

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Diabetes Melitus

2.1.1.1 Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis progresif yang ditandai adanya ketidakmampuan tubuh dalam memetabolisme karbohidrat, lemak, dan protein, yang dapat menyebabkan hiperglikemia (kadar glukosa yang tinggi). Diabetes melitus biasanya disebut dengan "gula tinggi" oleh pasien pelayanan kesehatan. Gagasan tentang hubungan antara gula dan DM relevan, karena glikosuria masif adalah ciri diabetes yang tidak terkontrol. Meskipun hiperglikemia berperan penting pada perkembangan komplikasi diabetes, hiperglikemia hanyalah salah satu komponen dari proses patologis dan manifestasi klinis yang terkait dengan diabetes. Diabetes mellitus dapat menyebabkan komplikasi serius, tetapi penderita diabetes dapat mengambil tindakan pencegahan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya hal tersebut (Maria 2021).

Diabetes mellitus (DM) juga terkenal dengan kadar yang lebih tinggi dari kadar glukosa darah normal, glukosa vena (GDS) 200 mg/dL dan glukosa vena puasa (GDP) 126 mg/dL. Diabetes melitus, sering disebut penyakit kencing manis, adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh:

1. Pankreas tidak dapat memproduksi hormon insulin yang cukup, atau
2. Tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang diproduksi oleh pankreas, atau
3. Gabungan dari kedua (a dan b) di atas (Simbolon et al. 2016).

2.1.1.2 Tanda dan Gejala Diabetes Melitus

Secara umum, tanda dan gejala diabetes mellitus meliputi::

1. Meningkatnya frekuensi buang air kecil, hal ini dikarenakan sel-sel dalam tubuh tidak dapat menyerap glukosa, dan ginjal mengeluarkan glukosa lebih banyak, sehingga penderita diabetes lebih sering buang air kecil daripada orang normal.

2. Rasa haus berlebihan, hal ini karena dengan hilangnya air di dalam tubuh menyebabkan sering buang air kecil, sehingga penderita merasa haus dan membutuhkannya lebih banyak air
3. Penurunan berat badan, hal ini karena kadar gula yang tinggi menyebabkan terjadinya penurunan berat badan yang cepat, sehingga hormon insulin tidak mendapatkan glukosa untuk sel yang dapat digunakan sebagai energi dan tubuh memecah protein dari otot sebagai sumber alternatif bahan bakar.
4. Kelaparan, rasa lapar yang berlebihan ialah tanda diabetes lainnya. Saat kadar gula menurun, tubuh mengira belum diberi makan dan lebih menginginkan glukosa yang dibutuhkan oleh sel.
5. Kulit, adanya rasa gatal pada kulit disebabkan karena kulit kering, sehingga kulit menjadi lebih gelap disekitar daerah leher atau ketiak.
6. Penyembuhan yang lambat, terjadinya infeksi, luka, dan memar yang tidak sembuh dengan cepat pada penderita diabetes dikarenakan pembuluh darah mengalami kerusakan yang disebabkan oleh adanya jumlah glukosa yang berlebihan dan mengelilingi pembuluh darah dan arteri. Diabetes mengurangi efisiensi sel progenitor endotel atau EPC, yang melakukan perjalanan ke lokasi cedera dan membantu pembuluh darah untuk dapat menyembuhkan luka.
7. Iritasi genital, hal ini karena adanya kandungan glukosa yang tinggi pada urin sehingga membuat daerah genital jadi seperti sariawan dan mengakibatkan adanya pembekakan dan rasa gatal.
8. Keletihan dan mudah tersinggung, hal ini disebabkan penderita diabetes kerap terbangun saat malam hari dan sering buang air kecil, sehingga merasa lelah dan menjadi mudah tersinggung.
9. Pandangan yang kabur, penglihatan kabur atau sesekali melihat cahaya hal ini karena kadar gula yang tinggi membuat gula darah tidak dapat teratasi pada jangka yang lama sehingga adanya kerusakan permanen sehingga dapat mengakibatkan kebutaan.
10. Kesemutan atau mati rasa, saat munculnya kesemutan dan mati rasa di daerah tangan dan kaki secara bersamaan disertai rasa sakit yang

membakar atau membengkak hal tersebut adalah tanda bahwa saraf rusak akibat diabetes (P2PTM Kemenkes RI 2019).

2.1.1.3 Klasifikasi Diabetes mellitus

Diabetes melitus merupakan adanya kelainan endokrin yang terkenal dengan kadar gula darah yang sangat tinggi. Menurut etiologi penyakit diabetes melitus terbagi menjadi beberapa tipe DM tipe 1, DM tipe 2, DM pada kehamilan, serta diabetes tipe lainnya (Kardika et al. n.d.).

1. DM tipe 1 merupakan adanya gangguan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat penghancuran sel beta pankreas karena alasan tertentu, tidak terjadi produksi insulin, sehingga pasien sangat membutuhkan insulin tambahan dari luar (Luwiharto et al. 2022).
2. DM tipe 2 merupakan adanya gangguan metabolisme yang ditandai dengan penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan/atau peningkatan kadar glukosa darah akibat fungsi insulin (resistensi insulin) (Luwiharto et al. 2022).
3. DM dalam kehamilan (*Gestational Diabetes mellitus – GDM*) merupakan adanya gangguan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang terjadi pada ibu hamil, biasanya pada minggu ke-24 kehamilan, dan akan kembali normal setelah melahirkan (Luwiharto et al. 2022).
4. Jenis DM lainnya berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah karena efek genetik dari fungsi sel beta, efek kerja insulin, gangguan eksokrin pankreas, gangguan endokrin yang diinduksi obat atau bahan kimia, infeksi, penyebab imunologi yang jarang, dan DM merupakan gangguan metabolisme. ditandai dengan sindrom genetik lainnya. (Luwiharto et al. 2022).

2.1.1.4 Patofisiologi Diabetes Melitus

1. Diabetes Mellitus Tipe 1

Gejala diabetes tipe 1 terjadi karena kurangnya insulin untuk mengantarkan glukosa melintasi membran sel ke darah sel. Molekul glukosa menumpuk di aliran darah, menyebabkan *hiperglikemia*. *Hiperglikemia* menyebabkan *hiperosmolaritas serum*, menarik air dari ruang intraseluler ke dalam sirkulasi sistemik.

Meningkatnya volume darah karena terjadi peningkatan aliran darah pada ginjal dan hiperglikemia yang berperan *diuretik osmosis*. *Diuretik osmosis* yang dihasilkan meningkatkan haluaran *urine*, kondisi ini disebut juga dengan *poliuria*. Saat kadar gula darah melebihi ambang batas glukosa-umumnya sekitar 180mg/dl dimana glukosa dieksresikan ke dalam urine, kondisi ini disebut dengan *glukosuria*. Penurunan volume intraseluler dan peningkatan haluaran urine menyebabkan dehidrasi, mulut menjadi kering dan sensor hasu diaktifkan yang menyebabkan individu tersebut minum dengan jumlah air yang banyak (*polydipsia*) (Maria 2021).

Glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel tanpa insulin, sehingga terjadi penurunan produksi insulin. Hilangnya energi ini merangsang rasa lapar dan makan lebih banyak (*polifagia*). Asupan makanan meningkat, tetapi berat badan terus turun karena tubuh kehilangan air dan memecah protein dan lemak untuk memulihkan sumber energi. Terkait dengan berkurangnya energi dan penglihatan kabur karena efek tekanan.

