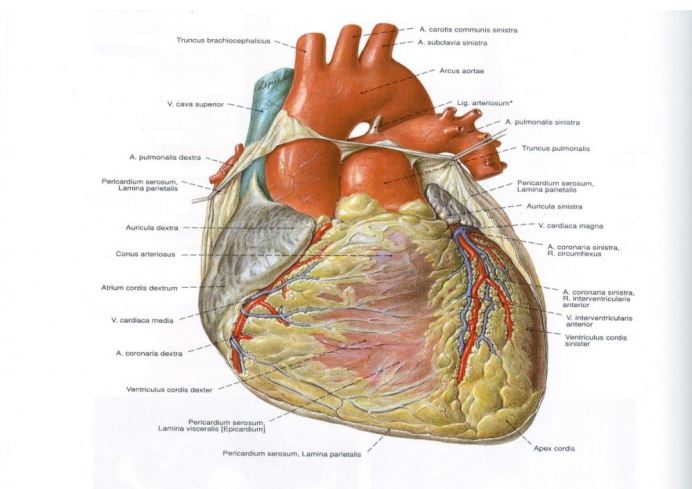


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anatomi dan Fisiologi Jantung

1. Anatomi Jantung



Gambar 2.1 Anatomi Jantung

a. Ruang-ruang jantung

Terdiri dari rongga utama dan aurikula di luar, bagian dalamnya membentuk suatu rigi atau krista terminalis. Bagian utama atrium yang terletak posterior terhadap rigi terdapat dinding halus yang secara embriologis berasal dari sinus venosus. Bagian atrium yang terletak di depan rigi mengalami trabekulasi akibat berkas serabut otot yang berjalan dari krista terminalis.

1) Atrium Dextra

Merupakan ruangan jantung yang menerima darah kotor dari vena cava inferior dan vena cava superior. Vena cava superior mengirim pasokan darah teroksigenisasi dari bagian tubuh atas, sedangkan vena cava inferior dari bagian tubuh bawah.

2) Atrium Sinistra

Terdiri dari rongga utama dan aurikula, terletak dibelakang atrium kanan membentuk sebagian besar basis, dibelakang atrium sinistra terdapat sinus oblique perikardium serosum dan perikardium fibrosum. Bagian dalam atrium sinistra halus dan bagian aurikula mempunyai rigi otot seperti aurikula dextra.

3) Ventrikel Dextra

Berhubungan dengan atrium kanan melalui osteom artiventrikuler dextrum dan dengan traktus pulmonalis melalui osteom pulmonalis. Dinding ventrikel kanan jauh lebih tebal dari atrium kanan.

4) Ventrikel Sinistra

Ventrikel kiri berhubungan dengan atrium sinistra melalui osteom atriventrikuler sinistra dan dengan aorta melalui osteom aorta. Dinding ventrikel sinistra 3 kali lebih tebal dari ventrikel kanan.

Keempat katup jantung berfungsi untuk mempertahankan aliran

darah searah melalui bilik-bilik jantung. Ada dua jenis katup: katup atrioventrikularis (AV), yang memisahkan atrium dengan ventrikel dan katup semilunaris, yang memisahkan arteria pulmonalis dan aorta dari ventrikel yang bersangkutan. Katup-katup ini membuka dan menutup secara pasif menanggapi perubahan tekanan dan volume dalam bilik dan pembuluh darah jantung.

Daun-daun katup atrioventrikularis halus tetapi tahan lama. Katup trikuspidalis yang terletak antara atrium dan ventrikel kanan mempunyai tiga buah daun katup. Katup mitralis yang memisahkan atrium dan ventrikel kiri merupakan katup bikuspidalis dengan dua buah daun katup.

Kedua katup semilunaris sama bentuknya. Katup ini terdiri dari tiga daun katup simetris menyerupai corong yang terhambat kuat pada anulus fibrosus. Katup aorta terletak antara ventrikel kiri dan aorta, sedangkan katup pulmonalis terletak antara ventrikel kanan dan arteri pulmonalis.

b. Jantung terdiri dari 3 lapisan, yaitu :

1) Perikardium

Lapisan yang merupakan kantong pembungkus jantung, terletak di dalam media sternum minus, terletak di belakang korpus sterni dan rawan iga II-VI. Perikardium dibagi menjadi 2, yaitu:

a) Perikardium fibrosum (viseral)

Bagian kantong yang membatasi pergerakan jantung terikat dibawah sentrum tendinium diafragma, bersatu dengan pembuluh darah besar, melekat pada sternum melalui ligamentum sternoperikardial.

b) Perikardium serosum (perietal)

Dibagi menjadi 2 bagian, yaitu perikardium perietalis yang membatasi perikardium fibrosum, sering disebut epikardium, dan perikardium viseral (kapitas perikardialis) yang mengandung sedikit cairan yang berfungsi melumas untuk mempermudah pergerakan jantung. Di antara dua lapisan jantung ini terdapat lendir sebagai pelicin untuk menjaga agar pergeseran antara perikardium tersebut tidak menimbulkan gangguan terhadap jantung. Pada permukaan posterior jantung terdapat perikardium serosum sekitar vena-vena besar membentuk sinus obliquus dan sinus transversus.

2) Myokardium

Lapisan otot jantung yang menerima darah dari arteri koronaria. Arteri koronaria kiri bercabang menjadi arteri descendens anterior dan arteri sirkumpleks. Arteri koronaria kanan memberikan darah untuk sinoatrial node, ventrikel kanan, permukaan diafragma ventrikel kanan. Vena koronaria mengembalikan darah ke sinus

kemudian bersirkulasi langsung ke dalam paru. Susunan mikardium:

a) Susunan otot atrium

Sangat tipis dan kurang teratur, serabut-serabutnya disusun dalam dua lapisan. Lapisan luar mencakup kedua atria. Serabut luar ini paling nyata di bagian depan atria. Beberapa serabut masuk ke dalam septum atrioventrikular. Lapisan dalam terdiri dari serabut-serabut berbentuk lingkaran.

b) Susunan otot ventrikuler

Membentuk bilik jantung dimulai dari cincin atrioventrikular sampai ke apex jantung.

c) Endokardium (permukaan dalam jantung)

Dinding dalam atrium diliputi oleh membran yang mengkilap, terdiri dari jaringan endotel atau selaput lendir endokardium, kecuali aurikula dan bagian depan sinus vena kava. Di sini terdapat bundelan otot paralel berjalan ke depan krista. Ke arah aurikula dari ujung bawah krista terminalis terdapat sebuah lipatan endokardium yang menonjol dikenal sebagai valvula vena cava inferior, berjalan di depan muara vena inferior menuju ke tepi disebut fossa ovalis. Antara atrium kanan dan ventrikel kanan terdapat hubungan melalui orivisium artikular.

Setiap denyut jantung mempunyai dua fase (tahap), systole

ketika jantung memompa atau berkontraksi dan diastole ketika bilik-bilik jantung diisi dengan darah pada saat otot jantung berelaksasi.

Adapun proses sirkulasi darah pada jantung yaitu:

- 1) Darah memasuki atrium kanan dari tubuh melalui vena cava superior dan vena cava inferior yang banyak mengandung CO₂.
- 2) Atrium kanan berkontraksi sehingga darah masuk ke dalam ventrikel kanan melalui katup trikuspidalis.
- 3) Denyut jantung systolic mengirim darah melalui klep pulmonary, yang memisahkan ventrikel kanan dan arteri pulmonary, ke paru-paru.
- 4) Didalam paru, oksigen diantar ke sel-sel darah merah dan karbon dioksida, produk limbah dari metabolisme, dikeluarkan.
- 5) Darah yang mengandung oksigen kembali ke atrium kiri.
- 6) Atrium kiri berelaksasi sehingga darah mengalir melalui klep mitral ke dalam ventrikel kiri.
- 7) Denyut jantung sistolik menyebabkan ventrikel kiri jantung berkontraksi dan mengirim darah melalui klep aorta yang memisahkan ventrikel kiri dan aorta.
- 8) Darah keluar melalui aorta ke seluruh tubuh mengantar oksigen ke jaringan-jaringan tubuh.

2. Komponen Jantung

a. SA Node (*Sino-Atrial Node*)

Simpuls sino-atrial (S-A) merupakan kepingan berbentuk sabit yang mengalami spesialisasi dengan lebar kira-kira 3mm-1cm ; simpul ini terletak pada dinding posterior atrium masing-masing berdiameter 3-5 mikro, berbeda dengan serabut atrium sekitarnya yang berdiameter 15-20 mikro. Tetapi serabut S-A berhubungan langsung dengan atrium sehingga setiap potensial aksi yang mulai pada simpul S-A segera menyebar ke atrium.

Serabut sino-atrial sedikit berbeda dari sebagian terbesar serabut otot jantung lainnya, yaitu hanya mempunyai potensial membran istirahat dari -55 milivolt sampai -60 milivolt, dibandingkan dengan -85 sampai -95milivolt pada sebagian terbesar serabut lainnya. Potensial istirahat yang rendah ini disebabkan oleh sifat membran yang mudah ditembus ion natrium. Kebocoran natrium ini menyebabkan eksitasi-sendiri dari serabut S-A.

b. AV Node (*Atrial Ventrikuler Node*)

Ujung serabut simpul S-A bersatu serabut otot atrium yang ada disekitarnya, dan potensial yang berasal dari simpul S-A berjalan ke luar, masuk tersebut. Dengan jalan ini, potensial aksi menyebar ke seluruh masa otot dan akhirnya juga ke simpul A-V. Kecepatan penghantaran dalam otot atrium sekitar 0,3 meter per detik. Tetapi, penghantar dalam otot

atrium, sebagian diantaranya sedikit lebih cepat dalam beberapa berkas kecil serabut otot atrium sebagian diantaranya berjalan langsung dari simpul S-A ke simpul A-V dan menghantarkan impuls jantung dengan kecepatan sekitar 0,45 sampai 0,6 meter perdetik. Lintasan ini, yang dinamakan lintasan internodal.

Sel-sel dalam AV Node dapat juga mengeluarkan impuls dengan frekuensi lebih rendah dan pada SA Node yaitu : 40 – 60 kali permenit. Oleh karena AV Node mengeluarkan impuls lebih rendah, maka dikuasai oleh SA Node yang mempunyai impuls lebih tinggi. Bila SA Node rusak, maka impuls akan dikeluarkan oleh AV Node.

c. Berkas HIS

Terletak di septum interventrikular dan bercabang 2, yaitu :

- 1) Cabang berkas kiri (*Left Bundle Branch*)
- 2) Cabang berkas kanan (*Right Bundle Branch*).

Setelah melewati kedua cabang ini, impuls akan diteruskan lagi ke cabang-cabang yang lebih kecil yaitu serabut purkinye.

3) Serabut Purkinye

Serabut purkinye ini akan mengadakan kontak dengan sel-sel ventrikel. Dari sel-sel ventrikel impuls dialirkan ke sel-sel yang terdekat sehingga seluruh sel akan dirangsang. Di ventrikel juga tersebar sel-sel pace maker (impuls) yang secara otomatis mengeluarkan impuls dengan frekuensi.

3. Vaskularisasi dan Inervasi Jantung

a. Vena Cava

Vena ini menuangkan darahnya ke dalam atrium kanan. Vena kava bercabang-cabang menjadi pembuluh yang lebih kecil, yaitu vena. Vena bercabang-cabang lagi menjadi kapiler vena yang disebut venula. Venula berada didalam sel-sel tubuh dan berhubungan dengan kapiler arteri. Ada 2 macam vena kava, yaitu vena kava superior dan vena kava inferior.

1) Vena cava superior

Vena kava superior adalah salah satu dari dua pembuluh darah utama yang membawa darah ke oksigen dari tubuh ke jantung. Vena dari kepala dan tubuh bagian atas umpan ke vena kava superior, yang bermuara di atrium kanan jantung.

2) Vena cava inferior

Lubang vena cava superior dijaga oleh katup semilunar Eustakhius. Vena kava inferior adalah salah satu dari dua pembuluh darah utama yang membawa darah ke oksigen dari tubuh ke jantung. Vena dari kaki dan umpan dada rendah ke vena kava inferior, yang bermuara di atrium kanan jantung.

b. Arteri Pulmonalis

Arteri pulmonalis adalah pembuluh darah transportasi ke oksigen dari ventrikel kanan ke paru-paru. Kesalahpahaman yang umum adalah bahwa semua arteri membawa darah yang kaya oksigen. Hal ini lebih

tepat untuk mengklasifikasikan sebagai pembuluh arteri yang membawa darah dari jantung. Pembuluh nadi paru-paru adalah pembuluh yang dilewati darah dari bilik kanan menuju paru-paru (pulmo). Pembuluh ini banyak mengandung karbon dioksida yang akan dilepaskan ke paru-paru. Didalam paru-paru, yaitu di alveolus, darah melepas karbon dioksida dan mengikat oksigen. Dari kapiler di paru-paru, darah akan menuju ke venula, kemudian ke vena pulmonalis dan kembali ke jantung.

c. Empat Vena Pulmonalis

Vena paru adalah pembuluh darah mengangkut darah yang kaya oksigen dari paru ke atrium kiri. Kesalahpahaman yang umum adalah bahwa semua urat membawa darah de-oksigen. Hal ini lebih tepat untuk mengklasifikasikan sebagai pembuluh vena yang membawa darah ke jantung.

d. Aorta

Aorta adalah pembuluh darah tunggal terbesar di tubuh. Ini adalah kira-kira diameter ibu jari Anda. kapal ini membawa darah yang kaya oksigen dari ventrikel kiri ke berbagai bagian tubuh. Aorta adalah pembuluh yang dilewati darah dari bilik kiri jantung menuju keseluruhan tubuh.

