

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Nyeri

2.1.1 Definisi

Nyeri tergolong sebagai kondisi yang bersifat sangat individual dan subjektif, berupa sensasi atau perasaan yang bersifat tidak menyenangkan. Tingkatan serta skala intensitas nyeri tampak berbeda antarindividu, dan semata-mata hanya orang yang merasakannya yang mampu menguraikan atau memaknai tingkat keparahan nyeri yang dialaminya (Yulendasari, 2022).

Nyeri dapat dimaknai sebagai pengalaman yang bersifat tidak menyenangkan, melibatkan unsur sensori maupun afektif, yang dipicu oleh cedera jaringan baik yang nyata maupun yang terancam terjadi. Penderita dapat mengkomunikasikan pengalaman nyeri tersebut, dan pada saat jaringan mengalami kerusakan, berbagai senyawa pemicu aktivasi reseptor nyeri dapat terlepas, antara lain serotonin, bradikinin, histamin, ion kalium, prostaglandin, serta zat-zat lainnya yang mengakibatkan timbulnya respons terhadap nyeri (Judha, 2021.).

2.1.2 Etiologi

Nyeri dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk trauma, thermor, pertumbuhan abnormal (jinak atau ganas), peradangan, masalah sirkulasi darah, kelainan vaskuler, psikologi trauma, dan lain-lain. (Izdihar Salsabila Arika, 2022). Penyebab Nyeri Akut (SDKI DPP PPNI, 2017):

- 1) Agen Pencedera Fisiologis, misalnya : neoplasma, inflamasi, iskemia
- 2) Agen Pencedera Kimiawi, misalnya : luka bakar, bahan kimia
- 3) Agen Pencedera Fisik, misalnya : amputasi karena terbakar, tindakan operasi, pengalaman trauma, abses, dan latihan fisik berlebihan

2.1.3 Klasifikasi Nyeri

Berdasarkan patofisiologinya nyeri terbagi menjadi 2, yaitu :

1) Nyeri Kronis

Nyeri yang berlangsung melampaui kurun waktu 6 bulan tanpa diketahui etiologinya secara jelas. Sensasi nyeri yang timbul bersifat difus, sehingga menyulitkan penetapan lokasi sumber nyeri secara presisi (Izdihar Salsabila Arika, 2022)

2) Nyeri Akut

Nyeri yang muncul dalam rentang waktu kurang dari 6 bulan, terjadi secara mendadak dengan derajat keparahan yang bervariasi, mulai dari ringan hingga berat, serta dapat ditentukan titik lokasinya. Nyeri akut memiliki ciri-ciri seperti meningkatnya rasa cemas, perubahan pola frekuensi napas, dan timbulnya ketegangan pada otot (Izdihar Salsabila Arika, 2022).

Cedera ataupun penyakit yang melatarbelakangi timbulnya nyeri akut dapat pulih dengan sendirinya ataupun memerlukan intervensi medis, sebagaimana terlihat pada kasus fraktur di ekstremitas yang mengharuskan penanganan guna menurunkan skala nyeri seiring dengan proses pemulihan tulang (Izdihar Salsabila Arika, 2022)

2.1.4 Mekanisme Nyeri

Menurut (Zakiyah, 2023) mekanisme nyeri terjadi melalui 4 proses, yaitu :

1) Transduksi.

Transduksi merupakan tahap awal dalam mekanisme nyeri, yaitu proses ketika rangsangan yang berpotensi menimbulkan kerusakan jaringan, seperti rangsangan kimia, mekanik, maupun listrik, diubah menjadi impuls saraf. Pada tahap ini terjadi pelepasan berbagai mediator biokimia, termasuk prostaglandin dan histamin, yang berperan dalam mengaktivasi serta meningkatkan sensitivitas nosiseptor sebagai reseptor pendeteksi nyeri.

2) Transmisi

Transmisi adalah proses penghantaran impuls nyeri dari lokasi cedera menuju sistem saraf pusat. Tahap ini berlangsung melalui tiga proses utama. Pertama, impuls nyeri dihantarkan dari jaringan perifer menuju medula spinalis melalui nosiseptor, yaitu serabut saraf C yang membawa sensasi nyeri tumpul, lambat, dan menetap, serta serabut A-delta yang menghantarkan nyeri tajam dengan kecepatan lebih tinggi. Kedua, impuls diteruskan dari medula spinalis menuju batang otak dan talamus melalui traktus spinotalamikus (spinothalamic tract/STT). Selanjutnya, sinyal mencapai korteks somatosensorik untuk dipersepsikan secara sadar sebagai sensasi nyeri. Selain itu, aktivasi jalur STT juga memicu respons sistem otonom dan sistem limbik yang berhubungan dengan reaksi emosional terhadap nyeri.

3) Modulasi.

Modulasi merupakan mekanisme pengaturan atau penghambatan transmisi nyeri yang dikenal sebagai sistem desenden. Pada fase ini, pusat-pusat di batang otak mengirimkan impuls kembali ke medula spinalis melalui jalur saraf desenden. Jalur tersebut melepaskan neurotransmitter, seperti opioid endogen, serotonin, dan norepinefrin, yang berfungsi menghambat penghantaran impuls nyeri sehingga intensitas nyeri yang dirasakan dapat berkurang.

4) Persepsi

Persepsi adalah tahap ketika impuls nyeri yang telah mencapai korteks serebri diinterpretasikan sehingga individu menyadari adanya rasa nyeri. Proses ini tidak hanya menghasilkan pengalaman sensorik, tetapi juga melibatkan aspek emosional, psikologis, dan kognitif. Berdasarkan persepsi tersebut, individu dapat mengembangkan berbagai respons atau strategi adaptif untuk mengurangi dampak fisik maupun emosional akibat nyeri.

