

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka digunakan untuk mendukung permasalahan yang diungkapkan dalam usulan penelitian serta sebagai dasar dalam penelitian (Notoatmodjo,2005).Pada bab ini akan menjelaskan tentang konsep yang berkaitan dengan masalah penelitian, meliputi : (1) Konsep Diabetes Mellitus (2) Konsep Sambiroto (3) Konsep Madu (4) Konsep Moist Wound Healing (5) Konsep Asuhan Keperawatan

2.1. Konsep Diabetes Mellius

2.1.1 Pengertian Diabetes Mellius

Diabetes mellitus adalah penyakit kronis yang kompleks yang mengakibatkan gangguan metabolisme karbohidrat, protein, lemak dan berkembang menjadi komplikasi makrovaskuler, mikrovaskuler dan neurologis. Diabetes mellitus adalah suatu penyakit kronis yang menimbulkan gangguan multi sistem dan mempunyai karakteristik hyperglikemia yang disebabkan defisiensi insulin atau kerja insulin yang tidak adekuat. (Brunner dan Suddarth, 2002).

Diabetes Melitus adalah penyakit metabolik yang kebanyakan hereditas, dengan tanda – tanda hyperglikemia dan glukosuria, disertai dengan atau tidak adanya gejala klinik akut ataupun kronik, sebagai akibat dari kurangnya insulin efektif di dalam tubuh, gangguan primer terletak pada metabolisme karbohidrat yang biasanya disertai juga gangguan metabolisme lemak dan protein. (Askandar, 2002).

No	Diagnosa Diabetes Mellitus
1	Gejala klasik DM + kadar glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg /dl (11,1 mmol/L) Glukosa plasma sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperlihatkan waktu makan terakhir.
2	Gejala klasik DM + kadar glukosa plasma puasa ≥ 126 mg /dl (7,0 mmol/L) Puasa diartikan pasien tidak mendapat kalori tambahan sedikitnya 8 jam.
3	Kadar glukosa plasma 2 jam pada TTGO ≥ 200 mg /dl (11,1 mmol/L) <i>Tes toleransi glukosa oral</i> atau TTGO dilakukan dengan standar WHO menggunakan beban glukosa yang setara dengan 75g glukosa <i>anhidrus</i> yang dilarutkan dalam air.

Sumber : Perkeni (2011) konsensus pengolahan dan pencegahan DM tipe 2 di Indonesia tahun 2011

Gangren adalah proses atau keadaan yang ditandai dengan adanya jaringan mati atau nekrosis, namun secara mikrobiologis adalah proses nekrosis yang disebabkan oleh infeksi. Gangren Kaki Diabetik adalah luka pada kaki yang merah kehitam hitaman dan berbau busuk akibat sumbatan yang terjadi di pembuluh darah sedang atau besar di tungkai. (Askandar, 2002).

Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit kronik yang kompleks yang melibatkan kelainan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak dan berkembangnya komplikasi makrovaskuler dan neurologis. Seseorang dikatakan menderita diabetes jika memiliki kadar gula darah puasa >126 mg/dL dan pada tes sewaktu >200 mg/dL. Kadar gula darah sepanjang hari bervariasi dimana akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kadar

gula darah yang normal pada pagi hari setelah malam sebelumnya berpuasa adalah 70-110 mg/dL darah. Kadar gula darah biasanya kurang dari 120-140 mg/dL pada 2 jam setelah makan atau minum cairan yang mengandung gula maupun karbohidrat lainnya (Perkeni, 2006).

	Baik	Sedang	Buruk
Glukosa darah puasa (mg/dl)	80-109	110-125	>126
Glukosa darah 2 jam (mg/dl)	110-144	145-179	>180
AIC (100%)	<6,5	6,5-8	>8
Kolesterol total (mg/dl)	<200	200-239	>240
Kolesterol LDH (mg/dl)	<100	100-129	>130
Kolesterol HDL (mg/dl)	>45		
Trigliserida (mg/dl)	<150	150-199	>200
IMT (kg/m ²)	18,5-22,9	23-25	>25
Tekanan darah (mmHg)	<130/80	130-140 / 80-90	>140/90

Sumber : Pengelolaan Diabetes Mellitus menurut suewondo mempunyai beberapa kriteria pengendalian yang ingin dicapai (Suewondo,2009,hal 152)

2.1.2 Etiologi Diabetes Mellitus

Penyebab diabetes mellitus adalah kurangnya produksi dan ketersediaan insulin dalam tubuh atau terjadinya gangguan fungsi insulin yang sebenarnya jumlahnya cukup. Kekurangan insulin disebabkan terjadinya kerusakan sebagian kecil atau sebagian besar *sel – sel beta pulau langerhans* dalam kelenjar pankreas yang berfungsi menghasilkan insulin (Prapti Utami, 2008).

1. Diabetes Mellitus Tipe 1 (diabetes yang tergantung kepada insulin / IDDM).

Jika dilihat lebih mendalam ada beberapa faktor yang menyebabkan diabetes mellitus, yaitu sebagai berikut:

a. Genetik atau Faktor Keturunan

Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe I itu sendiri tapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya diabetes tipe I. Kecenderungan genetik ini ditemukan pada individu yang memiliki tipe antigen *HLA* (*human leucocyte antigen*) tertentu. *HLA* merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi dan proses imun lainnya. Sembilan puluh lima persen pasien berkulit putih dengan diabetes tipe I memperlihatkan tipe *HLA* yang spesifik (*DR3* atau *DR4*). Risiko terjadinya diabetes tipe I meningkat tiga hingga lima kali lipat pada individu yang memiliki salah satu dari kedua tipe *HLA* ini. Risiko tersebut meningkat sampai 10 hingga 20 kali lipat pada individu yang memiliki tipe *HLA DR3* maupun *DR4* jika dibandingkan dengan populasi umum.

b. Virus dan Bakteri

Virus yang diduga menyebabkan diabetes mellitus adalah *rubela*, *mumps*, dan *human coxsackie virus B4*. Hasil penelitian menyebutkan bahwa virus dapat menyebabkan diabetes mellitus melalui mekanisme infeksi *sitolitik* pada sel beta yang mengakibatkan destruksi atau kerusakan sel. Selain itu, melalui reaksi otoimunitas yang menyebabkan hilangnya otoimun pada sel beta.

c. Bahan toksik atau beracun

Ada beberapa bahan toksik yang mampu merusak sel beta secara langsung, yakni *alloxan*, *pyrinuron* (*rodentisida*), dan *streptozotocin* (produksi jenis jamur). Bahan toksik lain berasal dari *cassava* atau singkong. Singkong merupakan tanaman yang banyak tumbuh di daerah tropik, merupakan sumber kalori utama penduduk kawasan tertentu. Singkong mengandung *glikosida sianogenik* yang dapat melepaskan *sianida* sehingga memberi efek toksik terhadap jaringan tubuh.

