

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Hipertensi**

##### **1. Pengertian**

Hipertensi adalah tekanan sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Menurut WHO batas normal tekanan darah adalah 120 sampai 140 mmHg sistolik dan 80 sampai 90 mmHg diastolik. Seseorang dinyatakan hipertensi jika tekanan darahnya lebih dari 140/90 mmHg [8].

JNC VII 2003 berpendapat bahwa tekanan darah pada usia dewasa dengan umur 18 tahun ke atas mengalami hipertensi stadium I jika tekanan sistolik 140 sampai 159 mmHg dan diastolik 90 sampai 99 mmHg. Hipertensi stadium II jika tekanan darah lebih dari 160/100 mmHg. Sedangkan hipertensi stadium III jika tekanan sistolik 180 mmHg dan diastolik 116 mmHg. Hipertensi pada lansia apabila tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg [8].

Jadi, dapat disimpulkan bahwa hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah lebih dari 140 mmHg sistolik dan 90 mmHg diastolik.

##### **2. Etiologi**

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu sebagai berikut :

###### **a. Hipertensi Esensial (Primer)**

Penyebab pasti hipertensi primer hingga saat ini masih belum diketahui secara pasti. Tetapi, beberapa faktor dapat memicu terjadinya penyebab hipertensi primer, seperti bertambahnya umur, stress psikologis dan hereditas (keturunan). 90% penderita hipertensi termasuk hipertensi primer dan sisana 10% termasuk ke dalam hipertensi sekunder.

#### b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang dapat diketahui penyebab pastinya, misalnya kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme), dan sebagainya. Karena penderita hipertensi esensial termasuk besar, jadi penelitian dan pengobatan lebih banyak mengacu kepada penderita hipertensi esensial.

Berikut beberapa penyebab terjadinya hipertensi sekunder. penyakit ginjal, glomerulonefritis, kelainan hormonal, pil KB, penyalahgunaan alkohol, tumor-tumor ginjal, obat-obatan, kokain, keracunan timbal akut, dan penyebab lainnya.

Beberapa faktor lain yang dapat menyebabkan hipertensi yaitu umur, ras/suku, urbanisasi, geografis, dan jenis kelamin [8].

### 3. Manifestasi Klinis

Sebagian besar orang yang mengalami hipertensi tidak menimbulkan gejala, walaupun secara tidak langsung beberapa gejala dapat terjadi secara bersamaan. Gejalanya yaitu sakit kepala, perdarahan dari hidung, pusing, wajah kemerahan dan kelelahan,

Pada hipertensi berat atau sudah lama dan tidak diobati, gejala yang dapat terjadi yaitu sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, sesak napas dan gelisah. Pandangan menjadi kabur karena terjadi kerusakan pada otak, mata, jantung dan ginjal. Selain itu, pada hipertensi berat akan mengalami penurunan kesadaran dan bahkan bisa terjadi koma karena pembengkakan otak. Keadaan tersebut disebut ensafalopati, yaitu memerlukan penanganan yang segera.

Manifestasi klinis hipertensi yaitu [8] :

#### a. Tidak ada gejala

Hal ini dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain penentuan tekanan arteri, yang berarti hipertensi arterial tidak akan terdiagnosa jika tekanan arteri tidak dapat diukur.

b. Gejala yang lazim

Gejala yang lazim pada hipertensi yaitu nyeri kepala dan kelelahan.

4. Patofisiologi

Pada hipertensi primer terjadi interaksi yang sangat rumit antara faktor genetik dengan lingkungannya yang dihubungkan oleh pejamu mediator neurohormonal. Hipertensi diakibatkan oleh peningkatan tahanan perifer dan peningkatan volume darah.

Hipertensi primer meliputi peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis (SNS) dimana respon maladaptif terhadap stimulasi saraf simpatis dan perubahan gen pada reseptor ditambah kadar katekolamin serum yang menetap, peningkatan aktivitas sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAA), dapat mengakibatkan vasokonstriksi dan meningkatkan aktivitas SNS serta menurunkan kadar prostaglandin vasodilator dan oksida nitrat, memediasi remodeling arteri, memediasi kerusakan organ akhir pada jantung, pembuluh darah dan ginjal. Defek pada transport garam dan air mengakibatkan gangguan aktivitas peptide natriuretic otak, peptide natriuretik atrial, adrenomedullin, urodilatin dan endotelin yang berhubungan dengan asupan diet kalsium, magnesium dan kalium yang rendah. Interaksi kompleks melibatkan resistensi insulin dan fungsi endotel.

