

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. Diabetes melitus

a. Definisi DM

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin dan didiagnosa dengan mengamati kenaikan kadar glukosa dalam darah (IDF, 2015). Diabetes melitus sekelompok kelainan heterogen dan gangguan metabolik yang terjadi karena adanya penurunan fungsi pankreas dalam mensekresi insulin yang ditandai dengan kenaikan gula darah (hiperglikemi) (Fatimah, 2015).

b. Klasifikasi DM

Diabetes melitus diklasifikasikan dalam beberapa kategori , yaitu:

1) Diabetes melitus tipe 1

DM tipe 1 disebabkan oleh gangguan autoimun. Pada penderita DM tipe 1 sel beta pankreas mengalami kerusakan, yang mengakibatkan tubuh tidak dapat lagi memproduksi insulin yang dibutuhkan. DM tipe 1 ini biasanya terjadi pada anak-anak atau dewasa muda (IDF, 2015).

2) Diabetes melitus tipe 2

DM tipe 2 dimana pada tipe ini terjadi karena adanya penurunan sensitivitas terhadap insulin / resistensi insulin dan adanya penurunan jumlah kadar produksi insulin oleh sel beta pankreas (Fatimah, 2015 ; PERKENI, 2015).

3) Diabetes gestasional

DM gestasional adalah diabetes melitus yang terjadi karena adanya intoleransi glukosa yang mulai timbul dan diketahui selama proses kehamilan. Pada keadaan ini terjadi peningkatan sekresi berbagai hormon yang disertai pengaruh metaboliknya terhadap toleransi glukosa (PERKENI, 2015; Sari, 2012).

c. Faktor resiko DM

Beberapa faktor yang diketahui dapat mempengaruhi, seperti :

1) Riwayat Keluarga DM

Seseorang yang memiliki keluarga dengan DM mempunyai peluang menderita DM 15% jika salah satu orang tuanya menderita DM. Berpeluang menderita DM sebanyak 75% jika kedua orang tuanya menderita DM (Padila, 2012).

2) Usia

Usia yang bertambah dapat meningkatkan terjadinya resistensi insulin. Hal ini terjadi karena adanya penurunan fungsi fisiologis tubuh yang dapat menyebabkan terjadinya resistensi

insulin sehingga pengendalian glukosa dalam darah menjadi kurang optimal (ADA, 2013 ; Fatimah, 2015).

3) Obesitas

Obesitas merupakan keadaan yang ditandai dengan indeks masa tubuh lebih dari 23. Resistensi insulin akan terjadi jika terdapat banyak jaringan lemak didalam tubuh. Hal ini akan mengakibatkan glukosa tidak dapat terangkut ke dalam sel sehingga glukosa akan menumpuk di dalam pembuluh darah dan menyebabkan peningkatan gula darah (Ramasami & Schmidt, 2014 ; Fatimah, 2015).

4) Gaya hidup stres

Stres kronis akan membuat seorang makan makanan yang manis untuk meningkatkan kadar lemak serotonin otak. Serotonin ini mempunyai efek sebagai penenang sementara untuk meredakan stresnya. Tetapi gula dan lemak berbahaya terhadap mereka yang beresiko mengidap penyakit DM (Utami, 2011).

5) Pola makan yang salah

Pola makan salah akan mengakibatkan terjadinya obesitas pada penderita diabetes melitus. Obesitas bukan karena makanan yang manis atau berlemak, tetapi lebih disebabkan jumlah konsumsi yang terlalu banyak, sehingga cadangan gula yang disimpan didalam tubuh sangat berlebihan. Dikarenakan gemuk

yang berlebihan tersebut dapat mengakibatkan terjadinya gangguan insulin (resistensi insulin) (Bakar, Rohmah & Wahyuni (2012).