d. Nutrisi

Diabetes mellitus dikenal sebagai penyakit yang berhubungan dengan nutrisi, baik sebagai faktor penyebab maupun pengobatan. Nutrisi yang berlebihan (*overnutrition*) merupakan faktor resiko pertama yang diketahui menyebabkan diabetes mellitus. Semakin lama dan berat obesitas akibat nutrisi yang berlebihan, semakin besar kemungkinan terjangkitnya diabetes mellitus.

e. Otoimun

Disebabkan kesalahan reaksi autoimunitas yang menghancurkan sel beta pankreas. Respon ini merupakan proses abnormal dimana antibodi terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing. Otoantibodi terhadap *sel-sel pulau langerhans* dan insulin endogen (internal) terdeteksi pada saat diagnosis dan bahkan beberapa tahun sebelum timbulnya tanda-tanda klinis diabetes tipe I yang baru terdiagnosis atau pada pasien

pradiabetes (pasien dengan antibodi yang terdeteksi tetapi tidak memperlihatkan gejala klinis diabetes). Reaksi autoimunitas tersebut dapat dipicu pula oleh adanya infeksi pada tubuh. Ditemukan beberapa petandaimun (*immune markers*) yang menunjukkan pengrusakan sel beta pankreas untuk mendeteksi kerusakan sel beta.

f. Faktor lingkungan

Penyelidikan juga sedang dilakukan terhadap kemungkinan faktor-faktor eksternal yang dapat memicu destruksi sel beta. Sebagai contoh hasil penyelidikan yang menyatakan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses otoimun yang menimbulkan destruksi sel beta. Interaksi antara faktor-faktor genetik, imunologi dan lingkungan dalam etiologi diabetes tipe I merupakan pokok perhatian riset yang terus berlanjut. Meskipun kejadian yang menimbulkan destruksi sel beta tidak dimengerti sepenuhnya namun pernyataan bahwa kerentanan genetik merupakan factor dasar yang melandasi proses terjadinya diabetes tipe I merupakan hal secara umum dapat diterima.

g. Idiopatik

Sebagian kecil diabetes melitus tipe 1 penyebabnya tidak jelas

(*idiopatik*).

2. Diabetes Melitus Tipe 2 (diabetes yang tidak tergantung kepada insulin NIDDM)

Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistense insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes tipe II masih belum diketahui. Factor genetik diperkirakan memegang perana dalam proses terjadinya resistense

insulin. Selain itu terdapat pula factor-faktor resiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes tipe II, factor-faktor ini adalah:

- 1) Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun). Kekurangan insulin disebabkan terjadinya kerusakan bagian kecil atau bagian besar sel-sel beta pulau langerhans dalam kelenjar pankreas yang berfungsi menghasilkan insulin
- 2) *Obesitas*/ kegemukan: Orang gemuk dengan berat badan lebih dari 90 kg cenderung memiliki peluang lebih besar untuk terkena penyakit diabetes militus. Sembilan dari sepuluh orang gemuk berpotensi untuk terserang diabetes mellitus.
- 3) Riwayat keluarg: diabetes mellitus dapat diwariskan dari orang tua kepada anak. Gen penyebab diabetes mellitus akan dibawa oleh anak jika orang tuanya menderita diabetes mellitus. Pewarisan gen ini dapat sampai ke cucunya bahkan cicit walaupun resikonya sangat kecil.
- 4) Kelompok etnik (di Amerika Serikat, golongan hispanik serta penduduk asli Amerika tertentu memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk terjadinya diabetes tipe II dibandingkan dengan golongan afro-Amerika).

2.1. 3 Patofisiologi Diabetes Mellius

a. Diabetes Melitus

Sebagian besar gambaran patologik dari DM dapat dihubungkan dengan salah satu efek utama akibat kurangnya insulin berikut:

- 1) Berkurangnya pemakaian glukosa oleh sel – sel tubuh yang mengakibatkan naiknya konsentrasi glukosa darah setinggi 300 – 1200 mg/dl.

2) Peningkatan mobilisasi lemak dari daerah penyimpanan lemak yang menyebabkan terjadinya metabolisme lemak yang abnormal disertai dengan endapan kolestrol pada dinding pembuluh darah.

3) Berkurangnya protein dalam jaringan tubuh.

Pasien – pasien yang mengalami defisiensi insulin tidak dapat mempertahankan kadar glukosa plasma puasa yang normal atau toleransi sesudah makan. Pada hiperglikemia yng parah yang melebihi ambang ginjal normal (konsentrasi glukosa darah sebesar 160 – 180 mg/100 ml), akan timbul glikosuria karena tubulus – tubulus renalis tidak dapat menyerap kembali semua glukosa. Glukosuria ini akan mengakibatkan diuresis osmotik yang menyebabkan poliuri disertai kehilangan sodium, klorida, potasium, dan pospat. Adanya poliuri menyebabkan dehidrasi dan timbul polidipsi. Akibat glukosa yang keluar bersama urine maka pasien akan mengalami keseimbangan protein negatif dan berat badan menurun serta cenderung terjadi polifagi. Akibat yang lain adalah astenia atau kekurangan energi sehingga pasien menjadi cepat lelah dan mengantuk yang disebabkan oleh berkurangnya atau hilangnya protein tubuh dan juga berkurangnya penggunaan karbohidrat untuk energi. Hiperglikemia yang lama akan menyebabkan arterosklerosis, penebalan membran basalis dan perubahan pada saraf perifer. Ini akan memudahkan terjadinya gangren.

b. Gangren Kaki Diabetik

Ada dua teori utama mengenai terjadinya komplikasi kronik DM akibat hiperglikemia, yaitu teori sorbitol dan teori glikosilasi.

1) *Teori Sorbitol*

Hiperglikemia akan menyebabkan penumpukan kadar glukosa pada sel dan jaringan tertentu dan dapat mentransport glukosa tanpa insulin. Glukosa yang berlebihan ini tidak akan termetabolisasi habis secara normal melalui glikolisis, tetapi sebagian dengan perantaraan enzim aldose reduktase akan diubah menjadi sorbitol. Sorbitol akan tertumpuk dalam sel / jaringan tersebut dan menyebabkan kerusakan dan perubahan fungsi.

2) *Teori Glikosilasi*

Akibat hiperglikemia akan menyebabkan terjadinya glikosilasi pada semua protein, terutama yang mengandung senyawa lisin. Terjadinya proses glikosilasi pada protein membran basal dapat menjelaskan semua komplikasi baik makro maupun mikro vaskular. Terjadinya Kaki Diabetik (KD) sendiri disebabkan oleh faktor – faktor disebutkan dalam etiologi. Faktor utama yang berperan timbulnya KD adalah angiopati, neuropati dan infeksi. Neuropati merupakan faktor penting untuk terjadinya KD. Adanya neuropati perifer akan menyebabkan terjadinya gangguan sensorik maupun motorik. Gangguan sensorik akan menyebabkan hilang atau menurunnya sensasi nyeri pada kaki, sehingga akan mengalami trauma tanpa terasa yang mengakibatkan terjadinya

ulkus pada kaki gangguan motorik juga akan mengakibatkan terjadinya atrofi otot kaki, sehingga merubah titik tumpu yang menyebabkan ulsetrasi pada kaki pasien. Angiopati akan menyebabkan terganggunya aliran darah ke kaki. Apabila sumbatan darah terjadi pada pembuluh darah yang lebih besar maka penderita akan merasa sakit tungkainya sesudah ia berjalan pada jarak tertentu. Manifestasi gangguan pembuluh darah yang lain dapat berupa : ujung kaki terasa dingin, nyeri kaki di malam hari, denyut arteri hilang, kaki menjadi pucat bila dinaikkan. Adanya angiopati tersebut akan menyebabkan terjadinya penurunan asupan nutrisi, oksigen (zat asam) serta antibiotika sehingga menyebabkan luka sulit sembuh (Levin,1993). Infeksi sering merupakan komplikasi yang menyertai KD akibat berkurangnya aliran darah atau neuropati, sehingga faktor angiopati dan infeksi berpengaruh terhadap penyembuhan atau pengobatan dari KD.