Aorta bercabang-cabang lagi, makin lama makin kecil, dan disebut pembuluh nadi (Arteri). Arteri bercabang lagi makin kecil, disebut Arteriola. Arteriola bercabang halus diseluruh tubuh dan disebut kapiler.

Kapiler sangat halus dan tersusun oleh satu lapis jaringan endotelium. Kapiler dapat masuk sampai ke sel-sel tubuh. Disinilah terjadi pertukaran gas, air, dan garam mineral ataupun larutan bahan organik dari kapiler darah dengan sel-sel tubuh. Kapiler-kapiler akan saling bertautan dan berhubungan dengan kapiler vena yang dinamakan venula. Darah yang telah beredar dari seluruh tubuh melewati venula dan menuju vena yang lebih besar, kemudian akhirnya menuju vena kava (pembuluh balik tubuh) dan kembali ke jantung.

e. Arteri coronaria

Karena Jantung adalah terutama terdiri dari jaringan otot jantung yang terus menerus kontrak dan rileks, ia harus memiliki pasokan oksigen yang konstan dan nutrisi. Arteri koroner adalah jaringan pembuluh darah yang membawa darah kaya oksigen dan nutrisi ke jaringan otot jantung.

Arteri ini keluar dari katup aorta tepat di atas katup aorta dan berjalan ke bawah masing-masing pada permukaan sisi kanan dan kiri jantung, memberikan cabang ke otot untuk *myocardium*. Arteri ini menyuplai masing-masing sisi jantung, tetapi memiliki variasi individual dan pada beberapa orang arteri coronaria dextra menyuplai sebagian ventrikel kiri. Arteri ini memiliki relatif sedikit anastomosis antara arteria dextra dan sinistra.

Setiap kali jantung memompa darah dia akan mengalirkan darahnya melalui arteri untuk disebarkan keseluruh tubuh. Arteri ini akan bercabang menjadi arteri besar, sedang dan pembuluh arteri kecil yang disebut arteriol. Kemudian arteriol bercabang lagi membentuk jaringan pembuluh mikroskopik yang disebut kapiler. Dan kemudian terkumpul di dalam pembuluh-pembuluh kecil yang disebut venula. Venula-venula ini selanjutnya akan bersatu membentuk vena, setelah itu gabungan dari vena-vena ini akan membawa darah kembali ke jantung.

Arteri merupakan pembuluh darah berdinding tebal dan membawa darah yang teroksigenasi. Kecuali truncus pulmoner yang bercabang menjadi dua arteri pulmoner yang membawa darah yang ter-deoksigenasi dari ventrikel kanan ke paru-paru. semua arteri punya tiga lapisan.

Arteriol memiliki tiga struktur yang sama seperti arteri, tetapi tunika intima dan medyana nya lebih tipis, sedangkan tunika adventisianya relative lebih tebal dibanding tunika adventisia arteri. Pada arteriol juga terdapat lebih banyak serabut otot dan lebih sedikit serabut elastin.

4. Elektrofisiologi Jantung

Didalam otot jantung, terdapat jaringan khusus yang menghantarkan aliran listrik. Jaringan tersebut mempunyai sifat-sifat yang khusus, yaitu :

- a. Otomatisasi : kemampuan untuk menimbulkan impuls secara spontan.
- b. Irama : pembentukan impuls yang teratur.
- c. Daya konduksi : kemampuan untuk menyalurkan impuls.
- d. Daya rangsang : kemampuan untuk bereaksi terhadap rangsang.

Berdasarkan sifat-sifat tersebut diatas, maka secara spontan dan teratur jantung akan menghasilkan impuls-impuls yang disalurkan melalui sistem hantar untuk merangsang otot jantung dan dapat menimbulkan kontraksi otot. Perjalanan impuls dimulai dari nodus SA, nodus AV, sampai ke serabut purkinnye.

1) SA Node

Disebut pemacu alami karena secara teratur mengeluarkan aliran listrik impuls yang kemudian menggerakkan jantung secara otomatis. Pada keadaan normal, impuls yang dikeluarkan frekuensinya 60-100 kali/menit. Respons dari impuls SA memberikan dampak pada aktivitas atrium. SA Node dapat menghasilkan impuls secara otomatis. Sel ini dipengaruhi oleh saraf simpatis dan parasimpatis. Stimulasi SA yang menjalar melintasi permukaan atrium menuju nodus AV memberikan respons terhadap adanya kontraksi dari dinding atrium untuk melakukan kontraksi. Bachman bundle menghantarkan impuls dari nodus SA ke atrium kiri. Waktu yang diperlukan pada penyebaran impuls SA ke AV berkisar 0,05 atau 50 ml/detik.

2) Traktus Internodal

Berfungsi sebagai penghantar impuls dari nodus SA ke AV.

Traktus internodal terdiri dari :

- a) Anterior Tract
- b) Middle Tract
- c) Posterior Tract

3) Bachman Bundle

Berfungsi untuk menghantarkan impuls dari nodus SA ke atrium kiri.

4) AV Node

AV node terletak di dalam dinding septum (sekat) atrium sebelah kanan, tepat di atas katup trikuspid dekat muara sinus koronarius, AV node mempunyai dua fungsi penting, yaitu :

- a) Impuls jantung ditahan selama 0,1 atau 100 ml/detik, untuk memungkinkan pengisian ventrikel selama atrium berkontraksi.
- b) Mengatur jumlah impuls atrium yang mencapai ventrikel.

AV node dapat menghasilkan impuls dengan frekuensi 40-60 kali/menit.

5) Bundle His

Berfungsi untuk menghantarkan impuls dari nodus AV ke sistem bundle branch.

6) Bundle Branch

Merupakan lanjutan dari bundle of his yang bercabang menjadi dua bagian, yaitu :

- a) Right bundle branch (RBB/cabang kanan), untuk mengirim impuls ke otot jantung ventrikel kanan.
- b) Left bundle branch (LBB/cabang kiri), yang terbagi dua, yaitu deviasi ke belakang (left posterior vesicle), menghantarkan impuls ke endokardium ventrikel kiri bagian posterior dan inferior, dan deviasi ke depan (left anterior vesicle), menghantarkan impuls ke endokardium ventrikel kiri bagian anterior dan superior.

7) Sistem purkinye

Merupakan bagian ujung dari bundle branch. Berfungsi untuk menghantarkan/mengirim impuls menuju lapisan sub-endokard pada kedua ventrikel, sehingga terjadi depolarisasi yang diikuti oleh kontraksi ventrikel. Sel-sel pacemaker di sub endokard ventrikel dapat menghasilkan impuls dengan frekuensi 20-40 kali/menit. Pemacu-pemacu cadangan ini mempunyai fungsi sangat penting, yaitu untuk mencegah berhentinya denyut jantung pada waktu pemacu alami (SA node) tidak berfungsi. Depolarisasi yang dimulai pada SA node di AV node. Seluruh depolarisasi atrium berlangsung selama kira-kira 0,1 detik. Oleh karena hantaran di AV node lambat,

maka terjadi perlambatan kira-kira 0,1 detik (perlambatan AV node) sebelum eksitasi menyebar ke ventrikel. Perlambatan ini diperpendek oleh perangsangan saraf simpatis yang menuju jantung dan akan memanjang akibat perangsangan vagus. Dari puncak septum, gelombang depolarisasi menyebar secara cepat di dalam serat penghantar purkinje ke semua bagian ventrikel dalam waktu 0,08-0,1 detik (Ulfah dan Tulandi, 2001).

5. Siklus Jantung

Pada sebuah siklus jantung lengkap akan terdengar 'Lub-Dub' yang didengar dengan stetoskop. Sistol adalah fase kontraksi dari masing-masing ruang, sementara diastole adalah fase relaksasi. Selama siklus jantung, atrium dan ventrikel masing-masing memiliki periode sistol dan diastol. Tujuan dari siklus jantung adalah untuk memompa darah secara efektif. Jantung kanan memberikan darah yang kaya akan karbondioksida ke paru-paru. Berikut oksigen diambil dan karbondioksida dikeluarkan. Jantung kiri memberikan darah yang kaya akan oksigen ke tubuh. Biasanya, volume darah yang dikeluarkan oleh ventrikel kanan ke paru-paru adalah sama dengan volume yang dikeluarkan oleh ventrikel kiri. Sebuah ketidaksesuaian dalam volume yang dikeluarkan oleh ventrikel (yaitu pompa ventrikel kanan darah lebih dari ventrikel kiri) dapat mengakibatkan gagal jantung.

Rata-rata total volume darah dalam sistem peredaran darah manusia adalah sekitar 5 liter (5000 ml). Menurut perhitungan, seluruh volume darah

dalam sistem peredaran darah dipompa oleh jantung setiap menit (saat istirahat). Selama olahraga berat, volumenya dapat meningkat hingga 7 kali lipat (35 liter / menit). Sinkronisasi dari atrium dan ventrikel dikoordinasikan untuk memaksimalkan pemompaan agar lebih efisien.

Seperti yang sudah disebutkan bahwa jantung yang berfungsi memompa darah ke seluruh tubuh melalui cabang-cabangnya untuk keperluan metabolisme demi kelangsungan hidup. Pada penjelasan ini sirkulasi jantung dimulai dari atrium yang menerima darah dari :

- a. Superior vena kava
- b. Inferior vena kava
- c. Sinus coronarius
- d. Dari atrium kanan, darah akan dipompa ke ventrikel kanan melewati katup trikuspid.
- e. Dari ventrikel kanan, darah dipompa ke paru-paru untuk mendapatkan oksigen melewati:
 - 1) Katup pulmonal
 - 2) Pulmonal trunk
 - 3) Empat (4) arteri pulmonalis, 2 ke paru-paru kanan dan 2 kembali ke paru-paru kiri.

Darah yang kaya akan oksigen dari paru-paru akan di alirkan ke jantung melalui 4 vena pulmonalis (2 dari paru-paru kanan dan 2 dari paru-paru kiri) menuju atrium kiri. Dari atrium kiri darah akan

dipompakan ke ventrikel kiri melewati katup biskupid atau katup mitral.

Dari ventrikel kiri darah akan di pompakan ke seluruh tubuh termasuk jantung (melalui sinus valsava) sendiri melewati katup aorta. Dari seluruh tubuh, darah balik lagi ke jantung melewati vena kava superior, vena kava inferior dan sinus koronarius menuju atrium kanan.

Secara umum, siklus jantung dibagi menjadi 2 bagian besar, yaitu :

- Sistole atau kontraksi jantung
- Diastole atau relaksasi atau ekspansi jantung

Siklus jantung menjelaskan urutan kontraksi dan pengosongan ventrikel (sistolik), serta pengisian dan relaksasi ventrikel (diastolic). Factor penting yang harus diingat adalah bahwa katup jantung membuka dan menutup secara pasif akibat perbedaan tekanan. Hal yang sama pentingnya adalah bahwa urutan peristiwa mekanis selama siklus jantung terjadi secara bersamaan pada sisi kanan dan kiri jantung. Namun demikian, untuk jelasnya, penjelasan ini akan lebih memfokuskan pada kejadian yang terjadi pada sisi kiri jantung.

Pada awal diastolik, darah mengalir cepat dari atrium, melewati katup mitral, dan ke dalam ventrikel. Dengan mulai

seimbang tekanan antara atrium dan ventrikel, darah mengalir dari atrium ke ventrikel melambat. Hal ini disebut periode diastasis. Kontraksi atrium kemudian terjadi, berperan dalam bertambahnya sebanyak 20 hingga 30% pengisian atrium. Kemudian terjadi kontraksi ventrikel, dan karena tekanan dalam ventrikel lebih besar dibandingkan dengan yang terdapat dalam atrium, maka katup mitral menutup. Hal ini memulai terjadinya sistolik dan kontraksi isovolumik (secara spesifik). Periode ini disebut demikian karena meskipun terjadi peningkatan tekanan ventrikel kiri, volume intraventrikel tetap konstan karena katup mitral maupun aorta menutup.