2.1.5 Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

1) Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang memengaruhi respons seseorang terhadap nyeri. Anak-anak umumnya belum mampu memahami maupun mengungkapkan rasa nyeri secara jelas karena keterbatasan perkembangan kognitif dan kemampuan berkomunikasi. Sementara itu, individu pada usia dewasa sering kali memilih untuk tidak melaporkan nyeri yang dirasakan. Hal tersebut

dapat dipengaruhi oleh anggapan bahwa nyeri merupakan sesuatu yang harus ditanggung, kekhawatiran terhadap prosedur medis yang mungkin dijalani, maupun rasa takut jika nyeri tersebut menandakan adanya penyakit yang serius.

2) Jenis kelamin

Perbedaan jenis kelamin turut memengaruhi cara seseorang merasakan dan mengekspresikan nyeri. Norma sosial di berbagai budaya sering membentuk anggapan bahwa laki-laki harus menunjukkan sikap kuat dan berani sehingga cenderung menahan atau tidak mengungkapkan rasa nyeri. Sebaliknya, perempuan umumnya lebih terbuka dalam mengungkapkan pengalaman nyeri yang dirasakan

3) Kebudayaan

Latar belakang budaya berperan dalam membentuk cara individu menyikapi nyeri. Pada beberapa budaya, mengekspresikan rasa sakit dianggap sebagai hal yang wajar dan dapat diterima. Namun, budaya lain mengajarkan individu untuk menahan atau menyembunyikan ekspresi nyeri sebagai bentuk pengendalian diri atau ketegaran.

4) Makna nyeri

Setiap individu dapat memberikan makna yang berbeda terhadap pengalaman nyeri. Nyeri dapat dipersepsikan sebagai ancaman, kehilangan, hukuman, maupun tantangan, bergantung

pada pengalaman dan keyakinan masing-masing. Perbedaan makna tersebut akan memengaruhi intensitas nyeri yang dirasakan serta kemampuan individu dalam menyesuaikan diri terhadap kondisi yang dialami.

5) Ansietas

Kecemasan memiliki hubungan yang erat dengan persepsi nyeri. Tingkat ansietas yang tinggi dapat memperkuat sensasi nyeri, sedangkan nyeri yang berkepanjangan juga berpotensi menimbulkan kecemasan. Apabila kondisi ini tidak ditangani dengan baik, proses pengelolaan nyeri dapat menjadi lebih kompleks dan kurang efektif.

6) Pengalaman nyeri

Riwayat pengalaman nyeri sebelumnya turut menentukan respons seseorang terhadap nyeri di masa mendatang. Individu yang pernah mengalami nyeri umumnya telah memiliki mekanisme koping yang lebih baik dibandingkan mereka yang baru pertama kali mengalaminya. Sebaliknya, kurangnya pengalaman dapat menyebabkan kesulitan dalam beradaptasi dan mengelola rasa nyeri.

7) Gaya koping

Setiap individu memiliki strategi koping yang berbeda dalam menghadapi dampak fisiologis maupun psikologis akibat nyeri. Efektivitas strategi tersebut dipengaruhi oleh pengalaman, kepribadian, serta kemampuan individu dalam mengendalikan stres, sehingga turut menentukan bagaimana nyeri dirasakan dan diatasi.

8) Dukungan keluarga dan sosial

Dukungan yang diberikan oleh keluarga maupun orang-orang terdekat memiliki peran penting dalam membantu individu menghadapi nyeri. Kehadiran dan perhatian dari lingkungan sosial dapat memberikan rasa aman, meningkatkan kenyamanan, serta mengurangi persepsi terhadap intensitas nyeri yang dirasakan (Saryono & Widiyanti, 2022)..

2.1.6 Pengukuran Skala Nyeri

Skala nyeri merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai tingkat keparahan nyeri yang dirasakan oleh seseorang. Penilaian ini bersifat subjektif karena setiap individu dapat memiliki persepsi yang berbeda terhadap intensitas nyeri yang sama (Yudiyanta, 2021).

1) Face Rating Scale (FRS):

Face Rating Scale (FRS) merupakan metode penilaian intensitas nyeri yang umumnya digunakan pada anak usia prasekolah. Skala ini terdiri atas enam ilustrasi wajah dengan ekspresi yang berbeda, mulai dari wajah tersenyum yang menggambarkan kondisi tanpa nyeri hingga wajah menangis yang menunjukkan nyeri yang sangat berat. Anak diminta memilih gambar yang paling sesuai dengan rasa nyeri yang sedang dialaminya.



Gambar 2. 1 Face Rating Scale

Sumber : (Yudiyanta, 2021)

2) Numeric Rating Scale (NRS) :

Numeric Rating Scale (NRS) merupakan alat ukur nyeri yang menggunakan rentang angka 0–10 sebagai indikator intensitas nyeri. Pada skala ini, angka 0 menunjukkan tidak adanya nyeri, sedangkan angka 10 menggambarkan nyeri yang paling berat atau tidak tertahankan. Instrumen yang dikembangkan oleh Downie pada tahun 1978 ini memungkinkan pasien menyampaikan tingkat nyeri secara sederhana melalui angka sehingga tenaga kesehatan dapat menilai kondisi nyeri dengan lebih mudah (Yudiyanta, 2021).