2.1 4 Manifestasi Klinis Diabetes Mellius

Gejala awalnya berhubungan dengan efek langsung dari kadar gula darah yang tinggi. Jika kadar gula darah sampai diatas 160-180 mg/dL, maka glukosa akan sampai ke air kemih. Jika kadarnya lebih tinggi lagi ginjal akan membuang air tambahan untuk mengencerkan sejumlah besar glukosa yang hilang. Karena ginjal menghasilkan air kemih dalam jumlah yang berlebihan, maka penderita sering berkemih dalam jumlah yang banyak (poliuri).

Akibat poliuri maka penderita merasakan haus yang berlebihan sehingga banyak minum (polidipsi). Sejumlah besar kalori hilang ke dalam air kemih, penderita mengalami penurunan berat badan. Untuk mengkompensasikan hal ini penderita seringkali merasakan lapar yang luar biasa sehingga banyak makan (polifagi). Gejala lainnya adalah pandangan kabur, pusing, mual dan berkurangnya ketahanan selama melakukan olah raga. Penderita diabetes yang kurang terkontrol lebih peka terhadap infeksi. Karena kekurangan insulin yang berat, maka sebelum menjalani pengobatan penderita diabetes tipe I hampir selalu mengalami penurunan berat badan. Sebagian besar penderita diabetes tipe II tidak mengalami penurunan berat badan.

Pada penderita diabetes tipe I, gejalanya timbul secara tiba-tiba dan bias berkembang dengan cepat ke dalam suatu keadaan yang disebut dengan *ketoasidosis diabetikum*. Kadar gula di dalam darah adalah tinggi tetapi karena sebagian besar sel tidak dapat menggunakan gula tanpa insulin, maka sel-sel ini mengambil energi dari sumber yang lain. Sel lemak dipecah dan menghasilkan keton yang merupakan senyawa kimia beracun yang bias menyebabkan darah menjadi asam (*ketoasidosis*). Gejala awal dari *ketoasidosis diabetikum* adalah rasa haus dan berkemih yang berlebihan, mual, muntah, lelah dan nyeri perut terutama pada anak-anak. Pernafasan menjadi dalam dan cepat karena tubuh berusaha untuk memperbaiki keasaman darah. Bau nafas penderita tercium seperti bau aseton tanpa pengobatan, *ketoasidosis diabetikum* bisa berkembang menjadi koma, kadang dalam waktunya beberapa jam, bahkan setelah mulai menjalani terapi insulin, penderita diabetes tipe I bisa mengalami *ketoasidosis* jika mereka

melewatkan satu kali penyuntikan insulin atau mengalami stres akibat infeksi, kecelakaan atau penyakit yang serius.

Penderita diabetes tipe II, bisa tidak menunjukkan gejala-gejala selama beberapa tahun. Jika kekurangan insulin semakin parah, maka timbullah gejala yang berupa sering berkemih dan sering merasa haus jarang terjadi *ketoasidosis*. Jika kadar gula darah sangat tinggi (sampai lebih dari 1.000mg/dL, biasanya terjadi akibat stres, misalnya infeksi atau obat-obatan), maka penderita akan mengalami dehidrasi berat, yang bisa menyebabkan kebingungan mental, pusing, kejang dan suatu keadaan yang disebut *koma hiperglikemik - hiperosmolar non-ketotik*

2.1.5 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi penyakit DM berdasarkan modifikasi Perkeni 2006, yaitu :

1. Insulin dependent diabetes melitus

Defisiensi insulin karenakerusakan *sel-sel langerhans* yang berhubungan dengan tipe *HLA (Human Leucocyte Antigen)* spesifik, predisposisi pada insulitis fenomena autoimun cenderung ketosis dan terjadi pada semua usia muda. Kelainan ini terjadi karena kelainan kerusakan sistem imunitas yang kemudian merusak *sel-sel pulau langerhans* di pankreas. Kelainan ini berdampak pada penurunan produksi insulin.

Dengan ciri-ciri klinik :

- a) Awitan terjadi pada segala usia, tetapi biasanya usia muda (<30tahun)

- b) Biasanya bertubuh kurus pada saat didiagnosis dengan penurunan berat yang baru saja terjadi
- c) Etiologi mencakup faktor genetik, imunologi atau lingkungan (misal : virus)
- d) Sering memiliki antibodi *sel pulau langerhans* sering memiliki antibodi terhadap insulin sekalipun belum pernah mendapatkan terapi insulin.
- e) Sedikit atau tidak mempunyai insulin endogen
- f) Memerlukan insulin untuk mempertahankan kelangsungan hidup
- g) Cenderung mengalami ketosis jika tidak memiliki insulin
- h) Komplikasi akut hiperglikemia yaitu *ketoasidosis diabetic*

2. Non Insulin Dependent Diabetes Melitus

Diabetes resisten lebih sering pada dewasa tapi dapat terjadi pada semua umur. Kebanyakan penderita kelebihan berat badan, ada kecendrungan familial mungkin perlu insulin pada saat hiperglikemik selama stres.

Dengan ciri-ciri klinik sebagai berikut :

- a) Awitan terjadi di segala usia biasanya diatas 30 tahun
- b) Biasanya bertubuh gemuk (obesitas) pada saat didiagnosis
- c) Etiologi mencakup faktor obesitas, herediter atau lingkungan
- d) Tidak ada antibodi *sel pulau langerhans*
- e) Penurunan produksi insulin endogen atau peningkatan resistensi insulin
- f) Mayoritas penderita obesitas dapat mengendalikan kadar glukosa darahnya melalui penurunan berat badan

- g) Agens hipoglikemia oral dapat memperbaiki kadar glukosa darah bila modifikasi diet dan latihan tidak berhasil.
- h) Mungkin memerlukan insulin dalam waktu yang pendek atau panjang untuk mencegah hiperglikemia.
- i) Ketosis jarang terjadi kecuali bila dalam keadaan stres atau menderita infeksi.
- j) Komplikasi akut : *sindrom hiperosmoler nonketotik*.

3. Diabetes melitus tipe yang lain

Diabetes melitus yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom tertentu hiperglikemik terjadi karena penyakit lain: penyakit pankreas, hormonal, obat atau bahan kimia, endokrinopati, kelainan reseptor insulin dan sindroma genetik tertentu.