Gejala khas karena itu termasuk *poliuria*, *polidipsia*, dan *polifagia*, bersama dengan penurunan berat badan, malaise, dan kelelahan. Tergantung pada tingkat defisiensi insulin, gejalanya dapat berkisar dari ringan hingga berat. Orang dengan diabetes tipe 1 membutuhkan sumber insulin eksogen (eksternal) untuk tetap hidup (Maria 2021).

Jenis diabetes ini jarang atau sedikit dalam populasi, diperkirakan mencapai kurang dari 5-10% dari semua penderita diabetes. Gangguan produksi insulin pada diabetes tipe 1 umumnya disebabkan oleh kerusakan sel pulau Langerhans yang disebabkan oleh reaksi autoimun. Namun adapun yang disebabkan oleh macam-macam virus, seperti virus *Cocksakie*, *Rubella*, *CMVirus*, *Herpes*, dan lain sebagainya (Hartati et al. 2013).

Destruksi otoimun dari sel-sel β pulau Langerhans kelenjar di pankreas langsung mengakibatkan defisiensi sekresi insulin. Defisiensi insulin inilah yang mengakibatkan adanya gangguan metabolisme yang menyertai DM Tipe 1 dan selain defisiensi insulin, fungsi sel-sel α kelenjar pankreas juga tidak normal pada penderita DM Tipe 1. Sekresi glukagon yang berlebihan oleh sel-sel α pulau Langerhans terlihat pada pasien dengan diabetes tipe 1. Hiperglikemia biasanya menurunkan sekresi glukagon, tetapi hal ini tidak

terjadi pada pasien DM tipe 1, yang tetap meningkat pada hiperglikemia dan ini dapat memperburuk keadaan hiperglikemik. Salah satu manifestasi dari kondisi ini adalah peningkatan pesat proporsi penderita diabetes tipe 1 yang menerima *ketoacidosis diabetik* tanpa terapi insulin. Salah satu masalah jangka panjang pada penderita diabetes tipe 1 yaitu disfungsi tubuh dalam melepaskan glukagon sebagai respons terhadap hipoglikemia. Sehingga hal tersebut mengakibatkan timbulnya hipoglikemia yang dapat berakibat fatal pada penderita DM Tipe 1 yang sedang mendapatkan terapi insulin.

Defisiensi insulin merupakan masalah utama pada diabetes tipe 1, tetapi pasien yang tidak terkontrol dengan baik mungkin mengalami penurunan kemampuan sel-sel sasaran untuk merespon terapi insulin spesifik. Ada beberapa mekanisme biokimia yang bisa menjelaskan hal tersebut, salah satunya yaitu defisiensi insulin mengakibatkan adanya peningkatan asam lemak bebas pada darah yang disebabkan oleh lipolisis yang tidak terkontrol pada jaringan adiposa. Asam lemak bebas dalam darah menekan metabolisme glukosa di jaringan perifer seperti jaringan otot rangka. Dengan kata lain, ini mengurangi penggunaan glukosa oleh tubuh (Hartati et al. 2013).

2. Diabetes Mellitus Tipe 2

Pathogenesis DM tipe 2 berbeda signifikan dari DM tipe 1, dimana respons terbatas sel beta terhadap hiperglikemia tampak menjadi faktor mayor dalam perkembangannya. Sel beta terpapar secara kronis terhadap kadar glukosa darah tinggi menjadi secara progresif kurang efisien ketika merespons peningkatan glukosa lebih lanjut. Fenomena ini dinamai *desensitisasi*, dimana dapat kembali dengan menormalkan kadar glukosa. Rasio *proinsulin (precursor insulin)* terhadap insulin tersekresi juga meningkat (Maria 2021).

Diabetes tipe 2 adalah suatu kondisi hiperglikemia puasa yang terjadi meski tersedia insulin endogen. Kadar insulin yang dihasilkan DM tipe 2 berbeda-beda dan meski ada, fungsinya dirusak oleh resistensi insulin di jaringan perifer. Hati memproduksi glukosa lebih dari normal, karbohidrat dalam makanan tidak dimetabolisme dengan baik, dan akhirnya pankreas

mengeluarkan jumlah insulin yang kurang dari yang dibutuhkan (Maria 2021).

Faktor utama perkembangan DM tipe 2 adalah resistensi selular terhadap efek insulin. Resistensi ini ditingkatkan oleh kegemukan, tidak beraktifitas, penyakit, obat-obatan, dan pertambahan usia. Pada kegemukan, insulin mengalami penurunan kemampuan untuk memengaruhi absorpsi dan metabolisme glukosa oleh hati, otot rangka, dan jaringan adipose. Hiperglikemia meningkat secara perlahan dan dapat berlangsung lama sebelum DM di diagnosis, sehingga kira-kira separuh diagnosis baru DM tipe 2 yang baru di diagnosis sudah mengalami komplikasi (Maria 2021).

Diabetes Tipe 2 merupakan tipe diabetes yang lebih umum, lebih banyak pasiennya dibandingkan dengan DM Tipe 1. Pasien DM Tipe 2 mencapai 90-95% dari keseluruhan populasi pasien diabetes, umumnya berusia diatas 45 tahun, tetapi akhir-akhir ini pasien DM Tipe 2 di kalangan remaja dan anak-anak populasinya meningkat (Hartati et al. 2013).

Etiologi DM Tipe 2 merupakan multifactor yang belum sepenuhnya terungkap dengan jelas. Faktor genetic dan pengaruh lingkungan cukup besar dalam menyebabkan terjadinya DM Tipe 2, antara lain obesitas, diet tinggi lemak dan rendah serat, serta kurang gerak badan (Hartati et al. 2013).

Berbeda dengan DM Tipe 1, pada pasien DM Tipe 2, terutama yang berada pada tahap awal, umumnya dapat dideteksi jumlah insulin yang cukup di dalam darahnya, disamping kadar glukosa yang juga tinggi. Jadi, awal patofisiologis DM Tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, tetapi karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai “Resistensi Insulin”. Resistensi insulin banyak terjadi di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, antara lain sebagai akibat dari obesitas, gaya hidup kurang gerak (*sedentary*), dan penuaan (Hartati et al. 2013).

Disamping resistensi insulin, pada pasien DM Tipe 2 dapat juga timbul gangguan sekresi insulin dan produksi glukosa sel-sel β Langerhans secara otoimun sebagaimana yang terjadi pada DM Tipe 1. Dengan demikian defisiensi fungsi insulin pada pasien DM Tipe 2 hanya bersifat relative,

tidak absolut. Oleh sebab itu, dalam penanganannya umumnya tidak memerlukan terapi pemberian insulin (Hartati et al. 2013).

Sel-sel β kelenjar pankreas mensekresi insulin dalam dua fase. Fase pertama sekresi insulin terjadi segera setelah stimulus atau rangsangan glukosa yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah, sedangkan sekresi fase kedua terjadi sekitar 20 menit sesudahnya. Pada awalnya perkembangan DM Tipe 2, sel-sel β menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin apabila tidak ditangani dengan baik, pada perkembangan penyakit selanjutnya pasien DM tipe 2 akan mengalami kerusakan sel-sel β pankreas yang terjadi secara progresif, yang seringkali akan mengakibatkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya pasien memerlukan insulin eksogen. Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa pada pasien DM Tipe 2 umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin (Hartati et al. 2013).

