

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Diabetes Mellitus

2.1.1. Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes melitus adalah penyakit metabolisme tubuh yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang disebabkan oleh tidak efektifnya hormon insulin yang digunakan untuk mengatur keseimbangan kadar gula darah. (Kementrian Kesehatan RI, 2020). Sistem tubuh terutama saraf dan pembuluh darah akan terganggu apabila kadar gula darah meningkat(WHO,2017)

Diabetes melitus adalah suatu penyakit kelainan metabolisme lemak, protein serta karbohidrat dengan ditandai adanya peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia). (Wells et al., 2015)

Seseorang dengan diagnosa diabetes melitus jika pada saat pemeriksaan kadar gula darah puasa lebih dari 126 mg/dL serta pada pemeriksaan gula darah lebih dari 200 mg/dL. (Decroli, E, 2019). Dalam pemeriksaan HbA1C atau Hemoglobin A1C kadar gula darahnya $\geq 6,5\%$ (48 mmol/mol). (Diabetes Association American, 2018)

2.1.2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut (S. Of & Care diabetes, 2018) klasifikasi diabetes mellitus terbagi menjadi 4, yaitu:

a. Diabetes melitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 penyebabnya adalah kerusakan sel auto imun yang menyebabkan defisiensi insulin absolut. Diabetes melitus terjadi pada remaja. Faktor terjadinya DM Tipe 1 yaitu adanya infeksi yang disebabkan oleh virus atau kerusakan sistem imun sehingga sel sel penghasil insulin rusak dan tidak dapat menghasilkan insulin, sehingga insulin harus diberikan melalui suntikan di area tubuh pasien dan harus diberikan seumur hidup. Jika insulin tidak diberikan, pasien akan menjadi tidak sadar, juga dikenal sebagai koma keto asidosis atau koma diabetik

b. Diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 terjadi karena kemampuan insulin menurun dalam merangsang pengambilan glukosa didalam tubuh disertai dengan kekurangan insulin. Faktor penyebab diabetes melitus tipe 2 adalah obesitas dan keturunan . Diabetes melitus tipe 2 dapat menyebabkan komplikasi jika tidak dikendalikan (Bustan M.N, 2017)

c. Diabetes melitus gestational (DMG)

Diabetes melitus gestational terjadi pada saat kehamilan. Hal ini karena beberapa hormone yang terbentuk pada ibu hamil yang menyebabkan terjadinya resistensi insulin (Tandra, 2018). Penyebab riwayat DM gestational terdiri dari beberapa faktor yaitu riwayat keluarga, obesitas, usia ibu selama kehamilan, riwayat persalinan pada balita besar dan riwayat penyakit lainnya. Jika tidak ditangani sejak dini, kemungkinan besar akan berisiko bayi lahir dengan berat badan > 4000 gram, terjadi komplikasi pada persalinan dan kematian bayi dalam kandungan. (Sugianto, 2016)

d. Diabetes melitus (DM) jenis lain

Penyebab diabetes tipe ini yaitu adanya kelainan mitokondria dan DNA kromosom. penyebab lain seperti infeksi *cytomegalovirus* dan *rubella kongenital*, adanya penyakit eksokrin pankreas (cystic fibrosis, radang kelenjar pankreas), penggunaan obat-obatan atau bahan kimia seperti menggunakan obat-obatan glukokortikoid dalam pengobatan HIV atau sesudah transplantasi organ dan sindrom genetik lain terkait dengan diabetes melitus (PERKENI, 2019)

2.1.3. Faktor risiko diabetes melitus

Faktor risiko penyakit diabetes melitus dibagi menjadi 2, yaitu :

a. Faktor yang tidak dapat diubah

Faktor yang tidak dapat diubah antara lain:

1. Usia

Usia termasuk kedalam salah satu karakteristik yang mempunyai dampak pada kesehatan (Soegondo, 2011). Umur > 45 tahun menyebabkan risiko DM yang lebih tinggi karena dengan bertambahnya usia seseorang fungsi tubuh dalam pengendalian glukosa darah menurun, hal ini menyebabkan terjadinya resistensi insulin akibatnya level gula darah menjadi tidak stabil sehingga kejadian diabetes melitus meningkat. (Isnaini, 2018)

2. Riwayat Keluarga

Riwayat keluarga merupakan unit informasi yang membawa sifat-sifat yang terdapat dalam kromosom yang mempengaruhi perilaku (Santos, 2017). Apabila orangtuanya menderita DM maka peluang terkena DM akan lebih besar. (Ginting, 2020). Hal ini karena faktor genetik sangat berpengaruh terhadap kejadian diabetes melitus.

