

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kadar Gula Darah pada Diabetes Mellitus

1. Definisi

Gula darah merupakan bahan utama nutrisi yang digunakan sebagai metabolisme sel maupun penyediaan energi di dalam tubuh, serta mengatur dan menjaga glukosa dalam batas normal. Pada saat karbohidrat masuk melewati sistem pencernaan kemudian akan mengalami peningkatan setelah mengkonsumsi makanan dan akan mengalami penurunan ketika pagi hari sebelum mengkonsumsi makanan (Irawan, 2007).

Sumber energi di dalam tubuh digunakan oleh sel dan jaringan yang berasal dari glukosa. Energi terbentuk dari metabolisme asam lemak yang kurang tepat. Proses pembakaran tersebut akan menghasilkan metabolit asam yang berbahaya jika dibiarkan secara terus menerus akan mengalami penimbunan. Kadar gula di dalam darah dipengaruhi oleh mekanisme homeostatik, sehingga dalam keadaan sehat dapat menjaga kadar glukosa puasa sebesar 70 - 110 mg/dl (Ronald & Richard, 2006).

Pada waktu seseorang selesai mengkonsumsi makanan maka kadar gula darah akan mengalami peningkatan yang masih dalam ambang batas normal sebesar 170 mg/dl. Dalam menjaga kadar glukosa yang normal maupun respon terhadap cemas, hal tersebut tidak lepas dari bantuan hormon. Kadar glukosa yang terlalu tinggi maupun terlalu rendah dapat mengakibatkan gangguan homeostatis sehingga perlu dilakukan pemantauan kadar glukosa untuk menyelesaikan gangguan tersebut (Ronald & Richard, 2006).

Hiperglikemia terjadi akibat jumlah hormon insulin yang kurang ataupun mencukupi namun tidak efektif (resistensi insulin). Kadar gula darah yang tinggi tidak mampu diserap dan tidak dapat digunakan sebagai sumber tenaga di dalam sel tubuh terutama sel otot. Kondisi tersebut membuat seseorang

akan kekurangan energi sehingga mudah lelah, banyak makan tetapi berat badan mengalami penurunan, banyak kencing, dan banyak minum. Sedangkan hipoglikemia terjadi pada saat keadaan lapar ataupun gangguan fisiologis. Penyebab hipoglikemia pada penderita adalah obat hipoglikemia, makan yang berkurang, berat badan menurun, setelah melakukan olahraga, setelah melahirkan, dan pemberian insulin yang kurang tepat (Intisari, 2013).

Tabel 2.1

Kriteria Pengendalian Diabetes Melitus

No	Kategori	Baik	Sedang	Buruk
1	Glukosa darah puasa (mg/dl)	80-90	110-125	>125
2	Glukosa darah 2 jam post prandial (mg/dl)	110-144	145-179	>180

Sumber : PERKENI (2006).

2. Faktor yang mempengaruhi kadar gula darah

Faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah antara lain usia, hormon insulin, emosi, dan asupan makanan yang dikonsumsi, serta aktivitas fisik. Kadar gula darah dipengaruhi oleh faktor internal meliputi hormon insulin, glukosa, dan kortisol sebagai sistem reseptor di otot dan sel hati. Faktor eksternal yaitu makanan yang dikonsumsi dan aktivitas fisik (Lestari, Purwanto, & Kaligis, 2013).

Menurut Fox & Kilvert (2010) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kadar gula darah antara lain :

a. Olahraga

Menurunkan resistensi insulin sehingga insulin dapat berfungsi secara normal untuk sel di dalam tubuh serta membakar lemak untuk mencegah terjadinya obesitas.

b. Pola makan

Makanan yang mengandung tinggi karbohidrat dan tinggi serat dapat mempengaruhi sel beta pankreas dalam menghasilkan insulin, serta

mengonsumsi lemak berlebihan juga dapat mempengaruhi kepekaan insulin.

c. Cemas

Kecemasan merupakan respon terhadap penyakit yang dirasakan penderita sebagai suatu tekanan, rasa tidak nyaman, gelisah, dan kecewa. Gangguan psikologis tersebut membuat penderita menjadi acuh terhadap peraturan pengobatan yang harus dijalankan seperti diet, terapi medis, dan olah raga sehingga mengakibatkan kadar gula darah tidak dapat terkontrol dengan baik (Taluta, Mulyadi, & Hamel, 2014).

