

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Livana PH dkk, (2018). Dengan judul Gambaran Tingkat Stress Pasien Diabetes Mellitus. Didapatkan bahwa hasil responden dalam penelitian sebagian besar mengalami stres ringan yaitu sebanyak 17 responden (46,0%). Hal tersebut dapat diketahui dari pertanyaan kuesioner DASS yang telah digunakan dalam penelitian ini, terdapat 89,1% pasien DM sulit sabar dalam menghadapi gangguan terhadap hal yang sedang dilakukan. Berdasarkan penelitian yang sudah peneliti lakukan maka, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa, karakteristik pasien DM dalam penelitian ini sebagian besar berusia 25-60 tahun, berjenis kelamin perempuan, Sekolah Menengah Atas, tidak bekerja, memiliki penghasilan kurang dari UMR Kabupaten Kendal, menikah, dan lama menderita DM lebih dari lima tahun, dan sebanyak 46,0% mengalami stres ringan.

2.2 Konsep Diabetes Mellitus

2.2.1 Definisi

Diabetes melitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah(hiperglikemia) akibat

kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Smelzel dan Bare, 2015).

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat, jika telah berkembang penuh secara klinis maka diabetes mellitus ditandai dengan hiperglikemia puasa dan postprandial, aterosklerosis dan penyakit vaskular mikroangiopati (Guyton & Hall, 2016).

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa diabetes mellitus adalah keadaan seseorang yang mengalami gangguan metabolisme yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa pada darah akibat adanya gangguan pada insulin.

2.2.2 Anatomi dan Fisiologi

2.2.2.1 Anatomi

Pankreas manusia secara anatomi letaknya menempel pada duodenum dan terdapat kurang lebih 200.000 – 1.800.000 pulau Langerhans. Dalam pulau langerhans jumlah sel beta normal pada manusia antara 60% - 80% dari populasi sel Pulau Langerhans. Pankreas berwarna putih keabuan hingga kemerahan. Organ ini merupakan kelenjar majemuk yang terdiri atas jaringan eksokrin dan jaringan endokrin. Jaringan eksokrin menghasilkan enzim-enzim pankreas seperti amylase, peptidase dan lipase,

sedangkan jaringan endokrin menghasilkan hormon-hormon seperti insulin, glukagon dan somatostatin (Dolensek, Rupnik & Stozer, 2015).

Pulau Langerhans mempunyai 4 macam sel yaitu (Dolensek, Rupnik & Stozer, 2015) yaitu, Sel Alfa : sekresi glukagon, Sel Beta : sekresi insulin, Sel Delta : sekresi somatostatin, Sel Pankreatik. Hubungan yang erat antar sel-sel yang ada pada pulau Langerhans menyebabkan pengaturan secara langsung sekresi hormon dari jenis hormon yang lain. Terdapat hubungan umpan balik negatif langsung antara konsentrasi gula darah dan kecepatan sekresi sel alfa, tetapi hubungan tersebut berlawanan arah dengan efek gula darah pada sel beta. Kadar gula darah akan dipertahankan pada nilai normal oleh peran antagonis hormon insulin dan glukagon, akan tetapi hormonsomatostatin menghambat sekresi keduanya (Dolensek, Rupnik & Stozer, 2015).

Insulin (bahasa latin *insula*, “pulau”, karena diproduksi di pulau-pulau Langerhans di pankreas) adalah sebuah hormon yang terdiri dari 2 rantai polipeptida yang mengatur metabolisme karbohidrat (glukosa glikogen). Dua rantai dihubungkan oleh ikatan disulfida pada posisi 7 dan 20 di rantai A dan posisi 7 dan 19 di rantai B (Guyton & Hall, 2012).

2.2.2.2 Fisiologi Pengaturan Sekresi Insulin

Peningkatan kadar glukosa darah dalam tubuh akan menimbulkan espons tubuh berupa peningkatan sekresi insulin. Ketika kadar glukosa darah meningkat dalam waktu 3-5 menit kadar insulin plasama akan

meningkat 10 kali lipat karena sekresi insulin sudah terbentuk lebih dahulu oleh sel-sel beta pulau langerhans. Namun, pada menit ke 5-10 kecepatan sekresi insulin mulai menurun sampai setengah dari nilai normalnya. Kira-kira 15 menit kemudian sekresi insulin mulai meningkat kembali untuk kedua kalinya yang disebabkan adanya tambahan pelepasan insulin yang lebih dulu terbentuk oleh adanya aktivasi beberapa sistem enzim yang mensintesis dan melepaskan insulin baru dari sel beta.

