

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Mellitus

2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya hormon insulin. Hormon insulin dihasilkan oleh sekelompok sel beta di kelenjar pankreas dan sangat berperan dalam metabolisme glukosa dalam sel tubuh. Kadar glukosa yang tinggi dalam tubuh tidak bisa diserap semua dan tidak mengalami metabolisme dalam sel. Akibatnya, seseorang akan kekurangan energi, sehingga mudah lelah dan berat badan terus turun (Ananta, 2009)

Selain itu, Ananta (2009) juga mendefinisikan *diabetes mellitus* sebagai penyakit metabolisme yang termasuk dalam kelompok gula darah yang melebihi batas normal atau hiperglikemia (lebih dari 120 mg/dl atau 120 mg%). *Diabetes mellitus* tidak hanya dianggap sebagai gangguan metabolisme karbohidrat, tetapi juga menyangkut metabolisme protein dan lemak. Sehingga DM sering menimbulkan komplikasi yang bersifat menahun (kronis), terutama dalam struktur dan fungsi pembuluh darah.

Diabetes mellitus sering disebut dengan *the great imitator*, yaitu penyakit yang dapat menyerang semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai keluhan. Penyakit ini timbul secara perlahan-lahan, sehingga penderita tidak menyadari adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan seperti minum menjadi lebih banyak, buang air kecil lebih sering, dan berat

badan yang terus menurun, berlangsung cukup lama dan biasanya cenderung tidak diperhatikan (Ananta, 2009).

2.1.2 Penyebab Diabetes Mellitus

Menurut Novitasari (2012), diabetes mellitus disebabkan karena kurangnya produksi dan ketersediaan insulin dalam tubuh atau terjadinya gangguan dari fungsi insulin yang sebenarnya ketersediaan jumlahnya cukup. Kekurangan ini terjadi karena rusaknya sebagian kecil atau sebagian besar sel-sel beta pulau langerhans dalam kelenjar pankreas yang berfungsi menghasilkan insulin.

Faktor-faktor penyebab diabetes mellitus seperti yang ditulis oleh Novitasari (2012) yaitu sebagai berikut :

a. Faktor Keturunan

Diabetes adalah penyakit yang bersifat *degenerative* atau diturunkan. Diabetes mellitus adalah penyakit yang terpaut kromosom seks. Bibit diabetes mellitus menggunakan simbol D untuk normal dan simbol m untuk resesif. Jika ayah normal disimbolkan DD dan ibu normal pembawa gen DM bersimbol Dd, keturunannya adalah DD normal untuk laki-laki, Dd untuk penderita laki-laki, dan Dd normal untuk wanita tetapi membawa gen DM. Jika ayah adalah penderita maka bersimbol mm dan ibu normal tetapi pembawa gen DM bersimbol Dd, keturunannya adalah Dd untuk penderita laki-laki dan DD normal pembawa untuk wanita, dan mm menderita untuk laki-laki dan wanita.

Nurrahmani (2017) juga menjelaskan bahwa kecenderungan penurunan sifat diabetes tipe-2 diketahui lebih kuat ketimbang tipe-1.

Apabila kedua orangtua menderita diabetes tipe-2, maka anak memiliki resiko terkena diabetes sebesar 30%. Begitu juga jika kedua orangtua menderita diabetes, maka resiko memiliki diabetes tipe-1 adalah sebesar 30%.

b. Virus dan Bakteri

Melalui mekanisme infeksi sitolitik pada sel beta virus dapat menyebabkan rusaknya sel. Menyebabkan hilangnya otoimun pada sel beta karena adanya reaksi otoimunitas. Virus dan bakteri yang dicurigai dapat menyebabkan diabetes mellitus yaitu *rubella mumps* dan *human coxsackievirus B4*.

c. Bahan Beracun

Dalam sebuah penelitian disebutkan bahwa dalam singkong mengandung *glikosida sianogenik* yang dapat melepaskan sianida sehingga memberikan efek toksik terhadap jaringan tubuh. Sianida kemudian dapat menyebabkan kerusakan pankreas yang akhirnya menimbulkan gejala diabetes mellitus jika disertai dengan kekurangan protein.

d. Nutrisi

Berat badan yang berlebih bisa menyebabkan diabetes mellitus, karena jalan insulin yang hendak menyebarkan gula-gula ke dalam sel terhalangi, akibatnya gula menumpuk begitu saja.

Nurrahmani (2017) menjelaskan, kadar gula dalam darah bergantung pada asupan makanan dengan kadar tertinggi pada 2 jam sesudah makan. Dua jam setelah makan, gula di dalam darah akan

mencapai kadar paling tinggi, normalnya tidak akan melebihi 180mg per 100cc darah (=180mg/dl). Kadar 180mg/dl disebut sebagai nilai ambang ginjal. Ginjal hanya dapat menahan gula tidak lebih dari angka tersebut, jika lebih tinggi maka ginjal tidak dapat menahan gula dan kelebihannya akan keluar bersama urine menjadi kencing manis gula.