Tabel 2. 1 Numeric Rating Scale (NRS)

Skala	Keterangan
Skala 0	Tidak nyeri
Skala 1-3	Nyeri ringan
Skala 4-6	Nyeri sedang
Skala 7-9	Sangat nyeri, tapi bisa dikontrol pasien dengan aktivitas
Skala 10	Sangat nyeri tidak terkontrol

Sumber : (Yudiyanta, 2021)

3) Visual Analog scale (VAS) :

Visual Analog Scale (VAS) merupakan skala pengukuran nyeri berbentuk garis lurus tanpa angka maupun kategori tertentu. Pasien diminta memberikan tanda pada titik yang dianggap paling menggambarkan tingkat nyeri yang dirasakan, dimulai dari ujung kiri yang menunjukkan "tidak ada nyeri" hingga ujung kanan yang melambangkan "nyeri yang sangat hebat atau tidak tertahankan". Posisi tanda tersebut kemudian digunakan untuk menentukan intensitas nyeri secara kuantitatif.



Gambar 2. 2 *Visual Analog Scale (VAS)*

Sumber : (Yudiyanta, 2021)

2.1.7 Tanda dan Gejala

Menurut SDKI, data mayor minor nyeri akut, yaitu :

- Subjektif (Mayor) :
 - 1) Mengeluh nyeri
- Objektif :
 - 1) Tampak meringis
 - 2) Bersifat protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri)
 - 3) Gelisah

- 4) Frekuensi nadi meningkat
- 5) Sulit tidur
- Subjektif (Minor) :
 - 1) Tidak ditemukan data subjektif
- Objektif :
 - 1) Tekanan darah meningkat
 - 2) Pola nafas berubah
 - 3) Nafsu makan berubah
 - 4) Proses berfikir terganggu
 - 5) Menarik diri
 - 6) Berfokus pada diri sendiri
 - 7) Diaforesis

2.1.8 Penatalaksanaan

- 1) Farmakologis
 - a) Analgesik narkotik

Analgesik narkotik atau opioid bekerja dengan mengurangi persepsi nyeri melalui ikatan pada reseptor opioid di sistem saraf pusat. Aktivasi reseptor tersebut merangsang mekanisme penghambatan nyeri secara alami sehingga mampu menurunkan intensitas nyeri dan menimbulkan efek relaksasi maupun rasa nyaman pada pasien

- b) Analgesik nonnarkotik

Analgesik nonnarkotik, seperti aspirin, digunakan untuk meredakan nyeri dengan cara menghambat sintesis prostaglandin pada jaringan

yang mengalami kerusakan atau inflamasi. Penurunan produksi prostaglandin akan mengurangi proses sensitisasi reseptor nyeri sehingga keluhan nyeri menjadi berkurang. (Mubarak, 2022).

2) Nonfarmakologi

a) Relaksasi progresif

Teknik relaksasi progresif bertujuan membantu individu mengendalikan respons tubuh terhadap nyeri melalui proses mengencangkan dan melemaskan kelompok otot secara bertahap. Metode ini dapat menurunkan ketegangan fisik, mengurangi stres emosional, serta meningkatkan rasa nyaman selama mengalami nyeri.

b) Teknik Distraksi

Distraksi merupakan metode pengalihan perhatian pasien dari sensasi nyeri menuju aktivitas atau rangsangan lain yang lebih menarik. Dengan terfokusnya perhatian pada hal lain, persepsi terhadap nyeri dapat berkurang sehingga pasien merasa lebih nyaman.

c) Terapi Musik

Terapi musik merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat membantu menurunkan intensitas nyeri. Paparan musik yang sesuai mampu merangsang pelepasan hormon beta-endorfin di otak, yang berperan sebagai analgesik alami dengan menghambat transmisi impuls nyeri.

d) Aromaterapi Terapi

Aromaterapi memanfaatkan minyak esensial yang berasal dari ekstrak tanaman untuk meningkatkan kenyamanan fisik maupun psikologis. Penggunaan aromaterapi dapat memberikan efek relaksasi, mengurangi stres, membangkitkan semangat, serta membantu menciptakan perasaan tenang yang mendukung penurunan persepsi nyeri (Mubarak, 2022).



2.2 Konsep Hipertensi

2.2.1 Definisi

Hipertensi, yang dikenal juga sebagai tekanan darah tinggi, merupakan kondisi ketika tekanan darah seseorang berada di atas batas normal. Secara umum, tekanan darah normal adalah sekitar 120/80 mmHg. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia WHO (2023), pada kelompok lanjut usia tekanan darah masih dianggap normal apabila berada di bawah 140/85 mmHg, sedangkan tekanan darah yang mencapai lebih dari 165/90 mmHg dikategorikan sebagai hipertensi (Patmawati, 2021)

Hipertensi sering disebut sebagai *silent disease* karena pada banyak kasus tidak menimbulkan gejala yang khas. Meskipun demikian, peningkatan tekanan darah yang berlangsung secara terus-menerus dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, seperti stroke, gagal jantung, infark miokard, aneurisma, hingga gangguan fungsi ginjal. Pengukuran tekanan darah terdiri atas dua komponen, yaitu tekanan sistolik yang menunjukkan tekanan di dalam arteri ketika jantung berkontraksi, serta tekanan diastolik yang menggambarkan tekanan saat jantung berada dalam fase relaksasi di antara dua denyut jantung (Diastolik) (Kusuma 2021).

2.2.2 Etiologi

Menurut Hendi (2023) hipertensi diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer merupakan jenis hipertensi yang penyebab pastinya belum dapat diketahui dan mencakup sekitar 95% dari seluruh kasus hipertensi. Sementara itu, hipertensi sekunder terjadi akibat adanya penyakit atau kondisi tertentu

yang dapat diidentifikasi sebagai penyebab meningkatnya tekanan darah. Pada hipertensi primer, peningkatan tekanan darah dipengaruhi oleh satu atau lebih faktor yang menyebabkan perubahan resistensi pembuluh darah perifer maupun curah jantung (*cardiac output*). Selain itu, gangguan pada sistem regulasi yang berperan dalam mengendalikan tekanan darah juga dapat berkontribusi terhadap terjadinya hipertensi.