2.2.3 Etiologi

Menurut (Suddarth, 2014) penyebab diabetes mellitus terbagi menjadi:

Diabetes Tipe 1

Diabetes tipe I ditandai oleh penghancuran sel-sel beta pancreas. Kombinasi faktor genetic, imunologi dan mungkin pula lingkungan (misalnya, infeksi virus) diperkirakan turut menimbulkan destruksi sel beta.

1) Faktor-faktor genetic

Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe I itu sendiri tetapi, kecenderungan 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.

2) Faktor-faktor imunologi

Pada diabetes tipe I terdapat bukti adanya suatu respons autoimun. Respons ini merupakan respons abnormal dimana

antibody 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 dibuat dan bahkan beberapa tahun sebelum timbulnya tanda-tanda klinis diabetes tipe

3) Faktor-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 autoimun yang menimbulkan destruksi sel beta.

Diabetes Tipe II

Faktor genetik diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin. Selain itu terdapat pula faktor-faktor resiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes tipe II. Faktor-faktor ini adalah:

1) Obesitas

Obesitas menurunkan jumlah reseptor insulin dari sel target diseluruh tubuh sehingga insulin yang tersedia menjadi kurang efektif dalam meningkatkan efek metabolik.

2) Usia

Resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun.

3) Gestasional

Diabetes melitus dengan kehamilan (diabetes mellitus gestasional) adalah kehamilan normal yang disertai dengan peningkatan insulin resistensi (ibu hamil gagal mempertahankan euglycemia).

2.2.4 Klasifikasi

1. Tipe I : Insulin Dependent Diabetes Melitus (IDDM)

Diabetes ini dikenal sebagai tipe juvenile onset dan tipe dependen insulin, namun kedua tipe ini dapat muncul pada sembarang manusia. Insidens tipe I sebanyak 30.000 kasus baru setiap tahunnya dan dapat dibagi dalam dua subtype yaitu autoimun akibat disfungsi autoimun dengan kekurangan sel-sel beta dan idiopatik tanpa bukti adanya autoimun dan tidak diketahui sumbernya. Sub tipe ini lebih sering timbul pada etnik keturunan Afrika-Amerika dan Asia. Diabetes tipe I banyak ditemukan pada balita, anak-anak dan remaja. Sampai saat ini, Diabetes Mellitus tipe I hanya dapat di obati dengan pemberian terapi insulin yang dilakukan secara terus menerus berkesinambungan. Riwayat keluarga, diet dan faktor lingkungan sangat mempengaruhi perawatan penderita diabetes tipe I. Pada penderita diabetes tipe I haruslah diperhatikan pengontrolan dan memonitor kadar gula darahnya, sebaiknya menggunakan alat test gula darah. Terutama pada anak-anak atau balita yang mana mereka sangat mudah mengalami dehidrasi, sering muntah dan mudah terserang berbagai penyakit.

2. Tipe II : Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM)

90% sampai 95% penderita diabetic adalah tipe II. Kondisi ini diakibatkan oleh penurunan sensitivitas terhadap insulin (resisten insulin) atau akibat penurunan jumlah pembentukan insulin. Pengobatan pertama adalah dengan diit dan olahraga; jika kenaikan kadar glukosa darah menetap, suplemen dengan preparat hipoglikemia (suntikan insulin dibutuhkan jika preparat oral tidak dapat mengontrol hiperglikemia). Terjadi paling sering pada mereka yang berusia lebih dari 30 tahun dan pada mereka yang obesitas.

3. Diabetes gestasional (GDM)

GDM dikenal pertama kali selama kehamilan dan mempengaruhi 4% dari semua kehamilan. Faktor resiko terjadinya GDM adalah usia tua, etnik, obesitas, multiparitas, riwayat keluarga, dan riwayat diabetes gestasional terdahulu. Karena terjadi peningkatan sekresi berbagai hormone yang mempunyai efek metabolic terhadap toleransi glukosa, maka kehamilan adalah suatu keadaan diabetogenik. Pasien-pasien yang mempunyai predisposisi diabetes secara genetic mungkin akan memperlihatkan intoleransi glukosa atau manifestasi klinis diabetes pada kehamilan.

