

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit Hipoglikemia

1. Definisi

Hipoglikemia merupakan salah satu komplikasi akut yang dialami oleh penderita diabetes mellitus. Hipoglikemia disebut juga sebagai penurunan kadar gula darah yang merupakan keadaan dimana kadar glukosa darah berada di bawah normal, yang dapat terjadi karena ketidak seimbangan antara makanan yang dimakan, aktivitas fisik dan obat-obatan yang digunakan. Sindrom hipoglikemia ditandai dengan gejala klinis antara lain penderita merasa pusing, lemas, gemetar, pandangan menjadi kabur dan gelap, berkeringat dingin, detak jantung meningkat dan terkadang sampai hilang kesadaran (syok hipoglikemia) (Nugroho, 2015)

Hipoglikemia merupakan suatu kegagalan dalam mencapai batas normal kadar gula darah (Kedia, 2011). Hipoglikemia merupakan suatu keadaan dimana kadar gula darah <60 mg/dL. Jadi, dapat disimpulkan bahwa, hipoglikemia merupakan kadar glukosa darah dibawah normal yaitu <60 mg/dL (McNaughton, 2011).

2. Etiologi

Penyebab terjadinya hipoglikemia meliputi: dosis pemberian insulin yang kurang tepat, kurangnya asupan karbohidrat karena menunda atau

melewatkan makan, mengonsumsi alkohol, peningkatan pemanfaatan karena latihan atau penurunan berat badan (Kedia, 2011).

3. Patofisiologis

Dalam diabetes, hipoglikemia terjadi akibat kelebihan insulin relative ataupun absolut dan juga gangguan pertahanan fisiologis yaitu penurunan plasma glukosa. Mekanisme pertahanan fisiologis dapat menjaga keseimbangan kadar glukosa darah, baik pada penderita diabetes tipe I ataupun penderita diabetes tipe II. Glukosa sendiri merupakan bahan bakar metabolisme yang harus ada untuk otak. Efek hipoglikemia terutama berkairan dengan sistem syaraf pusat, sistem pencernaan dan sistem peredaran darah (Kedia, 2011).

Glukosa merupakan bahan bakar metabolisme yang utama untuk otak. Selain itu otak tidak dapat mensintesis glukosa dan hanya menyimpan cadangan glukosa (dalam bentuk glikogen) dalam jumlah yang sangat sedikit. Oleh karena itu, fungsi otak yang normal sangat tergantung pada konsentrasi asupan glukosa dan sirkulasi. Gangguan pasokan glukosa dapat menimbulkan disfungsi syaraf pusat sehingga terjadi penurunan suplay glukosa ke otak. Karena penurunan suplai glukosa ke otak dapat menyebabkan terjadinya penurunan suplay oksigen ke otak sehingga akan menyebabkan pusing, bingung dan lemah (Kedia, 2011).

Konsentrasi glukosa darah normal, sekitar 70-110 mg/dL. Penurunan konsentrasi glukosa darah akan memicu respon tubuh, yaitu penurunan konsentrasi insulin secara fisiologis seiring dengan turunnya konsentrasi

glukosa darah, peningkatan konsentrasi glukogen dan epineprin sebagai respon neuroendokrin pada konsentrasi glukosa darah di bawah batas normal, dan timbulnya gejala-gejala neurologic (autonom) dan penurunan kesadaran pada konsentrasi glukosa darah di bawah batas normal (Setyohadi, 2012).

Penurunan kesadaran akan mengakibatkan depresan pusat pernafasan sehingga mengakibatkan pola nafas tidak efektif (Carpennito, 2007). Batas konsentrasi glukosa darah berkaitan erat dengan sistem hormonal, persyarafan dan pengaturan produksi glukosa endogen serta penggunaan glukosa oleh organ perifer. Insulin memegang peran utama dalam pengaturan konsentrasi glukosa darah. Apabila konsentrasi glukosa darah menurun melewati batas bawah konsentrasi normal, hormon-hormon konstraregulasi akan melepaskan. Dalam hal ini, glukogen yang di produksi oleh sel pankreas berperan penting sebagai pertahanan utama terhadap hipoglikemia.