Hipertensi sering terjadi pada orang yang memiliki diabetes dan resistensi insulin banyak ditemukan pada pasien hipertensi yang tidak memiliki diabetes klinis. Resistensi insulin berhubungan dengan penurunan pelepasan endothelial oksida nitrat dan vasodilator lain yang mempengaruhi fungsi ginjal. Resistensi insulin dan kadar insulin yang tinggi dapat meningkatkan aktivitas SNS dan RAA [8].

5. Klasifikasi

Klasifikasi hipertensi terdiri dari dua jenis, yaitu [8] :

a. Hipertensi Esensial (Primer)

Tipe ini terjadi pada sebagian besar kasus hipertensi, yaitu sekitar 95%, dimana penyebabnya belum diketahui secara pasti meskipun dikaitkan dengan faktor pola hidup seperti kurang bergerak dan pola makan.

b. Hipertensi Sekunder

Tipe ini jarang terjadi, hanya sekitar 5% dari semua kasus hipertensi. Tipe ini diakibatkan oleh kondisi medis yang lain atau reaksi terhadap obat-obatan tertentu.

Hipertensi pada usia lanjut menurut Smeltzer (2001) dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu :

- a. Hipertensi tekanan sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg dan tekanan diastolik sama atau lebih besar dari 90 mmHg.
- b. Hipertensi sistolik terisolasi, dimana tekanan sistolik lebih besar dari 160 mmHg dan tekanan diastolik lebih rendah dari 90 mmHg.

6. Penatalaksanaan Medis

Tujuan penanganan pasien hipertensi adalah mencegah terjadinya morbiditas dan mortalitas penyerta untuk mencapai dan mempertahankan tekanan darah dibawah 140/90 mmHg [8].

Penatalaksanaan hipertensi yaitu pencegahan pada sasaran individu yang mempunyai tekanan darah tinggi, riwayat keluarga hipertensi, gaya hidup terkait dengan usia yang meningkatkan tekanan darah, modifikasi gaya hidup, tingkatan asupan kalium, kalsium dan magnesium, kurangi asupan alcohol dan berhenti merokok.

Terapi farmakologis ditujukan kepada pasien yang sudah gagal dengan terapi modifikasi gaya hidup, mengalami hipertensi tahap dua atau tiga, mengalami kerusakan pada organ sasaran atau mempunyai faktor risiko kardiovaskuler lain.

Pasien hipertensi tanpa komplikasi dapat menjalani terapi pengurangan (step down) setelah berhasil mengatur tekanan darah selama satu tahun, terutama jika terjadi modifikasi gaya hidup,

diantaranya yaitu pengurangan obat harus dilakukan perlahan dengan pengawasan yang ketat, dan pasien harus selalu diperiksa dengan teratur karena hipertensi dapat kembali setelah beberapa bulan bahkan tahun saat obat dihentikan.

Terapi yang adekuat menurunkan risiko terjadinya penyakit jantung, stroke dan gagal jantung kongestif. Keberhasilan terapi bergantung pada pendidikan pasien, pemilihan obat yang tepat, tindak lanjut yang cermat dan pembahasan strategi berulang dengan pasien [8].

#### a. Pengelolaan Hipertensi Primer

Hipertensi primer tidak dapat diobati, tetapi dapat dilakukan pengobatan untuk mencegah terjadinya komplikasi. Langkah pertama yaitu mengubah pola hidup sebagai berikut.

- 1) Pasien hipertensi yang kelebihan berat badan dianjurkan untuk menurunkan berat badannya sampai batas ideal.
- 2) Mengubah pola makan pada pasien yang terlalu gemuk atau kadar kolesterol darahnya tinggi. Mengurangi konsumsi garam dan alcohol.
- 3) Olahraga yang tidak terlalu berat

Pasien hipertensi tidak perlu membatasi aktivitas selama tekanan darahnya masih terkontrol.

- 4) Berhenti merokok.

Pemberian obat-obatan yaitu diuretic thiaziden, penghambat adrenergic, ACE inhibitor, angiotensin-II, antagonis kalsium, kedaruratan hipertensi, dan vasodilator langsung.

Berikut beberapa obat yang dapat menurunkan tekanan darah dengan cepat dan Sebagian diberikan secara intravena diantaranya diazoxide, labelatol, nitroglycerin, dan nitroprusside.

b. Pengelolaan Hipertensi Sekunder

Pengobatan hipertensi sekunder tergantung pada penyebabnya. Penyempitan arteri dapat diatasi dengan memasukkan selang yang pada ujungnya terpasang balon atau bisa dilakukan pembedahan untuk membuat jalan pintas. Tumor yang mengakibatkan hipertensi dapat diangkat melalui pembedahan [8].