4. Gangguan toleransi glukosa

Kadar glukosa antara normal dan diabetes, dapat menjadi diabetes atau menjadi normal atau tetap tidak berubah.

5. Gestasional diabetes melitus

Intoleransi glukosa yang terjadi selama kehamilan, dalam kehamilan terjadi perubahan metabolisme endokrin dan karbohidrat yang menunjang pemanasan makanan bagi janin serta persiapan menyusui. Menjelang aterm kebutuhan insulin meningkat sehingga mencapai tiga kali lipat dari keadaan normal. Bila ibu tidak mampu meningkatkan produksi insulin sehingga relatif hipoinsulin maka mengakibatkan hiperglikemia.

2.2 Konsep Sambiloto

2.2.1 Deskripsi Tanaman Sambiloto

Tanaman sambiloto mempunyai nama latin *Andrographis paniculata* Ness memiliki sinonim *Justicia paniculata* Burn; *Justicia latebrosa* Russ. Dengan nama daerah : Papaitan, Ki peurat atau bidara. (Depkes, 1979)

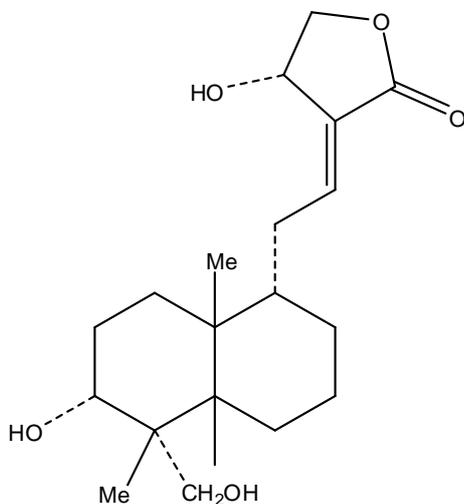
Klasifikasi tanaman sambiloto adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
 Sub-kingdom : Tracheobionta
 Superdivisio : Spermahopyta
 Divisio : Magnoliopyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Sub Kelas : Asteridae
 Ordo : Scrophulariales
 Familia : Acanthaceae
 Genus : *Andrographis*
 Species : *Andrograpis paiculata* Ness.

2.2.2 Kandungan Kimia

Sifat-sifat kimia yang dimiliki tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) antara lain rasa pahit, dingin, masuk meridian paru, lambung, usus besar dan usus kecil. Daun dan percabangannya mengandung laktone yang terdiri dari deoksiandrografolid, andrografolid (zat pahit), neoandrgrafolid, 14-deoksi-11-12-didehidroandrografolid, dan homoandrografolid, flavonoid, alkene, keton, aldehyd, mineral (kalium,kalsium, natrium). Asam kersik, damar. Flavonoid terbanyak diisolasi dari akar yaitu polimetatoksivaflavon, andrografin, pan, ikkulin. Mono-0-metilwhitin dan apigenin-7,4 dimetileter. Zak aktif andrografoid terbukti berkhasiat sebagai hepatoprotektor (melindungi sel hati dari zat toksin). Daun *Andrographis paniculata* mengandung saponin, flavonoid, dan tannin juga

mengandung zat pahit andrografolida yang merupakan golongan diterpenoid (Brooke *et al.*, 2003).



2.2.3 Sambiloto Terhadap Proses Penyembuhan Luka

a. Kaitan Flavonoid dengan Metabolisme dalam tubuh

Semua flavonoid menurut strukturnya merupakan turunan senyawa induk flavon. Flavonoid berupa senyawa yang larut dalam air. Flavonoid terdapat dalam semua tumbuhan berpembuluh dan dijumpai hanya sebagai campuran, karena jarang sekali dijumpai flavonoid tunggal dalam jaringan tumbuhan (Harborne, 2008).Flavonoid dalam ilmu Farmasi berfungsi sebagai senyawa aktif antiradang,mengurangi rasa nyeri, , anti diare,anti keracunan hati, anti jamur, antioksidan, mencegah penyempitan pembuluh darah,merangsang kekebalan dan antiborok (Samiran,2006). menambahkan bahwa flavonoid dapat mencegah oksidasi LDL 20 kali lebih kuat daripada vitamin E. Flavonoid terbukti mempunyai efek biologis yang sangat kuat sebagai antioksidan, menghambat penggumpalan keping-keping sel darah, merangsang produksi

oksidasi nitrit yang dapat melebarkan pembuluh darah, dan juga menghambat pertumbuhan sel kanker

b. Aloksan Untuk Induksi Diabetes

Aloksan merupakan bahan kimia yang digunakan untuk induksi diabetes pada binatang percobaan. Efek diabetogeniknya bersifat antagonis dengan glutathion yang bereaksi dengan gugus SHnya (sulfhydryl). Mekanisme aksi dalam menimbulkan kerusakan yang selektif belum diketahui dengan jelas. Beberapa hipotesis tentang mekanisme aksi yang telah diajukan antara lain :

pembentukan khelat terhadap Zn, interferensi dengan enzim-enzim sel β serta deaminasi dan dekarboksilasi asam amino (Suharmiati, 2003) Aloksan menimbulkan pengaruh diabetogenik secara mendadak dan selektif merusak sel β , dengan demikian mengurangi atau mencegah produksi insulin (Suharmiati (2003) menambahkan, bahwa penelitian terhadap mekanisme kerja aloksan secara in vitro menunjukkan bahwa aloksan menginduksi pengeluaran ion kalsium dari mitokondria yang mengakibatkan proses oksidasi sel terganggu. Keluarnya ion kalsium dari mitokondria ini mengakibatkan gangguan homeostasis yang merupakan awal dari matinya sel. Aloksan menjalankan aksi diabetogeniknya menginduksi diabetes terhadap aloksan sedangkan marmot nampaknya tidak sensitif terhadap zat yang sama (Anggarani, 2005).

2.2.4 Khasiat dan Manfaat

Secara invitro tanaman sambiloto mempunyai khasiat antidiabetik dengan cara mempengaruhi sekresi insulin dari pulau Langerhans. Daun atau herba

sambiloto digunakan pada pengobatan tradisional antara lain untuk disentri, kencing manis, demam, sakit kepala, penawar bisa ular, tonikum, penyakit kulit dan tifus (Brooke *et al.*, 2003).

2.2.5. Efek Farmakologi

Tumbuhan ini bersifat menurunkan panas, antibiotik, antipiretik, anti radang, anti diare, hepatoprotektif. obat ini merusak sel trophocit dan trophoblast yang berperan dalam kondensasi cytoplasma dari sel tumor, pyknosis dan menghancurkan inti sel. Herbal ini efektif untuk infeksi dan merangsang phagocytosis (immunostimulant) mempunyai efek hipoglikemik, hipotermia, diuretic, antibakteri dan analgetik.

