

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kondisi metabolik yang disebabkan oleh kurangnya produksi insulin oleh pankreas atau ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan insulin yang diproduksi sehingga menyebabkan tubuh menjadi hiperglikemia (*World Health Organization, 2021*). Diabetes Melitus adalah kondisi kronis yang terjadi ketika ada peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan atau cukup hormon insulin atau menggunakan insulin secara efektif (*International Diabetes Federation, 2021*).

Diabetes melitus adalah penyakit menahun (*kronis*) berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal. Penyakit diabetes melitus komplikasinya telah menjadi salah satu penyebab meningkatnya jumlah kematian yang diakibatkan penyakit tidak menular di Indonesia (Wijayanti & Warsono, 2022).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Diabetes Melitus Tipe II merupakan kondisi kronik yang terjadi jika ada peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak menghasilkan insulin atau menggunakan insulin secara efektif.

2. Klasifikasi Diabetes Melitus (DM)

Ada beberapa klasifikasi Diabetes Melitus berupa (Sulastri, 2022):

a. Diabetes Melitus Tipe 1

DM yang terjadi akibat kerusakan pada sel-sel beta pankreas. Terbagi dalam dua tipe yaitu DM yang diperantarai oleh proses imunologi (immune-mediated diabetes) dan diabetes idiopatik yang tidak diketahui penyebabnya. Reaksi autoimun DM tipe 1 timbul disebabkan adanya peradangan pada sel beta (insulitis). Ini menyebabkan

timbulnya antibodi terhadap sel beta yang disebut ICA (Islet Cell Antibody). Reaksi antigen (sel beta) dengan antibodi (ICA) yang ditimbulkannya menyebabkan hancurnya sel beta. Insulitis ini bisa disebabkan macam-macam virus, yaitu virus cocksakie, rubella, CMV, herpes dan lain-lain. Virus ini pada insulitis hanya menyerang sel beta, biasanya sel alfa dan delta tetap utuh. Pada DM tipe 1 ini terjadi kekurangan insulin absolut, peningkatan glukosa darah, dan pemecahan lemak dan protein tubuh. DM Tipe ini umumnya terjadi pada usia muda.

b. Diabetes Melitus Tipe II

DM tipe 2 yang sebelumnya dikenal sebagai non-insulin dependent diabetes (NIDDM) atau diabetes pada orang dewasa (adult-onset diabetes). Diabetes tipe 2 istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu kondisi terjadinya hiperglikemia meskipun insulin yang dibutuhkan tersedia. Ini meliputi individu yang mengalami resistensi insulin dan mengalami defisiensi insulin relatif. Pada DM tipe 2 jumlah insulin normal, malah mungkin lebih banyak tetapi jumlah reseptor insulin yang terdapat pada permukaan sel yang kurang. Dengan demikian keadaan ini sama dengan DM tipe 1. Perbedaannya adalah DM tipe 2 disamping kadar glukosa tinggi, kadar insulin juga tinggi atau normal. Keadaan ini disebut resistensi insulin. Penyebab resistensi insulin sebenarnya tidak begitu jelas, tetapi faktor-faktor dibawah ini banyak berperan seperti obesitas, diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat, kurang gerak badan dan faktor keturunan. Resistensi insulin akan meningkatkan risiko seseorang terkena pre-diabetes, yang pada akhirnya dapat berkembang menjadi DM tipe 2. *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) memperkirakan, 15 hingga 30 persen orang dengan pre-diabetes akan terkena diabetes dalam jangka waktu lima tahun. Selanjutnya, menurut *American Diabetes Association* (ADA), setengah dari penderita glukosa darah tinggi akan terkena DM dalam waktu 10 tahun.

c. Diabetes Melitus Gestasional

DM yang terjadi saat kehamilan. Penyebab DM tipe ini adanya riwayat DM dari keluarga, obesitas, usia ibu saat hamil, riwayat melahirkan bayi besar dan riwayat penyakit lainnya. Gejalanya sama seperti DM pada umumnya dan jika tidak ditangani secara dini akan berisiko komplikasi pada persalinan, dan menyebabkan bayi lahir dengan berat badan > 4 kg serta kematian bayi dalam kandungan. Intoleransi glukosa yang timbul atau mulai diketahui selama pasien hamil, biasanya terjadi pada kehamilan trimester kedua dan keempat. Pada wanita hamil terjadi peningkatan hormon pertumbuhan dan glukokortikoid, dimana kedua hormon tersebut bersifat hiperglikemik, sehingga menambah kebutuhan insulin. Akan tetapi karena pengaruh hormon progesteron dan estrogen yang meningkat pula, maka fungsi insulin berkurang, karena progesteron dan estrogen merupakan antagonis dengan insulin. Hormon kontra insulin menyebabkan intoleransi terhadap glukosa berkurang, sehingga kebutuhan insulin meningkat dan menyebabkan hiperglikemi.

d. Diabetes Melitus Tipe Lainnya

DM tipe ini dihubungkan dengan keadaan dan sindrom tertentu, misalnya DM yang terjadi karena sindroma penyakit genetik yang menyebabkan menurunnya fungsi sel beta, penyakit genetik yang menyebabkan menurunnya kerja insulin, penyakit pada pankreas seperti pankreatitis, trauma, neoplasma, fibrosis kistik dan endokrinopati. Kondisi infeksi rubella congenital dan cytomegalovirus, penyakit eksokrin pankreas, penyakit endokrin seperti akromegali atau sindrom chusing, gangguan endokrin juga dapat menimbulkan hiperglikemia akibat peningkatan produksi glukosa hati atau penurunan penggunaan glukosa oleh sel, obat atau zat kimia (misalnya penggunaan glukokortikoid) jangka panjang. Diagnosis DM ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Untuk

memantau hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler menggunakan glukometer

3. Etiologi

Resistensi insulin dan meningkatnya ketidakaturan sekresi insulin adalah penyebab diabetes mellitus tipe II. pada individu dengan diabetes mellitus yang tidak bergantung pada insulin (NIDDM). Terdapat pola keturunan yang jelas pada kondisi ini. Produksi dan kerja insulin yang tidak biasa merupakan ciri khas dari diabetes melitus yang tidak bergantung pada insulin (NIDDM). Pada awalnya, tampaknya sel target resisten terhadap efek insulin. Insulin meningkatkan pengangkutan glukosa melintasi membran sel dengan cara mengikat reseptor permukaan sel yang spesifik. Hal ini diikuti oleh proses intraseluler. Pada pasien-pasien dengan NIDDM terdapat kelainan dalam pengikatan insulin dengan reseptor. Ini dapat disebabkan oleh berkurangnya jumlah tempat reseptor yang responsive insulin pada membrane sel. Akibatnya, terjadi penggabungan abnormal antara kompleks reseptor insulin dengan sistem transport glukosa. Kadar glukosa normal dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama dengan meningkatkan sekresi insulin, tetapi pada akhirnya sekresi insulin menurun, dan jumlah insulin yang beredar tidak lagi memadai untuk mempertahankan euglikemia. Sekitar 80% pasien NIDDM mengalami obesitas. Karena obesitas berkaitan dengan resistensi insulin, maka kemungkinan besar gangguan toleransi glukosa dan DM Tipe 2 yang pada akhirnya terjadi pada pasien-pasien NIDDM merupakan akibat dari obesitasnya. Pengurangan berat badan seringkali dikaitkan dengan perbaikan dalam sensitivitas insulin dan pemilihan toleransi glukosa (Manurung, 2018).