Berdasarkan uji toleransi glukosa oral, pasien DM Tipe 2 dapat dibagi menjadi 4 kelompok :

- a. Kelompok yang hasil uji toleransi glukosanya normal
- b. Kelompok yang hasil uji toleransi glukosanya abnormal, disebut juga diabetes kimia (Chemical Diabetes)
- c. Kelompok yang menunjukkan hiperglikemia puasa minimal (kadar glukosa plasma puasa $< 140\text{mg/dl}$)
- d. Kelompok yang menunjukkan hiperglikemia puasa tinggi (kadar glukosa plasma puasa $> 140\text{mg/dl}$) (Hartati et al. 2013).

Perbedaan DM Tipe 1 dan Tipe 2 disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. 1 Perbedaan Diabetes Melitus Tipe 1 dan Tipe 2

	DM Tipe 1	DM Tipe 2
Mula muncul	Umumnya masa kanak-kanak dan remaja, walaupun ada juga pada masa dewasa < 40 tahun	Pada usia tua, umumnya > 40 tahun
Keadaan klinis saat diagnosis	Berat	Ringan

Kadar insulin darah	Rendah, tak ada	Cukup tinggi, normal
Berat badan	Biasanya kurus	Gemuk atau normal
Pengelolaan yang disarankan	Terapi insulin, diet, olahraga	Diet, olahraga, hipoglikemi oral

Sumber : (Hartati et al. 2013)

3. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes mellitus Gestasional (*GDM = Gestational Diabetes Mellitus*) adalah keadaan diabetes atau intoleransi glukosa yang timbul selama masa kehamilan, dan biasanya berlangsung hanya sementara atau temporer. Sekitar 4-5% wanita hamil diketahui menderita GDM, dan umumnya terdeteksi pada atau setelah trimester kedua.

Diabetes dalam masa kehamilan, walaupun umumnya kelak dapat pulih sendiri beberapa saat setelah melahirkan, namun dapat berakibat buruk terhadap bayi yang dikandung. Akibat buruk yang dapat terjadi antara lain malformasi kongenital, peningkatan berat badan bayi ketika lahir dan meningkatnya risiko mortalitas perinatal. Disamping itu, wanita yang pernah menderita GDM akan lebih besar risikonya untuk menderita lagi diabetes di masa depan. Control metabolisme yang ketat dapat mengurangi risiko-risiko tersebut (Hartati et al. 2013).

4. Pra-diabetes

Pra-diabetes adalah kondisi dimana kadar gula darah seseorang berada diantara kadar normal dan diabetes, lebih tinggi dari pada normal tetapi tidak cukup tinggi untuk dikategorikan ke dalam diabetes tipe 2. Pasien pradiabetes diperkirakan cukup banyak, di Amerika diperkirakan ada sekitar 41 juta orang yang tergolong pra-diabetes, disamping 18,2 orang pasien diabetes (perkiraan untuk tahun 2000). Di Indonesia, angkanya belum pernah dilaporkan namun diperkirakan cukup tinggi, jauh lebih tinggi dari pada pasien diabetes (Hartati et al. 2013).

Kondisi pra-diabetes merupakan faktor risiko untuk diabetes, serangan jantung dan stroke. Apabila tidak dikontrol dengan baik, kondisi pra-diabetes dapat meningkat menjadi diabetes tipe 2 dalam kurun waktu 5-10

tahun. Namun pengaturan diet dan olahraga yang baik dapat mencegah atau menunda timbulnya diabetes.

Ada dua tipe kondisi pra-diabetes, yaitu :

- a. *Impaired Fasting Glucose (IFG)*, yaitu keadaan dimana kadar glukosa darha puasa seseorang sekitar 100-125 mh/dl (kadar glukosa darah puasa normal ; ,100 mg/dl), atau
- b. *Impaired Glucose Tolerance (IGT)* atau Toleransi Glukosa Terganggu (TGT), yaitu keadaan dimana kadar glukosa darah seseorang pada uji toleransi glukosa berada di atas normal tetapi tidak cukup tinggi untuk dikategorikan ke dalam kondisi diabetes. Diagnosa IGT ditetapkan apabila kadar glukosa darah seseorang 2 jam setelah mengkonsumsi 75 gram glukosa per oral berada diantara 140-199 mg/dl (Hartati et al. 2013).

2.1.1.5 Diagnosis Diabetes Melitus

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzematik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria (Soelistijo et al. 2021). Berbagai keluhan dapat ditemukan pada pasien DM. kecurigaan akan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan seperti :

1. Keluhan fisik DM : *poliuria*, *polidipsia*, *polifagia*, dan penuruna berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
2. Keluhan lain : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta *pruritus vulva* pada wanita (Soelistijo et al. 2021).

Tabel 2.2 Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO
Diabetes	$\geq 6,5$	≥ 126	$\geq$
Pre-diabetes	5,7 – 6,4	100 -125	140 – 199
Normal	$< 5,7$	70 - 90	70 - 139

(Sumber : (Soelistijo et al. 2021)).

2.1.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus dan Pencegahan

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan komplikasi akut dan kronis. Berikut ini merupakan uraian beberapa komplikasi yang sering terjadi dan diwaspadai (Hartati et al. 2013).

1. Hipoglikemia

Sindrom hipoglikemia ditandai dengan gejala klinis pasien merasa pusing, lemas, gemetar, pandangan berkunang-kunang, pitam (pandangan menjadi gelap), keluar keringat dingin, detak jantung meningkat, sampai hilang kesadaran. Apabila tidak segera ditolong dapat terjadi kerusakan otak dan akhirnya kematian.

Pada hipoglikemia, kadar glukosa plasma pasien kurang dari 50 mg/dl, walaupun ada orang-orang tertentu yang sudah menunjukkan gejala hipoglikemia pada kadar glukosa plasma di atas 50 mg/dl. Kadar glukosa darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapat pasokan energy sehingga tidak dapat berfungsi bahkan dapat rusak.

Hipoglikemia lebih sering terjadi pada pasien diabetes tipe 1, yang dapat dialami 1-2 kali perminggu. Dari hasil survei yang pernah dilakukan di Inggris diperkirakan 2-4% kematian pada pasien diabetes tipe 1 yang disebabkan oleh serangan hipoglikemia. Pada pasien diabetes tipe 2, serangan hipoglikemia lebih jarang terjadi, meskipun pasien tersebut mendapat terapi insulin (Hartati et al. 2013).

Serangan hipoglikemia pada pasien diabetes umumnya terjadi apabila pasien :

- a. Lupa atau sengaja meninggalkan makan (pagi, siang atau malam).
- b. Makan terlalu sedikit, lebih sedikit dari yang disarankan oleh dokter atau ahli gizi.
- c. Berolahraga terlalu berat.
- d. Mengonsumsi obat antidiabetes dalam dosis besar dari pada seharusnya.
- e. Minum alkohol.
- f. Stress.
- g. Mengonsumsi obat-obatan lain yang dapat meningkatkan risiko hipoglikemia.

Disamping penyebab di atas pada pasien DM perlu diperhatikan apabila pasien mengalami hipoglikemik, kemungkinan penyebabnya adalah :

- a. Dosis insulin yang berlebihan
- b. Saat pemberian yang tidak tepat
- c. Penggunaan glukosa yang berlebihan misalnya olahraga anaerobik berlebihan.
- d. Faktor-faktor lain yang dapat meningkatkan kepekaan individu terhadap insulin, misalnya gangguan fungsi *adrenal* atau *hipofisis*.

2. Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah keadaan dimana kadar gula darah melonjak secara tiba-tiba. Keadaan ini dapat disebabkan antara lain oleh stress, infeksi, dan konsumsi obat-obatan tertentu. Hiperglikemia ditandai dengan *poliuria*, *polydipsia*, *polifagia*, *kelelahan parah (fatigue)*, dan pandangan kabur. Apabila diketahui dengan cepat, hiperglikemia dapat dicegah tidak menjadi parah. Hiperglikemia dapat memperburuk gangguan-gangguan kesehatan seperti *gastroparesis*, *disfungsi ereksi*, dan infeksi jamur pada vagina. Hiperglikemia yang berlangsung lama dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain *ketoasidosis diabetik (Diabetic Ketoacidosis = DKA)* dan (HHS), yang keduanya dapat berakibat fatal dan membawa kematian. Hiperglikemia dapat dicegah dengan control kadar gula darah yang ketat (Hartati et al. 2013).

3. Komplikasi Makrovaskular

Terdapat 3 jenis komplikasi makrovaskular yang umum berkembang pada pasien diabetes yaitu penyakit jantung koroner (*coronary heart disease = CAD*), penyakit pembuluh darah otak, dan penyakit pembuluh darah perifer (*peripheral vascular disease = PVD*). Walaupun komplikasi makrovaskular dapat juga terjadi pada DM tipe 1, namun yang lebih sering merasakan komplikasi makrovaskular ini adalah pasien DM tipe 2 yang umumnya menderita hipertensi, dyslipidemia, dan atau kegemukan. Kombinasi dari penyakit-penyakit komplikasi makrovaskular dikenal dengan berbagai nama, antara lain *Syndromer X*, *Cardiac Dysmetabolic Syndrome*, *Hyperinsulinemic Syndrome*, atau *Insulin Resistance Syndrome*.

Karena penyakit-penyakit jantung sangat besar risikonya pada pasien diabetes, maka pencegahan komplikasi terhadap jantung harus dilakukan sangat penting dilakukan, termasuk pengendalian tekanan darah, kadar kolesterol dan lipid darah. Pasien diabetes sebaliknya selalu menjaga tekanan darahnya tidak lebih dari 130/80 mmHg. Untuk itu pasien harus dengan sadar mengatur gaya hidupnya, termasuk mengupayakan berat badan ideal, diet dengan gizi seimbang, berolahraga secara teratur, tidak merokok, mengurangi stress dan lain sebagainya (Hartati et al. 2013).

4. Komplikasi Mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskular terutama terjadi pada pasien diabetes tipe 1. Hiperglikemia yang persisten dan pembentukan protein yang terglikasi (termasuk HbA1c) menyebabkan dinding pembuluh darah menjadi makin lemah dan rapuh dan terjadi penyumbatan pada pembuluh-pembuluh darah kecil. Hal inilah yang mendorong timbulnya komplikasi-komplikasi mikrovaskuler, antara lain retinopati, nefropati, dan neuropati. Disamping karena kondisi hiperglikemia, ketiga komplikasi ini juga dipengaruhi oleh faktor genetic. Oleh sebab itu dapat terjadi dua orang yang memiliki kondisi hiperglikemia yang sama, berbeda risiko komplikasi mikrovaskularnya. Namun demikian prediktor terkuat untuk perkembangan komplikasi mikrovaskular tetap lama (durasi) dan tingkat keparahan diabetes.

Satu-satunya cara yang signifikan untuk mencegah atau memperlambat jalan perkembangan komplikasi mikrovaskular adalah dengan pengendalian kadar gula darah yang ketat. Pengendalian intensif dengan menggunakan suntikan insulin multi-dosis atau dengan pompa insulin yang disertai dengan monitoring kadar gula darah mandiri dapat menurunkan risiko timbulnya komplikasi mikrovaskular sampai 60% (Hartati et al. 2013).

2.1.1.7 Faktor Risiko Diabetes Melitus

1. Faktor risiko yang tidak dapat di modifikasi
 - a. Ras dan etnik
 - b. Riwayat keluarga dengan DM tipe 2
 - c. Umur : risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat sering dengan meningkatnya usia. Usia >40 tahun harus dilakukan skrining DM tipe 2.

- d. Riwayat melahirkan bayi dengan BB lahir bayi > 4000 gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional (DMG).
 - e. Riwayat lahir dengan berat badan rendah, kurang dari 2,5 kg. Bayi yang lahir dengan BB rendah mempunyai faktor risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan BB normal.
2. Faktor risiko yang bisa di modifikasi
- a. Berat badan lebih ($IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$)
 - b. Kurangnya aktifitas fisik
 - c. Hipertensi ($>140/90 \text{ mmHg}$)
 - d. Dislipdemia ($HDL < 35 \text{ mg/dl}$ dan/atau trigliserida $> 250 \text{ mg/dl}$)
 - e. Diet tak sehat (*unhealthy diet*). Diet dengan tinggi glukosa dan rendah serat akan meningkatkan risiko menderita presiabetes/intoleransi glukosa dan DM tipe 2.
3. Faktor lain yang terkait dengan risiko DM tipe 2
- a. Pasien sindrom metabolic yang memiliki riwayat TGT atau GDPT sebelumnya.
 - b. Pasien yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskular, seperti stroke, PJK, atau PAD.

2.1.1.8 Pencegahan Diabetes Melitus

1. Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah upaya yang ditunjukkan pada kelompok yang memiliki faktor risiko, yakni mereka yang belum terkena, tetapi berpotensi untuk menderita DM tipe 2 dan intoleransi glukosa. Pencegahan primer dilakukan dengan melakukan penyuluhan dan pengelolaan yang ditunjukan untuk kelompok masyarakat yang mempunyai risiko tinggi DM tipe 2 dan intoleransi glukosa. Upaya pencegahan yang dilakukan terutama melalui perubahan gaya hidup. Perubahan gaya hidup dapat memperbaiki komponen faktor risiko diabetes dan sindroma metabolic lainnya seperti obesitas, hipertensi, dyslipidemia dan hiperglikemia (Soelistijo et al. 2021)

2. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit pada pasien yang telah terdiagnosis DM tipe 2. Tindakan pencegahan sekunder dilakukan dengan pengendalian kadar glukosa sesuai target terapi

serta pengendalian faktor risiko penyulit yang lain dengan pemberian pengobatan yang optimal. Melakukan deteksi dini adanya penyulit merupakan bagian dari pencegahan sekunder. Tindakan ini dilakukan sejak awal pengelolaan penyakit DM tipe 2. Program penyuluhan memegang peran penting untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani program pengobatan sehingga mencapai target terapi yang diharapkan. Penyuluhan dilakukan sejak pertemuan pertama dan perlu selalu diulang pada pertemuan berikutnya (Soelistijo et al. 2021).

3. Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier ditujukan pada kelompok pasien diabetes yang telah mengalami penyulit dalam upaya mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut serta meningkatkan kualitas hidup. Upaya rehabilitasi pada pasien dilakukan sedini mungkin, sebelum kecacatan menetap. Pada upaya pencegahan tersier tetap dilakukan penyuluhan pada pasien dan keluarga. Materi penyuluhan termasuk upaya reabilitasi yang dapat dilakukan untuk mencapai kualitas hidup yang optimal. Pencegahan tersier memerlukan upaya pencegahan yang komprehensif dan terintegrasi antar disiplin yang terkait, terutama di rumah sakit rujukan. Kerjasama yang baik antara para ahli di berbagai disiplin (jantung, ginjal, mata, saraf, bedah ortopedi, bedah vascular, radiologi, kedokteran fisik dan rehabilitasi, gizi, podiatris, dan lain-lain) sangat diperlukan dalam menunjukkan keberhasilan pencegahan tersier (Soelistijo et al. 2021).

