transfer*), dan juga postur – postur dalam bekerja yang janggal yang dapat menyebabkan HNP. Selain itu, *work demand* yang tinggi juga dapat menjadi penyebab terjadinya HNP.
- Manusia (*host*). Keadaan manusia yang dapat menjadi faktor risiko untuk terjadinya suatu penyakit. Faktor ini di sebabkan oleh faktor intrinsik. Faktor penjamu yang biasanya menjadi faktor untuk timbulnya suatu penyakit. Dalam penelitian ini, faktor manusia (*host*) yang dapat menyebabkan terjadinya HNP yaitu karakteristik individu, riwayat penyakit yang terdahulu baik itu pada perawat itu

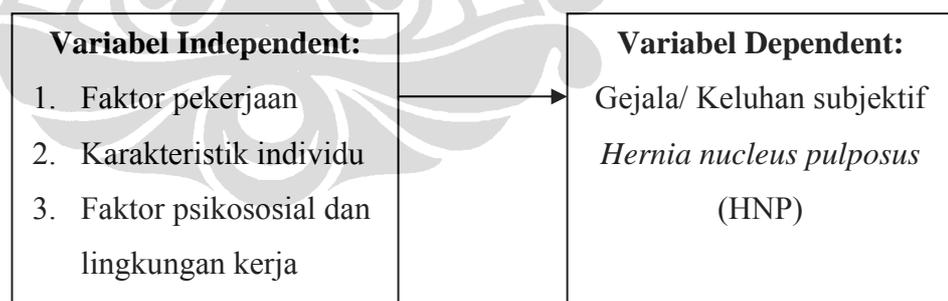
sendiri maupun pada keluarga perawat tersebut dan juga pola hidup perawat itu sendiri seperti status merokok, dan juga aktifitas fisik yang dilakukan oleh perawat tersebut.

- Lingkungan. Merupakan faktor penunjang terjadinya penyakit, hal ini karena faktor ini datangnya dari luar atau biasa disebut dengan faktor ekstrinsik. Yang termasuk dalam faktor lingkungan adalah faktor psikososial sosial ekonomi adalah sistem ekonomi yang berlaku yang mengacu pada pekerjaan seseorang dan berdampak pada penghasilan yang akan berpengaruh pada kondisi kesehatannya serta bagaimana hubungan antara sesama pekerja.

### B. Kerangka Konsep

Berdasarkan pada kerangka teori dan tinjauan pustaka, pada penelitian ini disusun kerangka konsep yang sesuai dengan keadaan institusi penelitian, keterbatasan waktu penelitian, maka variabel – variabel yang diteliti pada penelitian ini berupa:

- Variabel independen (bebas): faktor pekerjaan, karakteristik individu, serta faktor psikososial.
- Variabel dependen (terikat): *Hernia nucleus pulposus* (HNP)



### C. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
1.	Keluhan subjektif <i>Hernia nucleus pulposus</i> (HNP)	Faktor – faktor penyebab terjadinya HNP pada perawat yang disebabkan oleh faktor pekerjaan, karakteristik individu dan psikososial yang ditegakkan melalui diagnosis dokter yang ditandai dengan nyeri pada punggung bawah, dan nyeri bertambah jika batuk dan nyeri akan berkurang jika berbaring atau mengeluh pinggang sakit seperti terkena strum listrik	Kuesioner	Wawancara Observasi	1. Mengeluh HNP 2. Tidak Mengeluh HNP	Ordinal
2	Faktor pekerjaan/ fisik					
	1) Postur kerja	Bagaimana postur kerja para perawat selama bekerja	Kuesioner	Wawancara Observasi	Membungkuk ( <i>bending</i> ), Memutar ( <i>twisting</i> ), Mendorong ( <i>pushing</i> ), Menarik ( <i>pulling</i> ), Berdiri ( <i>standing</i> )	Nominal
	2) Shift kerja	Responden bekerja dengan shift kerja atau	Kuesioner	Wawancara Observasi	1. shift 2. non shift	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
	3) Durasi Kerja	Jumlah jam kerja dalam satu hari	Kuesioner	Wawancara	1. > 8 jam 2. 8 jam	Ordinal
3	Karakteristik individu		Kuesioner	Wawancara		
	1) Umur	Umur pekerja sejak lahir hingga diwawancara			1. $\geq 40$ tahun 2. < 40 tahun	Interval
	2) Jenis kelamin	Jenis kelamin responden	Kuesioner	Wawancara	1. laki – laki 2. perempuan	Nominal
	3) Riwayat penyakit	Riwayat penyakit yang berkaitan dengan tulang belakang yang pernah diderita oleh responden atau keluarganya seperti <i>kifosis, scoliosis, lordosis</i>	Kuesioner	Wawancara	1. ya 2. tidak	Ordinal
	4) status merokok	Responden merupakan perokok atau tidak atau masih merokok	Kuesioner	wawancara	1. ya 2. tidak	Ordinal
4	Faktor lingkungan kerja	Bagaimana hubungan antara sesama rekan kerja, tingkat pencahayaan, kebisingan serta getaran yang ada di tempat kerja.	Kuesioner	Wawancara	1. Tidak baik 2. Baik	Ordinal

#### **D. Hipotesis**

- 1) Ada hubungan antara karakteristik individu dengan keluhan subjektif *Hernia nucleus pulposus* (HNP) pada perawat di unit IGD, operasi, kebidanan dan syaraf di Rumah Sakit Abdul Moeloek Propinsi Lampung pada tahun 2009?
- 2) Ada hubungan antara faktor pekerjaan dengan keluhan subjektif *Hernia nucleus pulposus* (HNP) pada perawat di unit IGD, operasi, kebidanan dan syaraf di Rumah Sakit Abdul Moeloek Propinsi Lampung pada tahun 2009?
- 3) Ada hubungan antara faktor psikososial dan lingkungan kerja dengan keluhan subjektif *Hernia nucleus pulposus* (HNP) pada perawat di unit IGD, operasi, kebidanan dan syaraf di Rumah Sakit Abdul Moeloek Propinsi Lampung pada tahun 2009?