Peningkatan tekanan darah juga berkaitan dengan perubahan struktur dan fungsi sistem kardiovaskular, terutama pada jantung dan pembuluh darah. Perubahan tersebut menyebabkan elastisitas arteri besar mengalami penurunan sehingga aorta dan pembuluh arteri menjadi lebih kaku serta kehilangan kemampuan untuk mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung (*stroke volume*). Kondisi ini mengakibatkan peningkatan tahanan perifer disertai perubahan curah jantung yang pada akhirnya berkontribusi terhadap terjadinya hipertensi (Febrianti, 2021).

Selain faktor-faktor tersebut, beberapa penyakit juga dapat memengaruhi timbulnya hipertensi, salah satunya adalah hiperurisemia atau peningkatan kadar asam urat dalam darah. Secara teoritis, hiperurisemia memiliki hubungan yang erat dengan peningkatan tekanan darah. Hipertensi dapat menyebabkan gangguan pada mikrovaskular yang memicu iskemia jaringan sehingga meningkatkan sintesis asam urat melalui pemecahan adenosin trifosfat (ATP) menjadi adenin dan xantin. Di sisi lain, kadar asam urat yang tinggi dalam jangka panjang berpotensi menyebabkan kerusakan ginjal kronis akibat perubahan pada tubulus ginjal. Gangguan fungsi ginjal

tersebut akan menghambat proses ekskresi natrium secara optimal sehingga mekanisme pengaturan tekanan darah menjadi terganggu dan hipertensi semakin sulit dikendalikan (Febrianti, 2021).

2.2.3 Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan etiologinya Hipertensi di bagi menjadi 2 golongan :

1) Hipertensi Primer(Esensial), merupakan :

Hipertensi primer atau hipertensi esensial merupakan jenis hipertensi yang penyebab pastinya belum dapat ditentukan. Jenis ini merupakan bentuk hipertensi yang paling banyak ditemukan. Terjadinya hipertensi primer dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor, terutama faktor genetik dan lingkungan. Selain itu, sejumlah faktor risiko diketahui dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya hipertensi, seperti kebiasaan merokok, konsumsi minuman beralkohol, obesitas, serta kondisi polisitemia. (Nugroho & Ismahmudi, 2022).

2) Hipertensi Sekunder (Renal), merupakan :

Hipertensi sekunder adalah peningkatan tekanan darah yang terjadi sebagai akibat dari penyakit atau kondisi medis tertentu yang dapat diidentifikasi penyebabnya. Jenis hipertensi ini mencakup sekitar 5% dari seluruh kasus hipertensi. Beberapa kondisi yang dapat memicu hipertensi sekunder antara lain penyakit ginjal, hipertensi renovaskular, koarktasio aorta, penggunaan estrogen, kehamilan, hiperaldosteronisme primer, serta berbagai gangguan medis lainnya yang memengaruhi mekanisme pengaturan tekanan darah (Putri & Wijaya, 2021).

Tabel 2. 2 Klasifikasi Hipertensi

Sumber : (American Heart Association,2021)

Kategori	Sistolik	Diastolik
Normal	<120	<80
Pra hipertensi	120-129	<80
HT grade 1	130-139	80-89
HT grade 2	140 atau lebih	90 atau lebih
Severe Hypertension	>180	>120
Krisis Hipertensi	>180	>180