3. Memiliki riwayat diabetes pada saat kehamilan dan melahirkan bayi dengan BB bayi saat lahir >4000 gram

4. Jenis Kelamin

Perempuan beresiko lebih tinggi terkena diabetes melitus karena perempuan cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami stress yang menyebabkan kadar gula darah meningkat, faktor lain yang meningkatkan risiko diabetes pada perempuan seperti menggunakan obat kontrasepsi oral, obesitas dan kehamilan. (Nurhastuti, 2019)

b. Faktor yang dapat diubah.

Faktor yang dapat diubah merupakan faktor yang bisa dirubah dengan modifikasi gaya hidup (Pan A, et all , 2015). Faktor- faktor tersebut diantaranya:

1. Obesitas (Indeks masa tubuh $\geq 23 \text{ kg/m}^2$)/ Overweight

Kelebihan berat badan menyebabkan banyak lemak menumpuk dalam sel sehingga insulin tidak mampu mengantarkan glukosa ke dalam sel-sel tersebut, dan akibatnya berisiko terkena diabetes melitus.

2. Kurangnya aktivitas fisik

Kurangnya gerakan atau hidup santai merupakan faktor pencetus diabetes (Nabill, 2012)

3. Tekanan darah tinggi/hipertensi ($> 140/90 \text{ mmHg}$)

Darah tinggi dapat menyebabkan kerja jantung lebih keras sehingga risiko penyakit jantung dan diabetes lebih tinggi. (Nabill, 2012)

4. Diet yang tidak sehat

Risiko diabetes melitus dapat meningkat jika seseorang melakukan diet dengan pola makan yang tidak sehat seperti makan makanan dengan kandungan serat yang rendah serta dan kandungan gula yang tinggi (Pan A, et all, 2015)

5. Merokok

Seseorang dikatakan mempunyai risiko DM lebih tinggi jika sering merokok. (Pan A, et all, 2015)

2.1.4. Gejala-gejala diabetes melitus

Gejala-gejala diabetes melitus diantaranya :

- a. Buang air berlebihan dan rasa haus yang terus menerus
- b. Merasa lapar terus menerus
- c. Berat badan menurun tanpa penyebab (Diabetes Association American, 2018)

Gejala lain diabetes melitus antara lain :

- a. Merasa lemas serta berkurangnya energi
- b. Tangan dan kaki terasa kebas
- c. Gatal

- d. Mudah terserang infeksi kuman ataupun jamur
- e. Luka sulit untuk sembuh
- f. Penglihatan kabur (PERKENI, 2019)

2.1.5. Pencegahan diabetes melitus

Adapun pencegahan diabetes melitus dengan gaya hidup yang sehat , diantaranya:

- a. Olahraga
Olahraga minimal 150 menit perminggu. Berolahraga dapat mengendalikan kemampuan insulin yang menurun pada pasien pra diabetes, HDL (kolesterol baik) dapat meningkat dan berat badan yang ideal dapat terkendali. Kerja insulin dalam metabolisme glukosa serta lemak pada otot dapat dipengaruhi dengan berolahraga. Penggunaan glukosa dalam darah dan penggunaan insulin serta kerja otot dapat meningkat karena adanya aktivitas fisik. Sel-sel tubuh dapat menjadi sensitive dan memproduksi insulin lebih banyak jika diimbangi dengan aktivitas fisik.(Isnaini, 2018)
- b. Menurunkan berat badan
Berdasarkan penelitian, jika berat badan menurun antara 5-10% kejadian diabetes dapat dicegah.
- c. Pola makan.
Pola makan yang sehat yaitu mengonsumsi makanan dengan kandungan karbohidrat yang kompleks, mengandung lemak jenuh yang lebih sedikit dan mengandung serat yang tinggi. Hal ini untuk supaya berat badan lebih ideal.
- d. Berhenti merokok
Karena asap rokok mengandung nikotin yang dapat menyebabkan diabetes melitus yang berpengaruh terhadap penurunan pelepasan insulin. Berhenti merokok kemungkinan dapat memperbaiki resistensi insulin.(Dwi Ario, 2014)