d. Etiologi DM

Penyebab DM adalah kurangnya produksi insulin di dalam tubuh atau terjadinya gangguan fungsi insulin. DM disebabkan karena adanya kerusakan sebagian kecil atau besar sel-sel beta pankreas yang berfungsi menghasilkan insulin (Sari, 2012). Menurut Kementerian Kesehatan (2014) penyakit DM belum diketahui penyebab utamanya, tetapi ada beberapa faktor resiko yang dapat menimbulkan penyakit ini.

e. Manifestasi DM

1) Poliuria

Poliuria adalah keadaan dimana terjadi peningkatan frekuensi berkemih. Pada kondisi ini kadar glukosa darah meningkat melampaui daya serap ginjal terhadap glukosa, karena keadaan ini terjadilah osmotik deuresis dimana gula banyak menarik cairan dan elektrolit (IDF, 2015 ; PERKENI, 2015).

2) Polidipsi

Polidipsi adalah kondisi dimana kehilangan cairan yang berlebih sehingga akan menimbulkan rasa haus yang berlebihan. Pada kondisi ini kadar glukosa darah meningkat dan bersifat

menarik air sehingga air dalam sel tertarik keluar. Akhirnya tubuh memerintakan otak untuk memberikan rasa haus (PERKENI, 2015).

3) Polifagia

Polifagia adalah suatu keadaan yang terjadi karena menurunnya cadangan kalori yang meningkatkan nafsu makan. Pada kondisi ini kadar glukosa dalam darah meningkat tetapi glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dan berubah menjadi glikogen untuk disimpan di dalam hati sebagai cadangan energi karena hormon insulin tidak dapat bekerja dengan baik. Oleh karena itu, tidak ada glukosa yang masuk sehingga penderita DM merasa cepat lapar dan lemas (PERKENI, 2015).

4) Glukosuria

Glukosuria adalah keadaan dimana terdapat kandungan gula dalam urin. Pada kondisi ini insulin tidak dapat bekerja dengan baik, glukosa dalam darah yang seharusnya masuk ke dalam sel menjadi tidak dapat masuk dan terus beredar di aliran darah. Aliran darah yang mengandung glukosa masuk ke ginjal, tetapi ginjal memiliki batas maksimal glukosa yang dapat masuk, karena glukosanya berlebih akan dibuang melalui urin (PERKENI, 2015).

f. Komplikasi DM

Komplikasi diabetes melitus dapat dibagi menjadi 2 kategori, yaitu:

1) Komplikasi metabolik akut

Komplikasi metabolik akut adalah komplikasi yang diakibatkan karena adanya perubahan yang relatif akut dari kadar glukosa plasma, komplikasi yang paling serius adalah ketoasidosis diabetik (Smeltzer & Bare, 2006). Jika kadar insulin mengalami penurunan yang sangat drastis, dapat mengalami hiperglikemia dan glukosuria berat, penurunan lipogenesis, peningkatan lipolisis dan meningkatnya oksidasi asam lemak bebas yang disertai pembentukan benda keton (asetoasetat, hidroksi butirat dan aseton) (Fatimah, 2015). Komplikasi metabolik lain yang bisa terjadi adalah hipoglikemia, biasanya ini terjadi akibat komplikasi dari terapi insulin. Hipoglikemi ini disebabkan karena adanya pelepasan hormon epinefrin seperti berkeringat, gemetar, sakit kepala (Fatimah, 2015).

2) Komplikasi-komplikasi vaskular jangka panjang

Komplikasi ini melibatkan pembuluh darah kecil (mikroangiopati) dan pembuluh darah sedang serta besar (makroangiopati). Mikroangiopati adalah lesi spesifik DM yang menyerang kapiler dan arteriola retina (retinopati), glomerulus ginjal (nefropati) dan saraf-saraf perifer (neuropati) (Edwina, Manaf & Efrida, 2013).

3) Penyakit makrovaskuler

Penyakit makrovaskuler adalah komplikasi DM yang meliputi penyakit arteri koroner, penyakit serebro vaskuler dan penyakit vaskuler perifer (Edwina, Manaf & Efrida, 2013).