2.2.6 Cara Pembuatan Salep Sambiloto

Bahan :

500 gram daun sambiloto

100 gram air

Cara pembuatan :

Cuci daun sambiloto hingga bersih, masukkan daun sambiloto dan air kedalam belender hingga halus kemudian saring daun sambiloto hingga tidak ada ampas yang tersisa lalu diamkan hingga mengental

2.3 Konsep Madu

2.3.1 Pengertian Madu

Madu merupakan produk lebah yang lebih dahulu dikenal dan paling banyak diteliti. Madu terbuat dari nektar yang dikumpulkan lebah madu dari berbagai tumbuhan berbunga. Lebah akan menyimpan nektar di sarangnya dalam bentuk madu berbagai makanan mereka sendiri.

Madu adalah cairan manis berasal dari nektar tumbuhan yang di produksi oleh lebah madu. Lebah madu mengumpulkan nektar madu dari bunga mekar, cairan tumbuhan yang mengalir di dedaunan dan kulit pohon atau kadang – kadang dari madu embun.

2.3.2 Karakteristik Madu

Menurut adji (2007). madu mempunyai banyak keunggulan dan karakteristiknya fisis madu adalah sebagai berikut :

a) Kekentalan (viskositas)

Madu yang baru di ekstrak berbentuk cairan kental .kekentalannya tergantung dari komposisi madu, terutama kandungan airnya .Bila suhu meningkat, kekentalan madu akan menurun

b) Kepadatan (densitas)

Madu memiliki ciri khas yaitu kepadatannya akan mengikuti gaya gravitasi sesuai berat jenis. Bagian madu yang kaya akan air (densitasnya rendah) akan berada di atas bagian madu yang lebih padat dan kental.

c) Sifat menarik air (higroskopis)

Madu bersifat menyerap air sehingga akan bertambah encer dan akan menyerap kelembapan udara sekitar

d) Tegangan permukaan (surface tension)

Madu memiliki tegangan permukaan yang rendah sehingga sering digunakan sebagai campuran kosmetik. Tegangan permukaan madu bervariasi tergantung sumber nektarnya dan berhubungan dengan kandungan zat koloid

e) Suhu

Madu memiliki sifat menyerap suhu lingkungan tergantung dari komposisi dan derajat pengkristalannya.

f) Warna

Warna madu bervariasi dari transparan hingga tidak berwarna seperti : air dari warna terang hingga hitam. Warna dasar madu adalah kuning kecoklatan seperti gula caramel .Warna madu dipengaruhi oleh sumber nektar ,usia madu dan penyimpanan

g) Aroma

Aroma madu yang khas disebabkan oleh kandungan zat organiknya yang mudah menguap (volatil).Aroma madu bersumber dari zat yang dihasilkan sel kelenjar bunga yang bercampur dalam nektar dan juga karena proses fermentasi dari gula ,asam amino dan vitamin selama pematangan madu.

h) Rasa

Rasa madu yang khas ditentukan oleh kandungan asam organik dan karbohidratnya juga dipengaruhi oleh sumber nektarnya. Kebanyakan madu rasanya manis dan agak asam

i) Sifat mengkristal

Madu cenderung mengkristali pada proses penyimpanan di suhu kamar.

2.3.3 Komposisi Madu

Menurut adji (2007) komposisi madu sangat bervariasi yaitu :

a. Gula

Komposisi terbesar madu berupa gula fruktosa dan glukosa (85 – 95 % dari gula total).Tingginya kandungan gula sederhana dan persentase fruktosa menciptakan karakteristik nutrisi yang khas untuk madu.

b. Air

Komposisi terbesar kedua setelah gula adalah air.Keberadaan air dalam madu merupakan hal penting terutama pada proses penyimpanan .Hanya madu yang mengandung kadar air kurang dari 18 % yang dapat disimpan tanpa khawatir terjadi fermentasi.

c. Kalori

Madu merupakan salah satu nutrisi alami sumber energi .Satu kilogram mengandung 3.280 kalori atau setara dengan 50 butir ayam , 5,7 liter ,susu ,25 buah pisang , 40 buah jeruk ,4 kg kentang dan 1,68 kg daging.

d. Enzim

Enzim yang terkandung dalam madu adalah invertase , diastase, katalase, oksidase, peroksidase dan protease .Guna enzim ini adalah mencegah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa .Enzim diastase berfungsi mengubah zat tepung menjadi deksterin dan maltose.

e. Hormon

Hormon adalah zat kimia yang berfungsi mengatur aktivitas sel atau organ tubuh,Madu mengandung hormone gonadotropin yang berfungsi menstimulasi kelenjar seksual

f. Asam amino

Madu mengandung asam amino esensial yang penting untuk tubuh seperti proline ,tirosin , asam aspartat namun kandungan sangat bervariasi dari 0,6 hingga 500 mg dalam 100 gram madu.

2.3.4 Pemanfaatan madu di bidang kesehatan

Dalam dunia kesehatan ,pemanfaatan madu bukanlah hal yang asing.Ada beberapa aturan yang harus diperhatikan jika anda mengkonsumsi madu untuk tujuan pengobatan yakni perhatikan dosis dan efek sampingnya.

a. Dosis

Dosis madu yang dianjurkan untuk orang dewasa adalah 100 – 200 gram sehari ,Pagi sebanyak 30 – 60 gram .siang 40 – 80 gram dan malam 30 – 60 gram .Disarankan satu jam setelah atau dua jam sebelum makan atau tiga jam sesudah makan .

b. Efek samping

Madu merupakan nutrisi alami yang efek sampingnya amat minimal seperti dapat menimbulkan diare dan gangguan perut hal ini disebabkan oleh kandungan fruktosa madu yang cukup tinggi.

c. Perawatan luka

Pengunaan madu untuk perawatan luka sudah banyak dilakukan sejak ribuan tahun yang lalu. Dunia kedokteran modern saat ini telah banyak membuktikan madu sebagai obat penyembuhan luka yang unggul .Sebuah laporan menunjukkan luka balut dengan madu menutup pada 90 % kasus.Pada luka ganggren dapat mempercepat proses penyembuhan menggunakan madu.

Madu yang telah diteliti untuk terapi luka infeksi dan sukar sembuh, misalnya pada gangren diabetic yaitu luka yang terjadi akibat penyakit diabetes mellitus .luka ini biasanya bersifat kronis dan sukar sembuh karena buruknya aliran darah dan bersyarafan pada penderita diabetes mellitus .Madu mempermudah ,terbukti dari 143 luka yang bersifat kronis hanya satu yang gagal sembuh.

Madu merangsang terbentuknya kulit yang baru dan sehat sehingga jarang membuat bekas – bekas luka yang jelek.Kandungan madu yang kaya nutrisi membuat pasokan zat – zat yang dibutuhkan untuk penyembuhan luka selalu cukup.

Manfaat lainnya adalah madu dapat mengurangi peradangan yang ditandai dengan berkurangnya nyeri ,bengkak,dan luka mengering.Salah satu penyebabnya karena madu memiliki asimilaritas yang tinggi hingga menyerap air dan memperbaiki sirkulasi serta pertukaran udara di area luka,Selain itu madu memiliki efek membersihkan.Hal ini dikarenakan madu tidak bersifat lengket pada luka dan jaringan mati turut terangkat hingga menjadi bersih.