Dengan berlanjutnya kontraksi ventrikel, tekanan dalam ventrikel kiri meningkat hingga melebihi tekanan dalam aorta. Perbedaan tekanan, mendorong katup aorta membuka, dan darah tumpah keluar ventrikel. Hal ini disebut sebagai periode pemompaan ventrikel. Sekitar 70% pengosongan ventrikel terjadi pada sepertiga pertama periode pemompaan. Sehingga sepertiga pertama periode pemompaan ventrikel disebut sebagai pemompaan ventrikel cepat. Dua pertiga dari sisa pemompaan ventrikel disebut sebagai pemompaan ventrikel lambat, karena hanya terjadi 30% pengosongan ventrikel selama periode ini. Ventrikel kemudian mengalami relaksasi. Relaksasi ventrikel

menyebabkan ventrikel tekanan dalam ventrikel menurun dibawah tekanan dalam aorta, dan katup aorta menutup, menyebabkan awitan diastolik.

Dengan mempunyai katup aorta maupun mitral, volume darah dalam ventrikel kiri tetap konstan. Tekanan dalam ventrikel kiri menurun karena ventrikel mulai berelaksasi. Hal ini menurunkan tekanan ventrikel kiri (meskipun volume darah dalam ventrikel kiri tetap konstan) yang disebut periode relaksasi isovolumik. Sementara tekanan ventrikel menurun, terbentuk tekanan ventrikel akibat aliran balik vena melawan katup mitral yang tertutup. Perbedaan tekanan ini menyebabkan pembukaan katup mitral kemudian tercurahnya darah dari atrium ke ventrikel. Sehingga terjadi periode pengisian ventrikel cepat, dan siklus jantung dimulai lagi.

Secara spesifik, siklus jantung dibagi menjadi 5 fase yaitu :

- Fase ventrikel *filling*
- Fase atrial *contraction*
- Fase isovolumetric *contraction*
- Fase *ejection*
- Fase isovolumetric *relaxation*

Perlu anda ingat bahwa siklus jantung berjalan secara bersamaan antara jantung kanan dan jantung kiri, dimana satu

siklus jantung = 1 denyut jantung = 1 beat ekg (p,q,r,s,t) hanya membutuhkan waktu kurang dari 0.5 detik.

a. Fase ventrikel *filling*

Sesaat setelah kedua atrium menerima darah dari masing-masing cabangnya, dengan demikian akan menyebabkan tekanan di kedua atrium naik melebihi tekanan di kedua ventrikel. Keadaan ini akan menyebabkan terbukanya katup atrioventrikular, sehingga darah secara pasif mengalir ke kedua ventrikel secara cepat karena pada saat ini kedua ventrikel dalam keadaan relaksasi/diastolic sampai dengan aliran darah pelan seiring dengan bertambahnya tekanan di kedua ventrikel. Proses ini dinamakan dengan pengisian ventrikel atau ventrikel filling. Perlu anda ketahui bahwa 60% sampai 90 % total volume darah di kedua ventrikel berasal dari pengisian ventrikel secara pasif. Dan 10% sampai 40% berasal dari kontraksi kedua atrium.

b. Fase atrial *contraction*

Seiring dengan aktifitas listrik jantung yang menyebabkan kontraksi kedua atrium, dimana setelah terjadi pengisian ventrikel secara pasif, disusul pengisian ventrikel secara aktif yaitu dengan adanya kontraksi atrium

yang memompakan darah ke ventrikel atau yang kita kenal dengan "Atrial kick". Dalam grafik ekg akan terekam gelombang p. Proses pengisian ventrikel secara keseluruhan tidak mengeluarkan suara, kecuali terjadi patologi pada jantung yaitu bunyi jantung 3 atau cardiac murmur.

c. Fase *isovolumetric contraction*

Pada fase ini, tekanan di kedua ventrikel berada pada puncak tertinggi tekanan yang melebihi tekanan di kedua atrium dan sirkulasi sistemik maupun sirkulasi pulmonal. Bersamaan dengan kejadian ini, terjadi aktivitas listrik jantung di ventrikel yang terekam pada ekg yaitu kompleks qrs atau depolarisasi ventrikel.

Keadaan kedua ventrikel ini akan menyebabkan darah mengalir balik ke atrium yang menyebabkan penutupan katup atrioventrikuler untuk mencegah aliran balik darah tersebut. Penutupan katup atrioventrikuler akan mengeluarkan bunyi jantung satu (s1) atau sistolic. Periode waktu antara penutupan katup av sampai sebelum pembukaan katup semilunar dimana volume darah di kedua ventrikel tidak berubah dan semua katup dalam keadaan tertutup, proses ini dinamakan dengan fase *isovolumetric contraction*.

d. Fase *ejection*

Seiring dengan besarnya tekanan di ventrikel dan proses depolarisasi ventrikel akan menyebabkan kontraksi kedua ventrikel membuka katup semilunar dan memompa darah dengan cepat melalui cabangnya masing-masing. Pembukaan katup semilunar tidak mengeluarkan bunyi. Bersamaan dengan kontraksi ventrikel, kedua atrium akan diisi oleh masing-masing cabangnya.

e. Fase *isovolumetric relaxation*

Setelah kedua ventrikel memompakan darah, maka tekanan di kedua ventrikel menurun atau relaksasi sementara tekanan di sirkulasi sistemik dan sirkulasi pulmonal meningkat. Keadaan ini akan menyebabkan aliran darah balik ke kedua ventrikel, untuk itu katup semilunar akan menutup untuk mencegah aliran darah balik ke ventrikel. Penutupan katup semilunar akan mengeluarkan bunyi jantung dua (s2) atau diastolic. Proses relaksasi ventrikel akan terekam dalam ekg dengan gelombang t, pada saat ini juga aliran darah ke arteri koroner terjadi. Aliran balik dari sirkulasi sistemik dan pulmonal ke ventrikel juga ditandai dengan adanya "*Dicrotic notch*".

- 1) Total volume darah yang terisi setelah fase pengisian ventrikel secara pasif maupun aktif (fase ventrikel *filling* dan fase atrial *contraction*) disebut dengan *end diastolic volume* (edv)
- 2) Total edv di ventrikel kiri (lvedv) sekitar 120ml.
- 3) Total sisa volume darah di ventrikel kiri setelah kontraksi/sistolik disebut *end systolic volume* (esv) sekitar 50 ml.
- 4) Perbedaan volume darah di ventrikel kiri antara edv dengan esv adalah 70 ml atau yang dikenal dengan stroke volume. (edv-esv= stroke volume) (120-50= 70).

B. Konsep Dasar Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Berbagai literatur penelitian membahas mengenai konsep dasar Hipertensi, secara garis besar hipertensi adalah penyakit yang merupakan peningkatan tekanan sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan atau tekanan diastolic sama atau lebih besar 95 mmHg (Kodim Nasrin, 2014).

Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan diastolik di atas 90 mmHg. Pada populasi lansia, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg (*Smeltzer*, 2010). Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah

diastolik lebih dari 90 mmHg (*Smeltzer,2016*).

Kesimpulannya hipertensi merupakan salah satu kelompok penyakit sistem kardiovaskuler yang ditandai oleh gangguan vaskulerisasi tekanan darah sehingga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah yang mendadak (sistole ≥ 180 mmHg dan/atau diastole ≥ 120 mmHg), pada penderita hipertensi, yg membutuhkan penanggulangan segera yang ditandai oleh tekanan darah yang sangat tinggi dengan kemungkinan timbulnya atau telah terjadi kelainan organ target (otak, mata (retina), ginjal, jantung, dan pembuluh darah). Jika kondisi ini terus berlangsung akan terjadi kegagalan pada organ terutama ginjal, mata, syaraf, dan jantung.

2. Etiologi Hipertensi

Pada umumnya hipertensi tidak mempunyai penyebab yang spesifik (idiopatik). Hipertensi terjadi sebagai respon peningkatan *cardiac output* atau peningkatan tekanan perifer. Namun ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi:

- a. Genetik: Respon neurologi terhadap stress atau kelainan eksresi atau transport Na.
- b. Obesitas: terkait dengan level insulin yang tinggi yang mengakibatkan tekanan darah meningkat.
- c. Stress Lingkungan
- d. Hilangnya Elastisitas jaringan dan arterosklerosis pada orang tua serta pelebaran pembuluh darah.

Berdasarkan etiologinya Hipertensi dibagi menjadi 2 golongan yaitu:

a. Hipertensi Esensial Primer

Penyebab tidak diketahui namun banyak factor yang mempengaruhi seperti genetika, lingkungan, hiperaktivitas, susunan saraf simpatik, system rennin angiotensin, efek dari eksresi Na, obesitas, merokok dan stress.

b. Hipertensi Sekunder

Dapat diakibatkan karena penyakit parenkim renal/vaskuler renal. Penggunaan kontrasepsi oral yaitu pil. Gangguan kardiovaskuler dll. Penyebab hipertensi pada orang dengan lanjut usia adalah terjadinya perubahan – perubahan pada :

- a. Elastisitas dinding aorta menurun
- b. Katub jantung menebal dan menjadi kaku.
- c. Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun kemampuan jantung memompa darah menurun menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya.
- d. Kehilangan elastisitas pembuluh darah

Hal ini terjadi karena kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi Meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer. Meskipun hipertensi primer belum diketahui dengan pasti penyebabnya, data-data penelitian telah menemukan beberapa faktor yang sering menyebabkan terjadinya hipertensi. Faktor tersebut

adalah sebagai berikut :

1) Faktor keturunan

Dari data statistik terbukti bahwa seseorang akan memiliki kemungkinan lebih besar untuk mendapatkan hipertensi jika orang tuanya adalah penderita hipertensi. Ciri perseorangan yang mempengaruhi timbulnya hipertensi adalah:

- a) Umur (jika umur bertambah maka Tekanan darah meningkat)
- b) Jenis kelamin (laki-laki lebih tinggi dari perempuan)
- c) Ras (ras kulit hitam lebih banyak dari kulit putih)
- d) Kebiasaan hidup
- e) Kebiasaan hidup yang sering menyebabkan timbulnya hipertensi adalah :

(1) Konsumsi garam yang tinggi (melebihi dari 30 gr)

(2) Kegemukan atau makan berlebihan

(3) Stress

(4) Merokok

(5) Minum alkohol

(6) Minum obat-obatan (ephedrine, prednison, epineprin)

Sedangkan penyebab hipertensi sekunder adalah :

- a. Ginjal
- b. Glomerulonefritis radang glomerulus sebuah bagian organ ginjal

- c. Pielonefritis radang pada organ pielo penyaringan ginjal
- d. Nekrosis tubular akut rusaknya daerah tubulus
- e. Tumor sebuah gangguan yang muncul akibat metastase sel
- f. Vascular sistem peredaran darah
- g. Aterosklerosis tersumbatnya pembuluh darah arteri
- h. Hiperplasia terjadinya pembesaran pada daerah tertentu akibat sel kanker
- i. Trombosis adanya flag atau sumbatan pada saluran
- j. pembuluh darah
- k. Emboli kolestrol terjadinya penumpukan kolestrol pada pembuluh darah
- l. Kelainan endokrin kelainan pada sistem pengeluaran/ekskresi/ednokrin
- m. Saraf
- n. Stroke gangguan pada sistem persyarafan akibat terjadinya perdarahan
- o. Obat – obatan
- p. Kontrasepsi oral
- q. Kortikosteroid

3. Klasifikasi Hipertensi

Untuk menilai apakah seseorang itu menderita penyakit hipertensi atau tidak haruslah ada suatu standar nilai ukur dari tensi atau tekanan darah.

Berbagai macam klasifikasi hipertensi yang digunakan di masing-masing negara seperti klasifikasi menurut *Joint National Commite 7(JNC 7)* yang digunakan di negara Amerika Serikat, klasifikasi menurut *Chinese Hypertension Society* yang digunakan di Cina, klasifikasi menurut *European Society of Hypertension (ESH)* yang digunakan negara-negara di Eropa, klasifikasi menurut *International Society on Hypertension in Blacks (ISHIB)* yang khusus digunakan warga keturunan Afrika yang tinggal di Amerika.

Badan kesehatan dunia, WHO juga membuat klasifikasi hipertensi. Di Indonesia sendiri berdasarkan konsensus yang dihasilkan pada pertemuan ilmiah Nasional pertama himpunan Hipertensi Indonesia pada tanggal 13-14 Januari 2007 belum dapat membuat klasifikasi hipertensi sendiri untuk orang Indonesia. Hal ini dikarenakan data penelitian hipertensi di Indonesia berskala nasional sangat jarang, karena itu para pakar hipertensi di Indonesia sepakat untuk menggunakan klasifikasi WHO dan JNC 7 sebagai klasifikasi hipertensi yang digunakan di Indonesia (Haryana, 2009).