Selanjutnya epineprin, kortisol dan hormon pertumbuhan juga berperan memingkatkan produksi dan mengurangi penggunaan glukosa. Glukogen dan epinefrin merupakan dua hormon yang disekresi pada kejadian hipoglikemia akut. Glukogen hanya bekerja dalam hati. Glukogen mula-mula meningkatkan glikogenolisis, sehingga terjadi penurunan energi akan menyebabkan ketidakstabilan kadar glukosa darah (Herdman, 2010).

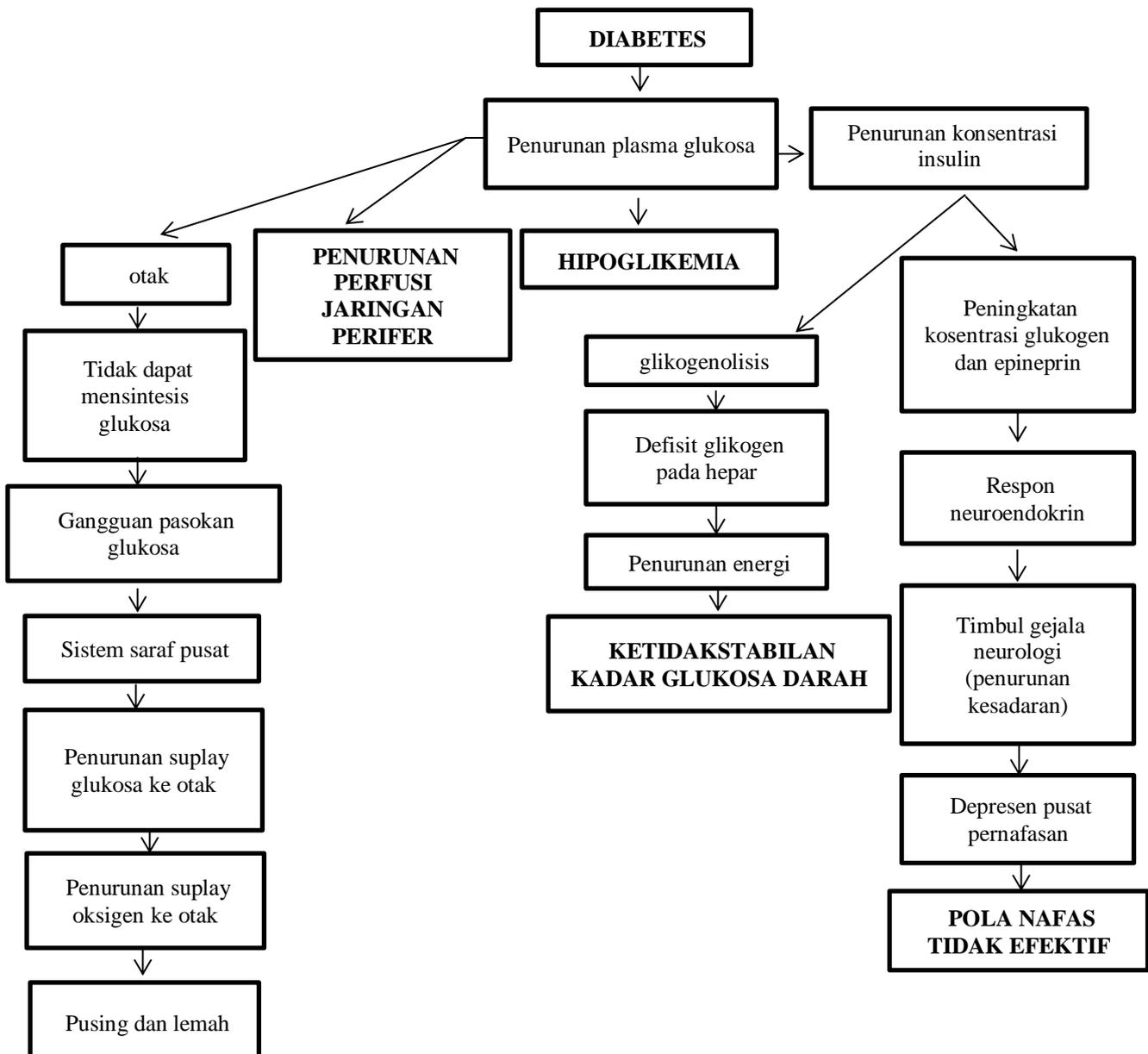
Penurunan kadar glukosa darah juga menyebabkan terjadi penurunan perfusi jaringan perifer, sehingga epineprin juga merangsang lipolisis

diotot yang biasanya ditandai dengan berkeringat, gemetar, akral dingin, klien pingasan dan lemah (Setyohadi, 2012).