2.1.1.9 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

1. Tujuan penatalaksanaan diabetes melitus

- a. Jangka pendek : menghilangkan keluhan/gejala DM dan mempertahankan rasa nyaman dan sehat.
- b. Jangka panjang : mencegah penyulit, baik makroanglopati, makroanglopati maupun neoropati, dengan tujuan akhir menurunkan morbiditas dan mortalitas diabetes melitus.
- c. Cara : menormalkan kadar glukosa, lipid, insulin.

Mengingat mekanisme dasar kelainan DM tipe 2 adalah terdapatnya faktor genetik, tekanan darah, resistensi insulin dan insufisiensi sel beta pankreas, maka cara-cara untuk memperbaiki kelainan dasar yang dapat dikoreksi harus tercermin pada langkah penataaksanaan.

- d. Kegiatan : mengelola pasien secara holistic, mengajarkan perawatan mandiri dan melakukan promosi perubahan
- 2. Pilar utama penatalaksanaan DM
 - Empat pilar penatalaksanaan DM meliputi :
 - a. Edukasi
 - b. Perencanaan makan
 - c. Latihan jasmani
 - d. Obat-obatan

Pada dasarnya, pengelolaan DM dimulai dengan pengaturan makan disertai dengan latihan jasmani yang cukup selama beberapa waktu (2-4 minggu). Bila setelah itu kadar glukosa darah masih belum memenuhi kadar sasaran metabolic yang diinginkan, baru dilakukan intervensi farmakologik dengan obat-obatan anti diabetes oral atau suntikan insulin sesuai dengan indikasi. Dalam keadaan dekompensasi metabolic berat, misalnya ketoasidosis, DM dengan stress berat, berat badan yang menurun dengan cepat, insulin dapat segera diberikan. Pada keadaan tertentu obat-obatan anti diabetes juga dapat digunakan sesuai dengan indikasi dan dosis menurut petunjuk dokter. Pemantauan kadar glukosa darah bila dimungkinkan dapat dilakukan sendiri di rumah, setelah mendapat pelatihan khusus untuk itu (Hartati et al. 2013).

2.1.2 Konsep Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis)

2.1.2.1 Pengertian Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis)

Prolanis merupakan suatu system pelayanan kesehatan dengan pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara terintegrasi yang melibatkan peserta, fasilitas kesehatan dan BPJS Kesehatan pada rangka pemeliharaan kesehatan bagi peserta BPJS Kesehatan yang menderita penyakit kronis demi mencapai kualitas hidup yang optimal dengan menggunakan biaya pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien. (BPJS 2014)

2.1.2.2 Tujuan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis)

Mendorong peserta dengan penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama dengan memiliki hasil “baik” pada pemeriksaan spesifik terhadap penyakit diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi

sesuai dengan paduan klinik terkait sehingga dapat mencegah munculnya komplikasi penyakit.

2.1.2.3 Sasaran Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Pronalis)

Sasaran dalam Pronalis adalah seluruh peserta BPJS Kesehatan penyandang penyakit kronis seperti diabetes melitus dan hipertensi.

2.1.2.4 Bentuk Pelaksanaan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Pronalis)

Bentuk pelaksanaan aktifitas dalam pronalis meliputi aktifitas konsultasi medis/kesehatan, home visit, reminder, aktifitas klub dan pemantaun status kesehatan.

2.1.2.5 Penanggungjawab Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Pronalis)

Penanggungjawab pronalis yaitu kantor cabang BPJS Kesehatan bagian Manajemen Pelayanan Primer.

2.1.2.6 Langkah Pelaksanaan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Pronalis)

Langkah persiapan pelaksanaan Pronalis yaitu :

1. Melakukan identifikasi data peserta sasaran berdasarkan :
 - a. Hasil *screening* riwayat kesehatan.
 - b. Hasil diagnosa diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi (pada fasilitas kesehatan tingkat pertama maupun rumah sakit).
2. Menentukan target sasaran.
3. Melakukan pemetaan fasilitas kesehatan dokter keluarga atau Puskesmas berdasarkan distribusi target sasaran peserta.
4. Menyelenggarakan sosialisasi pronalis kepada fasilitas pengelola.
5. Melakukan pemetaan jejaring fasilitas kesehatan untuk melayani peserta pronalis.
6. Melakukan sosialisasi pronalis kepada peserta (instansi, pertemuan kelompok pasien kronis di Rumah Sakit, dan lain-lain).
7. Penawaran kesediaan terhadap peserta penyandang diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi untuk bergabung dalam pronalis.
8. Melakukan verifikasi terhadap kesesuaian data diagnose dalam form kesediaan yang diberikan oleh calon peserta pronalis.

9. Mendistribusikan buku pemantau status kesehatan kepada peserta terdaftar pronalis.
10. Melakukan rekapitulasi data peserta terdaftar.
11. Melakukan entri data peserta dan pemberian flag peserta pronalis.
12. Melakukan distribusi data peserta sesuai fasilitas kesehatan pengelola.
13. Bersama dengan fasilitas kesehatan melakukan rekapitulasi data pemeriksaan status kesehatan peserta, meliputi pemeriksaan GDP, GDPP, tekanan darah, IMT, HbA1C. Bagi peserta yang belum pernah dilakukan pemeriksaan harus segera dilakukan pemeriksaan.
14. Melakukan rekapitulasi data hasil pencatatan status kesehatan awal peserta per fasilitas kesehatan mengelola (data merupakan luaran aplikasi *p-care*).
15. Melakukan monitoring aktifitas pronalis pada masing-masing fasilitas kesehatan pengelola :
 - a. Menerima laporan aktifitas pronalis dari fasilitas kesehatan pengelola
 - b. Menganalisa data
16. Menyusun umpan balik kinerja fasilitas kesehatan pronalis.
17. Membuat laporan pada Kantor Divisi Regional atau Kantor Pusat.

2.1.2.7 Aktifitas Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis)

1. Konsultasi medis peserta Pronalis : jadwal konsultasi disepakati bersama antara peserta dengan fasilitas kesehatan pengelola.
2. Edukasi kelompok peserta pronalis
 - a. Definisi : Edukasi klub risti (klub pronalis) adalah kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dalam upaya memulihkan penyakit dan mencegah timbulnya penyakit serta meningkatkan status kesehatan bagi peserta pronalis.
 - b. Sasaran : Terbentuknya kelompok peserta (klub) pronalis minimal 1 fasilitas kesehatan pengelola klub. Pengelola di utamakan berdasarkan kondisi kesehatan peserta dan kebutuhan edukasi.

c. Langkah – langkah

- 1) Mendorong fasilitas kesehatan pengelola melakukan identifikasi peserta terdaftar sesuai tingkat severitas penyakit diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi yang di sandang.
- 2) Memfasilitasi koordinasi antara fasilitas kesehatan pengelola dengan organisasi profesi atau dokter spesialis di wilayahnya.
- 3) Memfasilitasi penyusunan kepengurusan dalam klub.
- 4) Memfasilitasi penyusunan kriteria duta pronalis yang berasal dari peserta. Duta pronalis bertindak sebagai motivator dalam kelompok pronalis (membantu memfasilitasi kesehatan pengelola melakukan proses edukasi bagi anggota klub).
- 5) Memfasilitasi penyusunan jadwal dan rencana aktivitas klub minimal 3 bulan pertama.
- 6) Melakukan monitoring aktivitas edukasi pada masing-masing fasilitas kesehatan pengelola :
 - a) Menerima laporan aktivitas edukasi dari fasilitas kesehatan pengelola
 - b) Menganalisa data
- 7) Menyusun umpan balik kinerja fasilitas kesehatan pronalis.
- 8) Membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional atau Kantor Pusat dengan tembusan kepada Organisasi Profesi terkait di wilayahnya.