d. Usia

Pertambahan usia menyebabkan terjadinya perubahan fisik dan penurunan fungsi tubuh yang berpengaruh terhadap asupan serta penyerapan zat gizi sehingga dapat memicu terjadinya obesitas yang berkaitan erat dengan penyakit degeneratif khususnya diabetes mellitus (Maryam, dkk, 2008).

e. Obat

Banyak ditemukan penderita diabetes mellitus dengan berat badan berlebih dan tidak patuh terhadap terapi yang diberikan yang mengakibatkan terjadinya hiperglikemia sehingga diperlukan terapi medis tambahan untuk menurunkan kadar gula darah.

f. Penyakit

Penyakit penyerta dapat memicu terjadinya cemas yang mengakibatkan terganggunya sistem hormon di dalam tubuh sehingga dapat meningkatkan kadar gula darah (Tandra, 2007).

g. Alkohol

Mengonsumsi alkohol dapat meningkat kadar glukosa karena mengandung kalori yang tinggi (Tandra, 2007).

h. Pengetahuan diit

Merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah dimana seseorang memiliki pengetahuan diit yang baik maka kadar gula darah dapat terkontrol dengan baik (Ozcelic, et al, 2010). Peran serta keluarga dapat memberikan pengaruh positif maupun negatif terhadap klien diabetes mellitus terutama dalam pengelolaan diabetes mellitus serta mencegah timbulnya masalah psikologis (Mayberryn & Chandra, 2012).

3. Cara pengukuran gula darah

Pemeriksaan kadar gula darah dapat dilakukan melalui laboratorium ataupun dengan glukometer. Jenis pemeriksaan yang dapat dilakukan menurut Soegondo, Soewondon, & Subekti (2007), antara lain pemeriksaan gula darah sewaktu, gula darah puasa, gula darah dua jam setelah makan, glukosa urin, serta HbA1C.

a. Pemeriksaan gula darah sewaktu

Pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui kadar gula darah sebelum dilakukan puasa ataupun setelah mengkonsumsi makanan biasanya digunakan untuk mendeteksi awal diabetes mellitus.

b. Pemeriksaan gula darah puasa

Pemeriksaan dengan persiapan puasa 12 jam untuk mengetahui kadar gula darah puasa.

c. Pemeriksaan gula darah dua jam setelah makan

Pemeriksaan bertujuan untuk mengetahui kadar gula darah dua jam setelah makan (postprandial) karena setelah mengkonsumsi makanan kadar gula darah mengalami peningkatan.

d. Pemeriksaan glukosa urin

Pemeriksaan yang dilakukan melalui laboratorium untuk mengetahui kadar gula darah di dalam urin.

e. Pemeriksaan HbA1C

Merupakan jenis pemeriksaan laboratorium yang dapat digunakan pada semua tipe diabetes mellitus terutama untuk mengetahui status glikemik jangka panjang karena hasilnya sangat akurat.

Salah satunya adalah pemeriksaan gula darah menggunakan uji strip glukometer sehingga dapat dilakukan dengan cepat dan mudah yang hasilnya dapat diketahui secara langsung oleh tenaga kesehatan maupun klien sehingga dapat digunakan sebagai evaluasi dalam pengobatan (Soegondo, Soewondon, & Subekti, 2007).

Prosedur pemeriksaan yang dilakukan adalah pengambilan sampel darah kapiler dengan membersihkan ujung jari klien menggunakan kapas alkohol, menusuk ujung jari menggunakan jarum penusuk (lanet), aplikasikan setetes darah dengan strip pemeriksaan, tunggu hasil kurang lebih selama 6 detik kemudian hasil akan keluar dari glukometer tersebut. Membersihkan ujung jari klien dengan kapas alkohol. Dengan begitu dapat diketahui hasil gula darah klien dalam batas normal ataupun tidak. Pemeriksaan ini dapat dilakukan untuk pengambilan gula darah sewaktu, gula darah puasa, ataupun gula darah dua jam setelah makan (Smeltzer & Bare, 2008).