Pathway

Gambar 1.1

Patofisiologis hipoglikemia



4. Klasifikasi

Klasifikasi hipoglikemia terbagi menjadi tiga yaitu, hipoglikemi ringan, hipoglikem sedang dan hipoglikemi berat (Nugroho, 2015)

a. Hipoglikemia ringan (glukosa darah 50-60 mg/dL)

Terjadi jika kadar glukosa menurun, sistem saraf simpatik akan terangsang. Pelimpahan adrenalin kedalam darah menyebabkan gejala seperti tremor, takikardi, palpitasi, kegelisahan dan rasa lapar.

b. Hipoglikemia sedang (glukosa <50 mg/dL)

Penurunan kadar glukosa dapat menyebabkan sel-sel otak tidak memperoleh bahan bakar untuk bekerja dengan baik. Tanda-tanda gangguan fungsi pada sistem saraf pusat mencakup ketidakmampuan berkonsentrasi, sakit kepala, vertigo, konfusi, penurunan daya ingat, bicara pelo, gerakan tidak terkoordinasi, penglihatan ganda dan rasa ingin pingsan.

c. Hipoglikemia berat (glukosa darah <35 mg/dL)

Terjadi gangguan sistem saraf pusat sehingga pasien memerlukan pertolongan orang lain untuk mengatasi hipoglikemia. Gejala yang muncul mencakup disorientasi, serangan kejang, sulit dibangunkan bahkan hilang kesadaran.

5. Manifestasi klinis

Tanda dan gejala hipoglikemia menurut setyohadi (2012) adalah adrenergik seperti pucat, kringat dingin, takikardi, gemetar, lapar, cemas,

gelisah, sakit kepala, mengantuk. Tanda dan gejala neuroglikopenia seperti bingung, bicara tidak jelas, perubahan sikap perilaku, lemah, disorientasi, penurunan kesadaran, kejang, penurunan terhadap stimulus bahaya.

Menurut Nugroho (2015) tanda gejala hipoglikemia terdiri dari dua fase yaitu Fase pertama gejala-gejala yang timbul akibat aktivitas pusat autonom di hipotalamus sehingga dilepaskan hormon epinefrin. Gejalanya berupa palpitasi, keluar banyak keringat, tremor, ketakutan, rasa lapar dan mual (glukosa turun 50 mg%). Fase kedua gejala-gejala yang terjadi akibat mulai terjadinya gangguan fungsi otak, gejalanya berupa pusing, pandangan kabur, ketajaman mental menurun, hilangnya keterampilan motorik yang halus, penurunan kesadaran, kejang-kejang dan koma (glukosa darah 20mg%).

6. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang menurut Nugroho (2015) meliputi pemeriksaan gula darah puasa diperiksa untuk mengetahui kadar gula darah puasa (sebelum diberikan glukosa 75 gram oral) dan nilai normalnya antar 70-110 mg/dL. Pemeriksaan gula darah 2 jam post prandial diperiksa 2 jam setelah di berikan glukosa dengan nilai normal <140mg/dL/2 jam, pemeriksaan HBA1c

pemeriksaan dengan menggunakan bahan darah untuk memperoleh kadar gula darah yang sesungguhnya karena pasien tidak dapat mengontrol hasil tes dalam waktu 2-3 bulan. HBA1c menunjukkan kadar hemoglobin terglikolisasi yang pada orang normal 4-6%. Semakin tinggi maka akan

menunjukkan bahwa orang tersebut menderita DM dan beresiko terjadi komplikasi. Elektrolit, terjadi peningkatan creatinin jika fungsi ginjalnya terganggu. Leukosit, terjadi peningkatan jika samapai terjadi infeksi.