4) Penyakit mikrovaskuler

Penyakit Mikrovaskuler ditandai dengan penebalan basalis pembuluh kapiler yang dapat menyebabkan situasi yang serius pada dua tempat yaitu mikrosirkulasi retina mata dan ginjal. Retina diabetic disebabkan perubahan dalam pembuluh-pembuluh darah kecil pada retina (Edwina, Manaf & Efrida, 2013).

5) Neuropati diabetes

Neuropati diabetes adalah sekelompok penyakit yang menyerang semua tipe saraf, termasuk saraf perifer (sensorimotor), otonom dan spinal. Kelainan tersebut sangat beragam secara klinis dan bergantung pada lokasi sel saraf yang terkena (Edwina, Manaf & Efrida, 2013)

6) Ulkus diabetes

Ulkus diabetes adalah kelainan tungkai bawah yang terjadi akibat diabetes melitus yang tidak terkontrol dengan yang disebabkan oleh gangguan pembuluh darah, gangguan persyarafan dan infeksi (Sulistiyowati, 2015 ; Sundari et al, 2009).

2. Ulkus diabetes melitus

a. Definisi ulkus DM

Ulkus diabetes adalah salah satu komplikasi DM dimana terjadi luka terbuka pada permukaan kulit disertai dengan kematian jaringan (nekrosis) sehingga suplai darah menjadi terhenti (PERKENI, 2015 ; Sundari et al, 2009).

b. Etiologi ulkus DM

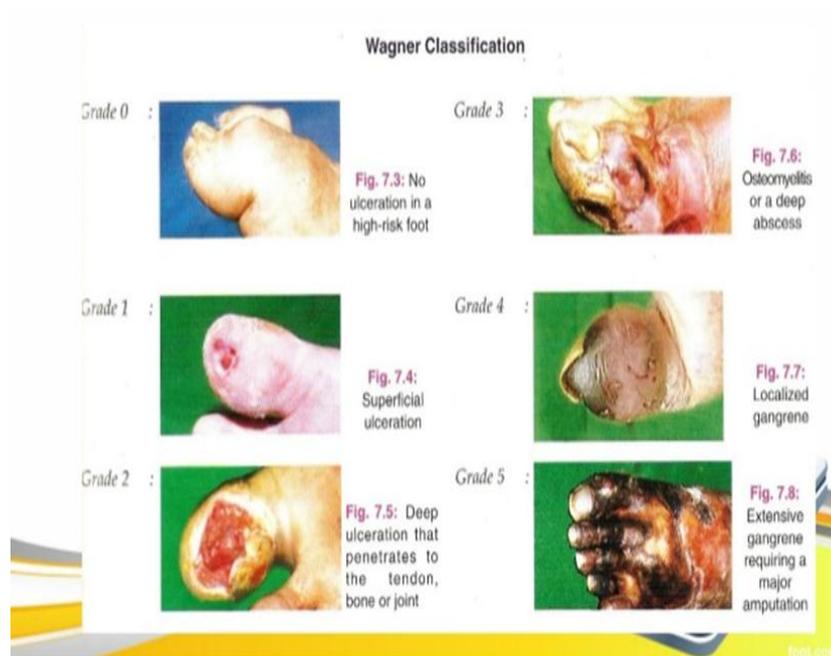
Ulkus diabetes disebabkan oleh faktor-faktor seperti neuropati, trauma dan deformitas kaki. Ulkus diabetes merupakan penyebab tersering pasien harus diamputasi, sehingga faktor-faktor tersebut juga merupakan faktor predisposisi terjadinya amputasi (Smeltzer & Bare, 2002).

c. Grade/ derajat ulkus

Ada berbagai macam klasifikasi ulkus diabetes yaitu klasifikasi oleh Edmonds dari *King's College Hospital London*, klasifikasi *Liverpool*, klasifikasi *Wagner*, klasifikasi *Texas*, serta yang lebih banyak digunakan adalah yang dianjurkan oleh *International Working Group On Diabetic Foot* karena dapat menentukan kelainan apa yang lebih dominan yakni vaskular, infeksi dan neuropati, sehingga arah pengelolaan dalam pengobatan dapat tertuju dengan baik, namun pada penelitian ini klasifikasi yang digunakan adalah klasifikasi berdasarkan *Wagner*.