2.1.6. Pengendalian diabetes melitus

Pengendalian DM antara lain : (Suciana & Arifianto, 2019)

- a. Pengaturan pola makan (diet)
Pasien dengan diabetes ditekankan pada pengaturan 3 J termasuk keteraturan jadwal makan, jenis makanan serta total kandungan kalori. Makanan yang disarankan yaitu karbohidrat dengan asupan energi tidak > 45-65%, sedangkan lemak asupan energi yang disarankan yaitu 20-25% kkal, serta untuk protein asupan energi yang disarankan 10-25% kkal.

b. Olahraga

Berolahraga dapat menjaga kebugaran tubuh selain itu juga olahraga dapat mengurangi kelebihan berat badan, sensitivitas insulin meningkat sehingga kadar gula darah lebih terkontrol. Latihan yang disarankan berupa latihan fisik aerobik misalnya jalan cepat, sepeda santai, jogging serta berenang.

c. Pengobatan

Pengobatan bisa berupa obat yang diberikan secara oral ataupun dengan suntikan insulin. Dengan dosis yang sesuai dengan diagnosa dokter

d. cek gula darah

cek gula darah dimaksudkan supaya kadar gula darah dapat terkontrol. cek gula darah meliputi pemeriksaan kadar gula darah puasa serta cek kadar gula darah 2 jam sehabis dengan tujuan untuk mengetahui keberhasilan pengobatan. Pemeriksaan hemoglobin glikosilasi (HbA1c) dapat dilakukan minimum 2 kali dalam setahun jika pasien diabetes melitus telah mencapai target keberhasilan pengobatan. Tidak hanya itu, pemeriksaan gula darah dapat dilakukan secara mandiri dengan penggunaan alat yang sederhana dan mudah digunakan seperti glukometer

2.1.7. Pengobatan Diabetes Melitus

Pengobatan diabetes dilakukan dengan dua cara, yaitu terapi tanpa obat (terapi non farmakologi) dan terapi menggunakan obat (terapi farmakologis).

a. Terapi non farmakologis

1. Diet seimbang
2. Menjaga berat badan yang sehat
3. Pola makan yang sehat yaitu makanan yang mempunyai kandungan karbohidrat dalam jumlah sedang serta rendah lemak jenuh, dengan fokus pada diet seimbang
4. Latihan aerobik dapat mengontrol glikemik, sensitivitas insulin meningkat serta bisa menurunkan penyakit kardiovaskular(Wells et al., 2015)

b. Terapi farmakologis

1. Obat Hiperglikemik Oral

Berdasarkan mekanismenya, obat hiperglikemik oral diklasifikasikan menjadi 5, yaitu :

a. Sulfoniurea

Mekanisme kerja golongan sulfoniurea yaitu meningkatkan sekresi insulin di pankreas, golongan obat ini digunakan untuk pasien diabetes dengan sel-sel pankreasnya masih berfungsi, digunakan untuk pasien DM dengan berat badan

Normal. Contohnya : Tolbutamida, Klorpropamida, Tolazamida, Glibenklamida, Gliklazida, Glipizida, Glimepiride dan Gliquidon. (BNF, 2011)

b. Biguanide

Mekanisme kerja golongan biguanide adalah menurunkan produksi glukosa hepatic dan bekerja secara langsung di hati. Tidak memicu sekresi insulin di pankreas. Contoh nya : metformin. Metformin merupakan obat golongan biaguanide yang tersedia dan merupakan obat lini pertama untuk pengobatan diabetes melitus. (BNF, 2011)

c. Meglitinida

Mekanisme kerja Glinid dengan cara memicu produksi insulin di pankreas. Contoh Obat : Nateglinid, Repaglinid. Meglitinida diberikan oral kemudian diserap dan dikeluarkan melalui hati secara cepat (Perkeni, 2011)

d. Thiazolidindion

Mekanisme nya meningkatkan jumlah protein yang membawa glukosa ke dalam sel dan jaringan tubuh. Dengan begitu, tubuh mendapatkan energi untuk menjalankan aktivitas. Selain itu juga golongan obat ini bisa meningkat sensitivitas insulin secara tidak langsung di organ seperti hati, otot dan jaringan lemak. Contoh obat golongan thiazolidinedione diantaranya rosiglitazone dan pioglitazone (Edition, n.d.)