Selain itu juga, Nurrahmani (2017) menjelaskan bahwa pada penderita asma yang mengonsumsi obat asma juga akan memicu terjadinya diabetes karena hormon yang digunakan pada obat asma adalah steroid yang bekerja berlawanan dengan insulin yang menaikkan gula darah. Pil kontrasepsi juga merupakan salah satu obat yang mengandung hormon steroid dengan antiinsulin rendah.

2.1.3 Tipe Diabetes Mellitus

a. Diabetes Mellitus Tipe-1

Novitasari (2012) menyebutkan bahwa diabetes mellitus tipe-1 atau yang juga disebut *baby diabetes mellitus* selalu menjangkit di masa anak-anak serta usia kurang dari 35 tahun. Dalam diabetes mellitus tipe-1 ini pankreas tidak dapat menghasilkan insulin karena rusaknya sel-sel beta yang ada dalam pankreas karena autoimunitas atau juga karena virus. Jadi antibodi yang ada dalam tubuh manusia membunuh semua yang tidak dikenalnya termasuk zat-zat penghasil insulin maka dari itu diabetes mellitus tipe-1 disebut dengan IDDM atau *insulin dependet diabetes mellitus*.

Jumlah kejadian diabetes mellitus tipe-1 hanya 1-10% dari semua penderita diabetes di dunia. Di Indonesia sendiri hanya berkisar 1% dari

seluruh jumlah diabetes. Tanda dan gejala pada diabetes tipe-1 biasanya muncul secara mendadak. Tiba-tiba cepat merasa haus, sering kencing, badan mengurus, dan lemah. Apabila insulin tidak segera diberikan maka akan bisa cepat tidak sadarkan diri, disebut juga koma ketoasidosis atau koma diabetik (Nurrahmani, 2017).

b. Diabetes Mellitus Tipe-2

Ada dua bentuk diabetes mellitus tipe-2, yaitu mengalami sekali kekurangan insulin dan yang kedua resistensi insulin. Untuk yang pertama berat badan cenderung normal sedangkan yang kedua memiliki berat badan besar atau gemuk. Diabetes mellitus tipe-2 ini disebut sebagai penyakit yang lama dan tenang karena gejalanya yang tidak mendadak dan biasanya akan terdiagnosa pada usia lebih dari 40 tahun (Novitasari, 2012).

Diabetes mellitus tipe-2 atau disebut diabetes *life style* karena sering disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat tidak memerlukan suntikan insulin secara mutlak karena pankreasnya masih menghasilkan insulin dan juga disebabkan oleh adanya hambatan pada kerja insulin atau dalam istilah medis disebut *resistensi insulin* (Nurrahmani, 2017).

c. Gestational Diabetes Mellitus (GDM)

Menurut Nurrahmani (2017), diabetes gestational hanya terjadi pada seorang ibu yang sedang hamil. Biasanya diabetes ini muncul pada minggu ke 24 (bulan keenam). Diabetes gestational biasanya menghilang sesudah melahirkan. Tetapi hampir setengah dari seluruh angka kejadiannya biasanya diabetes akan muncul kembali.

Berdasar data Departemen Kesehatan dalam Nurrahmani (2017) menjabarkan jumlah pasien DM rawat inap maupun rawat jalan di rumah sakit menempati urutan pertama dari seluruh penyakit endokrin dan 4% perempuan hamil menderita diabetes gestational. Angka lahir mati terutama pada kasus diabetes tak terkontrol dapat terjadi 10 kali dalam normal. Diperkirakan kejadian diabetes gestational adalah sekitar 0,7%, tetapi bisa jadi lebih banyak karena dalam diabetes gestational sukar untuk ditemukan akibat dari rendahnya kemampuan deteksi kasus.

2.1.4 Gejala-Gejala pada Diabetes Mellitus

Menurut Novitasari (2012), ada 3 hal yang tidak bisa dipisahkan dari seorang penderita diabetes mellitus, yaitu *polyuria* (banyak kencing), *polydipsia* (banyak minum), dan *polyphagia* (banyak makan).

A. *Polyuria* (Banyak Kencing)

Menurut Novitasari (2012), pada penderita mengalami *polyuria* karena berkaitan dengan kadar gula yang tinggi diatas 160-180mg/dl maka glukosa akan sampai ke urin tetapi jika lebih dari itu, ginjal akan membuang air tambahan untuk mengencerkan sejumlah besar glukosa yang hilang. Hal ini juga berkaitan dengan sifat glukosa yang menarik air sehingga dapat menyebabkan *polyuria*.