7. Pemeriksaan Diagnostik

Riwayat dan pemeriksaan fisik yang menyeluruh sangat penting. Retina harus dilakukan pemeriksaan laboratorium untuk mengkaji kemungkinan adanya kerusakan organ yang diakibatkan oleh tekanan darah yang tinggi. Pemeriksaan penunjang hipertensi yaitu [8] :

- a. Hemoglobin/hematokrit : Mengkaji hubungan sel-sel terhadap volume cairan dan dapat menunjukkan faktor-faktor risiko seperti hipokoagulabilitas, anemia.
- b. BUN/kreatinin : Memberikan informasi tentang perfusi/ fungsi ginjal.
- c. Glukosa : Hiperglikemia dapat disebabkan oleh peningkatan kadar katekolamin.
- d. Kalium serum : Hipokalemia dapat menunjukkan adanya aldosterone utama atau efek samping terapi diuretic.
- e. Kalsium serum : Peningkatan kadar kalsium serum dapat meningkatkan hipertensi
- f. Kolesterol dan trigeliserida serum : Peningkatan kadar dapat menunjukkan adanya pembentukan plak ateromatosa.
- g. Pemeriksaan tiroid : Hipertiroidisme dapat menyebabkan vasokonstriksi dan hiperensi.
- h. Kadar aldosterone urin dan serum : Menguji aldosteronisme primer.
- i. Urinalisa : Darah, protein dan glukosa menunjukkan disfungsi ginjal atau adanya diabetes.

- j. VMA urin : Kenaikan dapat menunjukkan adanya feokromositoma VMA urin 24 jam yang digunakan untuk pengkajian feokromositoma jika hipertensi hilang timbul.
  - k. Asam urat : Hiperurisemia menjadi implikasi sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
  - l. Steroid urin : Kenaikan dapat menunjukkan hiperadrenalisme, feokromositoma atau disfungsi pituitari, sindrom Cushing's; kadar renin juga dapat meningkat.
  - m. IVP : Mengidentifikasi penyebab hipertensi, seperti penyakit parenkim ginjal, batu ginjal dan ureter.
  - n. Foto dada : Menunjukkan obstruksi kalsifikasi pada area katub; deposit pada dan/EKG atau takik aorta; perbesaran jantung.
  - o. CT scan : Mengkaji tumor serebral, CSV, ensefalopati, atau feokromositoma.
  - p. EKG : Menunjukkan perbesaran jantung, pola regangan, gangguan konduksi.
8. Komplikasi

Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan tinggi di otak, atau akibat embolus yang lepas dari pembuluh non otak. Stroke terjadi pada hipertensi kronik dimana arteri-arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga aliran darahnya berkurang. Arteri-arteri otak yang mengalami arterosklerosis dapat melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma.

Infark miokard terjadi apabila arteri koroner yang arterosklerosis tidak dapat menyuplai oksigen ke miokardium. Karena hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel, maka kebutuhan oksigen miokardium tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang mengakibatkan infark. Hipertropi ventrikel juga dapat menimbulkan perubahan-perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel

sehingga terjadi disritmia, hipoksia jantung, dan peningkatan risiko pembentukan bekuan.

Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif yang diakibatkan tekanan tinggi pada kapiler-kepiler ginjal, glomerulus. Rusaknya glomerulus, menyebabkan darah mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan berlanjut menjadi hipoksia dan kematian. Dengan rusaknya membran glomerulus, protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang, mengakibatkan edema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik.

Gagal jantung atau ketidakmampuan jantung dalam memompa darah yang kembalinya ke jantung dengan cepat menyebabkan cairan terkumpul di paru, kaki dan jaringan lain yang sering disebut edema. Cairan di dalam paru- paru mengakibatkan sesak napas, timbunan cairan di tungkai mengakibatkan kaki bengkak atau sering disebut edema.

Ensafelopati terjadi terutama pada hipertensi maligna. Tekanan yang tinggi mengakibatkan peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke dalam ruang interstisium di seluruh susunan saraf pusat. Neuron-neuron disekelilingnya kolap dan terjadi koma sampai kematian [8].

## **B. Konsep Nyeri**

### **1. Pengertian**

Asosiasi internasional untuk penelitian nyeri (International Association for The Study of Pain) menjelaskan bahwa nyeri sebagai suatu sensori subjektif dan pengalaman emosional yang tidak menyenangkan berkaitan dengan kerusakan jaringan yang actual, otensial, atau yang dirasakan dalam kejadian-kejadian saat terjadi kerusakan.