- 1) Grade 0 : tidak ada lesi terbuka),
- 2) Grade 1 : Ulkus superficial tanpa terlibat jaringan dibawah kulit ulkus Diabetes superficial).
- 3) Grade 2 : Ulkus dalam tanpa terlibat tulang/pembentukan abses.
- 4) Grade 3 : Ulkus dalam dengan selulitis/abses, osteomyelitis, atau sepsis sendi).
- 5) Grade 4 : Tukak dengan gangren lokal).
- 6) Grade 5 : Tukak dengan gangren luas/melibatkan keseluruhan kaki)

Klasifikasi dan Derajat Ulkus Menggunakan Skala Wagner



d. Faktor resiko DM

1) Usia

Pada usia tua secara fisiologis fungsi tubuh mengalami penurunan karena adanya proses aging terjadi resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap glukosa darah yang tinggi kurang optimal (Purwanti, 2013)

2) Lama menderita DM >10 th

Ulkus kaki diabetes terjadi pada penderita DM yang telah menderita 10 tahun atau lebih, apabila kadar gula darah tidak terkontrol akan muncul komplikasi yang berhubungan dengan vaskuler dan neuropati yang mengakibatkan menurunnya sirkulasi darah (Purwanti, 2013).

3) Hipertensi

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah lebih dari 130/80 mmHg akan mengakibatkan lesi pada endotel. Kerusakan endotel akan berakibat vaskuler defisiensi sehingga terjadi hipoksia pada jaringan yang akan mengakibatkan terjadinya ulkus (Purwanti, 2013).

e. Pencegahan ulkus DM

1) Senam kaki diabetes

Senam kaki diabetes adalah cara yang tepat digunakan untuk melancarkan sirkulasi darah terutama ke daerah kaki. Gerakan pada senam kaki ini bervariasi yang memenuhi kriteria

continuous, rhythmical, interval, pregesif dan endurance. Senam ini bersifat aerobic karena membutuhkan oksigen sehingga dapat membantu sirkulasi darah menjadi lancar, memperkuat otot-otot kecil dan mencegah potensi luka diabetik. (Dewi, Sumarni & Sundari, 2012).

2) Membersihkan kaki setiap hari.

Kaki dibersihkan dengan sabun dan menggunakan air hangat dengan suhu 37⁰C. Keringkan dengan handuk yang lembut dengan hati-hati (The American Podiatric Medical Association, 2006).

3) Gunting kuku kaki

Gunting kuku kaki lurus mengikuti bentuk normal jari kaki jangan memotong kuku membentuk sudut atau meruncing karena dapat memicu *ingrown toenails*. Jika pada saat memotong kuku terjadi kesalahan atau luka maka dapat memicu timbulnya ulkus diabetik (Tambunan & Gultom, 2015)

4) Pemakaian alas kaki yang tepat

Pemakaian alas kaki yang benar dapat mencegah terjadinya ulkus DM. Bagi penderita DM diusahakan untuk selalu menggunakan alas kaki sepatu atau sandal untuk melindungi kaki agar tidak terjadi luka (Tambunan & Gultom, 2015).

5) Pemberian pelembab kaki

Memberikan pelembab pada daerah kaki dapat mencegah kulit kaki agar tidak pecah-pecah, tetapi tidak diperbolehkan pemberian lotion pada sela-sela jari kaki agar tidak menimbulkan jamur (Tambunan & Gultom, 2015).