2.2.4 Patofisiologi

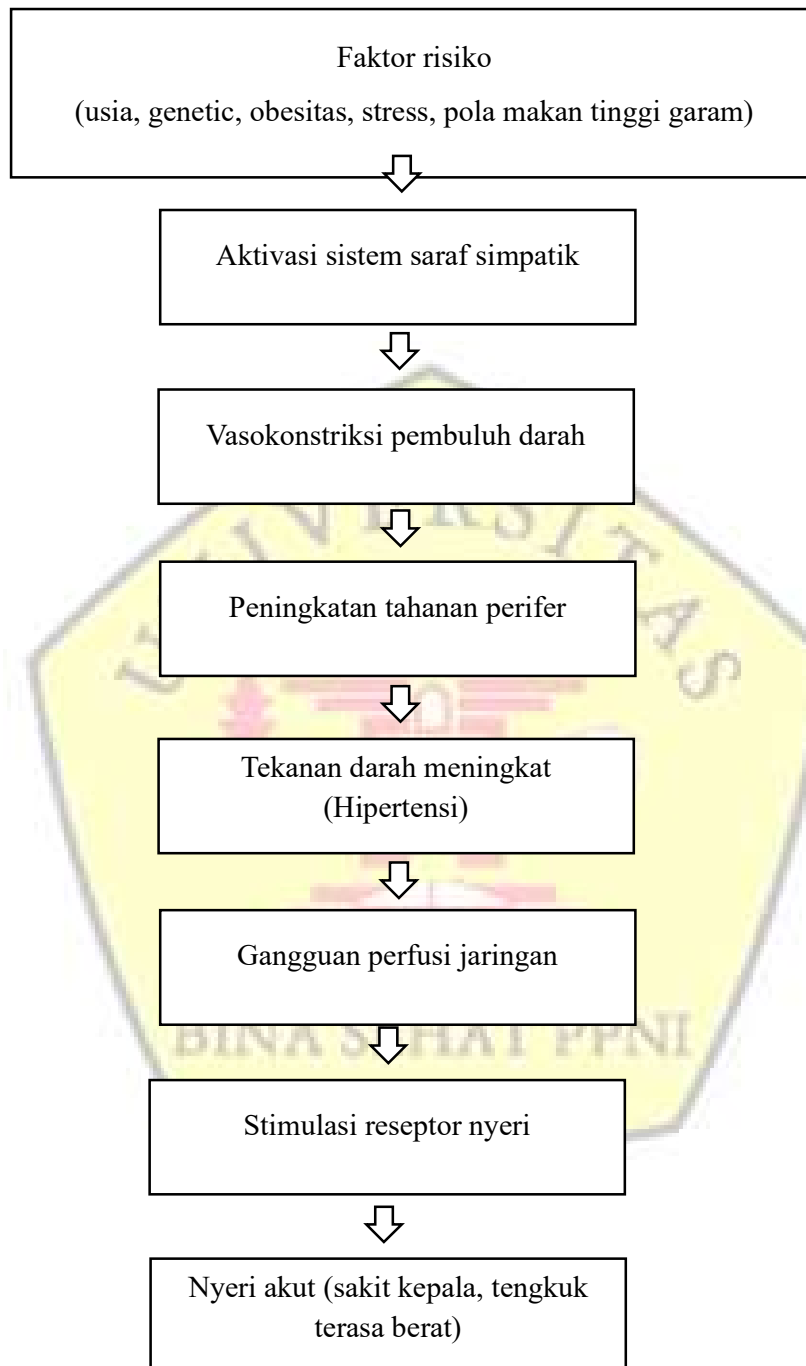
Menurut Dafriani dan Prima (2024), pengaturan kontriksi pembuluh darah dikendalikan oleh pusat vasomotor yang berada di medula oblongata. Pusat ini mengatur aktivitas sistem saraf simpatis melalui jalur yang berasal dari segmen torakal hingga abdomen.. Ketika pusat vasomotor menerima rangsangan, impuls saraf dihantarkan melalui serabut simpatis menuju ganglion simpatis. Selanjutnya, neuron preganglion melepaskan asetilkolin yang akan merangsang neuron pascaganglion untuk mensekresikan norepinefrin pada pembuluh darah. Pelepasan norepinefrin tersebut menimbulkan vasokonstriksi sehingga meningkatkan tahanan perifer. Berbagai faktor, seperti stres dan kecemasan, dapat memperkuat respons vasokonstriksi ini. Selain itu, individu dengan hipertensi diketahui memiliki sensitivitas yang lebih tinggi terhadap norepinefrin, meskipun mekanisme yang mendasarinya belum sepenuhnya dipahami..

Aktivasi sistem saraf simpatis juga merangsang medula adrenal untuk melepaskan hormon katekolamin serta hormon kortikosteroid, termasuk kortisol, yang semakin memperkuat proses vasokonstriksi. Penyempitan pembuluh darah tersebut menyebabkan perfusi ginjal

menurun sehingga merangsang pelepasan enzim renin. Renin kemudian mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I, yang selanjutnya dikonversi menjadi angiotensin II. Angiotensin II berfungsi sebagai vasokonstriktor yang sangat kuat sekaligus merangsang korteks adrenal untuk menghasilkan hormon aldosteron. Aldosteron meningkatkan reabsorpsi natrium dan air di tubulus ginjal sehingga volume cairan intravaskular bertambah. Peningkatan volume darah yang disertai vasokonstriksi akan menyebabkan tekanan darah meningkat dan berperan dalam terjadinya hipertensi (Dafriani & Prima, 2024).

Menurut (Rahman, 2021) sebagaimana dikutip dalam Dafriani dan Prima (2024), menjelaskan bahwa nyeri kepala pada penderita hipertensi berkaitan dengan perubahan struktur pembuluh darah akibat tekanan darah yang tinggi secara terus-menerus. Hipertensi dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah kecil dan arteriola sehingga terjadi penyempitan bahkan penyumbatan lumen pembuluh darah. Kondisi tersebut mengganggu aliran darah ke jaringan otak, menyebabkan berkurangnya suplai oksigen dan meningkatnya kadar karbon dioksida. Perubahan tersebut merangsang reseptor nyeri pada pembuluh darah otak sehingga memunculkan keluhan sakit kepala. Selain itu, penurunan *cardiac output* yang dapat terjadi pada kondisi hipertensi juga perlu diwaspadai karena berpotensi mengurangi perfusi jaringan dan memengaruhi penghantaran impuls pada sistem saraf, yang selanjutnya dapat memperberat respons nyeri yang dialami pasien.

2.2.5 Pathway



Gambar 2. 3 Pathway

Sumber : (Velerian 2021).

2.2.6 Tanda dan Gejala

Tanda gejala pada Hipertensi meliputi beberapa gejala umum yang timbul,:

- 1) Sakit kepala dan mudah lelah
- 2) Bunyi “nging” di telinga
- 3) Sensasi pegal dan tidak nyaman di tengkuk leher
- 4) Mimisan
- 5) Perasaan berputar seperti ingin jatuh
- 6) Detak jantung berdebar atau terasa cepat
- 7) Perubahan dalam pengelihan atau bicara, pusing, pingsan secara mendadak, kelemahan, baik bersifat sementara maupun permanen
- 8) Nokturia sering terjadi, terutama pada malam hari. Disertai peningkatan filtrasi glomerulus dan darah ginjal
- 9) Edema dependen dan pembengkakan disebabkan oleh peningkatan tekanan kapiler.
- 10) Tidak ada perbedaan tekanan darah meskipun posisi tubuh berubah

2.2.7 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang umum dilakukan pada kasus hipertensi, meliputi (Sumarta Hanifah , 2021):