Nyeri adalah mekanisme protektif yang ditujukan untuk menimbulkan kesadaran akan terjadinya kerusakan pada jaringan.

Nyeri merupakan pengalaman yang tidak menyenangkan, baik sensori maupun emosional yang berhubungan dengan risiko kerusakan pada jaringan tubuh [9].

Jadi, dapat disimpulkan bahwa nyeri merupakan suatu pengalaman tidak menyenangkan baik secara sensori maupun secara emosional yang diakibatkan oleh kerusakan jaringan tubuh.

## 2. Etiologi

Penyebab utama nyeri sendi belum diketahui dengan pasti. Faktor terbesarnya yaitu faktor infeksi misalnya bakteri, mikroplasma dan virus. berikut beberapa teori yang dikembangkan sebagai penyebab nyeri sendi yaitu [9] :

### a. Mekanisme Imunitas

Seseorang yang mengalami nyeri sendi memiliki antibodi di dalam serumnya yang disebut factor reumatik.

### b. Faktor Metabolik

Faktor metabolic di dalam tubuh berkaitan dengan proses autoimun.

### c. Faktor Genetik dan Faktor Pemicu Lingkungan

Penyakit nyeri sendi berhubungan dengan penyakit genetik dan masalah lingkungan, persoalan perumahan dan penataan yang buruk serta lembab dapat menjadi penyebab nyeri sendi.

### d. Faktor usia

Degenerasi dari organ tubuh mengakibatkan lansia rawan terhadap penyakit yang bersifat akut atau kronis.

## 3. Patofisiologi

### a. Unit Struktur Dasar Nyeri

Sel saraf dibagi menjadi dua yaitu badan sel dan dua set tonjolan yang bertanggung jawab untuk transmisi impuls saraf, termasuk impuls nyeri. Pada setiap sel memiliki tonjolan tunggal yang dinamakan akson dengan panjang yang berbeda.

Nosiseptor terdapat pada kulit, organ viseral, otot dan terhubung dengan pembuluh darah. Kualitas nyeri ada dua jenis, yaitu nyeri somatik dan nyeri viseral. Nyeri somatik yang berasal dari kulit dinamakan nyeri superfisial. Jika nyeri berasal dari otot, persendian tulang atau jaringan ikat, dinamakan nyeri dalam [9].

b. Stimulasi

Persepsi nyeri dibawa oleh neuron khusus yang berperan sebagai reseptor, pendeteksi stimulus, penguat dan penghantar ke sistem saraf pusat. Reseptor khusus itu sering disebut sebagai nociceptor.

Ada tiga jenis reseptor nyeri, yaitu nosiseptor mekanis merespon terhadap kerusakan mekanis, nosiseptor termal merespon terhadap suhu berlebih terutama panas, nosiseptor polimodal merespon terhadap seluruh tipe rangsangan yang merusak, termasuk iritasi zat kimia yang dikeluarkan dari jaringan yang cedera.

Serabut reseptor nyeri pada kulit akan mengakibatkan hubungan visceral dari serabut yang sama, begitu juga sebaliknya. Stimulus kuat pada serabut cabang visceral akan menyebabkan vasodilatasi serta nyeri di sekitar tubuh yang berhubungan dengan serabut itu dan hasilnya dinamakan nyeri alih. [9].

c. Transduksi

Transduksi adalah proses suatu stimuli nyeri (noxious stimuli) yang diubah menjadi suatu aktivitas listrik yang akan diterima oleh ujung-ujung saraf. Stimuli ini dapat berbentuk stimuli fisik (tekanan), suhu (panas) atau kimia (substansi nyeri).

Terjadi perubahan patofisiologis karena mediator-mediator kimia, kemudian, terjadi proses sensitisasi perifer, yaitu turunnya nilai ambang rangsang nosiseptor yang disebabkan oleh pengaruh mediator-mediator tersebut dan terjadi penurunan pH jaringan.

Akhirnya, nyeri akan muncul karena rangsangan yang sebelumnya tidak menimbulkan nyeri, contohnya rabaan [9].

d. Transmisi

Transmisi adalah proses terusan impuls nyeri dari nociceptor saraf perifer yang melintasi cornu dorsalis dan corda spinalis menuju ke korteks serebri.