B. *Polydipsia* (banyak minum)

Seperti yang diungkapkan oleh Novitasari (2012) sebelumnya, hal ini berkaitan dengan terjadinya *polyuria*. Karena banyak urin yang keluar maka tubuh mengadakan mekanisme lain untuk menyeimbangkannya yaitu dengan banyak minum. Penderitanya selalu

ingin minum dengan minuman yang segar dan dingin agar terhindar dari dehidrasi.

C. *Polyphagia* (banyak makan)

Ini terjadi akibat dari insulin yang bermasalah, sehingga pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang akhirnya energi yang dibentuk pun kurang. Selanjutnya ini dikompensasi pada penderita dengan banyak makan (Novitasari, 2012).

Selain gejala diatas, Novitasari (2012) juga menyebutkan beberapa gejala lain seperti :

1. Sering mengantuk
2. Gatal-gatal, terutama pada daerah kemaluan
3. Pandangan mata kabur
4. Berat badan berlebih untuk diabetes mellitus tipe-2
5. Mati rasa atau rasa sakit pada bagian tubuh bawah
6. Infeksi kulit, terasa disayat, gatal-gatal khususnya pada kaki
7. Penurunan berat badan secara drastis untuk diabetes mellitus tipe-1
8. Cepat naik darah
9. Cepat lelah dan badan terasa sangat lemah
10. mual-mual hingga muntah-muntah
11. Terdapat gula pada air seni
12. Peningkatan kadar gula dalam darah

2.1.5 Komplikasi Pada Diabetes Mellitus

A. Komplikasi Akut

Yang dimaksud akut disini adalah komplikasi yang sifatnya datang secara mendadak tanpa adanya tanda-tanda awal maupun aba-aba sebelumnya. Seperti yang diungkapkan oleh Nurrahmani (2017), beberapa komplikasi akut dari diabetes mellitus seperti :

a. Infeksi yang Sulit Sembuh

Nurrahmani (2017) menjelaskan bahwa pada penderita diabetes, saat kadar gula darah tinggi lebih dari 200 mg/dl, kekuatan membunuh kuman akan berkurang. Oleh karena itu, kuman yang masuk menjadi lebih sukar untuk dibunuh dan justru terus berkembang biak sehingga infeksi menjadi lebih sukar untuk sembuh.

b. Koma Hiperglikemik (Koma Diabetik)

Seperti penjelasan dari Nurrahmani (2017), keadaan hiperglikemik (kadar gula darah lebih dari 200 mg/dl) dapat menyebabkan koma bagi penderitanya. Koma hiperglikemik atau juga disebut koma ketoasidosis biasanya berlangsung sehari hingga sehari-hari. Penyebab dari hiperglikemik itu sendiri bisa terjadi karena kurangnya dosis insulin maupun obat, asupan makanan yang terlalu banyak, hingga lupa mengonsumsi obat maupun insulin juga bisa menyebabkan kondisi hiperglikemik.

Gejala awal yang terjadi menurut Nurrahmani (2017) adalah keluhan khas diabetes yang bertambah hebat, seperti semakin cepat haus, semakin banyak minum, dan badan terasa semakin melemah. Selain itu napas penderita akan tercium bau khas aseton sebagai tanda bahwa penderita keracunan aseton, karena aseton yang merupakan

produk sisa metabolisme protein dan lemak akan ‘terpaksa’ digunakan kembali karena karbohidrat dalam tubuh telah habis.

c. Koma Hipoglikemik

Menurut Nurrahmani (2017), seseorang dikatakan mengalami hipoglikemik yaitu ketika kadar gula darahnya kurang dari 60 mg/dl. Hipoglikemi ini bukanlah komplikasi murni diabetes mellitus, tetapi komplikasi pengobatan karena hanya dapat dialami oleh penderita diabetes yang mendapat obat penurun gula, khususnya golongan sulfonilurea atau suntikan insulin. Ini terjadi jika setelah mendapat obat sulfonilurea atau suntikan insulin, lalu klien terlambat makan, lupa makan, ataupun makan dengan jumlah yang kurang, klien tiba-tiba muntah, atau tiba-tiba harus melakukan kerja fisik berat. Penyebab lainnya bisa jadi karena penderita menonsumsi obat ataupun menyuntikkan insulin dengan dosis berlebih.

Nurrahmani (2017) juga menjelaskan bahwa beberapa gejala yang muncul jika seseorang mengalami hipoglikemi antara lain banyak berkeringat, palpitasi atau berdebar-debar, pucat, angina atau nyeri dada, cemas, gemetar, lapar, penglihatan kabur, sakit kepala, bicara tidak jelas, kejang, dan bingung. Jika gejala tersebut tidak segera ditangani maka kesadaran akan segera menurun bahkan sampai akhirnya tidak sadarkan diri (koma).