B. Cemas

1. Definisi

Cemas merupakan keadaan dimana seseorang merasa emosi, tidak nyaman, ataupun khawatir karena kondisi yang belum tentu terjadi biasanya berlangsung beberapa waktu (Pieter, Janiwarti, & Saragih, 2011). Kecemasan adalah respon terhadap suatu tekanan yang pasti ataupun belum pasti penyebabnya apabila keadaan ini berlanjut dapat berdampak pada aktivitas sehari-hari (Videbeck, 2008). Cemas adalah rasa takut, tegang, rasa tidak nyaman terhadap sesuatu yang belum jelas penyebabnya sehingga mengganggu fungsi hormon di dalam tubuh (Azizah, 2011). Dapat

disimpulkan bahwa cemas merupakan respon seseorang terhadap objek yang belum diketahui penyebabnya jika berangsur-angsur dapat menimbulkan gangguan mental.

2. Faktor yang mempengaruhi cemas

Menurut Untari & Rohmawati (2014), faktor yang mempengaruhi kecemasan sebagai berikut :

a. Faktor internal :

1) Usia

Bertambahnya usia seseorang maka bertambah pula tingkat kematangannya walaupun sebenarnya tidak mutlak.

2) Jenis kelamin

Lebih banyak dialami oleh perempuan dibandingkan laki-laki karena perempuan lebih peka terhadap emosinya sehingga peka juga terhadap rasa cemas yang dialami. Perempuan mengamati peristiwa yang dialaminya secara menyeluruh sedangkan laki-laki tidak menyeluruh.

3) Pendidikan

Pendidikan yang rendah rentan mengalami kecemasan, karena semakin tinggi tingkat pendidikan dapat berpengaruh terhadap proses berfikir seseorang.

4) Status kesehatan

Seseorang yang terdiagnosa suatu penyakit akan mudah mengalami kecemasan karena pengobatan yang harus dijalannya.

5) Status sosial ekonomi

Kondisi ekonomi yang baik dapat memenuhi fasilitas yang dibutuhkan sedangkan kondisi ekonomi yang buruk tidak mampu memenuhi kebutuhan sehari-hari.

b. Faktor eksternal

1) Dukungan keluarga

Merupakan komponen terpenting untuk memberikan dukungan terhadap anggota keluarga dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat meningkatkan rasa percaya diri.

2) Dukungan sosial

Dukungan sosial yang kuat sangat dibutuhkan individu untuk mencegah timbulnya kecemasan.

3. Klasifikasi

Klasifikasi cemas dibagi menjadi empat menurut Azizah (2011), sebagai berikut :

a. Cemas ringan

Cemas yang berhubungan dengan ketegangan dalam kehidupan sehari-sehari yang dapat menyebabkan seseorang menjadi waspada, menambah lahan persepsinya, memotivasi seseorang untuk belajar, serta menghasilkan pertumbuhan ataupun kreativitas.

b. Cemas sedang

Merupakan cemas yang memfokuskan perhatiannya terhadap persoalan yang dianggap penting, mengesampingkan persoalan yang kurang penting, dan perhatian yang selektif dalam melakukan hal-hal yang lebih terarah.

c. Cemas berat

Seseorang cenderung memusatkan perhatiannya terhadap sesuatu secara terperinci, mendetail, ataupun spesifik yang dapat mengakibatkan berkurangnya lahan persepsi sehingga orang tersebut tidak mampu berpikir tentang persoalan lain.

d. Panik

Pada tingkatan panik lapangan persepsi seseorang menjadi sangat sempit dan sudah mengalami gangguan sehingga tidak mampu mengontrol

diri sendiri dan kesulitan dalam melakukan hal apapun walaupun sudah diberikan pengarahan. Respon yang terjadi adalah terperangah, rasa takut, terror, disorganisasi kepribadian, peningkatan aktivitas motorik, menurunnya kemampuan berhubungan dengan orang lain, persepsi menyimpang, serta tidak mampu berpikir secara rasional.