2.2.5 Patofisiologi

Diabetes melitus adalah kumpulan penyakit metabolic yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kerusakan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Ada empat tipe utama diabetes melitus yaitu, diabetes melitus

tipe I (5%-10% kasus terdiagnosis), diabetes melitus tipe II (90%-95% kasus terdiagnosis), diabetes gestasional (2%-5% dari semua kehamilan), dan diabetes melitus tipe spesifik lain (1%-2% kasus terdiagnosis) (LeMone, Burke, & Bauldoff, 2015).

Ibarat suatu mesin, tubuh memerlukan bahan untuk membentuk sel baru dan mengganti sel yang rusak. Disamping itu tubuh juga memerlukan energy supaya sel tubuh dapat berfungsi dengan baik. Energy yang dibutuhkan oleh tubuh berasal dari bahan makanan yang kita makan setiap hari. Bahan makanan tersebut terdiri dari unsur karbohidrat, lemak dan protein (Rendy & TH, 2012).

Pada keadaan normal kurang lebih 50% glukosa yang dimakan mengalami metabolisme sempurna menjadi CO₂ dan air, 10% menjadi glikogen dan 20%-40% diubah menjadi lemak. Pada diabetes melitus semua proses tersebut terganggu karena terdapat defisiensi insulin. Penyerapan glukosa kedalam sel macet dan metabolismenya terganggu. Keadaan ini menyebabkan sebagian besar glukosa tetap berada dalam sirkulasi darah sehingga terjadi hiperglikemia (Rendy & TH, 2012)

Penyakit diabetes melitus disebabkan oleh karena gagalnya hormon insulin. Akibat kekurangan insulin maka glukosa tidak dapat diubah menjadi glikogen sehingga kadar gula darah meningkat dan terjadi hiperglikemia. Ginjal tidak dapat menahan hiperglikemi ini, karena ambang batas untuk gula darah adalah 180 mg% sehingga apabila terjadi hiperglikemi maka ginjal tidak bisa menyaring dan mengabsorpsi sejumlah

glukosa dalam darah. Sehubungan dengan sifat gula yang menyerap air maka semua kelebihan dikeluarkan bersama urine yang disebut glukosuria. Bersamaan keadaan glukosuria maka sejumlah air hilang dalam urin yang disebut poliuria. Poliuria mengakibatkan dehidrasi intraseluler, hal ini akan merangsang pusat haus sehingga pasien akan merasakan haus terus menerus sehingga pasien akan minum terus yang disebut polidipsia (Rendy & TH, 2012).

Produksi insulin yang kurang akan menyebabkan menurunnya transport glukosa ke sel-sel sehingga sel-sel kekurangan makanan dan simpanan karbohidrat, lemak dan protein menjadi menipis. Karena digunakan untuk melakukan pembakaran dalam tubuh, maka klien akan merasa lapar sehingga menyebabkan banyak makan yang disebut poliphagia. terlalu banyak lemak yang dibakar maka akan terjadi penumpukan asetat dalam darah yang menyebabkan keasaman darah meningkat atau asidosis. Zat ini akan meracuni tubuh bila terlalu banyak hingga tubuh berusaha mengeluarkan melalui urine dan pernapasan, akibatnya bau urine dan napas penderita berbau aseton atau bau buah-buahan. Keadaan asidosis ini apabila tidak segera diobati akan terjadi koma yang disebut koma diabetik (Rendy & TH, 2012).

2.2.6 Manifestasi klinis

Manifestasi klinis diabetes melitus dikaitkan dengan konsekuensi metabolic defisiensi insulin. Pasien-pasien dengan defisiensi insulin tidak

dapat mempertahankan kadar glukosa plasma puasa yang normal, atau toleransi glukosa setelah makan karbohidrat. Jika hiperglikemianya berat dan melebihi ambang ginjal untuk zat ini, maka timbul glikosuria. Glikosuria ini akan mengakibatkan diuresis osmotik yang meningkatkan pengeluaran urine (*poliuria*) dan timbul rasa haus (*polidipsia*). Karena glukosa hilang bersama urine, maka pasien mengalami keseimbangan kalori negative dan berat badan berkurang. Rasa lapar yang semakin besar (*polifagia*) akan timbul sebagai akibat kehilangan kalori. Pasien akan mengeluh lelah dan mengantuk (Price & Wilson, 2013).