7. Penatalaksanaan

Pengobatan hipoglikemia tergantung pada keparahan dari hipoglikemia. Hipoglikemia ringan mudah diobati dengan asupan karbohidrat seperti minuman yang mengandung glukosa, atau mengkonsumsi makanan ringan (Kedia, 2011). Pada minuman yang mengandung glukosa, dapat diberikan larutan glukosa murni 20-30 gram ($1\frac{1}{2}$ - 2 sendok makan) (Setyohadi, 2011).

Pada hipoglikemia berat membutuhkan bantuan eksternal, antara lain (Kedia, 2011) :

a. Dekstrosa

Untuk pasien yang tidak mampu menelan glukosa oral karena pingsan, kejang, atau perumahan status mental, pada keadaan darurat dapat memberikan dekstrosa dalam air pada konsentrasi 50% adalah dosis biasanya diberikan kepada orang dewasa, sedangkan konsentrasi 25% biasanya diberikan pada anak-anak.

b. Glukogen

Sebagai hormon kontra-regulasi utama terhadap insulin, glukogen adalah pengobatan pertama yang dapat dilakukan untuk hipoglikemia berat. Tidak seperti dekstrosa, yang dengan perawatan kesehatan

berkalitas profesional, glukogen dapat diberikan oleh subkutan (SC) atau intra muskular (IM) injeksi oleh orang tua atau pengasuh terlatih. Hal ini dapat mencegah keterlambatan dalam memulai pengobatan yang dapat dilakukan secara darurat.

c. Penangan kegawatdaruratan hipoglikemia

Gejala hipoglikemia akan menghilang dalam beberapa menit setelah penderita mengkonsumsi gula (dalam bentuk permen atau tablet glukosa) maupun minum jus buah, air gula atau segelas susu. Seseorang yang sering mengalami hipoglikemia (terutama penderita diabetes), hendaknya selalu membawa tablet glukosa karena efeknya cepat timbul dan memberikan sejumlah gula yang konsisten.

8. Komplikasi

Komplikasi dari hipoglikemia pada gangguan tingkat kesadaran berubah seslalu dapat menyebabkan gangguan pernafasan, selain itu hipoglikemia juga mengakibatkan kerusakan otak akut. Hipoglikemia berkepanjangan parah bahkan dapat menyebabkan gangguan neuropsikologis sedang sampai dengan gangguan neuropsikologis berat karena efek hipoglikemia berkaitan dengan system syaraf pusat yang biasanya ditandai oleh perilaku dan pola bicara yang abnormal (Jevon, 2010).

Hipoglikemia yang berlangsung lama bisa menyebabkan kerusakan pada otak yang permanen, hipoglikemia juga dapat menyebabkan koma sampai kematian (Kedia, 2011).

B. Konsep Kebutuhan Dasar Manusia

Menurut Mubarak & Chayatin (2008), kebutuhan dasar manusia merupakan sesuatu yang harus dipenuhi untuk meningkatkan derajat kesehatan. Menurut Abraham Maslow manusia mempunyai lima kebutuhan yang dikenal dengan “Hierarki Maslow”. Lima kebutuhan dasar Maslow disusun berdasarkan kebutuhan yang paling penting hingga yang tidak terlalu penting, adapun kebutuhan yang dimaksud meliputi:

1. Kebutuhan fisiologis

Merupakan kebutuhan yang paling dasar dan menjadi prioritas tertinggi dalam Hierarki Maslow. Contohnya adalah kebutuhan akan oksigen, cairan, nutrisi, keseimbangan suhu, eliminasi, aktivitas, istirahat dan tidur.

a. Kebutuhan aman nyaman

Kebutuhan aman nyaman yang dimaksud adalah aman pada berbagai aspek, baik psikologis maupun fisiologis. Perlindungan fisiologis contohnya perlindungan diri dari udara dingin, panas, kecelakaan dan infeksi. Perlindungan psikologis contohnya adalah bebas dari perasaan terancam karena pengalaman baru.