Selain itu menurut Novitasari (2012), ada 2 komplikasi lain dari diabetes mellitus yaitu :

a. Koma Hiperosmoler Non Ketotil (KHNK)

Komplikasi ini diartikan sebagai keadaan tubuh tanpa penimbunan lemak sehingga penderita tidak menunjukkan pernapasan yang cepat dan dalam (*kussmaul*). Gejala dari KHNK adalah adanya dehidrasi yang berat, hipotensi, dan menimbulkan *shock*. Dalam pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar glukosa sangat tinggi, pH darah normal, kadar Natrium (Na) tinggi, dan tidak ada ketonemia.

b. Koma Lakto Asidosis

Komplikasi ini diartikan sebagai suatu keadaan tubuh dengan asam laktat tidak dapat diubah menjadi bikarbonat. Akibatnya kadar asam laktat dalam darah meningkat (*hiperlaktatemia*) dan menimbulkan koma. Keadaan ini dapat terjadi karena infeksi, gangguan faal hepar, ginjal, diabetes mellitus yang mendapat pengobatan phenformin. Gejala yang muncul dapat berupa stupor hingga koma. Pemeriksaan gula darah biasanya hanya menunjukkan hiperglikemia ringan.

B. Komplikasi Kronis

Menurut Nurrahmani (2017), komplikasi kronis biasanya muncul setelah 10-15 tahun sejak terdiagnosis diabetes. Namun pada diabetes mellitus tipe-2, seringkali beberapa komplikasi kronis sudah terjadi sewaktu pasien pertama kali terdiagnosis diabetes mellitus. Hal ini sebenarnya terjadi karena penderita sudah lama menderita diabetes mellitus tanpa gejala yang jelas sehingga komplikasinya tidak terpantau

Beberapa komplikasi kronis menurut Nurrahmani (2017) adalah sebagai berikut :

A. Masalah pada Mata

1. Retinopati

Menurut Nurrahmani (2017), retinopati adalah kelainan yang mengenai pembuluh darah halus pada retina, sehingga fungsi retina akan terganggu dan terjadilah gangguan penglihatan pada penderita. Ketika retina terganggu maka gambar yang dilihat mata tidak dapat diproses oleh otak.

Gejala dari retinopati ini sendiri sangat lambat sehingga sulit untuk terdeteksi. Jika masih dalam kondisi dini, kelainan ini dapat diobati dengan teknik fotokoagulasi dengan menggunakan laser. Namun apabila sudah terlambat, kemungkinan terburuk yang dapat terjadi hingga menyebabkan kebutaan pada penderita.

2. Katarak

Menurut Nurrahmani (2017) menerangkan bahwa katarak menyebabkan cahaya tidak sampai pada retina sehingga orang mengalami kebutaan. Pada katarak dapat dilakukan tindakan operasi pengangkatan lensa yang sudah rusak dan menggantinya dengan lensa yang baru. Jika terdapat juga retinopati pada penderita, maka tindakan operasi tidak akan memulihkan penglihatan secara sempurna.

3. Glaukoma

Menurut Nurrahmani (2017), glaukoma terjadi karena meningkatnya tekanan dalam bola mata. Keluhan yang dirasa adalah nyeri pada mata serta penglihatan menjadi berkurang.

Apabila dilakukan pengobatan dengan segera, maka kebutaan dapat dihindari.

B. Komplikasi pada Ginjal (Nefropati Diabetik)

Menurut Nurrahmani (2017), nefropati diabetik disebabkan oleh kelainan pembuluh darah halus pada glomerulus ginjal, akibatnya beberapa molekul protein yaitu albumin dapat melewati dinding pembuluh darah halus dan masuk ke saluran urine. Pertanda awalnya yaitu terdapat albumin dalam urine. Dalam kurun waktu 3-6 bulan ditemukan mikroalbumin ≥ 30 mg.

Nurrahmani (2017) juga menjelaskan bahwa jika tidak segera diatasi, nefropati diabetik bisa menyebabkan gagal ginjal. Cara yang dilakukan untuk mengatasinya adalah dengan cangkok ginjal (transplantasi ginjal). Sebelum itu, upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan cuci darah atau haemodialisis.

C. Komplikasi pada Saraf

Menurut Nurrahmani (2017) ada beberapa komplikasi diabetes mellitus yang terjadi pada saraf (neuropati) antara lain :

1. Neuropati pada tungkai dan kaki

Nurrahmani (2017) berpendapat bahwa gejala neuropati ini paling terasa pada tungkai bawah dan kaki sebelah kiri dan kanan. Yang dirasakan adalah kesemutab, namun pada stadium lanjut dapat terjadi baal (kebas). Pada sebagian orang neuropati dapat

menyebabkan nyeri yang terasa berdenyut secara terus-menerus (neuralgi).