Tabel 2.1 klasifikasi Hipertensi menurut WHO

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<80
Normal tinggi	130-139	85-89
Tingkat 1 (hipertensi ringan)	140-159	90-99
	140-149	90-94
Tingkat 2 (hipertensi sedang)	160-179	100-109

Tingkat 3 (hipertensi berat)	> 180	> 110
Hipertensi sistol terisolasi	. 140 140-149	<90 <90

Sumber Data : Sani 2008

Tabel 2. 2klasifikasi Hipertensi menurut *Joint National Commite*

Kategori	Sistolik	Dan/atau	Diastolik
Normal	<120	dan	<80
Pre Hipertensi	120-139	atau	80-90
Hipertensi tahap 1	140-159	atau	90-99
Hipertensi tahap 2	>160	atau	>100

Sumber Data : Sani 2008

Tabel 2. 3 Klasifikasi Hipertensi hasil konsensus perhimpunan hipertensi
Indonesia

Kategori	Sistolik (mmHg)	Dan/atau	Diastolik (mmHg)
Normal	<120	dan	<80
Pre Hipertensi	120-139	atau	80-89
Hipertensi tahap 1	140-159	atau	90-99
Hipertensi tahap 2	>160	atau	>100
Hipertensi sistol terisolasi	>140	dan	<90

Sumber Data : Sani 2008

4. Patofisiologi Hiepertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *angiotensin I-converting enzyme* (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati.

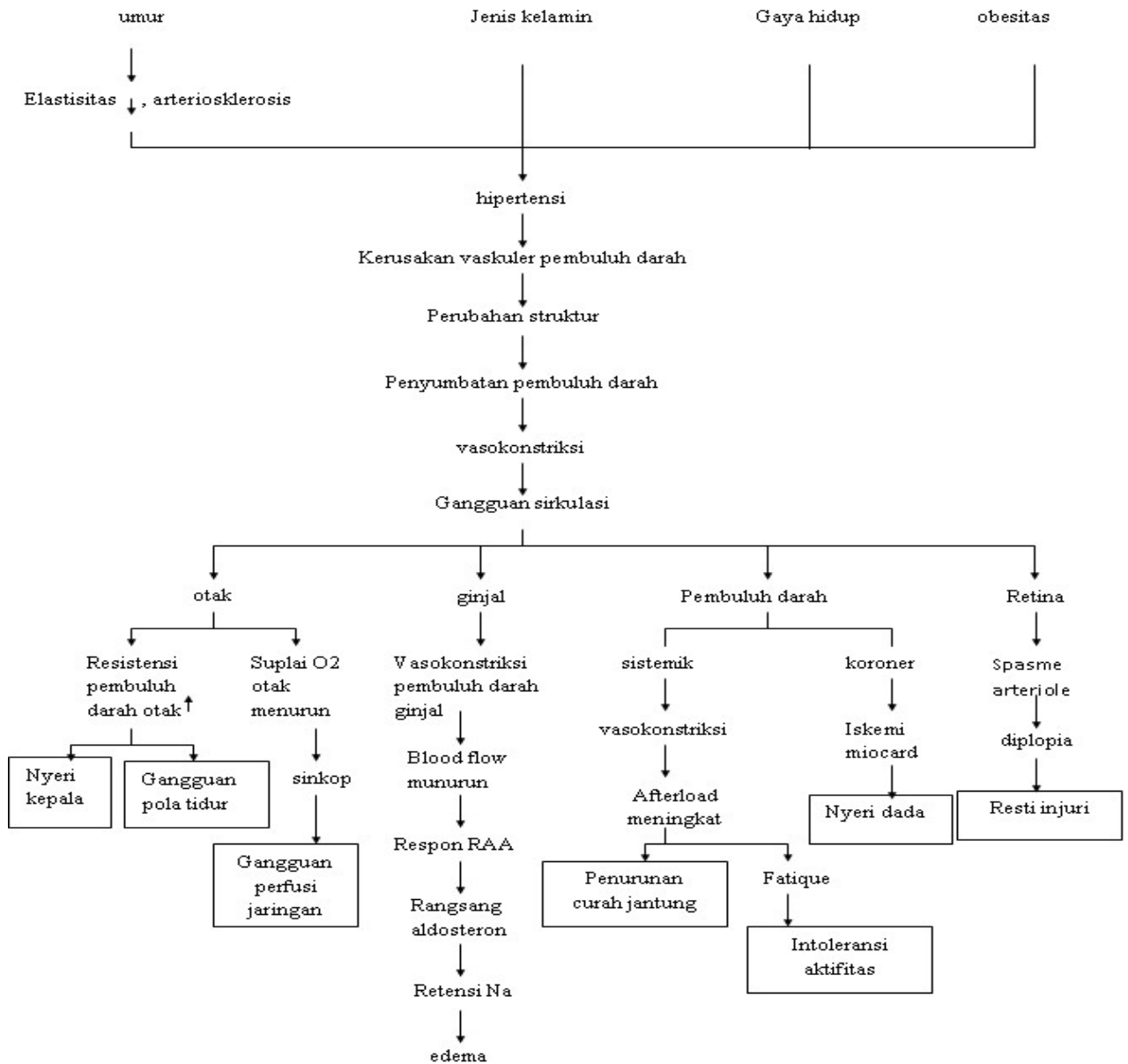
Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah

menjadi angiotensin I. oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama (Gray, 2005).

Pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang dieksresikan keluar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

Kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah. (Dita, 2010).

5. Pathway hipertensi



Sumber Data : Peter and Ferry, 2010

Gambar 2.2 Pathway Hipertensi

6. Tanda dan Gejala Hipertensi

Tanda dan gejala pada hipertensi dibedakan menjadi :

a. Tidak ada gejala

Tidak ada gejala yang spesifik yang dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain penentuan tekanan arteri oleh dokter yang memeriksa. Hal ini berarti hipertensi arterial tidak akan pernah terdiagnosa jika tekanan arteri tidak terukur.

b. Gejala yang lazim

Sering dikatakan bahwa gejala terlazim yang menyertai hipertensi meliputi nyeri kepala dan kelelahan. Dalam kenyataannya ini merupakan gejala terlazim yang mengenai kebanyakan pasien yang mencari pertolongan medis.

Menurut Rokhaeni (2001), manifestasi klinis beberapa pasien yang menderita hipertensi yaitu : Mengeluh sakit kepala, pusing Lemas, kelelahan, Sesak nafas, Gelisah, Mual Muntah, Epistaksis, Kesadaran menurun. Manifestasi klinis pada klien dengan hipertensi adalah :

- 1) Peningkatan tekanan darah > 140/90 mmHg
- 2) Sakit/nyeri kepala
- 3) Pusing / migraine
- 4) Rasa berat ditengkuk
- 5) Nyeri leher
- 6) Penyempitan pembuluh darah

- 7) Sukar tidur
- 8) Lemah dan lelah
- 9) Sulit bernafas saat beraktivitas

7. Komplikasi

Efek pada organ :

a. Otak

- 1) Pemekaran pembuluh darah
- 2) Perdarahan
- 3) Kematian sel otak : stroke

b. Ginjal

- 1) Malam banyak kencing
- 2) Kerusakan sel ginjal
- 3) Gagal ginjal

c. Jantung

- 1) Membesar
- 2) Sesak nafas (dyspnoe)
- 3) Cepat lelah
- 4) Gagal jantung

8. Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan penunjang dilakukan dua cara yaitu :

a. Pemeriksaan yang segera seperti :

- 1) Darah rutin (Hematokrit/Hemoglobin):

- 2) *Blood* Unit Nitrogen/kreatinin: memberikan informasi tentang perfusi / fungsi ginjal.
- 3) Glukosa: Hiperglikemi (Diabetes Melitus adalah pencetus hipertensi) dapat diakibatkan oleh pengeluaran Kadar ketokolamin (meningkatkan hipertensi).
- 4) Kalium serum: Hipokalemia dapat megindikasikan adanya aldosteron utama (penyebab) atau menjadi efek samping terapi diuretik.
- 5) Kalsium serum : Peningkatan kadar kalsium serum dapat menyebabkan hipertensi
- 6) Kolesterol dan trigliserid serum : Peningkatan kadar dapat mengindikasikan pencetus untuk/ adanya pembentukan plak ateromatosa (efek kardiovaskuler)
- 7) Pemeriksaan tiroid : Hipertiroidisme dapat menimbulkan vasokonstriksi dan hipertensi
- 8) Kadar aldosteron urin/serum : untuk mengkaji aldosteronisme primer (penyebab)
- 9) Urinalisa: Darah, protein, glukosa, mengisaratkan disfungsi ginjal dan ada DM.
- 10) Asam urat : Hiperurisemia telah menjadi implikasi faktor resiko hipertensi
- 11) Steroid urin : Kenaiakn dapat mengindikasikan hiperadrenalisme

12) EKG: 12 Lead, melihat tanda iskemi, untuk melihat adanya hipertrofi ventrikel kiri ataupun gangguan koroner dengan menunjukkan pola regangan, dimana luas, peninggian gelombang P adalah salah satu tanda dini penyakit jantung hipertensi.

13) Foto dada: apakah ada oedema paru (dapat ditunggu setelah pengobatan terlaksana) untuk menunjukkan destruksi kalsifikasi pada area katup, pembesaran jantung.

b. Pemeriksaan lanjutan (tergantung dari keadaan klinis dan hasil pemeriksaan yang pertama) :

1) *VP* : Dapat mengidentifikasi penyebab hipertensi seperti penyakit parenkim ginjal, batu ginjal / ureter.

2) CT Scan: Mengkaji adanya tumor cerebral, encelopati.

3) *IUP* : mengidentifikasikan penyebab hipertensi seperti: Batu ginjal, perbaikan ginjal.

4) Menyingkirkan kemungkinan tindakan bedah neurologi: Spinal tab, CAT scan.

5) (USG) untuk melihat struktur ginjal dilaksanakan sesuai kondisi klinis pasien

9. Penatalaksanaan Hipertensi

Pengelolaan hipertensi bertujuan untuk mencegah morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi kardiovaskuler yang berhubungan dengan pencapaian dan pemeliharaan tekanan darah dibawah 140/90 mmHg. Prinsip

pengelolaan penyakit hipertensi meliputi :

- a. Terapi tanpa Obat → Terapi tanpa obat digunakan sebagai tindakan untuk hipertensi ringan dan sebagai tindakan suportif pada hipertensi sedang dan berat. Terapi tanpa obat ini meliputi :
 - 1) Restriksi garam secara moderat dari 10 gr/hr menjadi 5 gr/hr
 - 2) Diet rendah kolesterol dan rendah asam lemak jenuh
- b. Diet yang dianjurkan untuk penderita hipertensi adalah :
- c. Penurunan berat badan
- d. Penurunan asupan etanol
- e. Menghentikan merokok
- f. Latihan Fisik

Latihan fisik atau olah raga yang teratur dan terarah yang dianjurkan untuk penderita hipertensi adalah olah raga yang mempunyai empat prinsip yaitu: Macam olah raga yaitu isotonis dan dinamis seperti lari, *jogging*, bersepeda, berenang dan lain-lain. Intensitas olah raga yang baik antara 60-80 % dari kapasitas aerobik atau 72-87 % dari denyut nadi maksimal yang disebut zona latihan. Lamanya latihan berkisar antara 20 – 25 menit berada dalam zona latihan Frekuensi latihan sebaiknya 3 x perminggu dan paling baik 5 x perminggu

- f. Edukasi Psikologis :Pemberian edukasi psikologis untuk penderita hipertensi meliputi :

1) Tehnik *Biofeedback*

Biofeedback adalah suatu tehnik yang dipakai untuk menunjukkan pada subyek tanda-tanda mengenai keadaan tubuh yang secara sadar oleh subyek dianggap tidak normal.

2) Tehnik relaksasi

Relaksasi adalah suatu prosedur atau tehnik yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan atau kecemasan, dengan cara melatih penderita untuk dapat belajar membuat otot-otot dalam tubuh menjadi rileks Pendidikan Kesehatan (Penyuluhan). Tujuan pendidikan kesehatan yaitu untuk meningkatkan pengetahuan pasien tentang penyakit hipertensi dan pengelolaannya sehingga pasien dapat mempertahankan hidupnya dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

g. Terapi dengan Obat

Tujuan pengobatan hipertensi tidak hanya menurunkan tekanan darah saja tetapi juga mengurangi dan mencegah komplikasi akibat hipertensi agar penderita dapat bertambah kuat. Pengobatan hipertensi umumnya perlu dilakukan seumur hidup penderita.

Pengobatan standar yang dianjurkan oleh Komite Dokter Ahli Hipertensi (*Joint National Committe On Detection, Evaluation And Treatment of High Blood Pressure, USA, 1988*) menyimpulkan bahwa obat diuretika, penyekat beta, antagonis kalsium, atau penghambat ACE

dapat digunakan sebagai obat tunggal pertama dengan memperhatikan keadaan penderita dan penyakit lain yang ada pada penderita.