Pasien dengan diabetes tipe I sering memperlihatkan awitan gejala yang eksplosif dengan polidipsia, poliuria, polifagia, turunnya berat badan, lemah, somnolen yang terjadi selama beberapa hari atau beberapa minggu. Pasien dapat menjadi sakit berat dan timbul *ketoasidosis*, serta dapat meninggal kalau tidak mendapatkan pertolongan segera. Terapi insulin biasanya diperlukan untuk mengontrol metabolisme dan umumnya pasien peka terhadap insulin. Sebaliknya, pasien dengan diabetes tipe II mungkin sama sekali tidak memperlihatkan gejala apapun, dan diagnosis hanya dibuat berdasarkan pemeriksaan darah di laboratorium dan melakukan tes toleransi glukosa. Pada hiperglikemia yang lebih berat, pasien tersebut mungkin menderita polidipsia, poliuria, lemah dan somnolen. Biasanya mereka tidak mengalami ketoasidosis karena pasien ini tidak defisiensi insulin secara absolute namun hanya relative (Price & Wilson, 2013).

2.2.7 Penatalaksanaan

Tatalaksana Diabetes Mellitus memerlukan terapi agresif untuk mencapai kendali glikemik dan kendali faktor risiko kardiovaskular. Hal ini dilakukan karena banyaknya komplikasi kronik yang terjadi. Dalam Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus di Indonesia 2011, penatalaksanaan dan pengelolaan DM dititik beratkan pada 4 pilar penatalaksanaan Diabetes Mellitus, yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani dan intervensi farmakologis.

1. Edukasi
2. Terapi Gizi Medis
3. Latihan Jasmani
4. Intervensi Farmakologis

2.2.8 Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan adalah:

1. Pemeriksaan darah

No	Pemeriksaan	Normal
1	Glukosa darah sewaktu	>200 mg/dl
2	Glukosa darah puasa	>140 mg/dl
3	Glukosa darah 2 jam setelah makan	>200 mg/dl

2. Pemeriksaan fungsi tiroid

peningkatan aktivitas hormon tiroid dapat meningkatkan glukosa darah dan kebutuhan akan insulin.

3. Urine

Pemeriksaan didapatkan adanya glukosa dalam urine. Pemeriksaan dilakukan dengan cara Benedict (reduksi). Hasil dapat dilihat melalui perubahan warna pada urine : hijau (+), kuning (++), merah (+++), dan merah bata (++++).

4. Kultur pus

Mengetahui jenis kuman pada luka dan memberikan antibiotik yang sesuai dengan jenis kuman.

2.2.9 Komplikasi

Kadar glukosa darah yang tidak terkontrol pada penderita DM akan menyebabkan berbagai komplikasi. Komplikasi DM terbagi menjadi dua berdasarkan lama terjadinya yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronik (Smeltzel dan Bare, 2015; PERKENI, 2015)

a. Komplikasi Akut

1. Ketoasidosis Diabetik (KAD)

KAD merupakan komplikasi akut DM yang di tandai dengan peningkatankadar glukosa darah yang tinggi (300-600 mg/dl), disertai dengan adanya tanda dan gejala asidosis dan plasma keton (+) kuat.

Osmolaritas plasma meningkat (300-320 mOs/Ml) dan terjadi peningkatan anion gap(PERKENI,2015).

2. Hipoglikemi

Hipoglikemi ditandai dengan menurunnya kadar glukosa darah hingga mencapai <60 mg/dL. Gejala hipoglikemia terdiri dari gejala adrenergik (berdebar, banyak keringat, gemetar, rasa lapar) dan gejala neuro- glikopenik (pusing, gelisah, kesadaran menurun sampai koma) (PERKENI,2015).