4. Faktor Resiko

Adapun Faktor risikonya yaitu (Manurung, 2018):

- a. Faktor Resiko yang Tidak Bisa Diubah

1) Kelainan genetik

Diabetes dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap DM Tipe 2, karena kelainan gen yang mengakibatkan tubuhnya tak dapat menghasilkan insulin dengan baik.

2) Usia

Umumnya manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes sering muncul setelah seseorang memasuki usia rawan tersebut, terutama setelah usia 45 tahun pada mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka lagi terhadap insulin.

b. Faktor Resiko yang Bisa Diubah

1) Stres

Stres kronis cenderung membuat seseorang mencari manis dan berlemak tinggi untuk meningkatkan kadar serotonin otak. Serotonin ini memiliki efek penenang sementara untuk meredakan stres, tetapi gula dan lemak itulah yang berbahaya bagi mereka yang berisiko terkena DM Tipe 2.

2) Pola makan yang salah

Kurang gizi atau kelebihan berat badan keduanya meningkatkan risiko terkena DM Tipe 2. Kurang gizi (malnutrisi) dapat merusak pankreas, sedangkan berat badan lebih (obesitas) mengakibatkan gangguan kerja insulin (resistensi insulin).

3) Minimnya Aktivitas Fisik

Setiap gerakan tubuh dengan tujuan meningkatkan dan mengeluarkan tenaga dan energi, yang biasa dilakukan atau aktivitas sehari-hari sesuai profesi atau pekerjaan. Sedangkan faktor risiko penderita DM adalah mereka yang memiliki aktivitas minim, sehingga pengeluaran tenaga dan energi hanya sedikit.

4) Obesitas

80% dari penderita Diabetes Militus Tipe II memiliki tubuh yang gemuk.

5) Merokok

Merokok dapat meningkatkan kejadian diabetes melitus. Mereka yang menghabiskan sedikitnya 20 batang rokok sehari memiliki risiko terserang diabetes 62% lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Merokok dapat mengakibatkan kondisi yang tahan terhadap insulin, kata para peneliti tersebut. Itu berarti merokok dapat mencampuri cara tubuh memanfaatkan insulin. Kekebalan tubuh terhadap insulin biasanya mengawali terbentuknya DM tipe 2.

6) Hipertensi

Pada orang dengan DM Tipe II, hipertensi berhubungan dengan resistensi insulin dan abnormalitas pada sistem renin-angiotensin dan konsekuensi metabolik yang meningkatkan morbiditas. Abnormalitas metabolik berhubungan dengan peningkatan diabetes mellitus pada kelainan fungsi tubuh/disfungsi endotelial. Sel endotelial mensintesis beberapa substans bioaktif kuat yang mengatur struktur fungsi pembuluh darah.

5. Manifestasi Klinis

Seseorang yang menderita DM Tipe 2 dapat memiliki gejala antara lain poliuria (sering kencing), polidipsia (sering merasa haus), dan polifagia (sering merasa lapar), serta penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebabnya. Selain hal-hal tersebut, gejala penderita DM lain adalah keluhan lemah badan dan kurangnya energi, kesemutan di tangan atau kaki, gatal, mudah terkena infeksi bakteri atau jamur, penyembuhan luka yang lama, dan mata kabur. Namun, pada beberapa kasus, penderita DM tidak menunjukkan adanya gejala. Menurut Manurung (2018), beberapa keluhan dan gejala yang perlu mendapat perhatian ialah :

a. Keluhan Klasik

1) Penurunan Berat badan

Penurunan berat badan yang berlangsung dalam waktu relatif singkat harus menimbulkan kecurigaan. Hal ini disebabkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan tenaga. Untuk kelangsungan hidup, sumber tenaga terpaksa diambil dari cadangan lain yaitu sel lemak dan otot. Akibatnya penderita kehilangan jaringan lemak dan otot sehingga menjadi kurus.

2) Poliuria

Karena sifatnya, kadar glukosa darah yang tinggi akan menyebabkan banyak kencing. Kencing yang sering dan dalam jumlah banyak akan sangat mengganggu penderita, terutama pada waktu malam hari.

3) Banyak minum

Rasa haus sering dialami oleh penderita karena banyaknya cairan yang keluar melalui kencing. Keadaan ini justru sering disalah tafsirkan. Dikira sebab rasa haus ialah udara yang panas atau beban kerja yang berat. Untuk menghilangkan rasa haus itu penderita minum banyak.

4) Banyak makan

Kalori dari makanan yang dimakan, setelah dimetabolisme menjadi glukosa dalam darah tidak seluruhnya dapat dimanfaatkan, penderita selalu merasa lapar.

b. Gejala Tambahan

- 1) Berat badan menurun cepat tanpa penyebab yang jelas.
- 2) Kesemutan.
- 3) Gatal didaerah kemaluan wanita.
- 4) Keputihan pada wanita.
- 5) Luka sulit sembuh.
- 6) Bisul yang hilang timbul.

7) Penglihatan kabur.

8) Cepat lelah

(Kementerian Kesehatan, 2018)

6. Patofisiologi

Dua patofisiologi utama yang mendasari terjadinya kasus diabetes melitus tipe 2 secara genetik adalah resistensi insulin dan defek fungsi sel beta pankreas. Resistensi insulin merupakan kondisi umum bagi orang-orang dengan berat badan overweight atau obesitas. Insulin tidak dapat bekerja secara optimal di sel-sel otot, lemak dan hati sehingga memaksa pankreas mengkompensasi untuk memproduksi insulin lebih banyak. Ketika produksi insulin oleh sel beta pankreas tidak adekuat huna mengkompensasi peningkatan resistensi insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat, pada saatnya akan terjadi hiperglikemia kronik. Hiperglikemia kronik pada diabetes melitus tipe 2 semakin merusak sel beta di satu sisi dan memperburuk resistensi insulin di sisi lain sehingga penyakit diabetes melitus tipe 2 semakin progresif (Decroli, 2019).