Supaya nyeri dapat diserap dengan sadar, neuron pada sistem asendon harus diaktifkan terlebih dahulu. Ada interkoneksi neuron di dalam cornu dorsalis, dimana saat diaktifkan akan menghambat atau memutuskan transmisi informasi yang menyakitkan.

Transmisi nyeri terjadi melewati serabut saraf aferen (serabut nociceptor) yang terbagi menjadi dua jenis, yaitu serabut A (A Delta) yang rentan terhadap nyeri tajam dan panas dinamakan first pain/ pain first dan serabut C (C Fiber) yang rentan terhadap nyeri tumpul dan lama dinamakan second pain/slow pain.

Zat-zat kimia yang dapat meningkatkan transmisi nyeri yaitu histamin, bradykinin, asetilkolin dan substansi P. Prostaglandin merupakan zat kimia yang bisa meningkatkan sensitivitas reseptor nyeri dengan meningkatkan efek yang dapat menimbulkan nyeri dari bradykinin. Pada saat itu, tubuh juga mengeluarkan endorphen dan enkefalin yang berfungsi sebagai inhibitor terhadap transmisi nyeri yang menimbulkan efek peredaan nyeri [9].

e. Modulasi

Modulasi merupakan proses pengendalian internal yang dilakukan oleh sistem saraf, dapat meningkatkan atau mengurangi terusan dari impuls nyeri. Hambatan dapat terjadi melewati sistem analgesia endogen yang menyertakan berbagai macam neurotransmitter seperti endorphen yang dikeluarkan oleh sel otak dan neuron di spinalis. Modulasi nyeri dapat muncul di noiseptor perifer medulla spinalis atau suprapinalis [9].

f. Persepsi

Persepsi merupakan hasil rekonstruksi susunan saraf pusat mengenai impuls saraf yang diterima. Rekonstruksi adalah hasil interaksi sistem saraf sensoris, informasi kognitif (korteks serebri) dan pengalaman emosional (hipokampus dan amigdala). Persepsi dapat menentukan berat atau ringan nyeri yang dirasakan, setelah sampai ke otak, nyeri dirasakan dengan sadar dan memunculkan respons [9].

4. Klasifikasi

a. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Durasi

1) Nyeri Akut

Nyeri akut merupakan nyeri yang terjadi setelah cedera akut, penyakit, atau intervensi bedah dan berlangsung dalam waktu yang singkat.

Nyeri akut akan berhenti dengan sendirinya (self-limiting) dan akan menghilang dengan atau tanpa pengobatan setelah kondisi membaik pada area yang rusak. Nyeri akut biasanya terjadi secara singkat (kurang dari 6 bulan) dan diakibatkan oleh trauma bedah atau inflamasi.

2) Nyeri Kronik

Nyeri kronik merupakan nyeri konstan atau intermiten yang terjadi sepanjang suatu periode waktu. Nyeri kronik berlangsung lama, intensitas yang bervariasi dan biasanya terjadi lebih dari 6 bulan.

Nyeri kronik ada dua jenis, yaitu nyeri kronik nonmalignan dan malignan. Nyeri kronis nonmalignan adalah nyeri yang muncul karena cedera jaringan yang tidak sembuh, bisa muncul tanpa penyebab yang jelas. Sedangkan nyeri kronik malignan sering disebut juga sebagai nyeri kanker dan mempunyai akibat nyeri yang dapat diidentifikasi, yaitu terjadi karena adanya perubahan pada saraf [9].

b. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Asal

1) Nyeri Nosisseptif

Nyeri nosisseptif (nociceptive pain) adalah nyeri yang disebabkan karena adanya aktivitas atau sensitisasi nosisseptor perifer yang merupakan reseptor khusus untuk menghantarkan stimulus noxious. Nyeri ini terjadi karena adanya stimulus yang terkena kulit, tulang, sendi, otot, jaringan ikat dan yang lainnya. Dilihat dari sifatnya, nyeri nosisseptif ini termasuk ke dalam nyeri akut.

2) Nyeri Neuropatik

Nyeri neuropatik adalah nyeri yang dihasilkan dari suatu cedera atau abnormalitas yang didapat dari struktur saraf perifer maupun sentral. Nyeri ini berlangsung lama dan merupakan proses dari input saraf sensorik yang abnormal oleh system saraf perifer. Nyeri ini sangat sulit untuk diobati. Pasien akan mengalami nyeri seperti rasa terbakar tingling, shooting, shock like, hipergesia, atau allodynia. Dilihat dari sifatnya, nyeri neuropatik ini termasuk ke dalam nyeri kronis [9].

c. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Lokasi

1) Superficial atau Kutaneus

Nyeri superficial merupakan nyeri yang diakibatkan oleh stimulasi kulit. Nyeri ini berlangsung singkat dan terlokalisasi. Nyeri biasanya terasa seperti sensasi yang tajam. Sebagai contoh yaitu tertusuk jarum suntik atau teriris kecil.