3. Hiperosmolar Non Ketonik (HNK)

keadaan ini terjadi peningkatan glukosa darah sangat tinggi (600-1200 mg/dl), tanpa tanda dan gejala asidosis, osmolaritas plasma sangat meningkat (330-380 mOs/ml),plasma keton (+/-), anion gap normal atau sedikit meningkat (PERKENI, 2015).

b. Komplikasi Kronis (Menahun)

Menurut Smeltzer 2015, kategori umum komplikasi jangka panjang terdiri dari:

1. Makroangiopati: pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi, pembuluh darah otak
2. Mikroangiopati: pembuluh darah kapiler retina mata (retinopati diabetik)dan Pembuluh darah kapiler ginjal (nefropati diabetik)
3. Neuropati : suatu kondisi yang mempengaruhi sistem saraf, di mana serat-serat saraf menjadi rusak sebagai akibat dari cedera atau penyakit

4. Komplikasi dengan mekanisme gabungan: rentan infeksi, contohnya tuberkulosis paru, infeksi saluran kemih, infeksi kulit dan infeksi kaki. dan disfungsi ereksi.

2.2.10 Dampak Diabetes Mellitus Terhadap Psikologis

Penelitian yang dilakukan oleh Livana dkk (2018), terdapat 24-47% pasien penyakit kronis seperti DM, tumor, dan kanker mengalami gangguan mental emosional. Permasalahan emosional yang sering dialami pasien DM antara lain penyangkalan terhadap penyakitnya sehingga mereka tidak patuh dalam menerapkan pola hidup yang sehat, mudah marah dan frustrasi karena banyaknya pantangan atau merasa telah menjalani berbagai terapi tetapi tidak terjadi perubahan kadar gula darah yang membaik, takut terhadap komplikasi dan resiko kematian, jenuh meminum obat, atau bahkan mengalami depresi. Joice (2015), berpendapat bahwa kemampuan untuk memantau perasaan dari waktu ke waktu merupakan hal yang penting bagi wawasan psikologi dan pemahaman diri pada seseorang untuk mencapai kesejahteraan emosi, ketenangan jiwa yang dipadukan dengan proses berpikir yang baik menggunakan “kepala dingin” merupakan solusi bagi orang yang memiliki masalah emosi. Kedua hal tersebut akan memberikan kontrol pada diri, jika mampu mengontrol dan mengatasi emosi, bahkan mengenali penyebab emosi yang dialami, maka akan lebih terampil untuk mengendalikan emosinya tersebut. Ketika seseorang mampu mengenali emosinya dengan baik, maka orang tersebut akan mampu berinteraksi baik

dengan orang lain disekitarnya. Kesejahteraan psikologis merupakan suatu keadaan seseorang yang mampu menerima kekuatan dan kelemahan dirinya, membina hubungan positif dengan orang lain, mengarahkan perilakunya sendiri, mengembangkan potensi diri secara terus menerus, menguasai lingkungan, dan memiliki tujuan dalam kehidupannya. Kesejahteraan psikologis yang baik pada pasien DM akan memberikan motivasi untuk meningkatkan kualitas hidupnya. (Joice, 2015)

2.3 Konsep Stress

2.3.1 Definisi

Stress adalah suatu reaksi fisik dan psikis terhadap setiap tuntutan yang menyebabkan ketegangan dan mengganggu stabilitas kehidupan sehari - hari (Priyoto, 2014). Stress merupakan respon tubuh terhadap lingkungan di sekitarnya, sehingga dapat menjadi sistem pertahanan diri yang dapat memproteksi diri kita (Nasir & Munith 2011). Stress adalah suatu kondisi atau keadaan tubuh yang terganggu karena tekanan psikologis dan biasanya stress dikaitkan dengan penyakit psikologis. Akan tetapi, lebih karena masalah kejiwaan seseorang selanjutnya berakibat pada penyakit fisik yang bisa muncul akibat lemah dan rendahnya daya tahan tubuh dalam kondisi stress (Mumpuni, Y, & Wulandari, A, 2010).

2.3.2 Faktor Yang Mempengaruhi Stres

Menurut Trisnawati et al., 2013, faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes melitus tipe 2 yaitu:

a. Usia

Hasil penelitian Yusra (2010), mengatakan bahwa dengan bertambahnya usia pada seseorang, maka dapat menimbulkan suatu perubahan baik secara fisik, psikologis, maupun intelektual. Perubahan tersebut dapat menyebabkan kerentanan terhadap berbagai penyakit dan dapat menimbulkan kegagalan dalam mempertahankan homeostatis terhadap stres

b. Aktivitas fisik

pekerjaan seseorang dapat mempengaruhi tingkat aktivitas fisik yang dilakukan. Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula darah akan berkurang. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul DM.