Rentang respon ansietas digambarkan sebagai berikut :



4. Tanda dan gejala

Tanda dan gejala yang dikeluhkan pada seseorang yang mengalami cemas adalah terjadi keluhan psikis dan fisik seperti :

- a. Cemas, khawatir, firasat buruk, takut dengan pikirannya sendiri, mudah tersinggung.
- b. Tegang, tidak tenang, gelisah, mudah terkejut.
- c. Takut sendirian dan takut pada banyak orang.
- d. Gangguan pola tidur.
- e. Gangguan konsentrasi dan daya ingat (Hawari, 2013).

5. Respon terhadap cemas

Menurut Stuart & Sundeen (2007), ada beberapa respon terhadap cemas sebagai berikut :

a. Respon psikologis

Respon psikologis yang terjadi adalah respon perilaku ataupun emosional seperti gelisah, tremor, gugup, bicara cepat dan tidak ada koordinasi, menarik diri.

b. Respon fisiologis

- 1) Sistem kardiovaskuler : jantung berdebar, tekanan darah meningkat, rasa mau pingsan, tekanan darah menurun, denyut nadi menurun.
- 2) Sistem pernapasan : napas cepat, napas pendek, napas dangkal, rasa tercekik, terengah-engah.
- 3) Sistem neuromuskular : reaksi kejutan, mata berkedip-kedip, insomnia, tremor, gelisah, wajah tegang, kelemahan umum.
- 4) Sistem gastrointestinal : kehilangan nafsu makan, mual dan muntah, diare, sulit menelan, berat badan menurun, nyeri lambung sebelum dan sesudah makan, perasaan panas di perut, kembung, buang air besar lembek.
- 5) Sistem traktus urinarius : tidak mampu menahan kencing, sering berkemih, dan ereksi lemah atau impotensi.
- 6) Sistem integumen : rasa panas dan dingin pada kulit, wajah pucat, berkeringat seluruh tubuh.

c. Respon kognitif

Perhatian berkurang, konsentrasi menurun, pelupa, selalu salah dalam mengambil keputusan, penurunan lapang pandang, penurunan produktivitas, menarik diri, penurunan kreativitas, kebingungan, takut mati.

d. Respon afektif

Gelisah, tidak sabar, tegang, mudah terganggu, ketakutan, mudah tersinggung, gugup.

6. Skala pengukuran cemas

Pengukuran tingkat kecemasan dapat menggunakan alat ukur yang disebut *Zung Self rating Anxiety Scale* (SAS/SRAS) yang dikembangkan berdasarkan gejala kecemasan DSM-II (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*). Terdiri dari 20 pertanyaan yang dinilai 1-4 (1 : tidak pernah, 2 : jarang, 3 : sering, dan 4 : selalu). Terdapat 15 pertanyaan ke arah peningkatan

kecemasan (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 20) dan 5 pertanyaan ke arah penurunan kecemasan (5, 9, 13, 17, 19).

a. Peningkatan kecemasan

- 1 : tidak pernah
- 2 : jarang
- 3 : sering
- 4 : selalu

b. Penurunan kecemasan

- 4 : tidak pernah
- 3 : jarang
- 2 : sering
- 1 : selalu

Skor dari masing-masing pertanyaan dijumlah menjadi satu dengan begitu dapat mengetahui tingkat kecemasan klien dengan rentang 20-80 yang dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Normal : 20-44
- b. Kecemasan ringan : 45-59
- c. Kecemasan sedang : 60-74
- d. Kecemasan berat : 75-80 (Nursalam, 2013)

Cara menggunakan kuesioner kecemasan *Zung Self rating Anxiety Scale* (SAS/SRAS).

No. responden :

Tanggal pengambilan data :

Usia :

Jenis kelamin :

Berikan tanda ceklis (✓) pada setiap kolom pertanyaan sesuai dengan keadaan Anda saat ini.