2. Neuropati pada saluran pencernaan

Neuropati pada saluran cerna dapat menyebabkan *nocturnal diarrhe* atau diare yang terjadi pada malam hari. Neuropati juga dapat menyebabkan *konstipasi* atau sulit buang air besar (Nurrahmani, 2017)

3. Neuropati kandung kencing

Neuropati pada kandung kencing dapat menyebabkan kencing tidak lancar dan dapat menyebabkan infeksi pada saluran kencing (Nurrahmani, 2017)

D. Komplikasi pada pembuluh darah tungkai dan kaki

Nurrahmani (2017) mengatakan bahwa kelainan ini disebabkan oleh penebalan dinding pembuluh darah besar (*makroangiopati*) atau lazim disebut *aterosklerosis*. Makro angiopati dan neuropati yang terjadi pada kaki diabetes sering juga disebut *diabetic foot* (kaki diabetik) dan menyebabkan mati rasa (baal). Jika tidak segera teratasi dan terjadi infeksi, maka kaki yang terjadi infeksi tersebut menjadi borok parah dan terancam diamputasi.

Menurut Nurrahmani (2017), terdapat lima grade ulkus diabetikum/gangren antara lain :

Grade 0 : tidak ada luka

Grade I : kerusakan hanya sampai pada permukaan kulit

Grade II : kerusakan kulit mencapai otot dan tulang

- Grade III : terjadi abses atau pembengkakan
- Grade IV : gangren pada kaki
- Grade V : gangren pada seluruh kaki dan tungkai bawah distal

E. Masalah pada Jantung dan Otak

Menurut Nurrahmani (2017), Komplikasi jantung disebabkan oleh aterosklerosis dan penyempitan pada pembuluh darah besar yang menyuplai darah ke jantung (arteria koronaria) atau dalam bahasa medis lebih dikenal dengan nama penyakit jantung koroner. Selanjutnya akan menyumbat aliran darah ke jantung dan terjadilah infark miokard atau serangan jantung. Gejala yang timbul berupa nyeri di sebelah dada kiri dan menjalar pada lengan kiri sampai kelingking secara terus menerus.

Namun jika penyumbatan ini terjadi pada pembuluh darah otak menurut Nurrahmani (2017) maka akan muncul stroke. Pada stroke kelumpuhan terjadi secara tiba-tiba dan biasanya terjadi pada sebelah bagian badan. Terkadang disertai juga dengan penurunan kesadaran.

2.1.6 Pola Makanan Diabetes

A. Energi

Total energi yang dibutuhkan penderita DM menurut Nurrahmani (2017) berbeda dengan orang normal. Proporsi masing-masing dari karbohidrat, protein, dan lemak dalam total energi adalah 55-60% dari karbohidrat, 12-20% dari protein, dan lemak kurang dari 30%. Kebutuhan energi ditentukan dengan memperhitungkan kebutuhan

metabolisme basal sebesar 25-35 kkal per kg berat badan normal, ditambah kebutuhan untuk aktivitas fisik dan keadaan khusus.

B. Karbohidrat

Menurut Nurrahmani (2017), jenis karbohidrat yang diutamakan adalah jenis kompleks karena selain merupakan sumber serat juga banyak diantaranya mengandung vitamin. Adapun jenis karbohidrat kompleks diantaranya nasi, roti tawar, jagung, sereal, havermout, kentang, ubi, singkong, tepung terigu, sagu, dan tepung singkong.

C. Protein

Seperti yang diungkapkan oleh Nurrahmani (2017), kebutuhan protein pada penderita DM sama dengan populasi secara umum. Kecukupan protein yang dianjurkan untuk orang dewasa adalah 0,8-1 g per kg berat badan atau setara dengan 12-20% dari total energi dan ini sama dengan kebutuhan penderita DM. kelebihan jumlah asupan protein juga harus dihindari karena bisa beresiko terhadap kesehatan, utamanya adalah ginjal.

D. Lemak dan Kolesterol

Pemberian lemak total dianjurkan tidak lebih dari 30% total energi dengan komposisi 10% berasal dari lemak tidak jenuh ganda, 10% dari lemak tidak jenuh tunggal, dan 10% lagi dari lemak jenuh. Untuk pemberian kolesterol dianjurkan dibawah 300mg per hari. Namun, pada beberapa pasien DM yang mempunyai kadar trigliserida darah tinggi dan kadar LDL kolesterol tinggi akan mempunyai respons yang lebih

baik jika diberikan lemak tidak jenuh tunggal sebesar 40-45% (Nurrahmani, 2017).

E. Vitamin dan Mineral

1. Vitamin

Menurut Nurrahmani (2017), asupan vitamin antioksidan (vitamin C dan E) perlu diperhatikan. Vitamin C dan E merupakan jenis antioksidan yang bersifat eksogen dan berperan melawan radikal bebas yang diimbulkan oleh stress fisiologik. Kebutuhan vitamin ini dapat disesuaikan dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan.