2) Visceral Dalam

Nyeri visceral merupakan nyeri yang disebabkan karena adanya stimulasi organ-organ interal. Nyeri ini bersifat difus dan menyebar ke beberapa arah. Nyeri ini biasanya terjadi lebih lama dan dapat menimbulkan rasa tidak menyenangkan yang berkaitan dengan mual dan gejala-gejala otonom. Nyeri terasa tajam, tumpul, atau tergantung pada organ yang terlibat.

Contoh sensasi pukul (crushing) yaitu angina pectoris dan sensasi terbakar seperti pada ulkus lambung.

3) Nyeri Alih (Referred Pain)

Nyeri alih adalah hal umum pada nyeri visceral karena banyak organ tidak memiliki reseptor nyeri. Sifat nyeri dapat dirasakan di bagian tubuh yang terpisah dari sumber nyeri dan dapat dirasakan dengan beberapa sifat. Contoh nyeri yang terjadi pada infark miokard, yang mengakibatkan nyeri alih ke rahang, lengan kiri; baru empedu, yang dapat mengalihkan nyeri ke selangkangan.

4) Radiasi

Nyeri radiasi adalah sensasi nyeri yang melebar dari bagian tubuh yang pertama kali cedera ke bagian tubuh yang lain. Sifat nyerinya terasa diseluruh bagian tubuh. Nyeri dapat terjadi intermiten atau konstan. Contohnya yaitu nyeri punggung bagian bawah karena diskus intravertebral yang rupture ditambah nyeri yang meradiasi disepanjang tungkai [9].

5. Penatalaksanaan Medis

a. Penatalaksanaan Non-Farmakologi

Manajemen non-farmakologi adalah tindakan untuk menurunkan respons nyeri tanpa melibatkan manajemen farmakologi.

Manajemen farmakologi ada beberapa macam, yaitu sebagai berikut [9] :

1) Bimbingan Antisipasi

Bimbingan antisipasi merupakan suatu tindakan pemberian pemahaman oleh perawat kepada klien mengenai nyeri yang dirasakan. Tujuannya untuk memberikan informasi kepada klien dan mencegah terjadinya kesalahan interpretasi tentang peristiwa nyeri.

## 2) Terapi Es dan Panas/Kompres Panas dan Dingin

Terapi es (dingin) dan panas dapat bekerja dengan menstimulasi reseptor tidak nyeri (non-nosiseptor) dalam reseptor yang sama pada cedera.

Kompres panas biasa digunakan pada bagian tubuh tertentu. Dengan pemberian kompres panas, maka pembuluh-pembuluh darah akan melebar sehingga dapat memperbaiki peredaran darah didalam jaringan. Aktivitas sel yang meningkat akan mengurangi rasa nyeri dan penyembuhan luka serta proses peradangan.

Terapi es bisa menurunkan prostaglandin yang memperkuat sensitivitas reseptor nyeri dan subkutan lain di area cedera dengan cara menghambat proses inflamasi. Supaya efektif, es bisa disimpan di area cedera saat terjadinya cedera.

## 3) Stimulasi Saraf Elektris Transkutan/TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) merupakan suatu instrument yang menggunakan aliran listrik yang dihubungkan dengan beberapa elektroda pada kulit untuk menghasilkan rasa kesemutan, menggetar, atau mendengung di area terjadinya nyeri. TENS merupakan prosedur non-invasif dan metode yang aman untuk mengurangi nyeri.

## 4) Distraksi

Distraksi merupakan kegiatan pengalihan perhatian pasien pada sesuatu diluar nyeri, sehingga pasien tidak merasakan nyeri dan dapat menurunkan kecemasan pada nyeri.

## 5) Relaksasi

Relaksasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk membebaskan mental dan fisik dari kecemasan dan stress sehingga bisa meningkatkan penerimaan terhadap nyeri. Pasien dapat menutup mata dan bernapas perlahan serta dalam

keadaan yang nyaman. Waktu relaksasi yang teratur bisa membantu untuk melawan kelelahan dan kecemasan otot yang terjadi dengan nyeri kronis yang meningkatkan nyeri.