Tabel 2.2
 Alat Ukur Kecemasan *Zung Self rating Anxiety Scale (SAS/SRAS)*
 (William W. K. Zung 1992)

No	Pertanyaan	Tidak pernah	Jarang	Sering	Selalu
1	Saya merasa lebih gugup dan cemas dari biasanya.	1	2	3	4
2	Saya merasa takut tanpa alasan sama sekali.	1	2	3	4
3	Saya merasa seperti jatuh terpisah dan akan hancur.	1	2	3	4
4	Saya mudah marah atau panik.	1	2	3	4
5	Saya merasa bahwa semuanya baik-baik saja dan tidak ada hal buruk yang akan terjadi.	4	3	2	1
6	Lengan dan kaki saya gemetar.	1	2	3	4
7	Saya terganggu oleh nyeri kepala leher dan nyeri punggung.	1	2	3	4
8	Saya merasa lemah dan mudah lelah.	1	2	3	4
9	Saya merasa tenang dan dapat duduk diam dengan mudah.	4	3	2	1
10	Saya merasa jantung saya berdebar-debar.	1	2	3	4
11	Saya merasa pusing tujuh keliling.	1	2	3	4
12	Saya telah pingsan atau merasa seperti itu.	1	2	3	4
13	Saya dapat bernafas dengan mudah.	4	3	2	1
14	Saya merasa jari-jari tangan dan kaki mati rasa dan kesemutan.	1	2	3	4
15	Saya merasa terganggu dengan nyeri lambung atau gangguan pencernaan.	1	2	3	4
16	Saya sering buang air kecil.	1	2	3	4
17	Tangan saya biasanya kering dan hangat.	4	3	2	1
18	Wajah saya terasa panas dan merah merona.	1	2	3	4
19	Saya mudah tertidur dan dapat istirahat malam dengan baik.	4	3	2	1
20	Saya mimpi buruk.	1	2	3	4

Sumber : (Nursalam, 2013).

C. Diabetes Mellitus

1. Definisi

Diabetes mellitus lebih atau sering disebut penyakit kencing manis adalah sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia (Smeltzer & Bare, 2008). Menurut Guyton (2012), diabetes mellitus terjadi akibat turunnya kecepatan insulin oleh sel – sel beta pulau langerhans. Diabetes mellitus merupakan gangguan dengan ciri – ciri meningkatnya kadar glukosa dalam darah yang terjadi akibat

ketidakcukupan hormon insulin sehingga tidak dapat bekerja secara normal (Maulana, 2009). Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi dapat menimbulkan komplikasi pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah jika tidak ditangani secara tepat.

2. Klasifikasi

Menurut *American Diabetes Association* (2013), ada empat tipe diabetes mellitus antara lain tipe I atau diabetes tergantung insulin, tipe II atau tidak tergantung insulin, diabetes mellitus gestasional, dan diabetes mellitus tipe yang lain.

a. Diabetes mellitus tipe I (*insulin dependent diabetes mellitus*)

Diabetes mellitus tipe I disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas karena respon autoimun yang dapat mengakibatkan ketoasidosis diabetik (Safitri, 2013).

b. Diabetes mellitus tipe II (*non insulin dependent diabetes mellitus*)

Diabetes mellitus tipe II ditandai dengan penurunan sensitivitas terhadap insulin (resistensi insulin) sehingga dapat menghambat sekresi insulin (Ndraha, 2014).

c. Diabetes mellitus gestasional

Diabetes mellitus gestasional adalah diabetes yang terjadi saat kehamilan yang berkaitan erat dengan komplikasi perinatal. Keadaan ini dapat mengakibatkan penderita akan terdiagnosis diabetes dalam kurun waktu 5-10 tahun setelah melahirkan (Ndraha, 2014).

d. Diabetes mellitus tipe yang lain

Diabetes mellitus tipe yang lain berhubungan dengan keadaan tertentu, hiperglikemia terjadi karena penyakit lain misalnya penyakit pankreas, hormonal, obat atau bahan kimia, endokrinopati, kelainan reseptor insulin dan sindroma genetik tertentu (Smeltzer & Bare, 2008).

3. Faktor yang mempengaruhi diabetes mellitus

Menurut Smeltzer & Bare (2008), faktor penyebab terjadinya diabetes mellitus antara lain :

a. Faktor genetik

Diabetes mellitus dapat menurun kepada anggota keluarga yang sedarah. Keluarga yang terdiagnosis diabetes mellitus mempunyai gen diabetes yang merupakan gen resesif. Pada orang yang memiliki sifat homozigot dengan gen resesif tersebut dapat menderita diabetes mellitus (Fatimah, 2015).