Pengobatannya meliputi :

1) *Step 1*

Obat pilihan pertama : diuretika, beta blocker, Ca antagonis, ACE inhibitor

2) *Step 2*

Alternatif yang bisa diberikan :

- a) Dosis obat pertama dinaikkan
- b) Diganti jenis lain dari obat pilihan pertama
- c) Ditambah obat ke –2 jenis lain, dapat berupa diuretika , beta blocker, Ca antagonis, *Alpa blocker, clonidin, reserphin, vasodilator*
- d) *Step 3* : Alternatif yang bisa ditempuh
- e) *Follow Up* untuk mempertahankan terapi

Untuk mempertahankan terapi jangka panjang memerlukan interaksi dan komunikasi yang baik antara pasien dan petugas kesehatan (perawat, dokter) dengan cara pemberian pendidikan kesehatan.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam interaksi pasien dengan petugas kesehatan adalah sebagai berikut :

- Setiap kali penderita diperiksa, penderita diberitahu hasil

pengukuran tekanan darahnya

- Bicarakan dengan penderita tujuan yang hendak dicapai mengenai tekanan darahnya
- Diskusikan dengan penderita bahwa hipertensi tidak dapat sembuh, namun bisa dikendalikan untuk dapat menurunkan morbiditas dan mortalitas
- Yakinkan penderita bahwa penderita tidak dapat mengatakan tingginya tekanan darah atas dasar apa yang dirasakannya, tekanan darah hanya dapat diketahui dengan mengukur memakai alat tensimeter.
- Penderita tidak boleh menghentikan obat tanpa didiskusikan lebih dahulu. Secepat mungkin tindakan terapi dimasukkan dalam cara hidup penderita. Ikut sertakan keluarga penderita dalam proses terapi
- Pada penderita tertentu mungkin menguntungkan bila penderita atau keluarga dapat mengukur tekanan darahnya.

10. Diet Hipertensi

Perbedaan Diet Dengan Makanan Biasa :

- a. konsumsi lemak dibatasi
- b. konsumsi Kolesterol dibatasi
- c. konsumsi kalori dibatasi untuk yang terlalu gemuk atau obesitas
- d. Makanan yang boleh dikonsumsi

Makanan Yang Boleh Dikonsumsi

- a. Sumber kalori
- b. Beras, tales, kentang, macaroni, mie, bihun, tepung- tepungan, gula.
- c. Sumber protein hewani

Daging, ayam, ikan, semua terbatas kurang lebih 50 gram perhari, telur ayam, telur bebek paling banyak satu butir sehari, susu tanpa lemak.
- d. Sumber protein nabati
- e. Kacang-kacangan kering seperti tahu,tempe,oncom.
- f. Sumber lemak
- g. Santan kelapa encer dalam jumlah terbatas.
- h. Sayuran

Sayuran yang tidak menimbulkan gas seperti bayam,kangkung,buncis, kacang panjang, taoge, labu siam, oyong, wortel.
- i. Buah-buahan
- j. Semua buah kecuali nangka, durian, hanya boleh dalam jumlah terbatas.
- k. Bumbu :Pala, kayu manis,asam,gula, bawang merah, bawang putih, garam tidak lebih 15 gram perhari.
- l. Minuman :Thea encer, coklat encer, juice buah.

C. Konsep Nyeri

1. Pengertian Nyeri

Nyeri merupakan pengalaman yang tidak menyenangkan baik sensori maupun emosional yang berhubungan dengan resiko atau aktualnya kerusakan jaringan tubuh (Judha dkk, 2012). Nyeri adalah suatu mekanisme proteksi bagi tubuh yang timbul ketika jaringan sedang rusak dan menyebabkan individu tersebut bereaksi untuk menghilangkan rasa nyeri (Prasetyo, 2010).

Nyeri adalah suatu ketidaknyamanan, bersifat subyektif, sensori, dan pengalaman emosional yang dihubungkan dengan aktual dan potensial untuk merusak jaringan atau digambarkan sebagai sesuatu yang merugikan (Monahan, Sands, Neighbors, Marek, & Green, 2007).

2. Klasifikasi Nyeri

Nyeri diklasifikasikan menjadi nyeri akut dan nyeri kronis. Di bawah ini akan dijelaskan tentang nyeri akut dan kronis tersebut.

a. Nyeri Akut

Nyeri akut didefinisikan sebagai suatu nyeri yang dapat dikenali penyebabnya, waktunya pendek, dan diikuti oleh peningkatan tegangan otot, serta kecemasan. Ketegangan otot dan kecemasan tersebut dapat meningkatkan persepsi nyeri. Contohnya : adanya luka karena cedera atau operasi (Monahan, Sands, Neighbors, Marek & Green, 2007).

b. Nyeri Kronis

Nyeri kronis didefinisikan sebagai suatu nyeri yang tidak dapat dikenali dengan jelas penyebabnya. Nyeri ini kerap kali berpengaruh pada gaya hidup klien, nyeri kronis biasanya terjadi pada rentang waktu 3-6 bulan (Monahan, Sands, Neighbors, Marek & Green, 2007).

3. Skala Nyeri

Menurut Uliyah, dkk (2012) dalam buku Uliyah (2015) penilaian klinis dari nyeri dapat dilakukan dengan skala pedeskripsi verbal, penilaian numeris, dan skala analog visual.

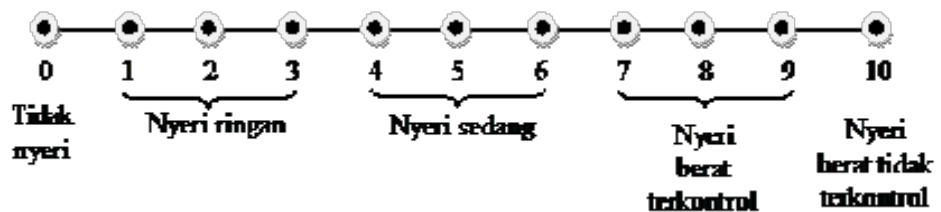
a. Skala pedeskripsi verbal (*Verbal Descriptor Scale*)

VDS merupakan garis yang terdiri atas tiga sampai lima kata pedeskripsian yang tersusun dengan jarak yang sama di sepanjang garis. Pedeskripsian ini di rangking dari tidak terasa nyeri sampai terasa nyeri (nyeri yang tidak tertahankan). Pengukur menunjukkan pada pasien skala tersebut atau memintanya untuk memilih intensitas nyeri yang dirasakan.

b. Skala intesitas nyeri numerik (*Numeric ranking scale*)

NRS digunakan lebih sebagai pengganti atau pendamping VDS, klien memberikan penilaian 0 sampai 10, nyeri pasien akan dikategorikan tidak nyeri (0), nyeri ringan (1-3) secara objektif pasien dapat berkomunikasi dengan baik, Nyeri sedang (4-6) secara objektif klien mendesis, menyeringai, dan dapat mengikuti perintah dengan baik,

nyeri berat (7-9) secara objektif klien terkadang tidak dapat mengikuti perintah nyeri tanpa masih merespon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, serta tidak dapat diatasi dengan alih posisi, nafas panjang, dan distraksi. Nyeri hebat (10) pasien sudah tidak mampu berkomunikasi atau memukul.



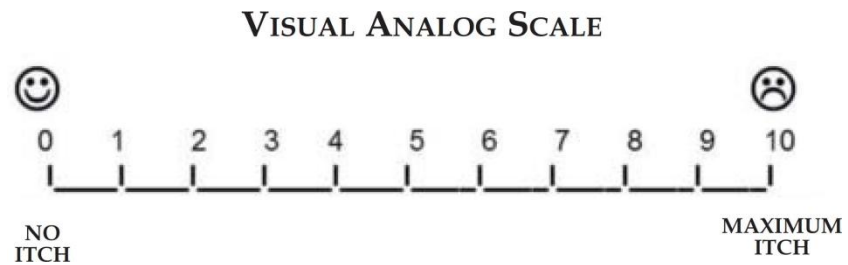
Sumber Data : Brunner & Suddarth 2010

Gambar 2.3 Skala numeric

c. *Visual analog scale*

Menurut McGuire dalam Potter & Perry (2005). VAS merupakan alat pengukur tingkat nyeri yang lebih sensitif karena pasien dapat mengidentifikasi setiap titik pada rangkaian angka yang menurut mereka paling tepat dalam menjelaskan tingkat nyeri yang dirasakan pada satu waktu. VAS tidak melabelkan tingkat nyeri yang dirasakan pada satu waktu. VAS tidak melabelkan suatu devisi, tapi terdiri dari sebuah garis lurus yang dibagi secara merata menjadi 10 segmen dalam angka 0 sampai 10 dan memiliki alat pendeskripsian verbal pada setiap ujungnya. Pasien diberitahu bahwa menyatakan “tidak ada nyeri sama sekali” dan sepuluh menyatakan “nyeri paling parah” yang klien dapat bayangkan.

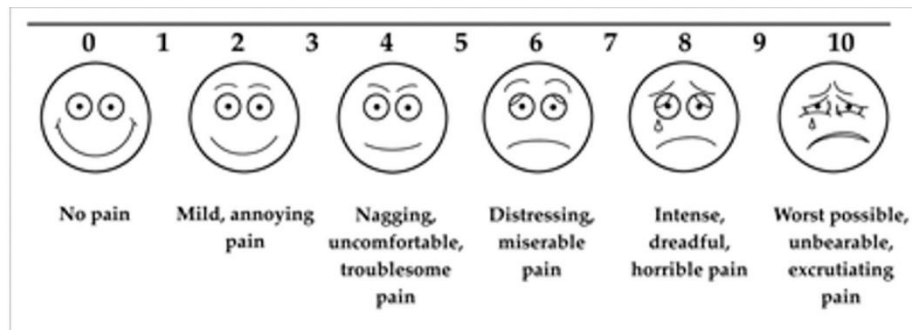
Skala ini memberikan kebebasan kepada pasien untuk mengidentifikasi keparahan nyeri.



Sumber Data : Brunner & Suddarth 2010

Gambar 2.4 *Visual analog scale*

d. Skala nyeri “*Wong baker face*”



Sumber Data : Brunner & Suddarth 2010

Gambar 2.4 *Wong baker face*

4. Pengukuran Intensitas Nyeri

Menurut Perry dan Potter (1993) nyeri tidak dapat diukur secara obyektif misalnya dengan X-ray atau test darah, namun tipe nyeri yang

muncul dapat diramalkan berdasarkan tanda dan gejala kadang-kadang hanya bisa mengkaji nyeri dengan berpatokan pada ucapan dan perilaku pasien, serta dengan pengkajian nyeri (Hidayat, 2008) :

- a. P (Pemacu) : faktor yang mempengaruhi gawat atau ringanya nyeri.
- b. Q (*Quality*) : kualitas nyeri seperti ditusuk-tusuk, dipukul-pukul, di iris, di sayat pisau.
- c. R (*Region*) : daerah perjalanan nyeri
- d. S (*Seventy*) : keparahan atau intensitas nyeri
- e. T (*Time*) : lama atau serangan/frekuensi nyeri

D. Penggunaan Bantal Pada Leher

- a. Definisi

Penggunaan bantal pada leher adalah salah satu tindakan non farmakologi untuk mengurangi nyeri bagian leher dan kepala dengan memberikan bantal pada leher, yang diharapkan dapat menurunkan kontraksi otot-otot leher sehingga nyeri leher dan kepala bisa berkurang (Saputro, 2016)

- b. Tehnik penggunaan bantal pada leher

Penggunaan bantal pada leher diberikan dengan cara bantal pada leher yang ketebalannya diatur sesuai dengan (kurus, sedang, dan gemuk), yang dapat menopang leher dan kepala sehingga dalam satu garis lurus dengan badan sehingga dapat mengurangi rasa nyeri yang ada. Posisi tidur yang dianjurkan adalah memakai bantal yang membuat posisi badan terhadap

kepala adalah netral, tidak flexi maupun ekstensi.

c. Prinsip dan tujuan tehnik penggunaan bantal pada leher

Prinsip dan tujuan penggunaan bantal pada leher yaitu posisi tidur memakai bantal bertujuan untuk mengistirahatkan otot-otot leher maupun tulang belakang. Hal yang perlu diperhatikan ketika tidur adalah simetris dan ergonomis. Simetris berarti otot leher kanan dan kiri seimbang, sedangkan ergonomis berarti mencapai keseimbangan fungsi otot. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemakaian bantal pada leher pasien nyeri leher dengan GCS 15 terbukti efektif sebagai salah satu cara untuk mengurangi nyeri leher pada pasien hipertensi, kontraksi otot yang berkurang akan menurunkan iskemia otot (Trismara Wahyu, 2010).

d. Pengaruh bantal terhadap nyeri leher

Nyeri pada leher yang biasanya di karenakan kontraksi otot, dengan ditopang menggunakan bantal dengan posisi Simetris berarti otot leher kanan dan kiri seimbang dan mencapai keseimbangan fungsi otot, hal ini diharapkan dapat menurunkan kontraksi otot-otot leher sehingga otot leher dapat rilexasi dan aliran darah dapat mengalir baik., dengan demikian penggunaan bantal pada leher dengan GCS 15 terbukti efektif sebagai salah satu cara untuk mengurangi nyeri leher pada pasien hipertensi, kontraksi otot yang berkurang akan menurunkan iskemia otot.

E. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan

Menurut Ali (1997) proses keperawatan adalah metode asuhan keperawatan yang ilmiah, sistematis, dinamis, dan terus-menerus serta berkesinambungan dalam rangka pemecahan masalah kesehatan pasien, di mulai dari pengkajian (pengumpulan data, analisis data dan penentuan masalah) diagnosis keperawatan, pelaksanaan, dan penilaian tindakan keperawatan. Asuhan keperawatan di berikan dalam upaya memenuhi kebutuhan pasien.

Menurut *Abraham Maslow* ada lima kebutuhan dasar manusia yaitu kebutuhan fisiologis meliputi oksigen, cairan, nutrisi, kebutuhan rasa aman dan perlindungan, kebutuhan rasa cinta dan saling memiliki, kebutuhan akan harga diri dan kebutuhan aktualisasi diri. Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa asuhan keperawatan merupakan seluruh rangkaian proses keperawatan yang diberikan kepada pasien yang berkesinambungan dengan kiat-kiat keperawatan yang di mulai dari pengkajian sampai dengan evaluasi dalam usaha memperbaiki ataupun memelihara derajat kesehatan yang optimal.

1. Pengkajian Keperawatan

a. Tujuan Pengkajian Keperawatan

Pengkajian adalah upaya mengumpulkan data secara lengkap dan sistematis untuk dikaji dan dianalisis sehingga masalah kesehatan dan keperawatan yang di hadapi pasien baik fisik, mental, sosial maupun spiritual dapat ditentukan. Tahap ini mencakup tiga kegiatan,yaitu pengumpulan data,analisis data,dan penentuan masalah kesehatan serta keperawatan. Diperoleh data dan informasi mengenai masalah kesehatan yang ada pada pasien sehingga dapat ditentukan tindakan yang harus di ambil untuk mengatasi masalah tersebut yang menyangkut aspek fisik, mental, sosial dan spiritual serta faktor lingkungan yang mempengaruhinya.

b. Analisa data

Analisa data adalah kemampuan dalam mengembangkan kemampuan berpikir rasional sesuai dengan latar belakang ilmu pengetahuan.

c. Perumusan masalah

Setelah analisa data dilakukan, dapat dirumuskan beberapa masalah kesehatan. Masalah kesehatan tersebut ada yang dapat di intervensi dengan asuhan keperawatan (masalah keperawatan) tetapi ada juga yang tidak dan lebih memerlukan tindakan medis. Selanjutnya disusun diagnosis keperawatan sesuai dengan prioritas. Prioritas masalah ditentukan berdasarkan kriteria penting dan segera. Prioritas masalah juga dapat ditentukan berdasarkan hierarki kebutuhan menurut *Maslow*, yaitu : Keadaan yang mengancam kehidupan, keadaan yang mengancam kesehatan, persepsi tentang kesehatan dan keperawatan.

2. **Diagnosa keperawatan**

Diagnosa keperawatan adalah suatu pernyataan yang menjelaskan respon manusia (status kesehatan atau resiko perubahan pola) dari individu atau kelompok dimana perawat secara akontabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga status kesehatan menurunkan, membatasi, mencegah dan merubah (Nanda, 2012). Perumusan diagnosa keperawatan :

- a. Aktual : menjelaskan masalah nyata saat ini sesuai dengan data klinik yang ditemukan.
- b. Resiko: menjelaskan masalah kesehatan nyata akan terjadi jika tidak dilakukan intervensi.
- c. Kemungkinan : menjelaskan bahwa perlu adanya data tambahan untuk memastikan masalah keperawatan kemungkinan.
- d. *Wellness* : keputusan klinik tentang keadaan individu, keluarga atau masyarakat dalam transisi dari tingkat sejahtera tertentu ketinggian

sejahtera yang lebih tinggi.

- e. *Sindrom* : diagnosa yang terdiri dari kelompok diagnosa keperawatan aktual dan resiko tinggi yang diperkirakan muncul atau timbul karena suatu kejadian atau situasi tertentu.

3. Perencanaan Keperawatan

Semua tindakan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien beralih dari status kesehatan saat ini ke status kesehatan yang di uraikan dalam hasil yang di harapkan (*Gordon,1994*). Rencana asuhan keperawatan yang di rumuskan dengan tepat memfasilitasi konyinuitas asuhan perawatan dari satu perawat ke perawat lainnya. Sebagai hasil, semua perawat mempunyai kesempatan untuk memberikan asuhan yang berkualitas tinggi dan konsisten. Rencana asuhan keperawatan tertulis mengatur pertukaran informasi oleh perawat dalam laporan pertukaran dinas. Rencana perawatan tertulis juga mencakup kebutuhan pasien jangka panjang (*Potter & Perry,2010*).

No	Diagnosa Keperawatan	NOC Tujuan dan Kriteria Hasil	NIC Intervensi Keperawatan
1.	Resiko Penurunana Curah Jantung Terhadap Peningkatan <i>After Load</i> : 1. kelelahan 2. hiperventilasi 3. syndrome hipoventilasi 4. nyeri 5. kelelahan otot jantung	Status curah jantung : Kepatenan Jalan Napas. Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x6 jam pola nafas tidak efektif tidak terjadi dengan kriteria hasil : Indikator: a. Frekuensi pernapasan b. Irama pernapasan c. Kedalaman inspirasi d. Kemampuan untuk membersihkan sekret	Manajemen curah jantung 1.1 Buka jalan napas, menggunakan tehnik chin lift atau jaw thrust. 1.2 Posisikan pasien untuk memaksimalkan potensi ventilasi. 1.3 Identifikasi kebutuhan aktual pasienatau potensi penyisipan jalan napas. 1.4 Pasang oral atau nasopharyngeal airway. 1.5 Lakukan terapi fisik dada. 1.6 Keluarkan sekret dengan

		<p>(1) Penyimpangan berat dari rentang normal</p> <p>(2) Penyimpangan yang substasial dari rentang normal</p> <p>(3) Penyimpangan sedang dari rentang normal</p> <p>(4) Penyimpangan ringan dari rentang normal</p> <p>(5) Tidak ada penyimpangan dari rentang normal</p> <p>Status Pernapasan: Ventilasi</p> <p>Indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Frekuensi pernapasan b. Irama pernapasan c. Kedalaman inspirasi d. Suara perkusi e. Tidal volume f. Kapasitas vital paru g. Temuan hasil X-ray dada h. Tes fungsi paru <p>(1) Penyimpangan berat</p>	<p>menganjurkan batuk atau dengan suction</p> <p>1.7 Anjurkan bernapas dalam dan pelan; dan batuk</p> <p>1.8 Instruksikan bagaimana batuk efektif</p> <p>1.9 Bantu dengan spirometer insentif</p> <p>1.10 Auskultasi suara napas, tidak ada area penurunan atau tidak ada ventilasi dan adanya suara yang baik</p> <p>1.11 Lakukan suction pada endotracheal atau nasotracheal</p> <p>1.12 Atur penggunaan bronchodilator</p> <p>1.13 Ajarkan pasien bagaimana menggunakan inhaler yang diresepkan</p> <p>1.14 Atur terapi aerosol</p> <p>1.15 Atur terapi nebulizer ultrasonic</p> <p>1.16 Atur kelembapan udara atau oksigen</p> <p>1.17 Keluarkan benda asing dengan McGill forceps</p> <p>1.18 Atur intake cairan untuk mengoptimalkan keseimbangan cairan</p> <p>1.19 Posisikan untuk mengurangi dyspnea</p> <p>1.20 Monitor pernapasan dan status oksigenasi</p>
--	--	---	--

		<p>dari rentang normal</p> <p>(2)Penyimpangan yang substasial dari rentang normal</p> <p>(3)Penyimpangan sedang dari rentang normal</p> <p>(4)Penyimpangan ringan dari rentang normal</p> <p>(5)Tidak ada penyimpangan dari rentang normal</p> <p>Tanda-tanda Vital</p> <p>Indikator:</p> <ol style="list-style-type: none"> Suhu tubuh Denyut jantung apikal Irama jantung apikal Denyut nadi radial Frekuensi pernapasan Irama pernapasan Tekanan darah sistolik Tekanan darah diastolik Tekanan nadi Kedalaman inspirasi <p>(1)Penyimpangan berat dari rentang normal</p> <p>(2)Penyimpangan yang substasial dari rentang normal</p> <p>(3)Penyimpangan sedang dari rentang normal</p>	<p>Ventilasi Mekanis</p> <p>1.21 Monitor kejadian gagal napas Monitor kelelahan otot pernapasan</p> <p>1.22 Konsul dengan tim kesehatan lain dalam memilih mode ventilator</p> <p>1.23 Monitor secara rutin setting ventilator</p> <p>1.24 Cek semua koneksi ventilator secara teratur</p> <p>1.25 Gunakan teknik aseptik</p> <p>1.26 Monitor tekanan ventilator dan suara napas</p> <p>1.27 Lakukan fisioterapi dada</p> <p>1.28 Lakukan suction berdasarkan pada suara napas dan atau peningkatan tekanan inspirasi</p> <p>1.29 Berikan perawatan oral secara rutin</p> <p>Memonitor Tanda-tanda Vital</p> <p>1.30 Monitor tekanan darah, nadi,</p>
--	--	--	---

		(4)Penyimpangan ringan dari rentang normal (5)Tidak ada penyimpangan dari rentang normal	<p>suhu dan status pernapasan</p> <p>1.31 Monitor tekanan darah setelah pemberian obat</p> <p>1.32 Monitor irama dan frekuensi denyut jantung</p> <p>1.33 Monitor suara jantung</p> <p>1.34 Monitor irama dan frekuensi pernapasan</p> <p>1.35 Monitor suara paru</p> <p>1.36 Monitor pulse oximetry</p> <p>1.37 Monitor ketidaknormalan pola napas</p> <p>1.38 Monitor cyanosis sentral dan perifer</p> <p>1.39 Identifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital</p>
2	<p>Kekurangan Volume Cairan</p> <p>DEFINISI : Penurunan cairan intravaskuler, interstisial, danatau atau intraseluler. Ini mengacu pada dehidrasi, kehilangan cairan saja tanpa perubahan pada natrium.</p> <p>1. Batasan Karakteristik :</p> <p>2. Perubahan status mental</p> <p>3. Penurunan tekanan darah</p> <p>4. Penurunan tekanan nadi</p> <p>5. Penurunan volume nadi</p>	<p>Fluid Balance (Keseimbangan Cairan)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x6 jam kekurangan volume cairan tidak terjadi, dengan kriteria hasil :</p> <p>a. Tekanan darah (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>b. Nadi (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>c. Rata-rata tekanan arteri (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>d. Tekanan pulmonal (skala : 1 2 3 4</p>	<p>Electrolyte Management (Management Elektrolit)</p> <p>2. 1 Monitor tanda dan gejala ketidak seimbangan cairan</p> <p>2. 2 Perbaiki laporan intake dan output secara tepat</p> <p>2. 3 Timbang popok atau pembalut jika diperlukan</p> <p>2. 4 Kolaborasikan pemberian cairan IV</p> <p>2. 5 Berikan IV untuki mengetahui keseimbangan elektrolit</p> <p>2. 6 Beri cairan dengan tepat</p> <p>2. 7 Irigrasi selang NGT dengan normal saline</p> <p>2. 8 Kelola peningkatan dan penurunan</p>