Secara klinis, makna resistensi insulin adalah adanya konsentrasi insulin yang lebih tinggi dari normal yang dibutuhkan untuk mempertahankan normal glikemia. Pada tingkat seluler, resistensi insulin menunjukkan kemampuan yang tidak adekuat dari insulin signaling mulai dari pre reseptor, reseptor dan post reseptor. Secara molekuler beberapa faktor yang diduga terlibat dalam patogenesis resistensi insulin antara lain, perubahan pada protein kinase B, mutasi protein insulin reseptor subtrate (IRS), peningkatan fosforilasi serin dari protein IRS, phosphatidylinositol 3 kinase (PI3 Kinase), Protein Kinase C dan mekanisme molekuler dari inhibisi transkripsi gen IR (Insulin Reseptor) (Decroli, 2019).

b. Komplikasi Metabolic Kronik

Komplikasi metabolik kronik pada pasien DM dapat berupa kerusakan pada pembuluh darah kecil (mikrovaskuler) dan komplikasi pada pembuluh darah besar (makrovaskuler) diantaranya (Hinkle & Cheever, 2018):

1) Komplikasi Pembuluh Darah Kecil (Mikrovaskuler)

a) Kerusakan Retina Mata (Retinopati)

Kerusakan retina mata (Retinopati) adalah suatu mikroangiopati ditandai dengan kerusakan dan sumbatan pembuluh darah kecil (Decroli, 2019).

b) Kerusakan Ginjal (Nefropati Diabetik)

Kerusakan ginjal pada pasien DM ditandai dengan albuminuria menetap (>300 mg/24jam atau >200 ih/menit) minimal 2 kali pemeriksaan dalam kurun waktu 3-6 bulan. Nefropati diabetik merupakan penyebab utama terjadinya gagal ginjal terminal (Decroli, 2019).

c) Kerusakan Syaraf (Neuropati Diabetik)

Neuropati diabetik merupakan komplikasi yang paling sering ditemukan pada pasien DM. Neuropati pada DM mengacau pada sekelompok penyakit yang menyerang semua tipe saraf (Decroli, 2019).

2) Komplikasi Pembuluh Darah Besar

a) Penyakit jantung koroner

Komplikasi penyakit jantung koroner pada pasien DM disebabkan karena adanya iskemia atau infark miokard yang terkadang tidak disertai dengan nyeri dada atau disebut dengan SMI (*Silent Myocardial Infarction*) (Decroli, 2019).

b) Penyakit *serebrovaskuler*

Pasien DM berisiko 2 kali lipat dibandingkan dengan pasien non-DM untuk terkena penyakit serebrovaskuler. Gejala yang ditimbulkan menyerupai gejala pada komplikasi akut DM, seperti adanya keluhan pusing atau vertigo, gangguan penglihatan, kelemahan dan bicara pelo (Decroli, 2019).

8. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pasien DM menurut Pilar Pengelolaan DM yaitu (Manurung, 2018):

a. Edukasi

Diabetes tipe II umumnya terjadi pada saat pola gaya hidup dan perilaku telah terbentuk dengan kokoh. Keberhasilan pengelolaan diabetes mandiri membutuhkan partisipasi aktif pasien, keluarga, dan masyarakat. Tim kesehatan harus mendampingi pasien dalam menuju perubahan perilaku. Untuk mencapai keberhasilan perubahan perilaku, dibutuhkan edukasi yang komprehensif, pengembangan keterampilan dan motivasi. Edukasi tersebut meliputi pemahaman tentang :

- 1) Penyakit DM
- 2) Makna dan perlunya pengendalian dan pemantauan DM.
- 3) Penyulit DM.
- 4) Intervensi farmakologis dan non farmakologis.
- 5) Hipoglikemia.
- 6) Masalah khusus yang dihadapi.
- 7) Perawatan kaki pada diabetes
- 8) Cara pengembangan sistem pendukung dan pengajaran keterampilan
- 9) Cara mempergunakan fasilitas perawatan kesehatan.

Edukasi secara individual atau pendekatan berdasarkan penyelesaian masalah merupakan inti perubahan perilaku yang berhasil. Perubahan perilaku hampir sama dengan proses edukasi yang

memerlukan penilaian, perencanaan, implementasi, dokumentasi, dari evaluasi.

b. Perencanaan Nutrisi

Biasanya pasien DM yang berusia lanjut terutama yang gemuk dapat dikendalikan hanya dengan pengaturan diet saja serta gerak badan ringan dan teratur. Perencanaan makan merupakan salah satu pilar pengelolaan diabetes, meski sampai saat ini tidak ada satu pun perencanaan makan yang sesuai untuk semua pasien. Perencanaan makan harus disesuaikan menurut kebiasaan masing-masing individu. Yang dimaksud dengan karbohidrat adalah gula, tepung, serat. Faktor yang berpengaruh pada respon glikemik makanan adalah cara memasak, proses penyiapan makanan, dan bentuk makan serta komposisi makanan (karbohidrat, lemak, dan protein). Jumlah masukan kalori makanan yang berasal dari karbohidrat lebih penting daripada sumber atau macam karbohidratnya. Gula pasir sebagai bumbu masakan tetap diijinkan. Pada keadaan glukosa darah terkendali, masih diperbolehkan untuk mengkonsumsi sukrosa (gula pasir) sampai 5 % kebutuhan kalori. Standar yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi sebagai berikut:

- 1) Karbohidrat: 45-65%
- 2) Protein: 10-20%
- 3) Lemak: 20-25%

Makanan dengan komposisi sampai 70-75% masih memberikan hasil yang baik. Jumlah kandungan kolesterol disarankan < 300 mg/hari, diusahakan lemak berasal dari sumber asam lemak tidak jenuh MUFA (*Mono Unsaturated Fatty Acid*), dan membatasi PUFA (*Poli Unsaturated Fatty Acid*) dan asam lemak jenuh. Jumlah kandungan serat \pm 25 g/hari, diutamakan serat larut. Jumlah kalori disesuaikan dengan status gizi, umur, ada tidaknya stres akut kegiatan jasmani. Untuk penentuan status gizi, dapat dipakai Indeks Massa Tubuh (IMT) dan rumus Broca.

c. Latihan Jasmani

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani teratur (3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit), merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes tipe II. Latihan jasmani dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitifitas terhadap insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dimaksud ialah jalan, bersepeda, santai, jogging, berenang. Prinsip latihan jasmani dapat berupa:

1) *Continuous*

Latihan jasmani harus berkesinambungan dan dilakukan terus menerus tanpa berhenti. Contoh: jogging 30 menit, maka pasien harus melakukannya selama 30 menit tanpa henti.