- 1) Pemeriksaan laboratorium
 - a) Hb/Ht: mengkaji keterkaitannya dengan volume cairan (viskositas) dan dapat memberikan indikasi terhadap faktor risiko seperti : anemia, hipokoagulabilitas.
 - b) Bun/kreatin : memberikan informasi mengenai perfusi dan fungsi ginjal

- c) Glukosa hiperglikemi (DM sebagai pencetus hipertensi) di sebabkan oleh peningkatan pelepasan ketokolamin
 - d) Urinalisa darah,: untuk mengidentifikasi glukosa, disfungsi ginjal, protein, dan DM.
- 2) CT scan: untuk mengetahui keberadaan ensefalopati, tumor cerebral.
 - 3) EKG : menunjukan pola regangan, peninggian gelombang, luas, sebagai tanda awal penyakit jantung.
 - 4) IUP: mengidentifikasi penyebab dari hipertensi, misalnya : perbaikan ginjal, batu ginjal.
 - 5) Photo dada : untuk menunjukkan destruksi klasifikasi di daerah katup dan pembesaran pada jantung.

2.2.8 Komplikasi

Komplikasi yang muncul pada penderita hipertensi menurut (Arisandi & Mardiah, 2022) menyerang organ-organ lain:

1) Stroke

Hipertensi kronis dapat menyebabkan perubahan struktur pembuluh darah serebral, seperti penebalan dan penurunan elastisitas dinding arteri. Perubahan tersebut menghambat aliran darah menuju jaringan otak sehingga meningkatkan risiko terjadinya stroke, baik akibat sumbatan maupun pecahnya pembuluh darah

2) Jantung

Tekanan darah yang terus-menerus tinggi meningkatkan beban kerja jantung sehingga kebutuhan oksigen miokard menjadi lebih besar.

Apabila suplai oksigen tidak mampu memenuhi kebutuhan tersebut, akan terjadi iskemia miokard yang dapat berkembang menjadi infark miokard. Dalam jangka panjang, kondisi ini juga meningkatkan risiko terjadinya berbagai gangguan fungsi jantung.

3) Ginjal

Hipertensi dapat meningkatkan tekanan pada kapiler glomerulus sehingga memicu kerusakan jaringan ginjal secara bertahap. Kerusakan glomerulus menyebabkan proses filtrasi darah terganggu, menurunkan kemampuan ginjal dalam memekatkan urine, serta menghambat fungsi ekskresi. Akibatnya, penderita berisiko mengalami penurunan fungsi ginjal hingga gagal ginjal, yang sering disertai keluhan nokturia.

4) Otak

Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah otak, termasuk pembentukan trombus atau emboli yang dapat menyumbat aliran darah serebral. Selain itu, perubahan berupa penebalan dinding arteri menyebabkan perfusi otak menurun sehingga jaringan otak mengalami kekurangan oksigen. Kondisi tersebut meningkatkan risiko terjadinya stroke sebagai salah satu komplikasi utama hipertensi.

2.2.9 Penatalaksanaan Medis dan Keperawatan

Penatalaksanaan hipertensi, yaitu (Adriani., 2021) :

1) Terapi farmakologis

a) Diuretik (hidroklorotiazid)

Pengeluaran cairan dari tubuh bertujuan untuk mengurangi volume dalam tubuh, sehingga beban kerja pompa jantung menjadi lebih ringan.

b) Penghambat simpatetik (Metildopa, reserpine)

Menyekat fungsi sistem saraf simpatis.

c) Penghambat reseptor angiotensin II (Valsartan)

Mencegah Angiotensin II berikatan pada reseptor untuk mengurangi beban kerja jantung.

d) Vasolidator (Hidralasin, Prasosin)

Menghasilkan efek langsung pada pembuluh darah dengan merelaksasi otot polosnya.

e) Betabloker (Metoprolol, propranolol dan atenolol)

(1) Mengurangi kekuatan kontraksi jantung

(2) Tidak dianjurkan bagi individu dengan masalah pernafasan seperti asma bronkial,

f) ACE inhibitor (captopril)

(1) Mencegah pembentukan Angiotensin II

(2) Efek sampingnya, antara lain : kelemahan, batuk kering, pusing, sakit dikepala.

2) Non farmakologis

a) Menghindari merokok,

b) Menghindari stres

c) Diet sehat

- d) Kurangi asupan garam
- e) Mengubah gaya hidup lebih sehat

2.2.10 Faktor yang Mempengaruhi Hipertensi

Faktor risiko yang tidak dapat diubah antara lain usia, jenis kelamin dan genetic (Mayasari, 2022) :

1) Usia

Usia merupakan salah satu faktor risiko yang tidak dapat diubah dalam kejadian hipertensi. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah dan penebalan dinding arteri yang menyebabkan peningkatan tahanan perifer sehingga tekanan darah cenderung meningkat. Menurut penelitian (Wardhani , 2024), usia >60 tahun rentan mengalami hipertensi, dibandingkan usia dibawahnya. Namun demikian, hipertensi juga dapat terjadi pada usia dewasa muda tergantung pada faktor gaya hidup, genetik, stres, dan pola makan (Maulidia , 2021)

2) Keturunan (Genetik)

Faktor genetik merupakan salah satu faktor yang berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya hipertensi, terutama hipertensi primer atau esensial. Individu yang memiliki anggota keluarga dekat dengan riwayat hipertensi cenderung memiliki peluang lebih besar untuk mengalami kondisi yang sama. Meskipun demikian, pengaruh genetik tidak bekerja secara tunggal, tetapi berinteraksi dengan berbagai faktor lingkungan yang dapat memicu peningkatan tekanan darah. Faktor

keturunan juga berkaitan dengan mekanisme pengaturan metabolisme natrium, sistem renin-angiotensin, serta fungsi membran sel. Menurut Febrianti (2021), apabila kedua orang tua menderita hipertensi, risiko kejadian hipertensi pada anak mencapai sekitar 45%. Sementara itu, apabila hanya salah satu orang tua yang mengalami hipertensi, risiko tersebut diperkirakan sekitar 30%. Selain faktor yang tidak dapat dimodifikasi, terdapat pula faktor risiko yang dapat diubah melalui perubahan gaya hidup, seperti kebiasaan merokok, pola makan rendah serat, kurangnya aktivitas fisik, kelebihan berat badan atau obesitas, konsumsi alkohol, hiperlipidemia atau hiperkolesterolemia, stres, serta konsumsi garam yang berlebihan.