3. Stres

a. Pengertian stres

Stres adalah suatu keadaan respon tubuh non spesifik terhadap perubahan yang menuntut atau mengancam seseorang (Selye, 1965 dalam Cao dkk, 2016). Suatu hal yang menuntut atau mengancam tersebut diartikan sebagai sumber stres atau yang biasa disebut juga dengan stresor. Stres merupakan proses penilaian terhadap suatu peristiwa yang dianggap mengancam dan membahayakan, sehingga individu memberikan respon peristiwa tersebut dengan level fisikal, emosional, intelektual (kognitif), dan interpersonal melalui perilaku (Richard, 2010). Stres merupakan suatu keadaan individu yang dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar (Lazarus & Folkman, 1984 dalam Evanjeli, 2012). Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa stres adalah suatu peristiwa negatif sebagai sesuatu yang memberikan ancaman, ataupun membahayakan yang bersumber dari sistem biologis, psikologis dan sosial dari seseorang.

b. Mekanisme stres

Stres merupakan sebuah respon yang diberikan oleh tubuh untuk merespon stressor yang ada. Respon tersebut distimulus oleh sistem saraf otonom yang mempengaruhi organ-organ internal, regulasi detak jantung, laju pernafasan, pembuluh darah, dan anggota tubuh yang lain. Sistem saraf otonom dibagi menjadi dua sub sistem, yaitu sistem saraf simpatik dan sistem saraf parasimpatik. Ketika tingkat atau level stres meningkat, maka aktivitas kerja sistem saraf simpatik akan meningkat pula. Sistem saraf simpatik tersebut akan memberikan sinyal kepada kelenjar adrenal untuk merilis hormon stres. Hormon tersebut adalah hormon adrenalin dan hormon kortisol. Hormon tersebut akan memberikan respon fisiologis seseorang yang biasa disebut dengan keadaan untuk memilih antara *fight or flight*. *Fight* berarti respon positif untuk melawan stres tersebut, sedangkan *flight* berarti respon negatif untuk menghindari dari stres tersebut.

Berbeda dengan mekanisme kerja sistem saraf simpatik, aktivitas kerja sistem saraf para simpatik akan meningkat dalam keadaan istirahat atau rileks (Selye, 1965 dalam Cao dkk, 2016)

c. Tingkat stres

Berdasarkan pengukuran menggunakan *Depression Anxiety Stress Scale (DASS)* menurut *Psychology Foundation of*

Australia (dalam Hapsari, 2016) tingkatan stres dapat dibagi menjadi:

1) Normal

Apabila gejala stres yang tercantum dalam DASS dalam kategori tidak pernah atau jarang dialami.

2) Stres Ringan

Apabila gejala stres di dalam DASS jarang dialami hingga dialami namun hanya kadang-kadang terjadi.

3) Stres Sedang

Apabila gejala stres yang terdapat di dalam DASS sering dialami namun lebih dominan terjadi kadang-kadang saja.

4) Stres Berat

Apabila gejala stres yang terdapat di dalam DASS terkadang hingga sering dialami, namun lebih dominan sering.

5) Stres Sangat berat

Apabila gejala stres yang terdapat di dalam DASS sering dialami.

4. Mekanisme koping

a. Definisi mekanisme koping

Koping adalah suatu reaksi atau proses dimana seseorang mencoba untuk mengatur perbedaan yang diterima antara keinginan (*demands*) dan pendapatan (*resources*) yang dinilai ketika berhadapan dengan keadaan yang penuh tekanan. Mekanisme koping merupakan strategi yang digunakan untuk menghadapi stres

yang sedang berlangsung (Stuart, 2016). Menurut Stuart (2016) sumber koping terdiri dari beberapa hal kemampuan individu dalam mengatasi masalah, dukungan sosial yang dapat membantu untuk memecahkan masalah, keyakinan positif yang meliputi keyakinan spiritual.

b. Jenis mekanisme koping

1) *Problem focused coping*

Problem focused coping merupakan suatu mekanisme koping individu yang penyelesaian masalahnya melibatkan tugas dan usaha langsung. Contoh koping yang dilakukan adalah negosiasi, konfrontasi, dan menerima nasehat (Stuart, 2016).