b. Kebutuhan rasa cinta

Kebutuhan rasa cinta serta rasa memiliki dan dimiliki meliputi kebutuhan untuk memberikan dan menerima kasih sayang, mendapat kehangatan, mendapat persahabatan, perasaan dimiliki dan hubungan yang berarti dengan orang lain

c. Kebutuhan harga diri

Kebutuhan harga diri maupun perasaan dihargai oleh orang lain meliputi :

Perasaan tidak bergantung pada orang lain(kemandirian), penghargaan terhadap diri sendiri dan orang lain, kebutuhan akan harga diri ini terkait dengan keinginan untuk mendapatkan kekuatan, meraih prestasi, serta pengakuan dari orang lain.

d. Kebutuhan aktualisasi diri

Merupakan kebutuhan tertinggi dalam Hierarki Maslow. Kebutuhan ini berupa untuk memberikan kontribusi pada orang lain atau lingkungan dan mencapai potensi diri sepenuhnya.

Pada kasus hipoglikemia kebutuhan dasar manusia yang terganggu adalah kebutuhan fisiologis tepatnya kebutuhan oksigen. Kebutuhan oksigen memiliki prioritas paling tinggi dalam Hierarki maslow. Kebutuhan fisiologis merupakan hal yang mutlak dipenuhi manusia untuk bertahan hidup.

C. Proses Keperawatan

1. Pengkajian keperawatan

Identitas klien : meliputi nama, usia, jenis kelamin, ras, Pengkajian primer meliputi airway, breathing, circulation, disability, exposure (ABCDE), Pengkajian sekunder meliputi alergi, medikasi, past illness, last

meal, environment, Pemeriksaan head to toe, Pengakajian tersier seperti pemeriksaan gula darah dan pemeriksaan laboratorium.

2. Diagnosa Keperawatan

Menurut Tartowo (2013), diagnosa keperawatan adalah pernyataan yang jelas mengenai status kesehatan atau masalah aktual atau resiko dalam rangka mengidentifikasi dan menentukan intervensi keperawatan yang mengurangi, menghilangkan, atau mencegah masalah kesehatan yang ada pada tanggung jawabnya.

Setelah dilakukan pengkajian keperawatan, dapat ditemukan beberapa diagnosa keperawatan kegawatdaruratan antara lain :

a. Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan penurunan energi.

Penyebab pola nafas tidak efektif menurut Carpenito, (2007) penurunan kesadaran kan mengakibatkan depresan pusat pernafasan sehingga akan mengakibatkan pola nafas tidak efektif.

Menurut PPNI (2017:26), definisi pola nafas tidak efektif adalah inspirasi dan ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat, batas karakteristik pola nafas tidak efektif adalah penggunaan otot bantu pernafasan, tanda dan gejala mayor : penggunaan otot bantu pernafasan, pola nafas abnormal.

b. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan penurunan produksi energi metabolik

Diagnosa ini ditegakkan karena keluarga klien mengatakan klien kelelahan setelah kemarin bepergian, keluarga klien mengatakan klien

terakhir makan kemarin malam, dan hari ini belum sarapan, hasil GDS : 35mg/dL.

Penyebab yang sering muncul pada kasus ketidakstabilan kadar glukosa darah (hipoglikemia) biasanya muncul pada klien diabetes mellitus yang bertahun-tahun. Keadaan ini terjadi karena mengkonsumsi makanan sedikit atau aktifitas fisik yang berat (Smeltzer, 2000). Menurut Krnacova (2012) yang menyatakan bahwa pada pasien diabetes mellitus telah ditemukan bahwa aktivitas fisik merupakan penyebab terjadinya hipoglikemia.

Menurut PPNI (2017:71), definisi ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal, batas karakteristik kadar glukosa dalam darah rendah, tanda dan gejala mayor : kadar glukosa dalam darah rendah. Tanda dan gejala minor : kesadaran menurun.

- c. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan Penurunan kadar glukosa darah.

Penyebab perfusi perifer tidak efektif menurut Setyohadi (2012) penurunan kadar glukosa darah juga menyebabkan terjadinya penurunan perfusi jaringan perifer, sehingga epineprin juga merangsang lipolisis jaringan lemak serta proteolisis di otot yang biasanya ditandai dengan berkeringat, gemeteran, akral dingin, klien pingsan hingga tidak sadarkan diri.