3) Kegemukan (Obesitas)

Obesitas merupakan kondisi yang ditandai oleh penumpukan lemak tubuh secara berlebihan dan umumnya dinilai menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT), yaitu perbandingan antara berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter. Berbagai penelitian menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara peningkatan berat badan dengan kenaikan tekanan darah, khususnya tekanan darah sistolik. Semakin tinggi nilai IMT, semakin besar pula risiko seseorang mengalami hipertensi. Selain itu, sekitar 20–33% penderita hipertensi diketahui memiliki berat badan berlebih (*overweight*). Oleh karena itu, IMT banyak digunakan sebagai indikator untuk menilai status berat badan serta tingkat obesitas pada populasi orang dewasa.

4) Konsumsi Garam Berlebihan

Asupan garam yang berlebihan merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah. Natrium dalam garam menyebabkan tubuh menahan lebih banyak cairan sehingga volume darah di dalam pembuluh meningkat. Bertambahnya volume darah tersebut akan meningkatkan tekanan pada dinding pembuluh darah dan memicu terjadinya hipertensi. Pada sekitar 60% penderita hipertensi primer, pembatasan konsumsi garam hingga sekitar 3 gram per hari terbukti dapat membantu menurunkan tekanan darah. Sebaliknya, populasi dengan rata-rata konsumsi garam sekitar 7–8 gram per hari cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang mengonsumsi garam dalam jumlah lebih rendah.

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan Nyeri Akut Pada Kasus Hipertensi

2.3.1 Pengkajian

Pengkajian merupakan proses pengumpulan data yang terstruktur guna mengevaluasi keadaan kesehatan dan fungsi pada waktu sekarang dan sebelumnya, serta mengenali pola respons klien pada saat ini dan masa lampau (Mahelia Dinda Etika, 2022) :

1) Identitas

Melibatkan informasi seperti nama, usia (umumnya terjadi pada usia muda), jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, suku bangsa, tanggal dan jam pemeriksaan, nomor register, serta diagnosa medis.

2) Keluhan utama

Banyak kasus hipertensi menyertakan keluhan sebagai fokus penilaian

3) Riwayat penyakit sekarang

Gejala yang mungkin muncul termasuk sakit kepala, perdarahan hidung, pusing, dan kelelahan. Pada beberapa kasus, hipertensi ada yang tidak muncul gejala.

4) Riwayat Kesehatan dahulu

Terdapat riwayat hipertensi, penggunaan kontrasepsi oral dalam jangka waktu lama, penyakit jantung, konsumsi obat-obatan yang berpotensi menimbulkan kecanduan.

5) Riwayat Kesehatan keluarga

Umumnya mencakup keberadaan riwayat hipertensi, ataupun catatan tentang stroke pada anggota keluarga.

6) Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik secara umum terdiri atas, keadaan umum klien saat pengkajian, tingkat kesadaran, GCS, dan tanda vital (TD, nadi, suhu, RR).

a) Pemeriksaan Umum

- (1) Kesadaran Umum : kesadaran normal, strupor, koma, apatis.
- (2) GCS : E:4 , V:5 , M:6
- (3) Tanda- tanda vital
- (4) TD : Hipertensi
- (5) Nadi: Tidak mengalami peningkatan pulse rate
- (6) RR: Takipnea

- (7) Suhu : Hipertermi ($> 37^{\circ}\text{C}$) akibat penyebaran toksik mikroorganisme yang direspon oleh hipotalamus

7) Pemeriksaan *Head To Toe*

a) Kepala

Inspeksi : bentuk kepala normal, rambut beruban atau tidak, adakah benjolan dan lesi, bentuk wajah simetris.

b) Mata

Inspeksi : mata simetris, pupil isokor, sklera normal, konjungtiva anemis, pergerakan bola mata normal, alis mata.

c) Hidung

Inspeksi : kesimetrisan, fungsi penciuman, adakah secret, adakah pernafasan cuping hidung, nafas spontan.

d) Telinga

Inspeksi : bentuk simetris, tidak terdapat serumen Palpasi : telinga teraba dingin, tidak terdapat nyeri tekan, tidak terdapat benjolan.

e) Mulut

Inspeksi : Lidah kotor berselaput putih dan tepi hiperemis disertai mistomatitis. Tanda ini jelas mulai Nampak pada minggu kedua berhubungan dengan infeksi sistemik dan endotoksin kuman (Iksal, 2020)

f) Leher

Inspeksi : adakah benjolan, adakah lesi. Palpasi : adakah pembesaran kelenjar tiroid.

g) Paru-paru

Inspeksi : bentuk dada, pergerakan dinding dada, adakah keluhan sesak, adakah penarikan intercoste, batuk (-/-), adakah nyeri saat bernafas, pola nafas. Palpasi : adakah nyeri tekan pada daerah dada. Perkusi : apakah organ berisi udara atau massa. Auskultasi : suara nafas, suara jantung, adakah suara tambahan.