b. Usia

Sering terdiagnosis pada usia lebih dari 40 tahun, karena terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Proses penuaan mengakibatkan menurunnya kemampuan sel β pankreas dalam menghasilkan insulin, menurunnya kerja mitokondria dalam sel otot sehingga dapat mengakibatkan peningkatan kadar lemak di otot serta merangsang terjadinya resistensi insulin (Trisnawati & Setyorogo, 2013).

c. Obesitas

Makan dalam jumlah yang berlebihan dapat mengakibatkan kerja insulin bermasalah karena adanya timbunan lemak yang berlebih dalam tubuh terutama pada obesitas, sehingga pengeluaran insulin dalam sel beta pankreas akan menurun dan terjadi diabetes mellitus (Nuraini & Surpiatna, 2016).

d. Pola makan

Pola makan yang salah dapat berpengaruh terhadap kesehatan terutama dapat memicu diabetes mellitus antara lain jumlah kalori yang berlebihan, tinggi lemak jenuh dan gula, rendah serat dan rendah gizi akan menimbulkan obesitas, gizi lebih, serta peningkatan radikal bebas yang akhirnya mengakibatkan perubahan pola penyakit, dari infeksi ke penyakit

kronis non infeksi ataupun merangsang timbulnya penyakit degeneratif (Dahniar, Tasa, & Junaidi, 2014).

e. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik dapat menjaga kadar gula darah. Ketika melakukan aktifitas fisik glukosa akan diubah menjadi energi, serta insulin akan mengalami peningkatan sehingga kadar gula dalam darah akan menurun. Pada orang yang jarang melakukan aktivitas fisik seperti olahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dapat dibakar melainkan ditimbun dalam bentuk lemak dan gula. Apabila insulin tidak mampu merubah glukosa menjadi sumber energi maka akan dapat mengakibatkan diabetes mellitus (Trisnawati & Setyorogo, 2013).

f. Jenis kelamin

Wanita berisiko tinggi terdiagnosa diabetes mellitus karena secara fisik wanita rentan dalam peningkatan indeks masa tubuh, sindroma menstruasi (*premenstrual syndrome*), pasca menopause yang dapat menyebabkan penyebaran lemak di dalam tubuh menjadi mudah berkumpul akibat proses hormonal sehingga wanita berisiko menderita diabetes mellitus tipe II (Trisnawati & Setyorogo, 2013).

4. Tanda dan gejala

Menurut Karyadi (2006), gejala awal dan gejala kronis dari penderita diabetes mellitus adalah sebagai berikut :

a. Gejala awal

1) Penurunan berat badan dan rasa lemah

Kedua hal tersebut kerap kali dijumpai pada penderita diabetes mellitus, karena glukosa darah tidak mampu masuk ke dalam sel sehingga sel tidak mampu menghasilkan sumber energi. Sumber energi akan diperoleh dari cadangan lemak dan otot serta berjalannya waktu tubuh tidak memiliki cadangan kembali yang dapat mengakibatkan penurunan berat badan.

2) Banyak kencing (poliuria)

Sering terjadi pada malam hari dengan volume yang banyak.

3) Banyak minum (polidipsia)

Ketika gula dalam darah melebihi batas ambang ginjal, kelebihan tersebut akan dikeluarkan bersama urin. Pengeluaran glukosa melalui ginjal membutuhkan air dalam jumlah yang banyak, sehingga tubuh akan kekurangan air. Hal tersebut mengakibatkan klien kehausan dan ingin minum terus.

4) Banyak makan (polifagia)

Pada waktu glukosa tidak mampu masuk ke dalam sel sehingga akan menimbulkan rasa lapar dan banyak makan. Akhirnya kadar glukosa darah meningkat.

b. Gejala kronis

1) Gangguan penglihatan

Keluhan ini kerap kali muncul di awal.

2) Gangguan saraf tepi/kesemutan

Rasa sakit dan kesemutan terjadi pada kaki terutama di malam hari.

3) Gatal-gatal/bisul

Terjadi pada daerah kemaluan ataupun lipatan kulit seperti ketiak, paha, dan di bawah payudara. Bisa muncul bisul dan luka yang sembuhnya lama.

4) Rasa tebal di kulit

Keluhan tersebut timbul ketika berjalan yang dirasakan seperti di atas bantal, sehingga pasien jarang mengenakan alas kaki.