	<p>6. Penurunan turgor kulit</p> <p>7. Penurunan haluaran urine</p> <p>8. Membran mukosa kering</p> <p>9. Kulit kering</p> <p>10. Peningkatan hematokrit</p> <p>11. Peningkatan suhu tubuh</p> <p>12. Peningkatan frekuensi nadi</p> <p>13. Penurunan berat badan</p> <p>14. Haus</p> <p>15. Kelemahan</p> <p>Faktor yang berhubungan :</p> <p>1. Kehilangan cairan aktif</p> <p>2. Kegagalan mekanisme regulasi</p>	<p>5)</p> <p>e. CVP (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>f. Keseimbangan intake dan output cairan selama 24 jam (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>g. Turgor Kulit (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>h. Kestabilan berat badan (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>i. Kelembaban membran mukosa (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>Hematokrit (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>a. Hydration (Hidrasi) Indikator : Turgor Kulit (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>b. Kelembaban membran mukosa (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>c. Intake cairan (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>d. Output cairan (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>e. Perfusi jaringan (skala : 1 2 3 4 5)</p>	<p>elektrolit</p> <p>2.9 Pertahankan catatan intake dan output yang akurat</p> <p>2.10 Monitor respon pasien untuk menentukan terapi elektrolit</p> <p>Fluid Management (Management Cairan)</p> <p>2.11 Beri terapi IV dengan tepat</p> <p>2.12 Monitor status hidrasi</p> <p>2.13 Monitor hemodinamik status, CVP, MAP, PAP, and PCWP</p> <p>2.14 Monitor status nutrisi</p> <p>2.15 Monitor respon pasien untuk menetapkan terapi elektrolit</p> <p>2.16 Monitor berat badan harian dan kecendrungan</p> <p>2.17 Tingkatkan intake oral</p> <p>2.18 Monitor tanda-tanda vital dengan tepat</p> <p>2.19 Monitor efek pemberian cairan elektrolit tambahan</p> <p>2.20 Tetap hitung intake dan output dengan tepat</p> <p>2.21 Monitor hasil pemeriksaan LAB mencakup Hematokrit, BUN, Albumin, protein total</p> <p>2.22 Sediakan air untuk memasukkan kedalam selang NGT</p> <p>Fluid Monitoring (Monitor Cairan)</p> <p>2.23 Tentukan jumlah, tipe intake cairan, dan kebiasaan eliminasi</p> <p>2.24 Tentukan kemungkinan faktor resiko untuk ketidakseimbangan</p>
--	--	---	---

		<p>f. Fungsi kognitif (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>Thermoregulation (Thermoregulasi)</p> <p>Indikator :</p> <p>a. Berkeringat (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>b. Menggigil (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>c. Nadi apikal (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>d. Nadi radial (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>e. Frekuensi pernafasan (skala : 1 2 3 4 5)</p> <p>f. Melaporkan kenyamanan suhu (skala : 1 2 3 4 5)</p>	<p>cairan</p> <p>2. 25 Monitor membran mukosa, turgor kulit, kekeringan</p> <p>2. 26 Monitor serum dan urin elektrolit dengan tepat</p> <p>2. 27 Monitor albumin dan protein total</p> <p>2. 28 Monitor tekanan darah, nadi, dan pernafasan</p> <p>2. 29 Monitor warna, jumlah, dan kepekatan urin</p> <p>2. 30 Atur cairan dengan tepat</p> <p>2. 31 Monitor akses cairan IV</p> <p>2. 32 Batasi dan sediakan intake cairan dengan tepat</p>
3	<p>Risiko ketidakstabilan kadar tekanan darah</p> <p>Definisi: Risiko terhadap variasi kadar tekanan darah dalam rentang normal</p> <p>Faktor risiko:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurang pengetahuan tentang manajemen diabetes (mis: rencana tindakan) 2. Tingkat perkembangan 	<p>Acceptance: health status</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x6 jam risiko ketidakstabilan kadar glukosa darah tidak terjadi dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Melepaskan konsep kesehatan sebelumnya b. Mengenal kesehatan saat ini 	<p>NIC:</p> <p>Hypertension management</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 1 Monitor tanda dan gejala hipertention; kelemahan, lesu, nyeri tengkuk, pandangan kabur dan sakit kepala 3. 2 Monitor urine keton jika ada indikasi 3. 3 Monitor ABG, elektrolit dan level betahydroxybutirate jika ada 3. 4 Monitor TD otostatik dan nadi jika ada indikasi 3. 5 Berikan insulin sesuai advis

<p>3. Asupan diit</p> <p>4. Pemantauan asupan gula darah yang tepat</p> <p>5. Kurang penerimaan terhadap diagnosis</p> <p>6. Kurang kepatuhan padarencana manajemen diabetes (mis: mematuhi rencana tindakan)</p> <p>7. Kurang manajemen diabetes (mis: rencana tindakan)</p> <p>8. Manajemen pengobatan</p> <p>9. Status kesehatan mental</p> <p>10. Tingkat aktivitas fisik</p> <p>11. Status kesehatan fisik</p> <p>12. Kehamilan</p> <p>13. Kecepatan periode pertumbuhan</p> <p>14. Stres</p> <p>15. Pertambahan berat badan</p> <p>16. Penurunan berat badan</p>	<p>c. Melaporkan melihat diri secara positif</p> <p>d. Mempertahankan hubungan</p> <p>e. Melaporkan penerimaan terhadap kesehatan</p> <p>f. Menerapkan perubahan tentang status kesehatan</p> <p>g. Keadaan tenang dan kooperatif</p> <p>h. Mengatasi keadaan penyakitnya</p> <p>i. Membuat keputusan tentang kesehatan</p> <p>j. Klarifikasi nilai diri</p> <p>k. Klarifikasi prioritas hidup</p> <p>l. Melakukan perawatan diri</p> <p>Skala: 1= tidak pernah 2= jarang 3= kadang-kadang 4= sering 5= selalu</p> <p>Blood pressure level a. Kadar gula darah Skala: 1= sangat berat 2= berat 3= sedang</p>	<p>3. 6 Dorong asupan cairan per oral</p> <p>3. 7 Monitor status cairan (intake dan output) secara tepat</p> <p>3. 8 Pelihara jalur IV secara tepat</p> <p>3. 9 Berikan cairan IV jika perlu</p> <p>3. 10 Berikan potasium sesuai advis</p> <p>3. 11 Konsultasi dokter jika ada tanda dan gejala hiperglikemi menetap atau memburuk</p> <p>3. 12 Bantu ambulasi jika terjadi hipotensi ortostatik</p> <p>3. 13 Beri oral hygiene jika perlu</p> <p>3. 14 Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia</p> <p>3. 15 Antisipasi situasi pemberian insulin jika ada peningkatan kadar gula darah</p> <p>3. 16 Batasi latihan ketika gula darah >250 mg atau dl khususnya adanya keton pada urine</p> <p>3. 17 Dorong pasien mengontrol level gula darah</p> <p>3. 18 Bantu pasien menginterpretasikan level gula darah</p> <p>3. 19 Ulang penjelasan tentang gula darah bersama pasien dan keluarga</p> <p>3. 20 Ajarkan penilaian urine keton jika perlu</p> <p>3. 21 Periksa level gula darah oleh anggota keluarga</p> <p>Hypertention management</p>
--	---	--

		<p>4= ringan 5= normal</p>	<p>3. 22Identifikasi pasien yang berisiko terkena hipoglikemia</p> <p>3. 23Tentukan tanda dan gejala hipertention</p> <p>3. 24Monitor kadar glukosa darah sesuai indikasi</p> <p>3. 25Monitor tanda dan gejala hipertention: shakiness, tremor, berkeringat, nervousness, ansietas, irritability (mudah marah), tidak sabaran, takikardia, palpitasi, chills (menggigil), clamminess, kepala terasa ringan, pucat, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, kelemahan, hangat, pusing, faintness (tidak sadarkan diri), penglihatan kabur, mimpi buruk, mengigau dalma tidur, paresthesia, kesulitan berkonsentrasi, kesulitan berbicara, inkoordinasi, perubahan perilaku, bingung, coma, kejang.</p> <p>3. 26Berikan karbohidrat sederhana jika ada indikasi</p> <p>3. 27Berikan karbohidrat kompleks dan protein jika ada indikasi</p> <p>3. 28Berikan glucagon jika ada indikasi</p> <p>3. 29Hubungi pelayanan gawat darurat jika perlu</p> <p>3. 30Berikan glukosa per IV jika ada indikasi</p> <p>3. 31Pertahankan jalan napas pasien</p>
--	--	--------------------------------	---

		<p>jika perlu</p> <p>3. 32Pertahankan akses vena</p> <p>3. 33Lindungi dari injuri</p> <p>3. 34Kaji ulang kejadian hipoglikemia dan kemungkinan penyebabnya</p> <p>3. 35Instruksikan pasien dan keluarga mengenai tanda dan gejala, faktor resiko dan penanganan hipoglikemia</p> <p>3. 36Instruksikan pasien untuk selalu menyediakan karbohidrat sederhana</p> <p>3. 37Instruksikan pasien untuk menjaga keseimbangan diit, insulinatau obat oral dan latihan</p> <p>3. 38Dorong pasien memonitor kadar gula darah secara mandiri</p> <p>3. 39Informasikan kepada pasien risiko peningkatan kejadian hipoglikemia dengan terapi yang intensif dan kadar gula darah yang normal</p> <p>Teaching : disease Process</p> <p>3. 40Berikan penilaian tentang tingkat pengetahuan pasien tentang prosespenyakit yang spesifik</p> <p>3. 41Jelaskan patofisiologi dari penyakit dan bagaimana hal ini</p>
	<p>Knowledge: hipertention management</p> <p>a. Penyebab dan faktor pendukung</p> <p>b. Tanda dan gejala awal penyakit</p> <p>c. Peran diit dalam mengontrol gula darah</p> <p>d. Strategi untuk patuh pada diit</p> <p>e. Peran latihan dalam mengontrol gula darah</p> <p>f. Peran tidur dalam mengontrol gula darah</p> <p>g. Hiperglikemia dan tandanya</p> <p>h. Pencegahan hiperglikemia</p> <p>i. Prosedur tindak lanjut hiperglikemia</p> <p>j. Hipoglikemia dan tandanya</p> <p>k. Pencegahan hipoglikemia</p>	

		<p>l. Prosedur tindak lanjut hipoglikemia</p> <p>m. Penting menjaga kadar gula darah dalam rentang normal</p> <p>n. Efek sakit akut akibat nilai gula darah</p> <p>o. Melakukan respon terhadap kadar gula darah</p> <p>p. Mengetahui cara penggunaan insulin</p> <p>q. Tehnik tepat menyusun dan memberikan insulin</p> <p>r. Rencana untuk berpindah atau rotasi tempat injeksi</p> <p>s. Awal, puncak dan lamanya insulin bekerja</p> <p>t. Tepat membuang syringe dan needle</p> <p>u. Mengetahui pengobatan oral</p> <p>v. Tepat penyimpanan obat</p> <p>w. Efek terapi pengobatan</p> <p>x. Efek samping obat</p> <p>Skala: 1= tidak tahu 2= pengetahuan</p>	<p>berhubungan dengan anatomi dan fisiologi, dengan cara yang tepat.</p> <p>3. 42 Gambarkan tanda dan gejala yang biasa muncul pada penyakit, dengan cara yang tepat</p> <p>3. 43 Gambarkan proses penyakit, dengan cara yang tepat</p> <p>3. 44 Identifikasi kemungkinan penyebab, dengan cara yang tepat</p> <p>3. 45 Sediakan informasi pada pasien tentang kondisi, dengan cara yang tepat</p> <p>3. 46 Hindari harapan yang kosong</p> <p>3. 47 Sediakan bagi keluarga informasi tentang kemajuan pasien dengan cara yang tepat</p> <p>3. 48 Diskusikan perubahan gaya hidup yang mungkin diperlukan untuk mencegah komplikasi di masa yang akan datang dan atau proses pengontrolan penyakit</p> <p>3. 49 Diskusikan pilihan terapi atau penanganan</p> <p>3. 50 Dukung pasien untuk mengeksplorasi atau mendapatkan second opinion dengan cara yang tepat atau diindikasikan</p> <p>3. 51 Eksplorasi kemungkinan sumber atau dukungan, dengan cara yang tepat</p> <p>3. 52 Rujuk pasien pada grup atau agensi di komunitas lokal,</p>
--	--	--	--

		<p>terbatas</p> <p>3= pengetahuan sedang</p> <p>4= pengetahuan baik</p> <p>5= pengetahuan luas</p>	<p>dengan cara yang tepat</p> <p>3. 53 Instruksikan pasien mengenai tanda dan gejala untuk melaporkan pada pemberi perawatan kesehatan, dengan cara yang tepat.</p>
4	<p>Ketidakeimbangan Nutrisi : Kurang Dari Kebutuhan Tubuh</p> <p>Definisi :</p> <p>Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolik</p>	<p>Status gizi dan nutrisi</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x6 jam</p> <p>Diharapkan masalah status gizi atau nutrisi pasien dapat teratasi dari skala bermasalah (1) menjadi tidak bermasalah (5)</p> <p>Dengan indikator atau kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Asupan gizi pasien terpenuhi b. Asupan makanan c. Asupan cairan d. Energi e. Rasio berat atau tinggi f. Hidrasi <p>Pemantauan Gizi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Asupan kalori b. Asupan protein c. Asupan lemak d. Asupan karbohidrat 	<p>Terapi Nutrisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 1 Lakukan penilaian gizi yang sesuai, pantau makanan atau cairan yang dimakan dan hitung kalori harian, sebagaimana mestinya 4. 2 Pantau kelayakan permintaan diet untuk memenuhi kebutuhan nutrisi harian, sebagaimana mestinya 4. 3 Berkolaborasi dengan ahli gizi dalam menentukan jumlah kalori dan jenis nutrisi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi, sebagaimana mestinya 4. 4 Tentukan pilihan atau jenis makanan dengan memperhatikan jenis budaya dan agama 4. 5 Pilih suplemen nutrisi atau gizi, sebagaimana mestinya 4. 6 Dorong pasien untuk memilih makanan semi lunak jika kurangnya air liur sehingga menghambat proses menelan 4. 7 Dorong asupan makanan yang adekuat, sebagaimana mestinya 4. 8 Dorong asupan makanan dan cairan