Diagnosa ini ditegakkan sesuai teori menurut Kedia (2011) bahwa penderita hipoglikemia ditemukan gejala antara lain akral dingin,

berkeringat, CRT <3 detik.

Menurut PPNI (2017:37), definisi perfusi perifer tidak efektif adalah penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh, batas karakteristik perfusi perifer tidak efektif pengisian kapiler >3 detik, tanda dan gejala mayor : pengisian kapiler >3 detik, nadi perifer teraba lemah, warna kulit pucat. Tanda dan gejala minor : penyembuhan luka lambat.

3. Rencana Keperawatan

Tahapan perencanaan keperawatan adalah perawat merumuskan rencana keperawatan, perawat menggunakan pengetahuan dan alasan untuk mengembangkan hasil yang diharapkan untuk mengevaluasi asuhan keperawatan yang diberikan (Suarni dan Apriyani, 2017).

Rencana keperawatan pada pasien hipoglikemia dapat dilihat ditabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1

Rencana keperawatan pada pasien hipoglikemia

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
1	2	3	4
1	Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan penurunan energi Batasan karakteristik:	Pola nafas (membaik) Dengan kriteria hasil : 1.penggunaan otot bantu napas menurun	Pemantauan respirasi Observasi Monitor frekuensi nafas Monitor pola nafas Monitor saturasi oksigen Terapeutik

	Data subjektif : tidak dapat dikaji Data objektif : 1.penggunaan otot bantu pernafasan 2.pola nafas abnormal	2.frekuensi napas membaik	Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi Informasikan hasil pemantauan
2	Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan Penurunan produksi energi metabolik Batas karakteristik : Data subjektif : tidak dapat dikaji Data objektif : 1.kadar glukosa dalam darah rendah 2.kesadaran menurun	Kestabilan kadar glukosa darah (meningkat) Dengan kriteria hasil : 1.kadar glukosa dalam darah membaik 2.tingkat kesadaran meningkat	Manajemen hipoglikemi Observasi Identifikasi kemungkinan penyebab hipoglikemi Terapeutik Pertahankan akses IV Kolaborasi Kolaborasi pemberian dextrose
3	Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan Penurunan kadar glukosa darah Batas karakteristik : Data subjektif : tidak dapat terkaji Data objektif : 1.pengisian kapiler	Perfusi perifer (meningkat) dengan kriteria hasil : 1.kekuatan nadi perifer meningkat 2.warna kulit pucat menurun 3.pengisian kapiler	Perawatan sirkulasi Observasi Periksa sirkulasi perifer Identifikasi faktor resiko gangguan sirkulasi Terapeutik Hindari pengukuran tekanan darah pada

	>3 detik 2.nadi perifer teraba lemah 3.warna kulit pucat 4.penyembuhan luka lambat	membalik 4.penyembuhan luka meningkat	ekstermitas dengan keterbatasan perfusi
--	---	--	---

4. Implementasi

Menurut Setiadi (2012), implementasi merupakan tahap keempat dari proses keperawatan yang dimulai setelah perawat menyusun rencana keperawatan. Dengan rencana keperawatan yang dibuat berdasarkan diagnosis yang tepat, intervensi dapat menciptakan tujuan dan hasil yang diinginkan untuk mendukung dan meningkatkan status kesehatan klien.

Implementasi adalah pengelolaan dan mewujudkan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan. Faktor dari intervensi keperawatan antara lain adalah mempertahankan daya tahan tubuh, mencegah komplikasi, menemukan perubahan system tubuh, memantapkan hubungan klien dengan lingkungan.

5. Evaluasi

Tahap penilaian atau evaluasi adalah perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara bersambung dengan melibatkan klien, keluarga dan tenaga kesehatan lainnya. Tujuan evaluasi adalah untuk melihat kemampuan

klien dalam mencapai tujuan yang disesuaikan dengan kriteria hasil pada tahap perencanaan menurut (Sumarmi & Duarsa 2014).