2. Chromium

Defisiensi chromium dihubungkan dengan peningkatan kadar glukosa darah, kolestrol, dan trigliserida. Namun tidak semua penderita diabetes mengalami defisiensi chromium (Nurrahmani, 2017)

3. Magnesium

Menurut Nurrahmani (2017), magnesium dibutuhkan untuk penderita diabetes mellitus yang mendapatkan terapi diuretik. Penurunan kadar magnesium dihubungkan dengan ketidaksensitifan insulin dan tentu saja disesuaikan dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan.

F. Serat

Menurut Nurrahmani (2017), serat larut air dapat memengaruhi kadar glukosa dan insulin dengan menaikannya secara perlahan setelah makan. Selain itu juga dapat membantu menurunkan kadar lemak darah,

mencegah terjadinya kelainan gastrointestinal dan kanker kolon. Makanan yang mengandung 20 gram serat larut air per hari ketika dikonsumsi bersamaan dengan karbohidrat dapat menurunkan LDL secara cepat. Asosiasi Diabetes Amerika menganjurkan konsumsi serat sebanyak 20-35 g per hari untuk penderita diabetes.

2.2 Konsep Kecemasan

2.2.1 Definisi Cemas

Seperti yang ditulis oleh Kusumawati & Hartono (2012), cemas (ansietas) adalah sebuah emosi dan pengalaman subjektif dari seseorang. Pengertian lain cemas adalah suatu keadaan yang membuat seseorang tidak nyaman dan terbagi dalam beberapa tingkatan. Jadi, cemas berkaitan dengan perasaan yang tidak pasti dan tidak berdaya.

2.2.2 Tingkatan Cemas

1. Kecemasan Ringan

Menurut Novitasari (2018), cemas ringan yaitu kondisi dimana seseorang menunjukkan gejala cemas, tetapi ambangnya masih dalam batas normal dengan beberapa tanda dan gejala yang sering dijumpai seperti nafas pendek, nadi dan tekanan darah naik, berkeringat, mulut kering, diare atau konstipasi, mual, lapang persepsi menjadi sempit dan

hanya berfokus pada apa yang menjadi perhatian, bingung perasaan tidak nyaman, dan sulit tidur.

Selain itu juga Kusumawati & Hartono (2012) memberikan pendapat mengenai tanda kecemasan ringan, antara lain :

- a. Individu waspada
- b. Lapang persepsi luas
- c. Menajamkan indra
- d. dapat memotivasi individu untuk belajar dan mampu memecahkan masalah secara efektif
- e. Menghasilkan pertumbuhan dan kreatif

2. Kecemasan Sedang

Beberapa tanda klien mengalami kecemasan sedang seperti yang diungkapkan oleh Kusumawati & Hartono (2012) antara lain :

- a. Individu hanya fokus pada pikiran yang menjadi perhatiannya
- b. Terjadi penyempitan lapang persepsi
- c. Masih dapat melakukan sesuatu dengan arahan orang lain

3. Kecemasan Berat

Menurut Novitasari (2018), kecemasan berat merupakan kondisi yang tidak sehat dan harus dicari penyebabnya untuk dapat menentukan

strategi untuk melakukan intervensi. Beberapa gejala pada tingkat kecemasan berat antara lain nafas pendek, nadi dan tekanan darah naik, tegang, berkeringat, sakit kepala, pandangan kabur, lapang persepsi sangat sempit, sampai tidak mampu menyelesaikan masalah, perasaan terancam meningkat, dan verbalisasi menjadi cepat.

Selain itu, beberapa tanda klien mengalami kecemasan berat seperti yang diungkapkan oleh Kusumawati & Hartono (2012) antara lain :

- a. Lapangan persepsi individu sangat sempit
- b. Perhatian hanya pada detail yang kecil (spesifik) dan tidak dapat berpikir tentang hal-hal yang lain
- c. Seluruh perilaku dimaksudkan untuk mengurangi kecemasan dan perlu banyak perintah/arahan untuk fokus pada area lain

4. Panik

Kusumawati & Hartono (2012) mengungkapkan beberapa tanda klien mengalami panik antara lain :

- a. Individu kehilangan kendali diri dan detail
- b. Detail perhatian hilang
- c. Tidak bisa melakukan apa pun meskipun dengan perintah

- d. Terjadi peningkatan aktivitas motorik
- e. Berkurangnya kemampuan berhubungan dengan orang lain
- f. Penyimpangan persepsi dan hilangnya pikiran rasional, tidak mampu berfungsi secara efektif
- g. Biasanya disertai dengan disorganisasi kepribadian

Kriteria klien mengalami serangan panik adalah palpitasi, berkeringat, gemetar atau goyah, sesak nafaas, merasa tersedak, nyeri dada, mual dan distres abdomen, pening, derealisasi atau depersonalisasi, ketakutan kehilangan kendali diri, ketakutan mati, dan parestesia (Kusumawati & Hartono, 2012)