c. Riwayat DM

Faktor genetik menjadi basis yang mendasari tingginya risiko DM2 pada individu yang memiliki anggota keluarga yang telah terdiagnosis DM. Beberapa varian gen transkripsi faktor 7 diduga dapat merubah fungsi pulau *langerhans* pada *pancreas* (Longo et al., 2012).

d. Kolesterol

Kadar kolesterol yang tinggi berisiko terhadap penyakit DM Tipe 2. Kadar kolesterol tinggi menyebabkan meningkatnya asam lemak bebas sehingga

terjadi lipotoksicity. Hal ini akan menyebabkan terjadinya kerusakan sel beta pankreas yang akhirnya mengakibatkan DM Tipe 2 (Kemenkes, 2010).

e. Stres

Adanya peningkatan risiko diabetes pada kondisi stres disebabkan oleh produksi hormone kortisol secara berlebihan saat seseorang mengalami stres. Produksi kortisol yang berlebih ini akan mengakibatkan sulit tidur, depresi, tekanan darah merosot, yang kemudian akan membuat individu tersebut menjadi lemas, dan nafsu makan berlebih. Oleh karena itu, ahli nutrisi biologis Shawn Talbott menjelaskan bahwa pada umumnya orang yang mengalami stres panjang juga akan mempunyai kecenderungan berat badan yang berlebih, yang merupakan salah satu faktor risiko diabetes melitus (Siagian,2012).

f. Indeks masa tubuh

Adanya pengaruh indek masa tubuh terhadap diabetes mellitus ini disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik serta tingginya konsumsi karbohidrat, protein dan lemak yang merupakan factor risiko dari obesitas. Hal tersebut menyebabkan meningkatnya Asam Lemak atau *Free Fatty Acid* (FFA) dalam sel. Peningkatan FFA ini akan menurunkan translokasi transporter glukosa ke membrane plasma, dan menyebabkan terjadinya resistensi insulinpada jaringan otot dan adipose (Teixeria-Lemos dkk,2011).

2.3.3 Tahapan Stres

Tahapan stress dikemukakan oleh (Robert J. Van Amberg, dalam Yosep 2016) sebagai berikut :

1) Stres Tingkat I

Tahapan ini merupakan tingkat stres paling ringan dan disertai dengan perasaan-perasaan sebagai berikut : Semangat besar, Penglihatan tajam tidak sebagaimana biasanya, Energi dan gugup berlebihan, diikuti kemampuan menyelesaikan pekerjaan lebih dari biasanya. Tahapan ini biasanya menyenangkan dan semangat menjadi bertambah tetapi tanpa disadari bahwa sebenarnya cadangan energinya sedang menipis.

2) Stres Tingkat II

Pada tahapan ini dampak stres yang menyenangkan mulai menghilang dan timbul keluhan-keluhan dikarenakan cadangan energi tidak lagi cukup sepanjang hari.

3) Stres Tingkat III

Pada tahapan ini keluhan kelelahan semakin Nampak. Pada tahapan ini penderita sudah harus berkonsultasi pada dokter, kecuali kalau beban stres dikurangi dan tubuh mendapat kesempatan untuk beristirahat atau relaksasi guna memulihkan suplai energi.

4) Stres Tingkat IV

Pada tahapan ini sudah menunjukkan gejala yang lebih buruk yang ditandai dengan ciri-ciri : Tenaga yang digunakan untuk bisa bertahan sepanjang hari terasa sangat sulit. Kegiatan - kegiatan yang semula

menyenangkan kini terasa sulit. Kehilangan kemampuan untuk menanggapi suatu pergaulan sosial dan kegiatan-kegiatan rutin lainnya terasa berat. Tidur semakin sukar, mimpi-mimpi menegangkan dan sering terbangun dini hari.

5) Stres Tingkat V

Tahapan ini merupakan keadaan yang lebih mendalam dibandingkan dengan tingkat stres IV, ditandai dengan : Keletihan yang mendalam (physical and psychological exhaustion), Tidak mampu mengerjakan pekerjaan sederhana, Perasaan takut yang semakin menjadi, mimpi buruk

6) Stres Tingkat VI

Tahapan ini merupakan tahapan puncak yang merupakan keadaan gawat darurat, ditandai dengan : Denyut jantung terasa amat keras, hal ini disebabkan zat adrenalin yang dikeluarkan, karena stres tersebut cukup tinggi dalam peredaran darah, Nafas terasa sesak bahkan dapat megap-megap, Badan gemetar, tubuh dingin, keringat bercucuran, Tenaga untuk hal-hal yang ringan sekalipun tidak bisa lagi, pingsan atau collap.