3. Reminder melalui SMS Gateway

- a. Definisi : Reminder adalah kegiatan untuk memotivasi peserta untuk melakukan kunjungan rutin kepada fasilitas kesehatan pengelola melalui peringatan jadwal konsultasi ke fasilitas kesehatan pengelola tersebut.
- b. Sasaran : Tersampainya reminder jadwal konsultasi peserta ke masing-masing fasilitas kesehatan pengelola.
- c. Langkah – langkah
 - 1) Melakukan rekapitulasi nomor *handphone* peserta pronalis atau keluarga peserta per masing-masing fasilitas kesehatan pengelola.
 - 2) *Entri* data nomor *handphone* kedalam aplikasi SMS Gateway

- 3) Melakukan rekapitulasi data kunjungan per-peserta per-fasilitas kesehatan pengelola.
- 4) *Entri* data jadwal kunjungan per peserta per fasilitas kesehatan pengelola.
- 5) Melakukan monitoring aktivitas *reminder* (melakukan rekapitulasi jumlah peserta yang telah mendapatkan *reminder*)
- 6) Melakukan analisa data berdasarkan jumlah peserta yang mendapatkan *reminder* dengan jumlah kunjungan.
- 7) Membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional atau Kantor Pusat.

4. *Home Visit*

- a. Definisi : *Home Visit* adalah kegiatan pelayanan kunjungan ke rumah peserta pronalis untuk memberikan informasi atau edukasi diri dan lingkungan bagi peserta pronalis dan keluarga.
- b. Sasaran : Peserta pronalis dengan kriteria :
 - 1) Peserta baru mendaftar
 - 2) Peserta tidak hadir tetapi di dokter praktik perorangan atau klinik atau puskesmas 3 bulan berturut-turut.
 - 3) Peserta dengan GDP atau GDPP di bawah standar 3 bulan berturut-turut (PPDM).
 - 4) Peserta dengan tekanan daerah tidak terkontrol 3 bulan berturut-turut (PPHT).
 - 5) Peserta pasca opname.
- c. Langkah – langkah
 - 1) Melakukan identifikasi sasaran peserta yang perlu dilakukan home visit.
 - 2) Memfasilitasi fasilitas kesehatan pengelola untuk menetapkan waktu kunjungan.
 - 3) Biar perlu, dilakukan pendampingan pelaksanaan home visit
 - 4) Melakukan administrasi Home Visit kepada fasilitas kesehatan pengelola dengan berkas sebagai berikut :
 - a) Formulir Home Visit yang mendapatkan tanda tangan peserta atau keluarga peserta yang dikunjungi.

- b) Lembar tindak lanjut dari Home Visit atau lembar anjuran fasilitas kesehatan pengelola.
- 5) Melakukan monitoring aktivitas Home Visit (melakukan rekapitulasi jumlah peserta yang telah mendapatkan Home Visit.
- 6) Melakukan analisa data berdasarkan jumlah peserta yang mendapatkan data Home Visit dengan jumlah peningkatan angka kunjungan dan status kesehatan peserta.
- 7) Membuat laporan kepada Kantor Devisi Regional atau Kantor Pusat (BPJS 2014).

2.1.2.8 Hal-hal Yang Perlu Mendapatkan Perhatian

1. Pengisian formulir kesediaan bergabung dalam pronalis oleh calon peserta pronalis. Peserta pronalis harus sudah dapat menjelaskan tentang program dan telah menyatakan kesediaan untuk bergabung.
2. Validasi kesesuaian diagnosa medis calon peserta. Peserta pronalis adalah peserta BPJS Kesehatan yang telah terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 dan atau hipertensi oleh dokter spesialis di fasilitas kesehatan tingkat lanjut.
3. Peserta yang telah terdaftar dalam pronalis harus dilakukan proses entri data dan pemberian flag peserta didalam aplikasi kepersetaan. Demikian pula dengan peserta yang keluar dengan program.
4. Pencatatan dan pelaporan menggunakan aplikasi pelayanan primer (p-care) (BPJS 2014)

2.1.3 Konsep Determinan Perilaku

2.1.3.1 Definisi Determinan Perilaku

Determinan perilaku merupakan hasil atau resultan antara stimulus (faktor eksternal) dengan respons (faktor internal) dalam subjek atau orang yang berperilaku tersebut. Faktor yang menentukan atau membentuk perilaku disebut dengan determinan, dan beberapa faktor yang masuk kedalam determinan yaitu pengetahuan, keinginan, kehendak, minat, motivasi, persepsi, sikap dan sebagainya.

Teori Lawrence Green dalam Notoatmodjo menjelaskan bahwa kesehatan seseorang atau masyarakat dipengaruhi oleh 2 faktor pokok yakni faktor perilaku (*behavior causes*) dan faktor diluar perilaku (*non- behavior causes*). Selanjutnya

L.Green menganalisis, bahwa faktor perilaku sendiri ditentukan oleh 3 faktor utama, yaitu :

1. Faktor Predisposisi (*pre disposing factors*)

Faktor predisposisi yaitu faktor-faktor yang mempermudah atau mempredisposisi terjadinya perilaku seseorang. Faktor predisposisi meliputi pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai, tradisi, dan sebagainya.

a. Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari pengindraan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (mata,, hidung, telinga, dan sebagainya). Dengan sendirinya pada waktu pengindraan sehingga menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek.

Pengetahuan memiliki beberapa tingkatan yaitu :

1) Tahu (*know*)

Tahu diartikan hanya sebagai recall (memanggil) memori yang telah ada sebelumnya setelah proses mengamati sesuatu.

2) Memahami (*comprehension*)

Memahami suatu objek bukan sekedar tahu terhadap objek tersebut dan tidak hanya sekedar menyebutkan, tetapi juga dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui tersebut.

3) Aplikasi (*application*)

Aplikasi dapat diartikan apabila seseorang dapat memahami objek yang dimaksud sehingga mampu menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui pada situasi yang lain.

4) Analisis (*analysis*)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan dan/atau memisahkan, kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui.

5) Sintesis (*synthesis*)

Sintesis menunjukkan suatu kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam satu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki.

6) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek tertentu.

2. Sikap (*Attitude*)

Sikap adalah respon tertutup seseorang terhadap stimulus atau objek tertentu, sikap melibatkan pikiran dan perhatian sehingga muncul kecenderungan seseorang untuk bertindak dan berpersepsi (Notoadmodjo 2014). Sikap memiliki tingkat-tingkat sesuai dengan intensitasnya, yaitu sebagai berikut :

a. Menerima (*receiving*)

Menerima diartikan ketika individu atau subjek mau menerima stimulus yang diberikan.

b. Menanggapi (*responding*)

Menanggapi diartikan dengan mampu memberikan jawaban atau tanggapan terhadap pertanyaan-pertanyaan atau objek yang dihadapi.

c. Menghargai (*valuing*)

Menghargai diartikan ketika individu memberikann nilai yang positif terhadap objek atau stimulus, sehingga mampu membahas dan berdiskusi dengan orang lain menggunakan objek yang telah diterima.

d. Bertanggung jawab (*responsible*)

Bertanggung jawab adalah tingkat sikap yang paling tinggi, bertanggung jawab diartikan ketika seseorang individu bertanggung jawab terhadap apa yang diyakininya (Notoadmodjo 2014).