h) Jantung

Inspeksi : ictus cordis tidak nampak, tidak terdapat pembesaran dada kanan dan kiri. Palpasi : biasanya pada pasien dengan Hipertensi ditemukan tekanan darah yang meningkat akan tetapi bisa didapatkan takikardi saat pasien mengalami nyeri. Perkusi : suara pekak Auskultasi : suara jantung S1 S2 terdengar tunggal, tidak terdapat suara jantung tambahan.

i) Abdomen

Inspeksi : sering muntah, perut kembung. distensi abdomen dan nyeri merupakan tanda yang patut diwaspadai terjadinya perforasi dan peronitis. Auskultasi : bising usus diatas normal (rentang normal 5-35x/ menit)

Palpasi : terdapat nyeri tekan pada bagian epigastrium

Perkusi : timpani pada abdomen akibat kembung

j) Ekstremitas

Kekuatan otot menurun, kelemahan pada anggota gerak atas maupun bawah.

k) Integument

Inspeksi : pucat, berkeringat banyak Palpasi : terdapat nyeri tekan, turgor kulit 2 detik, kulit kering, akral hangat.

l) Genetalia

Pada pasien Hipertensi produksi urine bisa mengalami perubahan baik peningkatan maupun penurunan, tergantung pada kondisi Hipertensi dan respons ginjal.

2.3.3 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang umum dilakukan pada kasus Hipertensi adalah (Kusuma, 2021) :

- 1) Hemoglobin : mengkaji keterkaitan sel-sel terhadap volume cairan dalam tubuh
- 2) Kalium Serum : kondisi hipokalemia dapat mengisyaratkan keberadaan aldosterone yang berlebihan sebagai penyebabnya
- 3) IVP (Intravena Pyelography) : diterapkan untuk mengidentifikasi faktor pemicu hipertensi, seperti keberadaan batu ginjal.
- 4) Rontgen : membantu mendeteksi obstruksi pada katup dan pembesaran jantung yang terkait dengan hipertensi
- 5) CT scan : menilai keberadaan tumor serebral yang mungkin terkait dengan kondisi hipertensi
- 6) EKG : menggambarkan pembesaran jantung yang mungkin terjadi pada individu dengan hipertensi.

2.3.4 Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah evaluasi klinis mengenai reaksi klien terhadap masalah kesehatan atau pengalaman hidup yang sedang dihadapi, baik yang sudah terjadi maupun yang mungkin terjadi. Tujuan dari diagnosis keperawatan adalah untuk mengenali reaksi individu, keluarga, dan masyarakat terhadap kondisi yang berhubungan dengan kesehatan (PPNI, 2016).

Berikut masalah yang muncul pada klien dengan Hipertensi :

- 1) Nyeri Akut b.d Peningkatan Tekanan Vaskular Serebral

2.3.5 Intervensi Keperawatan

Rencana keperawatan adalah berbagai bentuk terapeutik yang dilakukan oleh perawat, didasarkan pada pengetahuan juga penilaian klinis, dengan tujuan mencapai peningkatan, pencegahan, serta pemulihan kesehatan pada tingkat individu, keluarga, dan komunitas (PPNI, 2017).

Tabel 2. 3 Intervensi Keperawatan Utama

Diagnosa Keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi
(D.0077) Nyeri Akut	Setelah dilakukan tindakan keperawatan, diharapkan tujuan dan kriteria hasil sebagai berikut : Tingkat Nyeri Menurun (L.08066) 1)Kemampuan meneruskan aktifitas meningkat 2)Keluhan nyeri menurun 3)Meringis menurun 4)Frekuensi nadi membaik 5)Tekanan darah membaik	Manajemen Nyeri (L.08238) Observasi 1) Identifikasi lokasi karakteristik nyeri, durasi, frekuensi, intensitas nyeri 2) Identifikasi skala nyeri 3) Identifikasi factor yang memperberat dan memperingan nyeri Terapeutik 1) Berikan terapi non farmakologis untuk mengurangi nyeri 2) (misal : akupresur, terapi musik, aroma terapi, terapi pijat, kompres hangat 3) Ciptakan lingkungan yang nyaman 4) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (misal : suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan). Edukasi 1) Jelaskan strategi meredakan nyeri 2) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri. Kolaborasi 1) Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu.

2.3.6 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan serangkaian aktivitas yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien mengatasi masalah kesehatan yang mereka hadapi, menuju kondisi kesehatan yang baik yang mencerminkan hasil yang diinginkan. Besarnya penerapan keperawatan yang diberikan kepada pasien terkait dengan dukungan, pengobatan, tindakan untuk memperbaiki keadaan, pendidikan bagi pasien dan keluarga, atau upaya untuk menghindari masalah kesehatan di masa depan. Prses pelaksanaan

implementasi harus fokus pada kebutuhan pasien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan perawatan, strategi dalam penerapan keperawatan, dan aktivitas komunikasi (Dinarti & Mulyanti, 2021).

2.3.7 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah langkah terakhir dalam proses keperawatan yang penting untuk menentukan apakah tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan telah tercapai atau apakah diperlukan pendekatan yang berbeda. Penilaian dalam bidang keperawatan adalah sebuah aktivitas yang dilakukan untuk melaksanakan rencana tindakan yang telah dibuat, dengan tujuan untuk memastikan bahwa kebutuhan klien terpenuhi dengan baik dan untuk menilai hasil dari proses keperawatan. Evaluasi keperawatan bertujuan untuk mengukur sejauh mana kesuksesan rencana dan pelaksanaan tindakan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan klien (Dinarti & Mulyanti, 2021).