2.3.4 Tingkat Stres

Setiap individu memiliki persepsi dan resepon yang berbeda – beda terhadap stress. Stres sudah menjadi bagian dari hidup seseorang. Mungkin tidak ada manusia biasa yang belum pernah merasakan stres. Stres kini menjadi

manusiawi selama tidak berlarut - larut dan berkepanjangan (*Psychology foundation of Australia, 2012*).

Berdasarkan gejalanya, stres dibagi menjadi tiga tingkat yaitu :

1) Stres ringan

Pada tingkat stres ringan adalah stres yang tidak merusak aspek fisiologis dari seseorang. Stres ringan umumnya dirasakan oleh setiap orang misalnya lupa, ketiduran, dikritik, dan kemacetan. Stres ringan sering terjadi pada kehidupan sehari - hari dan kondisi dapat membantu individu menjadi waspada. Situasi ini tidak akan menimbulkan penyakit kecuali jika dihadapi terus menerus.

2) Stres sedang

Stres sedang terjadi lebih lama, dari beberapa jam hingga beberapa hari. Respon dari tingkat stres ini didapat gangguan pada lambung dan usus misalnya maag, buang air besar tidak teratur, ketegangan pada otot, gangguan pola tidur, perubahan siklus menstruasi, daya konsentrasi dan daya ingat menurun.

Contoh dari stresor yang menimbulkan stres sedang adalah kesepakatan yang belum selesai, beban kerja yang berlebihan, mengharapkan pekerjaan baru, dan anggota keluarga yang pergi dalam waktu yang lama.

3) Stres berat

Stres berat adalah stres kronis yang terjadi beberapa minggu sampai beberapa tahun. Respon dari tingkat stres ini didapat gangguan pencernaan berat, debar jantung semakin meningkat, sesak napas, tremor, perasaan cemas

dan takut meningkat, mudah bingung dan panik. Contoh dari stresor yang dapat menimbulkan stres berat adalah hubungan suami istri yang tidak harmonis, kesulitan finansial, dan penyakit fisik yang lama.

2.3.5 Dampak Negatif

Dampak negatif stres antara lain : Sikap Agresif, frustrasi, gugup, kejenuhan, bosan, dan kesepian, Alkohol, merokok, makan berlebihan, penyimpangan seks, Daya pikir lemah, tidak mampu membuat keputusan, tidak konsentrasi, Peningkatan tekanan darah, denyut jantung dan gula darah (Depkes, 2019)

Cara Mengatasi Stres Adapun cara mengatasi stres antara lain : Berolahraga, relaksasi otot, relaksasi mental (rekreasi), melakukan curhat atau berbicara pada orang lain, memberi batas waktu sedih, memperdalam ibadah dan agama, menghindari pelarian negatif (Depkes, 2019).

2.3.6 Mekanisme Terjadinya Stres

Stres baru nyata dirasakan apabila keseimbangan diri terganggu. Artinya kita baru bisa mengalami stres manakala kita mempersepsi tekanan dari stresor melebihi daya tahan yang kita punya untuk menghadapi tekanan tersebut. Jadi selama kita memandang diri kita masih bisa menahankan tekanan tersebut (yang kita persepsi lebih ringan dari kemampuan kita menahannya) maka cekaman stres belum nyata. Akan tetapi apabila tekanan tersebut bertambah besar (baik dari stresor yang sama atau dari stresor yang lain secara bersamaan) maka cekaman menjadi nyata, kita kewalahan dan merasakan stres (Musradinur, 2016)

2.3.7 Pengukuran Tingkat Stres

Alat ukur tingkat stress adalah Ada berbagai jenis kuesioner yang saat ini digunakan dalam praktik klinis di seluruh dunia untuk mengukur tekanan terkait diabetes yaitu *Diabetes Knowledge Qquestionnaire* (DKQ-24), *Kessler Psychological Distress Scale*, (DASS) *Depression Anxiety Stress Scale*, dan *Preceived Stress Scale* (PSS-10). Tujuan dari pengukuran ini adalah untuk menilai respons emosional yang terkait dengan diabetes dan dialami oleh pasien untuk penelitian dan penggunaan klinis.