2) *Cognitively focused coping*

Cognitively focused coping adalah mekanisme koping yang penyelesaian masalahnya timbul dari individu itu sendiri yaitu dengan mengontrol masalah dan berusaha menetralkannya. Contohnya adalah perbandingan positif, pengabaian secara selektif dan mengontrol keinginan (Stuart, 2016).

3) *Emotional Focused Coping*

Emotional focused coping, mekanisme koping jenis ini individu akan berorientasi pada tekanan emosional. Contohnya penggunaan mekanisme pertahanan ego, seperti penyangkalan, penindasan (Stuart, 2016).

Menurut Videbeck (2011) jenis mekanisme koping ada dua macam yaitu mekanisme koping adaptif merupakan mekanisme koping yang menghasilkan respon positif, dimana mekanisme ini mendukung fungsi integrasi, pertumbuhan, belajar, dan mencapai tujuan. Kategorinya adalah berbicara dengan orang lain, memecahkan masalah secara efektif, teknik relaksasi, latihan seimbang, dan aktivitas konstruktif. Mekanisme koping maladaptif merupakan mekanisme koping yang dapat menghasilkan respon negatif, mekanisme ini mendukung fungsi integrasi, memecah pertumbuhan, menurunkan otonomi dan cenderung menguasai lingkungan.

c. Faktor yang mempengaruhi mekanisme koping

1) Harapan akan *self efficacy*

Harapan kita terhadap kemampuan diri dalam mengatasi tantangan atau masalah yang kita hadapi, harapan terhadap kemampuan diri untuk menampilkan tingkah laku yang terampil, harapan terhadap kemampuan diri untuk dapat menghasilkan perubahan gaya hidup yang positif (Bombay, 2016).

2) Dukungan sosial

Individu dengan dukungan sosial tinggi akan mengalami stres yang rendah ketika berhadapan dengan stresor, dan mereka akan mengatasi stres dengan mekanisme koping lebih baik. Selain itu dukungan sosial juga menunjukkan kemungkinan

sakit lebih rendah, dapat mempercepat proses penyembuhan. Menurut hasil penelitian membuktikan bahwa dukungan sosial juga mempunyai hubungan positif yang dapat mempengaruhi kesehatan individu dan kesejahteraan dan dapat meningkatkan kreatifitas individu dalam kemampuan penyesuaian yang adaptif terhadap stres dan rasa sakit yang dialami (Bombay, 2016).

3) Optimisme

Pikiran yang optimis dapat menghadapi suatu masalah lebih efektif dibanding pemikiran yang pesimis. Pikiran yang optimis dapat melihat suatu stresor sebagai sesuatu yang harus dihadapi dan diselesaikan (Bombay, 2016).

4) Jenis kelamin

Terdapat perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam kontrol diri. Laki-laki lebih sering menunjukkan perilaku yang dianggap sulit yaitu gembira berlebihan dan kadang-kadang melakukan kegiatan fisik yang agresif, menolak, menentang, otoritas. Sedangkan perempuan diberi penghargaan atas sensitivitas, kelembutan, dan perasaan kasih (Bombay, 2016).

5) Tingkat pengetahuan

Tingkat pengetahuan seseorang mempengaruhi perubahan perilaku pada setiap individu. Perubahan perilaku seseorang dalam berbagai aspek dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pendidikan, pengalaman, tradisi dan kebiasaan. Hal ini

membuktikan bahwa semakin tingkat pengetahuan individu tentang penyakit yang dialami semakin baik pula individu menangani masalahnya (Heriani, Nauli & Woferst, 2013).