		<ul style="list-style-type: none"> e. Asupan serat f. Asupan vitamin g. Asupan mineral h. Asupan zat besi i. Asupan kalsium j. Asupan sodium <p>Manajemen berat badan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Berat badan b. Ketebalan lipatan trisep c. Ketebalan lipatan subscapular d. Rasio lingk pinggang atau pinggul (perempuan) e. Rasio lingk leher atau pinggang (laki-laki) f. Persentase lemak tubuh g. Persentil lingk kepala (anak) h. Persentil tinggi badan i. Persentil berat badan 	<p>n tinggi kalium, sebagaimana mestinya</p> <p>4. 9 Pastikan bahwa diet termasuk makanan tinggi serat untuk mencegah sembelit</p> <p>4. 10 Berikan pasien makanan tinggi kalori tinggi protein, makanan ringan dan minuman yang mudah dikonsumsi, sebagaimana mestinya</p> <p>4. 11 Bantu pasien untuk memilih makanan yang semi lunak, hambar atau makanan yang bebas asam, sebagaimana mestinya</p> <p>4. 12 Tentukan kebutuhan untuk pemasangan NGT</p> <p>4. 13 Kelola dosis nutrisi enteral, sebagaimana mestinya</p> <p>4. 14 Hentikan penggunaan selang bantu makan (NGT), apabila asupan oral sudah ditoleransi</p> <p>4. 15 Kelola hiperalimentasi cairan, sebagaimana mestinya</p> <p>4. 16 Pastikan ketersediaan diet terapeutik yang progresif</p> <p>4. 17 Dorong membawa makanan rumah, yang sesuai</p> <p>4. 18 Sarankan percobaan penghapusan makanan yang mengandung laktosa, sebagaimana</p>
--	--	---	---

			<p>a mestinya</p> <p>4. 19 Menawarkan rempah sebagai alternatif pengganti garam</p> <p>4. 20 Atur lingkungan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan dan santai</p> <p>4. 21 Buat makanan dengan cara yang menarik, menyenangkan, berikan pilihan untuk warna, tekstur, dan lakukan atau tawarkan perawatan oral sebelum makan jika diperlukan</p> <p>4. 22 Bantu pasien untuk duduk sebelum makan atau minum</p> <p>4. 23 Pantau nilai-nilai laboratorium, yang sesuai</p> <p>4. 24 Ajarkan pasien dan keluarga mengenai diet yang diberikan</p> <p>4. 25 Anjurkan pengajaran dan perencanaan pada diet, yang diperlukan</p> <p>4. 26 Berikan pasien dan keluarga contoh tertulis mengenai diet Pemantauan Gizi</p> <p>4. 27 Berat badan pasien</p> <p>4. 28 Monitor pertumbuhan dan perkembangan</p> <p>4. 29 Lakukan pengukuran antropometri komposisi tubuh (misalnya indeks masa tubuh dan pengukuran lingkar pinggang)</p> <p>4. 30 Pantau tingkat penurunan berat badan dan cantumkan (tinggi dan</p>
--	--	--	--

			<p>berat di standar grafik pertumbuhan pada pasien anak)</p> <p>4. 31 Identifikasi perubahan terbaru pada berat badan</p> <p>4. 32 Tentukan jumlah berat badan yang tepat selama periode antepartum</p> <p>4. 33 Monitor turgor kulit dan mobilitas</p> <p>4. 34 Identifikasi kelainan pada kulit (misalnya memar berlebih, penyembuhan luka yang lambat ,dan perdarahan)</p> <p>4. 35 Identifikasi kelainan pada rambut (misalnya kering, tipis, kasar)</p> <p>4. 36 Monitor adanya mual dan muntah</p> <p>4. 37 Identifikasi kelainan pada usus (misalnya diare,darah, lendir dan BAB yang tidak teratur atau menyakitkan)</p> <p>4. 38 Pantau asupan kalori dan Diet</p> <p>4. 39 Identifikasi perubahan nafsu makan dan aktivitas</p> <p>4. 40 Pantau kebiasaan jenis dan tingkat latihan atau aktifitas</p> <p>4. 41 Bahas peran aspek sosial dan emosional dalam mengkonsumsi makanan</p> <p>4. 42 menentukan pola makan (misalnya makanan)</p> <p>4. 43 yang disukai dan tidak disukai, makanan cepat saji berlebih, cepat</p>
--	--	--	---

			<p>lapar, makan dengan cepat, pola interaksi anak selama makan, dan frekuensi menyusui bayi)</p> <p>4. 44 Monitor jaringan konjungtiva pucat, memerah dan kering</p> <p>4. 45 identifikasi kelainan pada kuku</p> <p>4. 46 Lakukan evaluasi menelan (misalnya fungsi motorik otot lidah, mulut dan wajah; refleks menelan dan refleks muntah)</p> <p>4. 47 Identifikasi kelainan pada rongga mulut (misalnya peradangan, perdarahan gusi bibir kering atau pecah-pecah, luka, lidah kirmizi, dan hyperemic dan hipertrofik papila)</p> <p>4. 48 Pantau keadaan mental (misalnya kebingungan, depresi dan kecemasan)</p> <p>4. 49 Identifikasi kelainan dalam sistem muskuloskeletal (misalnya otot, nyeri sendi, patah tulang, dan postur tubuh)</p> <p>4. 50 Lakukan pengujian laboratorium, pemantauan hasil (misalnya kolesterol, serum albumin, transferrin, prealbumin, nitrogen dalam urin 24-Jam, kadar urea, nitrogen, Kreatinin, hemoglobin, hematokrit, imunitas seluler, limfosit total dan kadar elektrolit)</p>
--	--	--	--

			<p>4. 51 Tentukan rekomendasi energi (misalnya direkomendasikan diet <i>ary allowance</i>) berdasarkan faktor-faktor pasien (misalnya usia, berat, tinggi, gender, dan tingkat aktivitas fisik)</p> <p>4. 52 Tentukan faktor-faktor yang mempengaruhi asupan nutrisi (misalnya pengetahuan, ketersediaan dan aksesibilitas produk makanan berkualitas dalam semua kategori makanan; pengaruh agama dan budaya, jenis kelamin, kemampuan untuk mempersiapkan makanan isolasi sosial; rawat inap; tidak dapat mengunyah; kesulitan menelan; penyakit periodontal; penggunaan gigi palsu; penurunan kepekaan rasa; penggunaan obat-obatan; dan penyakit atau akibat pascaoperasi)</p> <p>4. 53 Tinjau sumber data yang berkaitan dengan status gizi (buku harian makanan misalnya jadwal tertulis)</p> <p>4. 54 Mulai pengobatan atau memberikan arahan, sebagaimana mestinya Manajemen berat</p> <p>4. 55 Diskusikan dengan individu hubungan antara asupan makanan, olahraga, berat badan, dan penurunan berat badan</p>
--	--	--	---

			<p>4. 56 Diskusikan dengan individu kondisi medis yang dapat mempengaruhi berat badan</p> <p>4. 57 Diskusikan dengan individu kebiasaan dan adat istiadat dan budaya dan faktor-faktor keturunan itu pengaruh berat</p> <p>4. 58 Diskusikan risiko yang terkait dengan berat badan dan berat badan rendah</p> <p>4. 59 menentukan individu motivasi untuk mengubah kebiasaan makan</p> <p>4. 60 menentukan individu berat badan ideal</p> <p>4. 61 menentukan individu ideal persentase lemak tubuh</p> <p>4. 62 mengembangkan dengan individu sebuah metode untuk menyimpan catatan harian asupan, sesi latihan, dan atau perubahan berat badan</p> <p>4. 63 mendorong individu untuk menuliskan cita-cita mingguan yang realistis untuk asupan makanan, latihan dan menampilkan mereka di lokasi mana mereka dapat ditinjau setiap hari</p> <p>4. 64 mendorong individu untuk beban mingguan bagan, sesuai</p> <p>4. 65 mendorong individu untuk mengkonsumsi jumlah yang cukup air sehari-hari</p>
--	--	--	---

			<p>4. 66 rencana imbalan dengan individu untuk merayakan mencapai j angka pendek dan jangka panjang tujuan</p> <p>4. 67 menginformasikan individu tentang apakah kelompok dukungan tersedia untuk bantuan</p>
--	--	--	---

4. Tindakan keperawatan

Merupakan inisiatif dari rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap pelaksanaan dimulai dimulai setelah rencana tindakan disusun dan ditujukan pada *nursing orders* untuk membantu pasien mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu rencana tindakan yang spesifik dilaksanakan untuk memodifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masalah kesehatan pasien. Adapun tahap-tahap dalam tindakan keperawatan adalah sebagai berikut :

a. Tahap 1 : persiapan

Tahap awal tindakan keperawatan ini menuntut perawat untuk mengevaluasi yang diidentifikasi pada tahap perencanaan.

b. Tahap 2 : intervensi

Fokus tahap pelaksanaan tindakan perawatan adalah kegiatan dan pelaksanaan tindakan dari perencanaan untuk memenuhi kebutuhan fisik dan emosional. Pendekatan tindakan keperawatan meliputi tindakan independen, dependen, dan interdependen.

c. Tahap 3 : dokumentasi

Pelaksanaan tindakan keperawatan harus diikuti oleh pencatatan yang lengkap dan akurat terhadap suatu kejadian dalam proses keperawatan.

5. Evaluasi Keperawatan

Perencanaan evaluasi memuat kriteria keberhasilan proses dan keberhasilan tindakan keperawatan. Keberhasilan proses dapat dilihat dengan jalan membandingkan antara proses dengan pedoman atau rencana proses tersebut. Sasaran evaluasi adalah sebagai berikut :

- a. Proses asuhan keperawatan, berdasarkan kriteria atau rencana yang telah disusun).
- b. Hasil tindakan keperawatan ,berdasarkan kriteria keberhasilan yang telah di rumuskan dalam rencana evaluasi.

Terdapat 3 kemungkinan hasil evaluasi yaitu :

- a. Tujuan tercapai,apabila pasien telah menunjukkan perbaikanatau kemajuan sesuai dengan kriteria yang telah di tetapkan.
- b. Tujuan tercapai sebagian,apabila tujuan itu tidak tercapai secara maksimal, sehingga perlu di cari penyebab dan cara mengatasinya.
- c. Tujuan tidak tercapai, apabila pasien tidak menunjukkan perubahanatau kemajuan sama sekali bahkan timbul masalah baru.dalam hal ini perawat perlu untuk mengkaji secara lebih mendalam apakah terdapat data, analisis, diagnosa, tindakan, dan faktor-faktor lain yang tidak sesuai yang menjadi penyebab tidak tercapainya tujuan. Setelah seorang perawat melakukan seluruh proses keperawatan dari pengkajian sampai dengan evaluasi kepada pasien, seluruh tindakannya harus di dokumentasikan dengan benar dalam dokumentasi keperawatan.

6. Dokumentasi Keperawatan

Dokumentasi adalah segala sesuatu yang tertulis atau tercetak yang dapat diandalkan sebagai catatan tentang bukti bagi individu yang berwenang (Potter, 2005). Potter (2005) juga menjelaskan tentang tujuan dalam pendokumentasian yaitu :

a. Komunikasi

Sebagai cara bagi tim kesehatan untuk mengkomunikasikan (menjelaskan) perawatan pasien termasuk perawatan individual, edukasi pasien dan penggunaan rujukan untuk rencana pemulangan.

b. Tagihan *financial*

Dokumentasi dapat menjelaskan sejauh mana lembaga perawatan mendapatkan ganti rugi (*reimburse*) atas pelayanan yang diberikan bagi pasien.

c. Edukasi

Dengan catatan ini peserta didik belajar tentang pola yang harus ditemui dalam berbagai masalah kesehatan dan menjadi mampu untuk mengantisipasi tipe perawatan yang dibutuhkan pasien.

d. Pengkajian

Catatan memberikan data yang digunakan perawat untuk mengidentifikasi dan mendukung diagnosa keperawatan dan merencanakan intervensi yang sesuai.

e. Pemantauan

Tinjauan teratur tentang informasi pada catatan pasien memberi dasar untuk evaluasi tentang kualitas dan ketepatan perawatan yang diberikan dalam suatu institusi.

f. Dokumentasi legal

Pendokumentasian yang akurat adalah salah satu pertahanan diri terbaik terhadap tuntutan yang berkaitan dengan asuhan keperawatan.

g. Riset

Perawat dapat menggunakan catatan pasien selama studi riset untuk mengumpulkan informasi tentang faktor-faktor tertentu. Audit dan pemantauan.P