3. Faktor Pemungkin (*Enabling Factors*)

Faktor yang memungkinkan atau memfasilitasi perilaku atau tindakan. Yang dimaksud dengan faktor pemungkin adalah sarana dan prasara atau fasilitas untuk terjadinya perilaku kesehatan, misalnya Puskesmas, posyandu,

rumah sakit, tempat pembuangan air, tempat pembuangan sampah, dan sebagainya.

a. Sarana dan Prasarana

Secara etiologis sarana diartikan sebagai alat langsung yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan prasarana berarti alat tidak langsung yang dimanfaatkan untuk meraih tujuan. Dapat disimpulkan bahwa jika sarana dan prasarana merupakan seluruh benda, baik yang bergerak ataupun tidak, dan digunakan untuk meraih tujuan bersama. Pembuatan sarana dan prasarana disesuaikan dengan yang dibutuhkan organisasi atau lembaga atau perusahaan (Putri 2021).

4. Faktor Penguat (*Reinforcing Factors*)

Faktor-faktor yang mendorong atau memperkuat terjadinya perilaku dimana terwujudnya dalam sikap dan perilaku petugas kesehatan atau petugas lain yang merupakan kelompok referensi dari perilaku masyarakat.

a. Tokoh Masyarakat

Tokoh masyarakat adalah orang-orang yang memiliki pengaruh, dan ada yang bersifat formal dan informal. Tokoh masyarakat yang bersifat formal adalah orang-orang yang diangkat dan dipilih oleh lembaga negara dan bersifat struktural, seperti camat dan lurah. Sedangkan tokoh masyarakat informal adalah orang-orang yang diakui oleh masyarakat karena dipandang pantas menjadi pemimpin yang disegani dan berperan besar dalam memimpin masyarakat (Kusnadi et al. 2017)

b. Dukungan Tenaga Kesehatan

Dukungan tenaga kesehatan adalah kenyamanan fisik, dan psikologis, perhatian, penghargaan, maupun bantuan dalam bentuk lainnya yang diterima individu dari tenaga kesehatan. dukungan tenaga kesehatan dapat berwujud dukungan emosional, penghargaan, instrumental, dan informasi (Windari et al. 2017).

2.1.3.2 Kepatuhan

1. Definisi Kepatuhan

Kepatuhan berasal dari kata patuh, yang berarti disiplin dan taat. Kepatuhan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah perilaku sesuai aturan dan berdisiplin. Kepatuhan adalah salah satu perilaku pemeliharaan kesehatan dalam usaha seseorang untuk memelihara kesehatan atau menjaga kesehatan agar tidak sakit dan usaha penyembuhan apabila sakit. Selain itu, kepatuhan juga merupakan perilaku individu (misalnya : minum obat, mematuhi diet, atau melakukan perubahan gaya hidup) sesuai dengan anjuran terapi kesehatan. Tingkat kepatuhan dapat dimulai dari tindak mengindahkan setiap aspek anjuran hingga mematuhi rencana (Abadi et al. 2021).

2. Jenis-jenis kepatuhan

a. Kepatuhan penuh (*Total compliance*)

Pada keadaan ini penderita tidak hanya berobat secara teratur sesuai waktu yang ditetapkan melainkan juga patuh minum obat secara teratur sesuai petunjuk.

b. Pasien yang sama sekali tidak patuh (*Non Compliance*)

Pada keadaan ini pasien putus obat atau tidak mengonsumsi obat sama sekali.

3. Aspek perilaku kepatuhan

Morisky (2009) secara khusus membuat skala untuk mengukur kepatuhan dalam mengonsumsi obat yang dinamakan MMAS (Morisky Medication Adherence Scale), dengan beberapa item yang berisi pernyataan-pernyataan:

a. Frekuensi kelupaan dalam minum obat

b. Kesengajaan berhenti minum obat, tanpa sepengetahuan dokter,

c. Kemampuan untuk mengendalikan dirinya agar tetap minum obat.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan

a. Usia

Umur atau usia adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu benda atau makhluk, baik yang hidup maupun yang mati. Semisal, umur manusia dikatakan lima belas tahun diukur sejak dia lahir hingga waktu umur itu dihitung (Putra 2019). Umur manusia dapat dibagi menjadi beberapa rentang atau kelompok dimana masing-masing kelompok menggambarkan tahap pertumbuhan manusia tersebut. Klasifikasi umur manusia dibagi menjadi empat kelompok yaitu kanak-kanak (5-11 tahun), remaja (12-25 tahun), dewasa (26-45), lansia (46-65 tahun), masa manula (65 ke atas). Pada penelitian ini klasifikasi pada kategori usia penderita diabetes melitus yang mengikuti kegiatan prolans yaitu pada usia 40 tahun keatas (Amin et al. 2017).

b. Jenis Kelamin

Menurut Faqih (2003), pengertian jenis kelamin merupakan pensifatan atau pembagian jenis kelamin manusia yang ditentukan secara biologis yang melekat pada jenis kelamin tertentu. Jenis kelamin pada umumnya ada dua macam yaitu perempuan dan laki-laki, perbedaan genetis ini menyangkut persoalan biologis, anatomis dan komposisi kimiawi (Maliati 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Gayatri Putri *et.al* (2020), menunjukkan bahwa proporsi responden yang memanfaatkan prolans pada responden perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat dikaitkan dengan ketersediaan waktu dan kesempatan bagi perempuan untuk ke puskesmas lebih banyak dibandingkan laki-laki (Putri et al. 2020).

c. Pendidikan

Pendidikan merupakan proses pembelajaran, pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan maupun penelitian. Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri dari

pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan tersebut meliputi SD/MI/ sederajat, SMP/ Mts/ sederajat, SM/ MA/ sederajat dan Perguruan Tinggi (Statistik 2022).

Berdasarkan penelitian Gayatri et.al (2020), menunjukkan bahwa orang berpendidikan tinggi merupakan kelompok patuh dan orang yang memiliki pendidikan rendah merupakan kelompok tidak patuh (Putri et al. 2020)

d. Pekerjaan

Pekerjaan adalah aktifitas yang dilakukan sehari-hari dimana pekerjaan memiliki peranan penting dalam menentukan kualitas manusia. Menurut Gayatri et.al (2020) berdasarkan penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa responden yang memiliki kepatuhan yang baik paling banyak terdapat pada responden yang bekerja. Dimana kelompok yang bekerja merupakan kelompok patuh dan yang kelompok tidak bekerja merupakan kelompok tidak patuh (Putri et al. 2020)

e. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam mempengaruhi perilaku penderita diabetes melitus, perilaku yang dilakukan dengan dasar pengetahuan akan lebih mudah dalam pelaksanaannya. Berdasarkan hasil penelitian Puspita dan Rakhma menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden tergolong baik dengan presentase 83,70%. Sedangkan beberapa penelitian lain mengatakan bahwa kurangnya pengetahuan mengenai diabetes melitus menyebabkan pasien cenderung tidak mematuhi pengobatan, diet dan insulin (Puspita et al. 2018).

f. Dukungan tenaga kesehatan

Menurut Arsita (2013), dukungan tenaga kesehatan sangat besar bagi penderita, dimana petugas kesehatan adalah pengelola pemahaman terhadap kondisi fisik maupun psikis menjadi lebih baik dan menerima kehadiran petugas kesehatan dapat ditumbuhkan dalam diri penderita dengan baik.