Madu berkhasiat meningkatkan daya tahan tubuh karena dapat meningkatkan jumlah sel darah putih jadi kemampuan madu untuk menghambat radikal bebas akan mengurangi kerusakan jaringan dan kemampuannya merangsang sel darah putih dan mempercepat proses penyembuhan luka dan madu juga membuat lingkungan menjadi lembab yang mendukung pembentukan kulit baru.

d. Mengandung antibiotik

Efek anti bakteri madu pertama kali dikenal pada tahun 1892 oleh van ketel . Awalnya ,efek anti bakteri ini diduga karena kandungan gula madu yang tinggi yang disebut efek asmotik ,Namun penelitian lebih lanjut adanya zat inhibine yang ada akhirnya di identifikasi sebagai hydrogen peroksida yang berfungsi sebagai anti bakteri

2.3.5 Penggunaan madu sebagai perawatan luka

Madu bersifat asam dapat memberikan lingkungan asam pada luka sehingga akan dapat mencegah bakteri melakukan penetrasi dan kolonisasi .selain kandungan air yang terdapat dalam madu akan memberikan kelembapan pada luka.Hasil penelitian Gethin (2008) melaporkan madu dapat menurunkan pH dan mengurangi ukuran luka kronis (Ulkus vena / aeteri dan luka dekubitus) dalam waktu dua minggu secara signifikan .Hal ini akan memudahkan terjadinya proses granulasi dan epitelisasi pada luka.

Kemampuan madu sebagai penyembuhan luka akibat gangrene dan luka akibat diabetes mellitus pada pasien . Madu diberikan secara topical sebanyak 15 – 30 ml sekali sehari.Luka ganren dan luka diabetes sembuh dan membaik di ikuti dengan ditemukannya bakteri – bakteri yang sebelumnya ada di sekitar luka.

2.4 Konsep Moist Wound Healing

2.4.1 Pengertian Moist Wound Healing

Moist Wound Healing adalah mempertahankan isolasi lingkungan luka yang tetap lembab dengan menggunakan balutan penahan-kelembaban, oklusive dan semi oklusive. Penanganan luka ini saat ini digemari terutama untuk luka kronik, seperti ”venous leg ulcers, pressure ulcers, dan diabetic foot ulcers”.

Metode moist wound healing adalah metode untuk mempertahankan kelembaban luka dengan menggunakan balutan penahan kelembaban, sehingga penyembuhan luka dan pertumbuhan jaringan dapat terjadi secara alami. Substansi biokimia pada cairan luka kronik berbeda dengan luka akut. Produksi cairan copious pada luka kronik menekan penyembuhan luka dan dapat menyebabkan maserasi pada pinggir luka. Cairan pada luka kronik ini juga menghancurkan matrik protein ekstraselular dan faktor-faktor pertumbuhan, menimbulkan inflamasi yang lama, menekan proliferasi sel, dan membunuh matrik jaringan. Dengan demikian, untuk mengefektifkan perawatan pada dasar luka, harus mengutamakan penanganan cairan yang keluar dari permukaan luka untuk mencegah aktifitas dari biokimiawi yang bersifat negatif/merugikan.

2.4.2. Tujuan Moist Wound Healing

Sesuai dengan pengertiannya, Moist Wound Healing bertujuan untuk mempertahankan isolasi lingkungan luka yang tetap lembab dengan menggunakan balutan penahan-kelembaban,oklusive dan semi oklusive,dengan mempertahankan luka tetap lembab dan dilindungi selama proses penyembuhan dapat mempercepat penyembuhan 45 % dan mengurangi komplikasi infeksi dan pertumbuhan jaringan parut residual.

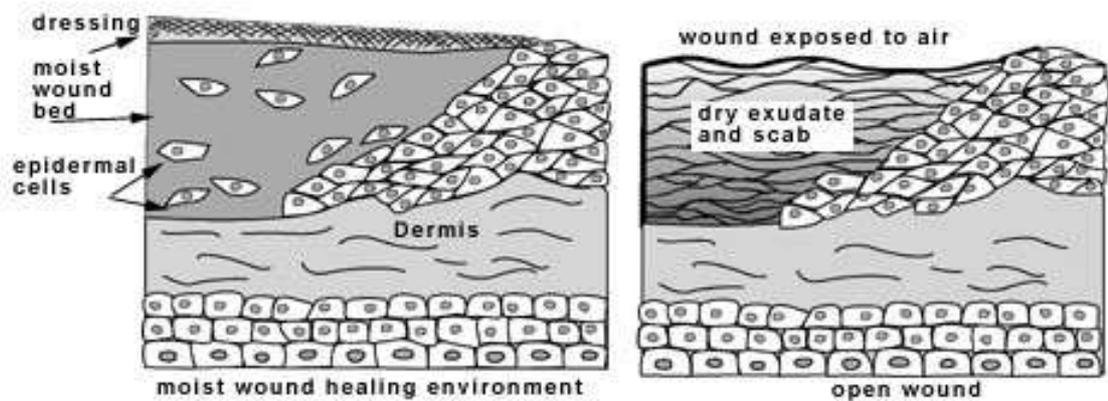
2.4.3 Mempertahankan kelembaban luka dan balutan yang baik

Bertambahnya produksi eksudat adalah bagian dari fase inflamasi yang normal pada proses penyembuhan luka. Peningkatan permeabilitas kapiler pembuluh darah, menyebabkan cairan yang kaya akan protein masuk ke rongga interstitial. Hal ini meningkatkan produksi dari cairan yang memfasilitasi pembersihan luka dari permukaan luka dan mempertahankan kelembaban

lingkungan lokal yang maksimal untuk memaksimalkan penyembuhan. Keseimbangan kelembaban pada permukaan balutan luka adalah faktor kunci dalam mengoptimalkan perbaikan jaringan; mengeliminasi eksudat dari luka yang berlebihan pada luka kronik yang merupakan bagian penting untuk permukaan luka.

2.4.4 Keuntungan dari permukaan luka yang lembab

- Mengurangi pembentukan jaringan parut
- Meningkatkan produksi faktor pertumbuhan
- Mengaktivasi protease permukaan luka untuk mengangkat jaringan devitalisasi/yang mati
- Menambah pertahanan imun permukaan luka
- Meningkatkan kecepatan angiogenesis dan proliferasi fibroblast
- Meningkatkan proliferasi dan migrasi dari sel-sel epitel disekitar lapisan air yang tipis
- *Mengurangi biaya.* Biaya pembelian balutan oklusif lebih mahal dari balutan kasa konvensional, tetapi dengan mengurangi frekuensi penggantian balutan dan meningkatkan kecepatan penyembuhan dapat menghemat biaya yang dibutuhkan.