2.2.3 Etiologi Kecemasan

Ada 2 penyebab seseorang mengalami kecemasan seperti yang diungkapkan oleh Kusumawati & Hartono (2012) antara lain :

1. Faktor predisposisi (pendukung)

Ketegangan dalam kehidupan dapat berupa hal-hal sebagai berikut :

- a. Peristiwa traumatik
- b. Konflik emosional
- c. Gangguan konsep diri
- d. Frustrasi

- e. Gangguan fisik
- f. Pola mekanisme koping keluarga
- g. Riwayat gangguan kecemasan
- h. Medikasi

2. Faktor presipitasi

- a. Ancaman terhadap integritas fisik
 - Sumber internal
 - Sumber eksternal
- b. Ancaman terhadap harga diri
 - Sumber internal
 - Sumber eksternal

2.2.4 Mekanisme Koping Mengatasi Kecemasan

Kusumawati & Hartono (2012) mengungkapkan dua sistem koping yang dapat digunakan dalam mengatasi kecemasan yaitu :

1. Task Oriental Reaction (Reaksi yang berorientasi pada tugas), yaitu upaya individu menilai secara obyektif dan berorientasi pada tindakan yang dilakukan untuk memenuhi tuntutan kecemasan secara realistis. Mekanisme ini meliputi hal-hal berikut seperti yang ditulis oleh Kusumawati & Hartono (2012), yaitu :

- a. Menyerang
 - Pola konstruktif, berupa pemecahan masalah secara efektif
 - Pola destruktif, dapat berupa kemarahan dan bermusuhan

b. Menarik diri

Individu menarik diri menjauhi sumber masalah atau stres yang mengakibatkan kecemasan.

c. Kompromi

Mengubah cara bekerja atau penyelesaian individu, menyesuaikan tujuan atau juga mengorbankan salah satu aspek kebutuhan pribadi.

2. Ego Oriental Reaction, yaitu melindungi diri, tidak menggunakan secara realitas

Untuk mekanisme pertahanan ego jika digunakan secara terus menerus akan menimbulkan ancaman bagi klien, karena mekanisme ini bersifat tidak realistik dan mengandung unsur menipu terhadap diri sendiri serta terdapat distorsi realitas (pemutarbalikan realitas) di dalamnya. Untuk mekanisme pertahanan ego atau Ego oriental reaction sendiri meliputi beberapa hal dibawah ini seperti yang diungkapkan oleh Kusumawati & Hartono (2012), antara lain :

1. Kompensasi

Yaitu menonjolkan kelebihan untuk menutupi kekurangan.

2. Penyangkalan (denial)

Individu menyatakan ketidaksetujuan terhadap realitas saat ini.

3. Pemindahan (displacement)

Pengalihan emosi yang ditujukan pada seseorang atau benda yang netral serta tidak mengancam terhadap individu.

4. Disosiasi

Yaitu pemisahan dari setiap proses mental atau perilaku dari kesadaran atau identitas.

5. Identifikasi

Perasaan ingin menyamai dengan seorang fidur yang diidealkan terhadap individu, dimana salah satu ciri atau segi tertentu dari figur tersebut ditransfer pada dirinya, sehingga individu tersebut merasa harga dirinya bertambah tinggi.

6. Intelektualisasi

Yaitu alasan atau logika yang berlebihan

7. Intropeksi

Merupakan bentuk sederhana dari identifikasi, dimana nilai-nilai, norma-norma, dari luar diikuti serta ditaati sehingga ego tidak lagi terganggu oleh ancaman dari luar.

8. Proyeksi

Proyeksi selalu menyalahkan orang lain atas kelalaian dan kesalahan-kesalahan ataupun kekurangan pada diri sendiri, keinginan-keinginan, serta impuls-impuls sendiri.

9. Rasionalisasi

Yaitu memberikan keterangan bahwa sikap/tingkah lakunya menurut alasan yang seolah-olah rasional sehingga tidak menjatuhkan harga dirinya sendiri.

10. Reaksi Formasi

Bertingkah laku berlebihan yang langsung bertentangan dengan keinginan-keinginan maupun perasaan yang sebenarnya. Perilaku ini mudah dikenal karena sifatnya ekstrem dan sukar diterima.

11. Regresi

Kembali ke tingkat perkembangan terdahulu (tingkah laku bersifat primitif).

12. Represi

Yaitu penyingkiran unsur psikik (sesuatu afek, pemikiran, motif, konflik) sehingga menjadi hal yang dilupakan/tidak dapat diingat lagi. Represi membantu individu mengontrol impuls-impuls berbahaya.

13. Sublimasi

Mengganti keinginan atau tujuan yang terhambat dengan cara yang diterima oleh masyarakat, karena dirasa impuls dapat mengganggu individu atau masyarakat. Oleh karena itu, impuls harus dirubah bentuknya sehingga tidak merugikan individu/masyarakat sekaligus mendapatkan pemuasan.