2) *Rhythmical*

Latihan olahraga dipilih yang berirama yaitu otot-otot berkontraksi dan relaksasi secara teratur, contoh berlari, berenang, jalan kaki.

3) *Interval*

Latihan dilakukan selang-seling antar gerak cepat dan lambat. Contoh jalan cepat diselingi jalan lambat, jogging diselingi jalan

4) *Progressive*

Latihan dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan, dari intensitas ringan sampai sedang selama mencapai 30-60 menit. Sasaran HR-75- 85% dari maksimal HR. Maksimal HR 220 - (umur).

5) *Endurance*

Latihan daya tahan untuk meningkatkan kemampuan kardiorespirasi seperti jalan jogging dan sebagainya Latihan dengan prinsip sepertidiatas minimal dilakukan 3 hari dalam seminggu, sedang 2 hari yang lain dapat digunakan untuk melakukan olahraga kesenangannya. Olahraga yang teratur memainkan peran yang sangat penting dalam menangani diabetes.

d. Intervensi Farmakologis

- 1) Apabila pengendalian diabetesnya tidak berhasil dengan pengaturan diet dan gerak badan barulah diberikan obat hipoglikemik oral. Di Indonesia umumnya OHO yang dipakai ialah Metformin 2-3 X 500 mg sehari. Pada pasien yang mempunyai berat badan sedang dipertimbangkan pemberian sulfonilurea.
- 2) Pedoman pemberian sulfonilurea pada DM usia lanjut
 - a) Harus waspada akan timbulnya hipoglikemia. Ini disebabkan karena metabolisme sulfonilurea lebih lambat pada usia lanjut, dan seringkali pasien kurang nafsu makan, sering adanya gangguan fungsi ginjal dan hati serta pengaruh interaksi sulfonilurea dengan obat-obatan lain.
 - b) Sebaiknya digunakan sulfonil urea generasi II yang mempunyai waktu paruh pendek dan metabolisme lebih cepat
 - c) Jangan mempergunakan klorpropamid karena waktu paruhnya sangat panjang serta sering ditemukan retensi air dan hiponatremi pada penggunaan klorpropamid. Begitu pula bila ada komplikasi ginjal, klorpropamid yang kerjanya 24-36 jam tidak boleh diberikan, oleh karena ekskresi obat sangat berkaitan dengan fungsi ginjal. Hipoglikemia akibat klorpamid dapat berlangsung lama, berbeda dengan hipoglikemi karena tolbutamid.
 - d) Sulfonilurea dengan kerja sedang (seperti glibenklamid, glikasid), biasanya dosis awal setengah tablet sehari, kalau perlu dapat dinaikkan 1-2 kali sehari.
 - e) Dosis oral pada umumnya bila dianggap perlu dapat dinaikkan tiap 1- 2 minggu. Untuk mencegah hipoglikemia pada pasien tua lebih baik tidak memberikan dosis maksimum.

- f) Kegagalan sekunder dapat terjadi setelah penggunaan OHO beberapa lama. Pada kasus seperti ini biasanya dapat dicoba kombinasi OHO dengan insulin atau langsung diberikan insulin saja.

B. Konsep Perfusi Perifer

1. Defenisi

Secara umum resiko perfusi perifer tidak efektif merupakan penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh (PPNI, 2017). Diagnosis risiko perfusi perifer tidak efektif, Perawat harus memastikan bahwa salah satu dari risiko dibawah ini muncul pada pasien, yaitu hipertensi, gaya hidup kurang gerak, merokok, trauma kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (misalnya merokok, gaya hidup kurang gerak, obesitas, imobilitas) (PPNI, 2017). Dampak resiko perfusi perifer tidak efektif pada ibu hamil dapat dilihat dari besarnya angka kesakitan dan kematian maternal, syok, abortus, dan merupakan penyebab utama kematian maternal karena perdarahan pasca partum (Valentin, 2024).

Faktor yang berhubungan dengan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer menurut Nurarif dan Kusuma (2015) adalah kurang pengetahuan tentang faktor pemberat (merokok, gaya hidup monoton, trauma, obesitas, imobilitas), kurang pengetahuan tentang proses penyakit (diabetes, hiperlipidemia), diabetes melitus, hipertensi.

2. Penyebab

Menurut PPNI (2016). Penyebab perfusi perifer tidak efektif yaitu :

a. Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah kadar gula darah gula darah lebih dari batas normal. Hiperglikemia akan menyebabkan penumpukan kadar glukosa pada sel dan jaringan tertentu juga dapat mentransport glukosa tanpa insulin dan menyebabkan terjadinya glikosiliasi pada semua protein dimana protein berfungsi membantu mengatur metabolisme tubuh juga menyeimbangkan cairan dalam tubuh. Apabila cairan dalam tubuh tidak seimbang aliran

darah pada perifer bisa terganggu atau bahkan 9/10 terjadi penyumbatan menyebabkan terjadinya perfusi perifer tidak efektif (Manurung, 2018)

b. Penurunan aliran arteri dan /atau vena

Penurunan aliran ini disebabkan oleh metabolisme lemak yang abnormal disertai dengan adanya endapan kolesterol pada dinding pembuluh darah. Endapan kolesterol pada dinding pembuluh darah ini menyebabkan menurunnya sirkulasi darah karena pembuluh darah semakin menyempit dan menyebabkan terhambatnya aliran darah

c. Kurangnya informasi tentang faktor pemberat

Informasi tentang faktor pemberat merupakan hal yang penting diketahui oleh penderita, kurangnya informasi penderita mengenai faktor pemberat dapat mengakibatkan terjadinya perfusi perifer tidak efektif.

d. Kurang terpapar informasi terkait proses penyakit

Kurangnya pengetahuan penderita mengenai penyakit yang dideritanya dapat mengakibatkan terjadinya masalah baru. Jadi penting bagi penderita untuk diberikan edukasi mengenai penyakit yang dideritanya.

e. Kurang aktivitas fisik

Latihan fisik dapat membantu mengatur berfungsinya metabolisme normal dalam tubuh dan membakar kalori yang berlebihan di dalam tubuh. Kurangnya latihan fisik bisa mengakibatkan pembuluh darah yang menyempit atau tersumbat, jika hal ini terjadi dapat menyebabkan terjadinya perfusi perifer tidak efektif.