Gambar 4. Perbandingan permukaan luka yang lembab dan luka terbuka

Perbandingan permukaan luka yang lembab dengan luka yang terbuka

- Kelembaban meningkatkan epitelisasi 30-50%
- Kelembaban meningkatkan sintesa kolagen sebanyak 50 %
- Rata-rata re-epitelisasi dengan kelembaban 2-5 kali lebih cepat
- Mengurangi kehilangan cairan dari atas permukaan luka

Karakteristik penyembuhan luka dengan prinsip moist:

- Memfasilitasi pertumbuhan sel-sel epitel pada permukaan luka
- Mengurangi pada inflamasi permukaan luka

Tanpa lapisan yang lembab/kering:

- Pergerakan pertumbuhan epitelial sebagai debridement enzym membentuk eskar/parut
- Menambah inflamasi pada luka (eksudat)

2.4 5. Teknik Mempertahankan Kelembaban Luka

Prinsip Dasar Perawatan Luka

Ada tiga prinsip dasar penyembuhan luka.

1. Identifikasi dan kontrol penyebab sebaik mungkin

2. Konsen dengan dukungan "patient centered"
3. Optimalisasi perawatan pada luka

2.4.6 Optimalisasi perawatan pada luka

a. Mengurangi dehidrasi dan kematian sel.

Seperti telah dijelaskan pada fase penyembuhan luka bahwa sel-sel seperti neutropil dan magrofag membentuk fibroblast dan perisit. Dan sel-sel ini tidak dapat berfungsi pada lingkungan yang kering.

b. Meningkatkan angiogenesis.

Tidak hanya sel-sel yang dibutuhkan untuk angiogenesis juga dibutuhkan lingkungan yang lembab tetapi juga angiogenesis terjadi pada tekanan oksigen rendah, balutan "occlusive" dapat merangsang proses angiogenesis ini.

c. Meningkatkan debridement autolisis.

Dengan mempertahankan lingkungan lembab sel neutropil dapat hidup dan enzim proteolitik dibawa ke dasar luka yang memungkinkan mengurangi/menghilangkan rasa nyeri saat debridemen. Proses ini dilanjutkan dengan degradasi fibrin yang memproduksi faktor yang merangsang makrofag untuk mengeluarkan faktor pertumbuhan ke dasar luka.

d. Meningkatkan re-epitelisasi.

Pada luka yang lebih besar, lebih dalam sel epidermal harus menyebar diatas permukaan luka dari pinggir luka serta harus mendapatkan suplai darah dan nutrisi. Krusta yang kering pada luka menekan/menghalangi

suplai tersebut dan memberikan barrier untuk migrasi dengan epitelisasi yang lambat.

e. Barrier bakteri dan mengurangi kejadian infeksi.

Balutan oklusif membalut dengan baik dapat memberikan barrier terhadap migrasi mikroorganisme ke dalam luka. Bakteri dapat menembus kasa setebal 64 lapisan pada penggunaan kasa lembab. Luka yang dibalut dengan pembalut oklusif menunjukkan kejadian infeksi lebih jarang daripada kasa pembalut konvensional tersebut.

f. Mengurangi nyeri.

Diyakini luka yang lembab melindungi ujung saraf sehingga mengurangi nyeri.

2.4.7 Ciri – Ciri memilih balutan yang ideal

Menggambarkan balutan yang ideal dengan karakteristik sebagai berikut:

- Dapat mengangkat eksudat yang berlebihan dan toksin
- Kelembaban tinggi pada permukaan luka
- Memungkinkan pertukaran gas
- Memberikan insulasi termal
- Melindungi terhadap infeksi sekunder
- Bebas dari partikel-partikel dan komponen toksik
- Tidak menimbulkan trauma saat mengangkat/mengganti balutan

2.5 Konsep Asuhan Keperawatan

2.5.1 Pengkajian Keperawatan

Fokus utama pengkajian pada klien Diabetes Mellitus adalah melakukan pengkajian dengan ketat terhadap tingkat pengetahuan dan kemampuan untuk melakukan perawatan diri. Pengkajian secara rinci adalah sebagai berikut

1. Riwayat Kesehatan Keluarga

Adakah keluarga yang menderita penyakit seperti klien ?

2. Riwayat Kesehatan Pasien bagaimana Pengobatan Sebelumnya

Berapa lama klien menderita DM bagaimana penanganannya, mendapat terapi insulin jenis apa, bagaimana cara minum obatnya apakah teratur atau tidak, apa saja yang dilakukan klien untuk menanggulangi penyakitnya.

3. Riwayat atau adanya faktor resiko, Riwayat keluarga tentang penyakit,

obesitas, riwayat pankreatitis kronik, riwayat melahirkan anak lebih dari 4 kg, riwayat glukosuria selama stress (kehamilan, pembedahan, trauma, infeksi, penyakit) atau terapi obat (glukokortikosteroid, diuretik tiasid, kontrasepsi oral).

4. Aktivitas / istirahat

Gejala : Lemah, letih, kram otot, tonus otot menurun, gangguan tidur.

Tanda : Takikardi dan takipnea pada istirahat atau dengan aktifitas, letargi.

5. Sirkulasi

Gejala : Adanya riwayat hipertensi, kesemutan pada ekstremitas, ulkus pada kaki, penyembuhan yang lama.

Tanda : Takikardi, hipertensi, nadi yang menurun, distritmia, mata cekung.

6. Integritas Ego

Gejala : Stres, tergantung pada orang lain

Tanda : Ansietas, peka rangsang

7. Eliminasi

Gejala : Poliuria, nokturia, Isk berulang

Tanda : Poliuria, urine berkabut, bau busuk (infeksi), abdomen keras

8. Makanan cairan

Gejala : Anoreksia, mual, muntah, BB menurun, haus, peningkatan frekuensi makan.

Tanda : Kulit kering, turgor kulit jelek, distensi abdomen, napas bau aseton.

9. Neurosensori

Gejala : Pusing, kesemutan, parestesia, gangguan penglihatan (pandangan mata kabur, tidak bias melihat/buta)

Tanda : Disorientasi, mengantuk, letargi aktivitas kejang

10. Nyeri / kenyamanan

Gejala : Abdomen yang tegang/nyeri (sedang/berat), pusing, nyeri tekan abdomen.

Tanda : Wajah meringis dengan palpitasi, tampak sangat berhati – hati.

11. Pernapasan

Gejala : Merasa kekurangan oksigen, batuk, dengan atau tanpa sputum purulen

Tanda : Lapar udara, batuk, frekuensi pernapasan.

12. Kenyamanan

Gejala : Kulit kering, gatal, ulkus kulit.

Tanda : Demam, diaporesis, kulit rusak, lesi/ulserasi, parestesia/paralisis

13. Seksualitas

Gejala : Rabas vagina (cenderung infeksi)

Masalah impotent pada pria, kesulitan orgasme pada wanita.

2.5.2 Diagnosa Keperawatan

1. Perubahan nutrisi kurang dari kebutuhan berhubungan dengan ketidakcukupan insulin, ketidakseimbangan intake makanan dengan aktivitas fisik, kebiasaan pola makan, dan kurangnya pengetahuan.
2. Gangguan integritas jaringan berhubungan dengan adanya gangren pada ekstremitas.
3. Gangguan perfusi jaringan berhubungan dengan melemahnya/ menurunnya aliran darah ke daerah gangren akibat adanya obstruksi pembuluh darah.
4. Gangguan integritas jaringan berhubungan dengan adanya gangren pada ekstremitas.