(Hary, 2017) *Stress Scale* (PSS) yang telah di uji validitas dan reliabilitasnya oleh penelitian terdahulu, untuk mengukur stres pada pasien diabetes mellitus. *Perceived Stress Scale* merupakan kuesioner yang telah terstandar dan memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi. Kuesioner ini dibuat oleh Sheldon Cohen, mampu mengukur persepsi global dari stres yang memberikan beberapa fungsi penting. *Perceived Stress Scale* dapat memberikan informasi mengenai kondisi penyebab stres yang dapat mempengaruhi kondisi fisik atau patologi dan dapat digunakan untuk menilai tingkat stres. Kuisisioner *perceived stress Scale* yang digunakan oleh Siddharthan, G. M., Reddy, M. M., & Sunil, B. N. (2021). Merupakan instrumen psikologis yang digunakan untuk mengukur persepsi individu terhadap stres. Terdapat 10 item pertanyaan dalam instrument ini, dengan skor sesuai dengan jawaban yang dipilih pada salah satu dari lima skala, akan tetapi item nomor 4,5,7, dan 8 dinilai secara terbalik. Skkor dari kelima skala tersebut adalah skor 0 untuk jawaban “tidak pernah”, skor 1 untuk jawaban “hampir tidak pernah”, skor 2 untuk jawaban “kadang-kadang”, skor 3 untuk jawaban

“sering”, dan skor 4 untuk jawaban “sangat sering”. Penjumlahan skor akan menghasilkan tiga katageri stres yaitu ringan dengan nilai 0-13, stres sedang dengan nilai 14-26, dan stres berat dengan skor 27-40.

2.3.7 Gambaran Tingkat Stress Pada Pasien Diabetes Mellitus

Penelitian menunjukkan bahwa pada penyakit kronis seperti diabetes melitus kesehatan yang buruk dapat menjadi sumber stres yang berkelanjutan, selain dari stres sehari-hari. Oleh karena itu pasien diabetes melitus harus memiliki manajemen stres yang tepat. Dalam hal ini, pasien diabetes melitus akan terpengaruh oleh stres dari penyakit diabetes terkait dengan pengobatan harian yang dijalani dan komplikasi dari diabetes itu sendiri, hal-hal tersebut memiliki dampak negatif pada kontrol glikemik dan kualitas hidup pasien (Parildar, Cigerli & Demirag 2015).

Menurut Fisher dkk (2012) diabetes dan stres merupakan dua hal yang saling berkaitan satu sama lain, baik secara langsung maupun tidak langsung. Karena kontrol yang kurang baik pada kondisi diabetesnya terutama glukosa darah akan menimbulkan perasaan stres dan begitu pula sebaliknya. Surwit (2003) mengemukakan bahwa stres sangat berpengaruh terhadap penyakit diabetes karena hal itu akan berpengaruh terhadap pengendalian dan tingkat kadar glukosa darah. Ketika individu tertekan pada penyakit diabetes, individu mengalami perubahan dalam hidupnya terutama dari segi psikologisnya, sehingga agar dapat menyesuaikan diri secara baik meski

dalam kondisi stres diperlukan strategi pemecahan masalah (*coping*) yang baik.

Berbagai reaksi muncul setelah penderita tahu bahwa mereka mengidap diabetes, mulai dari perasaan takut, cemas, stres, depresi, marah bahkan sampai memberontak (Tandra, 2017). Penderita diabetes mellitus memiliki tingkat stres dan kecemasan yang tinggi, yang berkaitan dengan *treatment* yang harus dijalani dan terjadinya komplikasi serius. Stres yang dialami penderita berkaitan dengan *treatment* yang harus dijalani seperti diet atau pengaturan makan, kontrol gula darah, konsumsi obat, olahraga dan lain lain yang harus dilakukan sepanjang hidupnya. Selain itu, risiko komplikasi penyakit yang dapat dialami penderita juga akan meningkatkan stres pada penderita (Shahab, 2016).

2.4 Kerangka Konseptual

Bagan 2.1

kerangka konsep Hubungan Tingkat Stress dengan Kualitas Hidup Pasien
Diabetes Mellitus