d. Pengukuran mekanisme koping

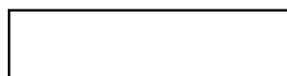
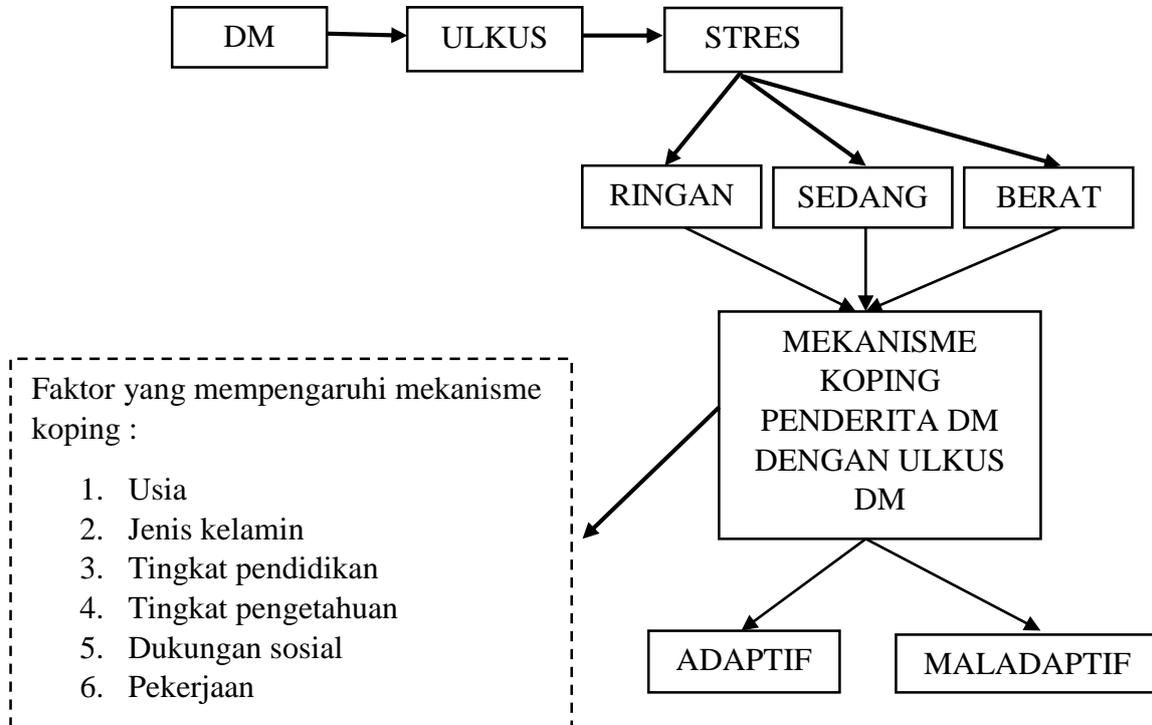
Alat ukur yang digunakan untuk mengetahui mekanisme koping yang digunakan oleh pasien diabetes melitus dengan ulkus diabetes adalah *The ways of coping* yang telah dimodifikasi oleh Sari (2013) yang terdiri dari 20 pertanyaan seperti yang terlampir dalam tabel berikut.

Tabel 1 kisi-kisi pertanyaan tentang mekanisme koping

Jenis koping	Indikator	Sebaran item	Jumlah
Adaptif	<ul style="list-style-type: none"> - Membicarakan masalah dengan keluarga - Berdoa dan bertawakal - Membicarakan dengan orang yang profesional - Menyelesaikan permasalahan secara bertahap - Meminta nasehat pada orang lain - Membicarakan pada orang terdekat - Berfikir masalah ini wajar karena apa yang sudah dilakukan di masa lalu - Mengambil hikmah dari masalah yang dihadapi - Meyakinkan diri sendiri untuk tidak khawatir - Mencoba untuk lebih baik lagi dan menerima masalah sebagai suatu pengalaman - Mencoba melihat masalah dengan sudut pandang yang berbeda 	1-12	12

Jenis koping	Indikator	Sebaran item	Jumlah
	- Meyakinkan diri sendiri bahwa masalah ini tidak terlalu penting		
Malada ptif	- Melampiaskan masalah dengan orang lain - Menghindar dari orang lain - Merahasiakan kondisi sakit - Melakukan sesuatu yang berbahaya - Marah dan menyalahkan orang lain mencoba melupakan masalah	13-20	8
Jumlah	-		20

B. KERANGKA KONSEP



= variabel yang diteliti



= variabel yang tidak diteliti