3. Tanda dan gejala

a. Tanda Mayor

- 1) Pengisian kapiler >3 detik
- 2) Nadi perifer menurun atau tidak teraba
- 3) Akral teraba dingin
- 4) Turgor kulit menurun

b. Tanda Minor

- 1) Parastesia
- 2) Nyeri Ekstremitas

- 3) Edema
- 4) Penyembuhan luka lambat
- 5) *Indeks ankle-brachial* $< 0,90$ mmHg
- 6) *Bruit femoral.*

C. Konsep ABI (*Ankle Brachial Index*)

1. Defenisi

Ankle Brachial Index (ABI) adalah metode non-invasif untuk mengukur rasio tekanan darah sistolik di pergelangan kaki (ankle) terhadap tekanan darah sistolik 21 di lengan (brachial). Tes ini digunakan untuk mengevaluasi adanya penyakit arteri perifer (PAD), yakni kondisi penyempitan atau penyumbatan pembuluh darah arteri di kaki yang dapat menyebabkan aliran darah ke ekstremitas terganggu (Sukartini et al., 2020)

2. Faktor yang mempengaruhi *ABI*

1. Penyakit arteri perifer (PAD)

PAD menyebabkan penyempitan arteri di ekstremitas bawah, sehingga menurunkan tekanan darah sistolik di pergelangan kaki, yang akan menghasilkan nilai ABI rendah.(Hardianto, 2021).

2. Kekakuan arteri

Kekakuan arteri, yang sering terjadi pada lansia atau penderita diabetes, menyebabkan hasil ABI lebih tinggi dari normal (≥ 1.40), meskipun terdapat 3. Hipertensi 4. Diabetes melitus penyakit arteri perifer. Ini disebabkan oleh ketidakmampuan arteri yang kaku untuk terkompresi dengan baik oleh manset sphygmomano.

3. Hipertensi

Tekanan darah yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi hasil ABI, karena bisa meningkatkan tekanan di lengan dan kaki secara tidak proporsion.

4. Diabetes Mellitus

Penderita diabetes sering mengalami kekakuan arteri atau aterosklerosis, yang dapat mempengaruhi akurasi ABI. Kekakuan arteri dapat menghasilkan ABI tinggi yang salah menggambarkan kondisi vaskular.

5. Usia

Pada orang lanjut usia, risiko kekakuan arteri meningkat, yang dapat menghasilkan ABI yang tidak akurat (biasanya lebih tinggi).

6. Aterosklerosis

Pembentukan plak aterosklerosis di arteri bisa mengganggu aliran darah dan menurunkan tekanan sistolik di pergelangan kaki, yang berujung pada nilai ABI rendah.

7. Merokok

Merokok merupakan faktor risiko utama yang mempengaruhi kesehatan arteri, meningkatkan kemungkinan terjadinya PAD dan menyebabkan nilai ABI rendah.

8. Obesitas

Pada pasien dengan obesitas mungkin memiliki kesulitan dalam mendapatkan pengukuran tekanan darah yang akurat karena peningkatan massa jaringan di sekitar arteri (Hardianto, 2021).

3. Pengukuran perfusi pada *ABI*

a. Pengukuran *ABI*

1) Tujuan

Nilai keberadaan penyakit arteri perifer (PAD) dengan membandingkan tekanan darah sistolik di pergelangan kaki dan di lengan (Widiastuti, 2020).

2) Alat dan bahan

- a) Sphygmomanometer
- b) Gel ultrasound
- c) Doppler ultrasound portable
- d) Alas atau tempat tidur periksa
- e) Handscoon
- f) Lembar observasi.

3) Standar Operasional Prosedur (SOP)

a) Persiapan pasien

- Pastikan pasien dalam posisi baring (supine) diatas tempat tidur.
- Responden harus istirahat 5-10 menit untuk memastikan kestabilan tekanan darah.
- Responden tidak boleh merokok atau melakukan aktivitas fisik berat 30 menit sebelum pemeriksaan.

b) Pengukuran tekanan darah di lengan (*brachialis*)

- Pasang manset sfigmomanometer di lengan atas (sekitar 2-3 cm di atas lipatan siku).
- Oleskan gel pada arteri brachialis (di lipatan siku bagian dalam).
- Tempatkan doppler pada arteri brachialis untuk mendeteksi aliran darah. terdengar.
- Pompa manset sampai aliran darah berhenti secara perlahan lepaskan udara dari manset sambil memantau doppler.
- Catat tekanan darah sistolik saat bunyi aliran darah pertama kali terdengar.

c) Pengukuran tekanan darah di pergelangan kaki (*ankle*)

- Pasang manset sfigmomanometer di atas pergelangan kaki, sekitar 2-3 cm di atas malelous medial (pergelangan kaki).
- Gunakan doppler untuk mendeteksi aliran darah pada arteri dorsalis pedis.
- Pompa manset sampai aliran darah berhenti, lalu lepaskan udara secara perlahan.
- Catat tekanan darah sistolik saat bunyi aliran darah terdengar.

b. Cara perhitungan *Ankle-Brachial Index* dan Interpretasi

Setelah mendapatkan tekanan darah sistolik pada masing-masing brachialis dan pedis, maka dilihat tekanan sistolik yang lebih tinggi.

Perhitungan nilai ABI dilakukan dengan vena membagi tekanan darah sistolik tertinggi dari dorsalis pedis atau tibia posterior dengan tekanan darah didtolik brachialis tertinggi (Ika & Rahayu, 2020).

1) Rumus ankle barchial indek

$$ABPI = \frac{P_i}{P_a}$$

Keterangan:

ABPI = Index tekanan brachial pada pergelangan kaki, normalnya 0,1

Pi = Tekanan tertinggi yang diperoleh dari pembuluh darah pergelangan kaki

Pa = Tekanan tertinggi dari kedua tangan

2) Interpretasi rentang nilai ABI

Menurut Ika Dan Rahayu (2020) interpretasi rentang nilai ABI adalah sebagai berikut :

No.	Nilai ABI	Interpretasi
1.	>0,9 mmHg	Normal
2.	(0,8-0,9) mmHG	Ringan
3.	(0,4-0,7) mmHg	Sedang
4.	<0,4 mmHg	Berat

D. Konsep Intervensi EBP (*Buerger Allen Exercise*)

1. Defenisi *BAE*

Buerger Allen Exercise (BAE) adalah sistem latihan untuk arteri tungkai bawah menggunakan perubahan gravitasi pada posisi dan melibatkan otot dalam memompa darah melalui gerakan aktif dari pergelangan kaki untuk melancarkan otot pembuluh darah (Nadrati et al., 2020). *Buerger Allen Exercise* adalah latihan gerak bervariasi pada tungkai bawah dengan memanfaatkan gaya gravitasi yang dilakukan secara bertahap

dan teratur. *Buerger Allen Exercise* akan merangsang terjadinya gerakan kontraksi dan relaksasi pada pembuluh darah sehingga terjadi *Muscle pump* (Wijayanti & Warsono, 2022).