14. Supresi

Menekan hal atau pemikiran yang tidak menyenangkan, dapat mengarah ke represi.

15. Undoing

Meniadakan pikiran-pikiran, impuls yang tidak baik, seolah-olah menghapus suatu kesalahan.

2.3 Gambaran Kondisi Psikis Penderita Diabetes Mellitus

Menurut Novitasari (2012), diabetes mellitus adalah penyakit yang dapat membebani penderita dan membuat stressor pembuat stres jauh lebih meningkat, utamanya pada penderita diabetes mellitus yang baru mengenal penyakit tersebut. Adaptasi fisiologis dan psikologis membuat penderita harus benar-benar memahami penyakit tersebut dapat diatasi sehingga tidak membuat perubahan signifikan dalam dirinya. Dikarenakan terbatasnya informasi mengenai penyakit diabetes mellitus, penderita di awal tahun akan mengalami kecemasan yang didefinisikan sebagai kebingungan dan berciri-ciri dengan perasaan tidak yakin, putus asa, perasaan tertekan, bimbang, dan gugup.

Seperti yang diungkapkan oleh Hamid, dkk (1997), dalam Novitasari (2012), Kecemasan adalah kondisi yang menandakan suatu keadaan yang mengancam keutuhan serta keberadaan dirinya dan dimanifestasikan dalam bentuk perilaku seperti rasa tak berdaya, rasa tidak mampu, rasa takut, phobia tertentu. Tingkat kecemasan penderita diabetes mellitus juga berbeda-beda sesuai dengan koping pertahanan diri yang dimilikinya sesuai dengan yang diungkapkan oleh Stuart dan Sundeen (1995) dalam Novitasari (2012) dan dibagi menjadi 3 tingkatan, yaitu :

A. Kecemasan Ringan

Novitasari (2012) berpendapat bahwa kecemasan ringan berhubungan dengan ketegangan akan peristiwa kehidupan sehari-hari. Pada tingkat ini lahan persepsi melebar dan individu akan berhati-hati dan waspada. Individu terdorong untuk belajar yang akan menghasilkan pertumbuhan dan kreativitas.

a. Respon Fisiologis, yaitu respon alamiah di dalam tubuh yang menandakan berjalannya fungsi anggota tubuh dengan baik, meliputi :

1. Sese kali nafas pendek 27 kali/menit
2. Nadi melebihi 60-80 kali/menit dan tekanan darah naik melebihi 80-120 mmHg
3. Gejala ringan pada lambung menyerupai gastritis
4. Muka berkerut dan bibir bergetar

b. Respon Kognitif, yaitu respon yang meliputi cara manusia menerima, mempersepsi, mempelajari, menalar, mengingat dan berpikir tentang suatu informasi.

1. Lapang persegi luas
2. Mampu menerima rangsangan yang kompleks
3. Konsentrasi pada masalah
4. Menyelesaikan masalah secara efektif

c. Respon perilaku dan emosi

1. Tidak dapat duduk tenang
2. Tremor halus pada tangan
3. Suara kadang-kadang meninggi

B. Kecemasan Sedang

Menurut Novitasari (2012), pada tingkat ini lahan persepsi terhadap lingkungan menurun atau individu lebih memfokuskan pada hal pentingsaat itu dan mengesampingkan hal lain.

a. Respon Fisiologis

1. Sering nafas pendek

2. Nadi ekstra systole dan tekanan darah naik
 3. Mulut kering
 4. Anorexia
 5. Diare atau konstipasi
- b. Respon Kognitif
1. Lapang persepsi menyempit
 2. Rangsang luar tidak mampu diterima
 3. Berfokus pada apa yang menjadi perhatiannya
- c. Respon perilaku dan emosi
1. Gerakan tersentak-sentak
 2. Bicara banyak dan cepat
 3. Perasaan tidak nyaman

C. Kecemasan Berat

Novitasari (2012) berpendapat bahwa pada kecemasan berat lahan persepsi menjadi sempit, individu cenderung memikirkan hal yang kecil saja dan mengabaikan hal-hal yang lain. Individu tidak mampu berfikir berat lagi dan membutuhkan banyak pengarahan atau tuntutan.

- a. Respon fisiologis, yaitu respon alamiah di dalam tubuh yang menandakan berjalannya fungsi anggota tubuh dengan baik, meliputi :
1. Sering nafas pendek
 2. Nadi dan tekanan darah naik
 3. Berkeringat dan sakit kepala

- 4. Penglihatan kabur
- b. Respon kognitif
 - 1. Lapang persepsi sangat menyempit
 - 2. Tidak mampu menyelesaikan masalah
- c. Respon perilaku dan emosi
 - 1. Perasaan ancaman meningkat
 - 2. Verbalisasi meningkat