5) Gangguan fungsi seksual

Keluhan ini sering timbul pada pasien laki-laki. Terjadi impotensi karena gangguan saraf bukan karena gangguan hormon testosterone yang masih normal.

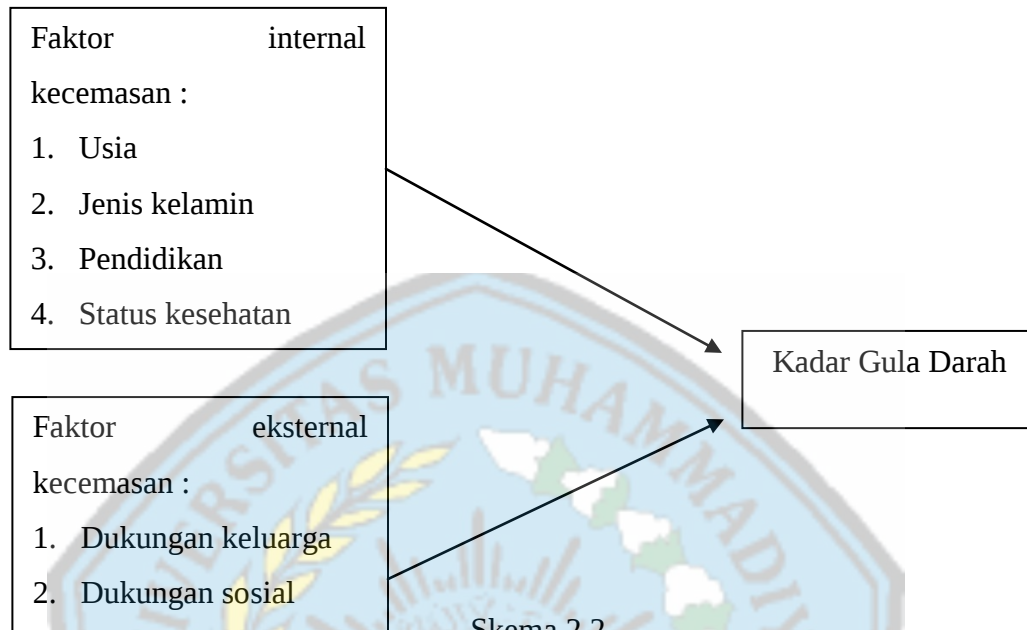
6) Keputihan

Sering dikeluhkan pada wanita dan merupakan gejala satu-satunya yang dirasakan karena sistem imun yang lemah dan mengakibatkan mudah terserang infeksi.

5. Patofisiologi

Pada diabetes mellitus tipe II jumlah insulin normal bahkan lebih banyak, akan tetapi jumlah reseptor yang terdapat pada permukaan sel berkurang. Hal tersebut mengakibatkan glukosa yang berada dalam darah tidak mampu masuk ke dalam sel, sehingga sel akan kekurangan glukosa dan kadar gula darah akan meningkat. Selain itu pada tipe II ini terjadi resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Pada saat terjadi resistensi insulin, glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel insulin yang sudah tersedia karena disebabkan oleh gangguan pada molekul pengangkut gula di permukaan sel. Sekresi insulin diatur oleh kadar glukosa. Kadar glukosa lebih dari 70 mg/dl dapat menimbulkan peningkatan kadar glukosa postprandial (setelah makan) yang merangsang pembuatan dan sekresi insulin. Hal tersebut dikompensasi oleh sel beta pankreas dengan memproduksi insulin lebih banyak, sehingga terjadi peningkatan kadar insulin di dalam darah. Apabila hal tersebut terjadi secara terus menerus maka sel beta pankreas tidak mampu memproduksi sekresi insulin untuk menurunkan kadar glukosa (Karyadi, 2006).

D. KERANGKA TEORI



Skema 2.2

Kerangka Teori

Sumber : Untari & Rohmawati (2014).

E. KERANGKA KONSEP

Variabel independen

Variabel dependen



Skema 2.3

Kerangka Konsep

F. VARIABEL PENELITIAN

1. Variabel independent (bebas) : cemas.
2. Variabel dependent (terikat) : kadar gula darah.

G. HIPOTESIS

1. Ha : Ada hubungan antara cemas dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di desa Morodemak.