6) Imajinasi Terbimbing

Imajinasi trimbing merupakan suatu kegiatan yang menggunakan imajinasi seseorang yang dirancang secara khusus untuk mendapatkan efek posisi tertentu. Kegiatan ini harus dilakukan secara fokus. Dusahakan lingkungan klien dalam keadaan yang nyaman dan tidak bising.

7) Hipnosis

Hipnosis merupakan sebuah teknik yang menghasilkan suatu keadaan dimana pasien tidak sadar diri, dicapai dengan pemikiran yang disampaikan oleh orang lain melalui hipnotis. Hipnosis bisa membantu mengubah persepsi nyeri dengan pengaruh sugesti positif. Fokus yang intensif dapat mengurangi kecemasan dan stress karena klien hanya fokus pada satu titik.

8) Akupunktur

Akupunktur merupakan suatu tindakan memasukkan jarum-jarum tajam ke titik-titik tertentu pada tubuh untuk mencapai efek terapeutik.

9) Umpan Balik Biologis

Blanchard dan Epstein (1978) menjelaskan bahwa umpan balik biologis adalah suatu proses dimana seseorang belajar untuk mempengaruhi respons fisiologis yang baik, yang biasanya tidak berada dalam kontrol volunteer. Tujuannya untuk membantu seseorang mengendalikan aspek tertentu dari sistem saraf otonomnya. Prinsip kerja metode ini yaitu mengukur respons fisiologis, misalnya gelombang pada otak, kontraksi otot atau temperature kulit.

#### 10) Masase

Masase merupakan suatu gerakan yang melakukan tekanan tangan pada jaringan lunak, biasanya otot, tendon, atau ligamentum, tanpa mengakibatkan adanya perubahan posisi pada sendi untuk meredakan nyeri, mendapatkan relaksasi dan memperbaiki sirkulasi.

#### b. Penatalaksanaan Farmakologi

Analgesik adalah prosedur untuk menangani nyeri. Meskipun analgesik bisa menghilangkan nyeri secara efektif, perawat dan dokter masih jarang melakukan pengobatan analgesik dalam menangani nyeri karena informasi obat yang kurang tepat, adanya kekhawatiran klien dapat mengalami kecanduan obat, cemas dapat melakukan kesalahan dalam penggunaan analgesik narkotik dan pemberian dosis obat yang kurang dari resep. Ada beberapa macam analgesik yaitu sebagai berikut [9] :

##### 1) Analgesik Non-Narkotik dan Obat Antiinflamasi Nonsteroid (NSAID)

NSAID Non-narkotik biasa digunakan untuk menghilangkan nyeri ringan dan sedang, misalnya nyeri yang berhubungan dengan arthritis rheumatoid, prosedur pengobatan gigi dan prosedur bedah minor, episiotomi dan masalah di daerah punggung bawah. Ketorolak (Toradol) adalah obat analgesik pertama yang bisa menginjeksikan khasiatnya dan dapat dibandingkan dengan morfin.

##### 2) Analgesik Narkotik atau Opiat

Analgesik narkotik atau opiate biasanya diresepkan dan digunakan untuk nyeri sedang sampai berat, misalnya pascaoperasi dan nyeri maligna. Analgesik bekerja di sistem saraf pusat untuk mendapatkan kombinasi efek depresi dan stimulasi.

##### 3) Obat Tambahan (Adjuvan)

Adjuvan sama dengan sedative, anticemas dan relaksasi otot yang meningkatkan kontrol nyeri atau menghilangkan gejala lain

pada nyeri, misalnya mual dan muntah. Obat itu diberikan dalam jumlah tunggal atau dapat disertai bersamaan dengan analgesik. Sedatif sering diresepkan untuk pasien nyeri kronik. Obat-obatan tersebut bisa memunculkan rasa mengantuk dan kerusakan koordinasi, keputusan dan kewaspadaan mental.

#### 6. Pengkajian Nyeri

Komponen pengkajian nyeri, yaitu [10] :

##### a. Lokasi

Nyeri superfisial secara akurat ditunjukkan oleh klien, sementara nyeri yang muncul dari bagian dalam dirasakan secara umum. Berikut empat jenis nyeri yang berhubungan dengan lokasi. Nyeri terproyeksi sepanjang saraf atau serabut saraf spesifik.

##### 1) Nyeri Terlokalisir

Nyeri terlokalisir tampak jelas pada asalnya.

##### 2) Nyeri Terproyeksi

Nyeri sepanjang saraf atau serabut saraf spesifik.

##### 3) Nyeri Radiasi

Nyeri menyebar sepanjang tempat asal yang tidak dapat terlokalisir

##### 4) Nyeri Alih

Nyeri dipersepsikan pada tempat yang jauh dari tempat rangsang nyeri.