2. Tujuan *BAE*

Buerger Allen Exercise merupakan latihan kaki yang pertama kali ditemukan oleh Leo Buerger dan Arthur Allen yang bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi ekstremitas bawah (Wahyu Kindang & Fardiansyah, 2023). Sedangkan menurut Savitri Dan Ratnawati (2022) tujuan dari latihan *Buerger Allen Exercise* adalah :

- f. Mencukupi kebutuhan oksigen serta nutrisi pada *blood vessel*
- g. Memaksimalkan kerja otot kecil
- h. Deformitas fleksi tungkai
- i. Memperbaiki sirkulasi darah dan meningkatkan produksi insulin ke sel
- j. Membantu menurunkan kadar gula darah karena meningkatkan pengangkutan glukosa.

3. Manfaat *BAE*

Menurut Hasina et al, (2022) *Buerger Allen Exercise* dapat membantu meningkatkan sirkulasi oksigen, nutrisi dalam pembuluh darah arteri dan vena, memperkuat kerja otot-otot ekstremitas, mencegah kelainan bentuk kaki dan memperlancar sirkulasi sehingga membantu proses penyembuhan pada penderita diabetes dengan ulkus.

4. Indikasi *BAE*

Ada beberapa indikasi dari *Buerger Allen Exercise* (Wijayanti & Warsono, 2022) diantaranya :

- b. Pasien pada DM Tipe 2 baik pria ataupun wanita
- c. Usia diatas 35 tahun
- d. Pasien DM yang beresiko rendah mempunyai ulkus kaki diabetik “dalam kelas 0-1 selaras pada klasifikasi *wagner system*”
- e. Bukan pasien yang mempunyai DM dengan ulkus kaki dan gangren yang kronik

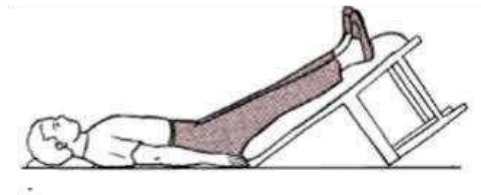
f. Bukan pasien yang mengalami penyakit neurologis serta kardiologi

5. Kontraindikasi *BAE*

Kondisi itu dikontraindikasikan pada pasien dengan perubahan fungsi psikologis mencakup dispnea, depresi, nyeri dada ataupun kecemasan, atau pada pasien yang terbatas atau bergantung pada aktivitas sehari-hari (ADL) (Nuniek, 2022).

6. Prosedur *BAE*

Wijayanti Dan Warsono (2022) menyebutkan bahwa *Buerger Allen Exercise* ini dilaksanakan pada durasi 15-20 menit setiap kali pertemuan, adapun tahapan yang harus dilaksanakan dalam melaksanakan *Buerger Allen Exercise* ialah sbb:



Gambar 1. Pasien mengangkat kaki setinggi 45 0

- Ekstremitas bawah diangkat ke sudut 45⁰ sampai 90⁰ diatas jantung dan didukung dalam posisi ini sampai blaches kulit (muncul mati rasa/warna putih)
- Gunakan bantal atau kursi atau tempat tidur yang ada raknya dibagian kaki untuk meninggikan supaya terjadi elevasi ekstremitas bawah untuk memberi rasa nyaman
- Lakukan gerakan adduksi, abduksi, rotasi dan fleksi-ekstensi pada jari-jari kaki dan gerakan inversi, eversi pada ankle.
- Lakukan langkah le-1 selama 3 menit



Gambar 2. Menggantungkan ekstremitas bawah/kaki

- a. Pasien bangun untuk duduk lalu kaki diturunkan/mengantung di samping tempat tidur hingga kemerahan muncul
- b. Lakukan Latihan exercise pada kaki dan jari – jari kaki (dorso flexes, plantar flexes, adduksi-adduksi, inversi, eversi dan sircle the feet)untuk membantu mengembalikan aliran darah kaki
- c. Langkah ke-2 dilaksanakan selama 5 menit



Gambar 3. Pasien berbaring di tempat tidur / Horizontal

- a. Posisikan pasien pada posisi supinasi sejajar dengan posisi jantung untuk memastikan gravitasi horizontal.
- b. Tutup kaki dengan selimut dan istirahatkan kaki
- c. Langkah ke-3 dilaksanakan selama 7 menit

7. BAE dalam Meningkatkan Perfusi Perifer Tidak Efektif

Buerger Allen Exercise merupakan serangkaian latihan gerak yang beragam untuk kaki bagian bawah, dimana penggunaan gaya gravitasi dipakai secara berjenjang serta konstan. Latihan ini akan merangsang berlangsungnya gerakan kontraksi serta relaksasi pada *blood vessel*, yang menghasilkan efek *muscle pump* (Pratiwi et al., 2020). *Buerger Allen Exercise* memicu terbentuknya *muscle pump* yang menolong memompa darah ke seluruh *blood vessel* perifer, memastikan peredaran darah dikaki berjalan lancar. Aliran darah yang lancar membuat *blood pressure* naik pada arteri tungkai “dorsalis pedis”, sehingga mengakibatkan peningkatan rasio *blood pressure* antara tungkai serta lengan “brachial”. Peningkatan ini pada gilirannya membuat rasio *blood pressure* antara dorsalis pedis dan brachialis naik, yang mengakibatkan nilai *Ankle Brachial Index (ABI)* juga mengalami peningkatan.

E. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 memakai pendekatan mendalam terhadap masalah keperawatan, khususnya dalam kategori fisiologis dan subkategori sirkulasi, seperti perfusi perifer yang tidak efektif. Pengkajian dilaksanakan dengan memperhatikan gejala serta tanda mayor serta minor yang mempunyai kaitan pada perfusi perifer yang tidak efektif. Gejala serta tanda mayor diperhatikan dari data objektif pasien, seperti pengisian kapiler yang lambat (> 3 detik), penurunan atau ketidakmampuan meraba nadi perifer, kulit akral yang terabadingin dan pucat, serta penurunan turgor kulit. Gejala serta tanda minor pada perfusi perifer yang tidak efektif juga diperhatikan dari data subjektif pasien, seperti sensasi kesemutan, nyeri pada ekstremitas (yang terkadang disebut klaudikasi intermiten), serta data objektif seperti edema, luka yang lambat sembuh, *index ankle-brachial* yang rendah ($< 0,90$), dan adanya *bruit femoral* (PPNI, 2018).

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan ialah evaluasi klinis terkait bagaimana klien merespons persoalan kesehatan ataupun peristiwa kehidupan yang mereka alami, baik yang sudah berlangsung actual ataupun yang mungkin terjadi potensial. Tujuan dari diagnosis keperawatan ialah untuk melaksanakan identifikasi bagaimana individu, keluarga, ataupun komunitas merespons situasi yang mempunyai kaitan pada kesehatan.

Diagnosis ditegakkan dengan mengamati tanda serta gejala. Tanda dan gejala mayor, yang biasanya ditemukan pada 80%-100% kasus, dipakai untuk memvalidasi diagnosis. Meskipun tidak wajib, adanya tanda dan gejala minor bisa memperkuat penegakan diagnosis (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2018)

Proses penegakan diagnosis keperawatan tersusun atas tiga langkah, yakni (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2018).

- a. Analisis data, yang mencakup perbandingan pada nilai normal serta pengelompokan data
- b. Identifikasi masalah, termasuk resiko, masalah aktual, ataupun promosi kesehatan
- c. Perumusan diagnosis, yang bisa dibagi menjadi tiga jenis :
 - 1) Masalah aktual, yang mempunyai kaitan pada penyebab yang dibuktikan melalui tanda atau gejala.
 - 2) Masalah resiko, yang ditandai oleh faktor resiko tertentu.
 - 3) Masalah promosi kesehatan, yang dibuktikan oleh tanda atau gejala.

Diagnosis yang biasanya muncul pada pasien DM Tipe II adalah ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan disfungsi pankreas, perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hiperglikemia, gangguan integritas kulit/jaringan berhubungan dengan neuropati perifer, nyeri akut berhubungan dengan agen pencederaan fisiologis, resiko infeksi berhubungan dengan efek prosedur invasif, resiko hipovolemia berhubungan dengan kehilangan cairan aktif, intoleransi aktivitas

berhubungan dengan kurang terpaparnya informasi, dan defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakseimbangan asupan makanan (PPNI, 2017).

3. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan merujuk pada tiap tindakan yang dilaksanakan perawat Berlandaskan penilaian klinis untuk menggapai hasil yang diinginkan. Komponen dari intervensi keperawatan meliputi definisi, label, serta tindakan yang meliputi observasi, tindakan terapeutik, pendidikan, serta kolaborasi dengan pihaklain (PPNI,2018).

Hasil keperawatan mencakup berbagai aspek yang bisa diamati serta diukur, termasuk kondisi fisik, perilaku, ataupun persepsi yang dirasakan oleh keluarga, pasien, ataupun komunitas selaku respons pada intervensi keperawatan. Hasilkeperawatan mencerminkan status diagnosis keperawatan sesudah dilaksanakan intervensi keperawatan. Komponen hasil keperawatan tersusun atas 3 elemen, yakni harapan, label, serta kriteria hasil (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018).

Tabel 2.1. Intervensi Keperawatan

Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan disfungsi pankreas ditandai dengan peningkatan kadar gula darah	Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan kestabilan kadar gula darah membaik dengan Kriteria hasil : <ul style="list-style-type: none"> - Kadar glukosa darah membaik - Jumlah urine membaik - Mengantuk menurun - Pusing menurun - Lealh lesu menurun - Keluhan lapar menurun 	Manajemen Hiperglikemia Observasi <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia - Monitor kadar glukosa darah, <i>jika perlu</i> - Monitor tanda dan gejala hiperglikemia - Monitor intake dan output cairan - Monitor keton urine, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan

		<p>frekuensi nadi</p> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berikan asupan cairan oral - Konsultasikan jika tanda dan gejala Hiperglikemia - Berikan terapi teknik relaksasi otot progresif <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan kepatuhan diet dan olahraga - Anjurkan peneglolaan diabetes - Kolaborasi pemberian insulin, <i>jika perlu</i> - Kolaborasi pemberian cairan IV, <i>jika perlu</i> - Kolaborasi pemberian kalium, <i>jika perlu</i>
<p>Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan Hiperglikemia ditandai dengan kehilangan sensitivitas</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan perfusi perifer meningkat dengan Kriteria Hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Warna kulit pucat menurun - Edema perifeer menurun - Kelemahan otot menurun - Pengkajian kapiler membaik 	<p>Perawatan Sirkulasi</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Periksa sirkulasi perifer - Identifikasi faktor resiko gangguan sirkulasi - Monitor panas, kemerahan nyeri atau bengkak pada ekstremitas <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi - Hindari pengukuran

		<p>tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera - Lakukan pencegahan infeksi - Lakukan hidrasi <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan berhenti merokok - Anjurkan berolahraga rutin
<p>Gangguan integritas kulit /jaringan berhubungan dengan neuropati perifer ditandai dengan terbentuknya ulkus</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan integritas kulit dari jaringan meningkat atau membaik dengan Kriteria Hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elastisitas meningkat - Hidrasi meningkat - Kerusakan lapisan kulit menurun - Perdarahan menurun - Nyeri menurun - Hematoma menurun 	<p>Perawatan Integritas Kulit</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi penyebab integritas kulit <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubah posisi tiap 2 jam tirah baring - Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering - Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan menggunakan pelembab - Anjurkan minum air yang cukup - Anjurkan meningkatkan asuhan

		<p>nutrisi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrem - Anjurkan mandi menggunakan sabun secukupnya
Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan nyeri berkurang atau menghilang dengan Kriteria Hasil :</p> <p>Tingkat Nyeri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keluhan nyeri menurun - Meringis menurun - Kesulitan tidur menurun 	<p>Manajemen Nyeri</p> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, dan intensitas nyeri - Identifikasi skala nyeri - Identifikasi respon nyeri - Identifikasi faktor yang memperberat nyeri - Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan - Monitor efek samping penggunaan analgetik <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi nyeri - Kontrol lingkungan yang memperberat nyeri - Fasilitasi tidur dan istirahat - Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri - Jelaskan strategi meredakan nyeri - Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri - Anjurkan menggunakan