2.5.3 Intervensi Keperawatan

Diagnosa Keperawatan : Perubahan nutrisi : kurang dari kebutuhan berhubungan dengan ketidakcukupan insulin, ketidakseimbangan intake makanan dengan aktivitas fisik, kebiasaan pola makan, dan kurangnya pengetahuan.

Tujuan: Setelah dilakukan Tindakan Keperawatan selama 3x 24 jam Intake nutrisi kembali adekuat

Kriteria evaluasi:

- Kadar glukosa darah dalam tingkat yang optimal.
- Berat badan ideal dapat dicapai dan dipertahankan.

- Klien dapat menghabiskan porsi makan yang disediakan.
- Klien dapat memilih makanan berdasarkan pada panduan penurunan kalori

Rencana:

1. Diskusikan dengan pasien dan keluarga tentang faktor penyebab.
R : Pengertian dapat memotivasi untuk menghindari faktor penyebab
2. Kaji psikososial pasien yang berhubungan dengan makan berlebih
R : Psikologis dapat mempengaruhi perilaku makan yang berlebih
3. Jelaskan hubungan obesitas dengan diabetes.
R : Obesitas dapat menyebabkan DM tipe II
4. Konsultasikan dengan ahli gizi untuk program diet.
R : Untuk menetapkan dan menghitung diet sesuai dengan kebutuhan klien
5. Motivasi klien untuk mengkonsumsi cukup makanan yang mengandung kompleks karbohidrat yang tinggi.
R : Untuk menetapkan dan menghitung diet sesuai dengan kebutuhan klien
6. Libatkan keluarga dalam perencanaan makan sesuai program diet dan indikasi.
R : Memberikan rasa keterlibatan, memberikan informasi kepada keluarga tentang kebutuhan nutrisi klien.
7. Kolaborasi pemeriksaan gula

R : Gula darah akan menurun secara perlahan-lahan pada insulin yang terkontrol. Pemberian insulin dosis optimal menyebabkan glukosa masuk kedalam sel yang digunakan untuk energi.

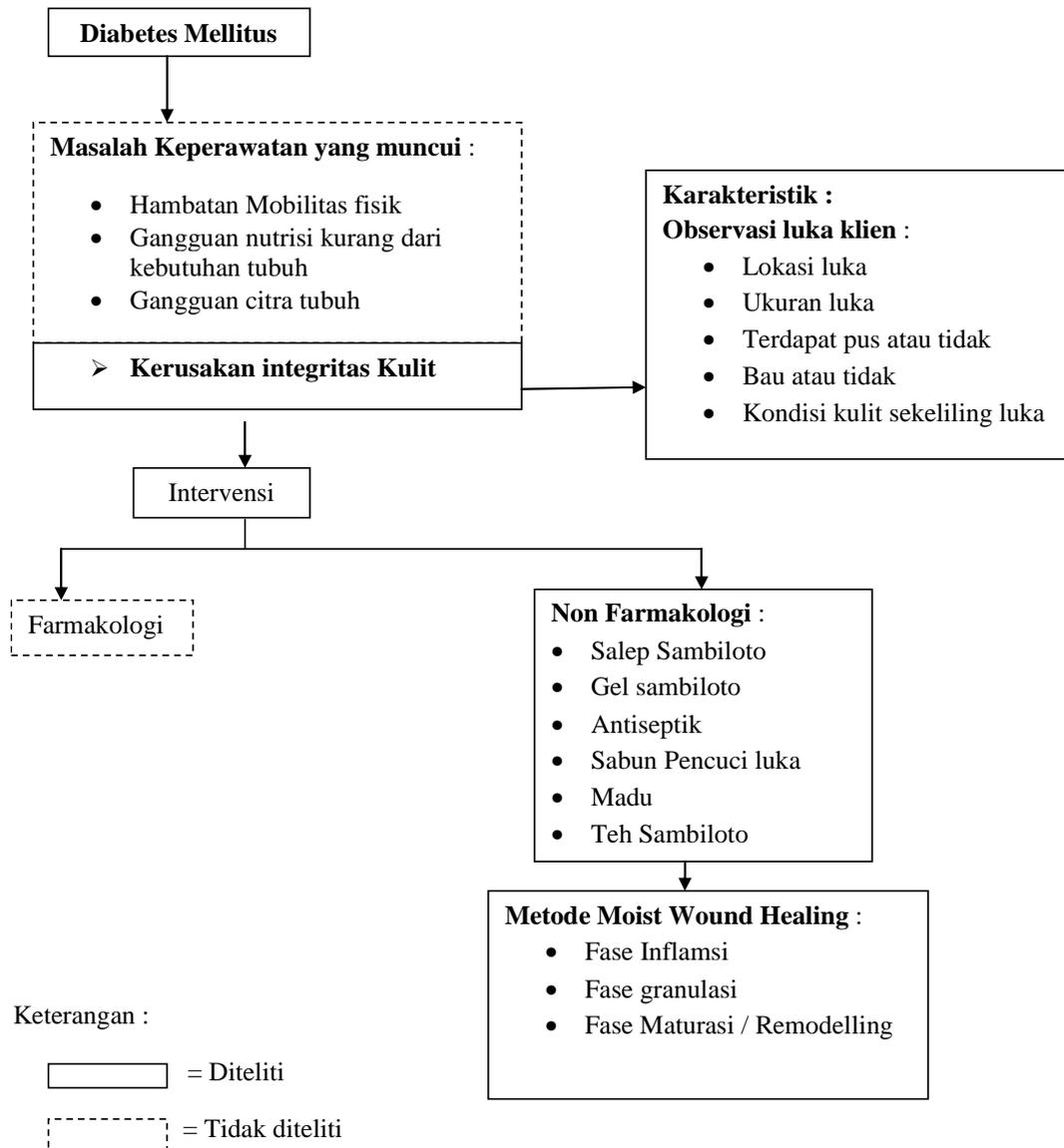
2.5.4 Implementasi Keperawatan

Pelaksanaan keperawatan merupakan kegiatan yang dilakukan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan .Selama pelaksanaan kegiatan bersifat mandiri atau kolaboratif .Selama melaksanakan kegiatan perlu diawasi dan dimonitor kemajuan kesehatan klien (Santoso ,2008).

2.5.5 Evaluasi Keperawatan

Tahap evaluasi dalam proses keperawatan menyangkut pengumpulan data subyektif dan obyektif yang akan menunjukkan apakah tujuan pelayanan keperawatan sudah dicapai atau belum.Bila perlu langkah evaluasi ini merupakan langkah awal dari identifikasi dan analisa masalah selanjutnya (Santoso ,2008).

2,2 Kerangka Berfikir



Gambar 2.1 Kerangka konseptual Perawatan luka dengan menggunakan sambiloto dengan Metode Moist Wound Healing pada NY.F Terhadap Perawatan luka Diabetes Mellitus di Perawatan Home Care di Rumah Aska Sidoarjo