Berdasarkan penelitian Puspita (2016), dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara dukungan tenaga kesehatan dengan pemanfaatan prolans. Sedangkan menurut Utar (2019) terdapat hubungan antara dukungan tenaga kesehatan dengan pemanfaat prolans yaitu $p=0,005$ (Fauziah 2020).

g. Motivasi

Pada dasarnya, motivasi merupakan hubungan seseorang dengan situasi tertentu yang dihadapinya. Motivasi dalam diri seseorang dapat ditimbulkan, dikembangkan, dan diperkuat. Makin kuat motivasi seseorang, maka makin kuat motivasi seseorang makin kuat pula usahanya untuk mencapai tujuan.

1). Motivasi Intrinsik dan Ekstrinsik

Menurut weiner motivasi didefinisikan sebagai kondisi internal yang membangkitkan kita untuk bertindak, mendorong kita mencapai tujuan tertentu, dan membuat kita tetap tertarik dalam kegiatan tertentu. Motivasi dapat diartikan sebagai dorongan internal dan eksternal dalam diri seseorang yang diindikasikan dengan adanya hasrat dan minat untuk melakukan kegiatan, dorongan dan kebutuhan untuk melakukan kegiatan, harapan dan cita-cita, penghargaan dan penghormatan atas diri, lingkungan yang baik, serta kegiatan yang menarik. Motivasi seseorang dapat timbul dan tumbuh berkembang melalui diri sendiri (intrinsik) dan dari lingkungan (ekstrinsik).

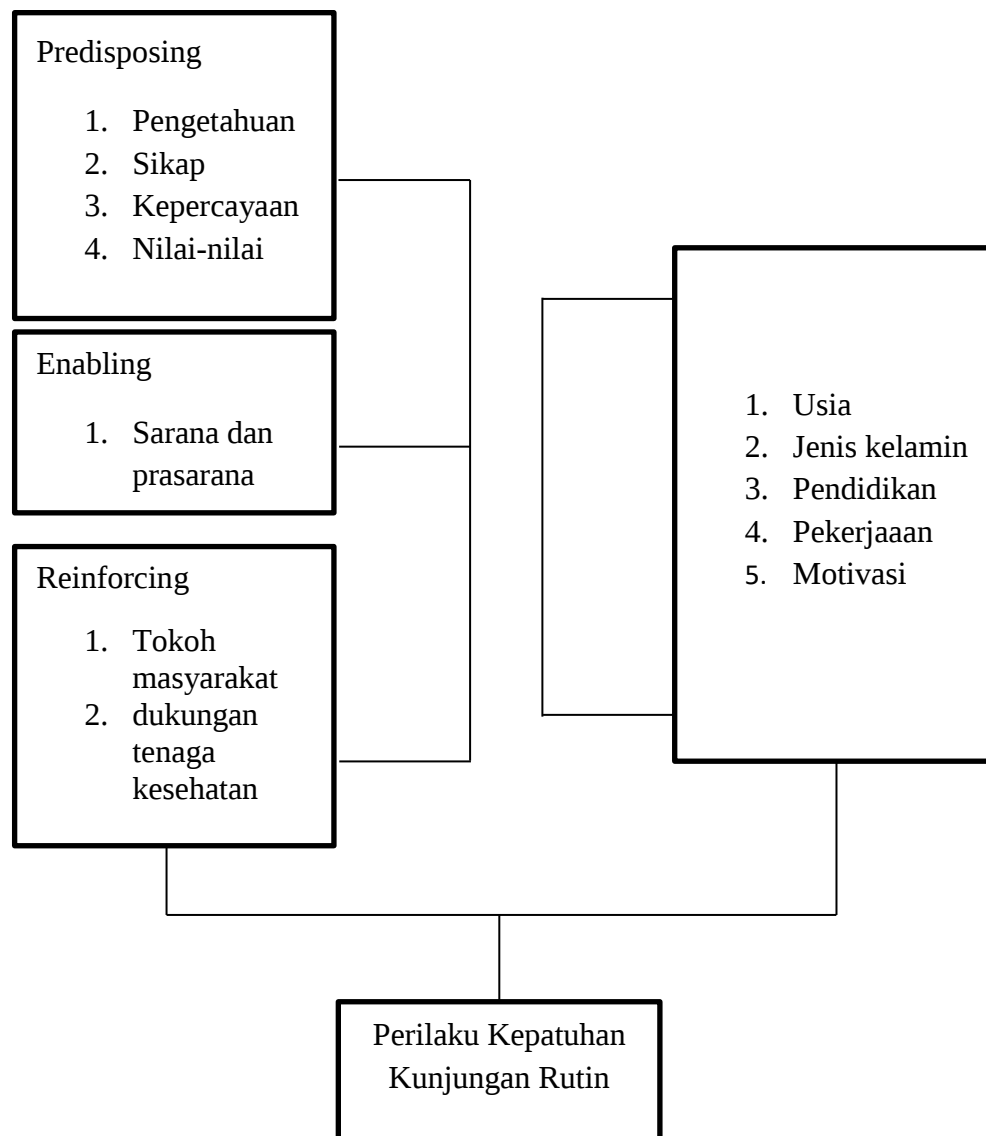
Motivasi intrinsik didefinisikan sebagai tingkat laku seseorang yang merasa senang terhadap sesuatu, apabila menyenangi suatu kegiatan maka akan termotivasi untuk melakukan kegiatan tersebut. Motivasi intrinsik mengacu pada kepuasan, minat, dan kesenangan yang melekat, seperti ketika seseorang menghadapi tantangan dan yakin dirinya merasa mampu maka akan melakukan kegiatan tersebut. Sedangkan motivasi ekstrinsik ialah motivasi yang disebabkan oleh keinginan untuk menerima ganjaran atau menghindari hukuman. Jadi, motivasi ini membuat seseorang melakukan aktivitas bukan demi kepuasan dirinya sendiri, melainkan karena berharap mendapatkan sesuatu sebagai imbalannya atau menghindari sesuatu yang tidak menyenangkan (Uno 2021).

Dalam penelitian Ratna dan Ghifari (2020), menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara motivasi pasien prolanis dengan frekuensi kunjungan prolanis dengan nilai *p-value* sebesar 0,001 dan koefisien korelasi (r)= 0,541 (Ayuningtiyas et al. 2021)

2.2 Kerangka Teori

Kerangka teori ialah kerangka yang menggambarkan hubungan hipotesis antara satu atau lebih faktor dengan satu situasi masalah (Sutriyawan 2021). Dalam kerangka penelitian ini menggunakan teori Lawrence Green (1980) dan teori Toeri Snehendu B.K, dimana teori Lawrence Green (1980) mengatakan bahwa kesehatan seseorang dipengaruhi oleh 2 faktor pokok, yaitu faktor perilaku (*behavior causes*) dan faktor diluar perilaku (*non behavior causes*). Perilaku ditentukan atau dibentuk dari 3 faktor yaitu presisposing, yang meliputi pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai dan sebagainya. Sedangkan enabling meliputi lingkungan fisik, tersedia tau tidak tersedianya fasilitas-fasilitas atau saran-saran kesehatan. dan terakhir *reinforcing*.yang meliputi yang terwujud dalam sikap dan perilaku petugas kesehatan (Notoadmodjo 2014).

Kerangka teori mengenai “Determinan yang berhubungan dengan peserta diabetes melitus terhadap kepatuhan dalam mengikuti program pengelolaan penyakit kronis (Prolanis)” digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. 1 Kerangka Teori Penelitian

Kerangka Teori modifikasi Lawrance Green, (Ayuningtiyas et al. 2021) (Putri et al. 2020)