		<p>analgetik secara tepat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian analgetik, <i>jika perlu</i>
Resiko hipovolemia berhubungan dengan kehilangan cairan aktif	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kekuatan nadi meningkat - Perasaan lemah menurun - Tekanan darah membaik 	<p>Pemantauan Cairan (I.03121)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor frekuensi dan kekuatan nadi - Monitor tekanan darah - Identifikasi faktor resiko ketidakseimbangan cairan (perdarahan) <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien - Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
Resiko infeksi berhubungan dengan efek prosedur invasif	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan dengan kriteria hasil :</p> <p>Tingkat Infeksi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kebersihan tangan - Nafsu makan - Kebersihan badan - Bengkak menurun - Demam - Kemerahan - Nyeri menurun 	<p>Pencegahan Infeksi</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Batasi jumlah pengunjung - Berikan perawatan kulit pada area edema - Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien - Pertahankan teknik aseptik pada pasien resiko tinggi <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan tanda dan gejala infeksi - Ajarkan cuci tangan dengan benar - Ajarkan cara memeriksa

		<p>kondisi luka atau luka operasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi - Anjurkan meningkatkan asupan cairan <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian imunisasi, <i>jika perlu</i>
Intoleransi berhubungan dengan kelemahan	<p>aktivitas dengan</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan maka diharapkan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keluhan lelah menurun - Dispnea saat aktifitas menurun - Frekuensi nadi membaik 	<p>Manajemen Energi</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan - Monitor kelelahan fisik dan emosional - Monitor pola dan jam tidur - Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan) - Lakukan latihan rentang gerak pasif dan aktif - Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan - Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan tirah baring - Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap - Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang - Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

<p>Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpaparnya informasi</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan maka diharapkan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pengetahuan meningkat - Proses informasi meningkat - Tingkat kepatuhan 	<p>Edukasi Kesehatan</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi - Identifikasi fakto-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat <p>Terpaetik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan - Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan - Berikan kesempatan untuk bertanya <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan fakto-faktor yang mempengaruhi kesehatan - Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat - Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat
<p>Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakseimbangan asupan makanans</p>	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka diharapkan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frekuensi makan cukup membaik - Diare cukup menurun - Nafsu makan cukup membaik 	<p>Manjemen Nutrisi (I.03119)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idektifikasi status nutrisi - Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien - Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik - Monitor hasil pemeriksaan laboratorium <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fasilitasi menentukan pedoman diet - Hentikan pemberian makan melalui selang nasogastrik jika asupan oral dapat di toleransi

		<p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajarkan diet yang diprogramkan <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan <i>jika perlu</i>
--	--	---

Sumber : SIKI (2017)

4. Implementasi Keperawatan

Tindakan keperawatan mengacu pada perilaku ataupun aktivitas yang dijalankan perawat guna melaksanakan intervensi keperawatan. Tindakan dalam intervensi keperawatan ini meliputi observasi, terapi, pendidikan, serta kolaborasi (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Implementasi keperawatan merupakan pelaksanaan tindakan keperawatan terhadap klien yang didasarkan pada rencana keperawatan yang telah disusun untuk mencapai tujuan yang diinginkan meliputi peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan, dan memfasilitasi koping. Implementasi keperawatan akan dapat dilaksanakan dengan baik apabila klien mempunyai keinginan untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan asuhan keperawatan. Selama tahap implementasi keperawatan, perawat melakukan pengumpulan data dan memilih asuhan keperawatan yang paling sesuai dengan kebutuhan klien.

5. Evaluasi Keperawatan

Tahap terakhir dari proses keperawatan bergantung pada pencapaian tujuan keperawatan yang sudah ditetapkan. Penilaian kesuksesan asuhan keperawatan berdasar pada perubahan sikap dan pencapaian kriteria hasil yang sudah ditetapkan, yakni adaptasi individu. Evaluasi dijalankan menerapkan pendekatan SOAP, dengan menilai upaya keperawatan yang diberikan selaras pada tujuan serta kriteria hasil yang sudah ditetapkan

(Nursalam,2020).

Beberapa jenis evaluasi pada asuhan keperawatan (Adinda, 2019) yaitu :

a. Evaluasi formatif (proses)

Evaluasi formatif mengacu pada bagian integral dari proses keperawatan yang mempunyai tujuan untuk mengevaluasi kualitas pelayanan dan efektivitas intervensi yang dilaksanakan. Evaluasi formatif perlu dilaksanakan segera sesudah implementasi rencana keperawatan untuk menilai apakah intervensi tersebut efektif. Evaluasi formatif wajib berkelanjutan pada tujuan yang sudah ditetapkan tercapai. Metode pengumpulan data pada evaluasi formatif mencakup analisis rancangan keperawatan, pertemuan wawancara, kelompok, observasi klien, serta penggunaan format evaluasi. Hasil evaluasi formatif dicatat pada catatan perawatan.

b. Evaluasi Sumatif (pasif)

Ringkasan dari kesimpulan hasil observasi serta analisis status kesehatan selaras pada jadwal tujuan dicatat pada catatan perkembangan. Evaluasi sumatif berfokus pada perubahan perilaku atau status kesehatan klien pada akhir asuhan keperawatan, dan dilaksanakan pada tahap akhir proses keperawatan.

Hasil dari evaluasi pada aspek yakni (Adinda,2019):

- 1) Tujuan dianggap tercapai ataupun masalah terselesaikan ketika klien memperlihatkan perubahan yang memenuhi standar yang ditetapkan
- 2) Tujuan tercapai sebagian ataupun masalah terselesaikan sebagian ketika klien memperlihatkan perbaikan serta kemajuan, namun beberapa masalah masih belum terselesaikan, serta masalah baru juga bisa muncul.

Menentukan apakah suatu masalah sudah terselesaikan, terselesaikan sebagian, ataupun belum terselesaikan dilaksanakan dengan membandingkan catatan SOAP dengan tujuan serta kriteria hasil yang

sudah ditetapkan (Adinda,2019).

- 1) S (Subyektif) : “informasi yang diraih dari pernyataan klien sesudah diberiakn intervensi
- 2) O (Obyektif) : “informasi yang dikumpulkan dari observasi, penilaian, dan pengukuran yang dilaksanakan perawat sesudah intervensi”.
- 3) A (Analisa) : “melibatkan perbandingan informasi subjektif dan objektif dengan tujuan dan kriteria hasil untuk menyimpulkan apakah masalah telah selesai,selesai sebagian, atau belum selesai”
- 4) P (Planning) : “Rencana asuhan keawatan yang berkelanjutan berdasarkan hasil analisa”.