##### b. Intensitas

Berikut beberapa faktor yang mempengaruhi nyeri.

##### 1) Distraksi atau fokus klien terhadap suatu kejadian

##### 2) Status kesadaran klien

##### 3) Harapan Klien

Nyeri bisa seperti nyeri ringan, sedang, berat, atau tidak tertahankan. Perubahan intensitas nyeri bisa menunjukkan bahwa terdapat perubahan pada keadaan patologis klien.

c. Waktu dan Lama (Time and Duration)

Perawat harus tahu kapan nyeri mulai muncul, berapa lama, bagaimana kemunculannya dan kapan nyeri akan berakhir.

d. Kualitas

Mengkomunikasikan kualitas dari nyeri.

e. Perilaku Non Verbal

Perilaku non verbal yang bisa diamati yaitu ekspresi wajah, gemeretak gigi, menggigit bibir bawah dan yang lainnya.

f. Faktor Presipitasi

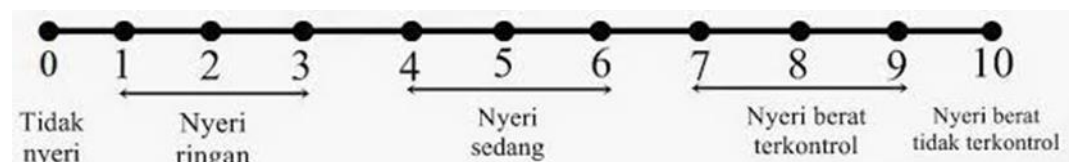
Faktor yang dapat meningkatkan nyeri yaitu lingkungan, skala ekstrim, kegiatan yang tiba-tiba, stressor fisik dan emosi.

7. Intensitas dan Pengukuran Nyeri

Intensitas nyeri bisa ditentukan dengan bertanya pada pasien mengenai nyeri dan ketidaknyamanan. Menurut Tamsuri (2012) pengukuran intensitas nyeri dapat menggunakan skala berikut yang disebut NRS (Numeric Rating Scale).

Gambar 2.1

Numeric Rating Scale



Keterangan :

- 0 : Tidak nyeri
- 1-3 : Nyeri ringan
- 4-6 : Nyeri sedang
- 7-9 : Nyeri berat atau payah
- 10 : Nyeri sangat berat

### **C. Konsep Relaksasi Nafas Dalam**

#### **1. Pengertian**

Relaksasi merupakan suatu kondisi dimana seseorang terlepas dari tekanan dan kecemasan atau kembalinya keseimbangan setelah adanya gangguan [11].

Relaksasi nafas dalam adalah salah satu bentuk asuhan keperawatan, dimana perawat mengajarkan kepada pasien tentang bagaimana relaksasi nafas dalam, nafas lambat, dan bagaimana menghembuskan nafas secara perlahan. Selain mengurangi nyeri, tehnik relaksasi nafas dalam juga bisa meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah [3].

#### **2. Tujuan**

Tujuan dari teknik relaksasi yaitu mencapai kondisi relaksasi menyeluruh, meliputi kondisis relaksasi secara fisiologis, secara kognitif, dan secara behavioral [11].

#### **3. Manfaat**

Tehnik relaksasi yang efektif yaitu bisa menurunkan denyut jantung, tekanan darah, mengurangi sakit kepala tegang, menurunkan ketegangan otot, meningkatkan kesejahteraan dan mengurangi tekanan gejala nyeri pada beberapa situasi [3].

#### **4. Prosedur**

Pada prosedur teknik relaksasi nafas dalam ini digunakan bentuk pernafasan diafragma selama inspirasi yang menyebabkan pembesaran abdomen bdiagian atas seiring dengan desakan udara yang masuk selama inspirasi. Langkah-langkah teknik relaksasi nafas dalam yaitu [11] :

- a. Menciptakan lingkungan yang nyaman
- b. Menjaga privasi klien
- c. Mengarahkan tangan dan kaki pasien dalam kondisi rileks
- d. Mengarahkan pasien untuk menutup mata dan berkonsentrasi

- e. Mengarahkan pasien untuk menarik nafas melalui hidung secara perlahan
- f. Selama menutup mata, arahkan pasien untuk membayangkan hal-hal yang menyenangkan
- g. Mengarahkan pasien untuk menghembuskan nafas melalui mulut dan membuka mata secara perlahan
- h. Mengarahkan pasien untuk mengulangi prosedur yang sama sebanyak tiga kali selama lima menit.