e. Penghambat absorpsi glukosa (Inhibitor α -glukosidase)

Mekanisme kerjanya Inhibitor α -glukosidase yaitu mencerna karbohidrat dengan menghambat kerja enzim, sehingga memperlambat penyerapan glukosa ke dalam darah. Contoh obat: Acarbose dan Miglitol

2. Insulin

Insulin adalah hormone anabolic dan antikatabolik. Insulin memiliki fungsi dalam metabolisme lemak, protein dan karbohidrat. Insulin dan C-Peptida dapat diproduksi secara endogen dari pembelahan antara peptida proinsulin dalam sel beta (Edition, n.d.)

Berdasarkan cara kerjanya, insulin dibedakan menjadi 4, yaitu kerja panjang (long-acting insulin), kerja menengah (intermediet-acting insulin), kerja pendek (Short-acting insulin) serta kerja cepat (Rapid-acting insulin). Rapid acting contohnya Aspart, Lispro dan Glulisine. Short acting contohnya Novolin R dan Humulin R. intermediet acting contohnya Novolin N dan Humulin N. dan long acting contohnya Glargine dan Detemir. (Wells et al., 2015)

3. Kombinasi

Pengobatan Kombinasi misalnya kombinasi obat hiperglikemik oral dengan obat hiperglikemik oral, insulin dengan insulin, serta obat hiperglikemik oral dengan insulin. Kombinasi OHO-OHO mensyaratkan bahwa 2 atau lebih obat harus dipilih dan harus memiliki mekanisme obat yang berbeda sehingga efek samping obat dapat dihindari. Kombinasi antara obat hiperglikemik oral dengan insulin diberikan dengan dosis terendah terlebih dahulu dan harus diimbangi dengan pola makan dan kegiatan fisik. Kombinasi ini merupakan kombinasi yang paling banyak digunakan. Keuntungan menggabungkan obat hiperglikemik oral dengan insulin basal yaitu hanya memerlukan dosis rendah untuk pemberian insulin. (Perkeni, 2011)

2.2. Puskesmas

2.2.1. Pengertian puskesmas

Pusat kesehatan masyarakat (Puskesmas) adalah unit pelaksana teknis dinas kesehatan kab/kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya. (Menteri Kesehatan RI, 2016)

Menurut Permenkes (Permenkes, 2019) tentang Puskesmas, Puskesmas merupakan Sarana pelayanan kesehatan, dimana fasilitas kesehatan tersebut merupakan tempat yang dipergunakan untuk melakukan upaya pelayanan kesehatan, baik berupa pengobatan, pencegahan, pemulihan kesehatan dan promosi kesehatan yang dilakukan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan/ atau masyarakat. (Permenkes, 2019)

2.2.2. Fungsi Puskesmas

Berikut adalah fungsi puskesmas berdasarkan peraturan menteri kesehatan No. 43 tahun 2019 tentang puskesmas.

a. Pelayanan UKP tingkat pertama di wilayah kerjanya

Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) merupakan pelayanan yang menyelenggarakan kegiatan perorangan seperti peningkatan kesehatan, mencegah serta menyembuhkan penyakit, mengurangi penderitaan akibat penyakit dan pemulihan kesehatan.

b. Pelayanan UKM tingkat pertama di wilayah kerja

Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) merupakan pelayanan yang menyelenggarakan kegiatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan, mencegah serta mengatasi gangguan kesehatan dengan target seperti keluarga, kelompok serta masyarakat.

2.2.3. UPT Puskesmas Riung Bandung

a. Aspek Geografis

UPT Puskesmas Riung Bandung berada di JL. Riung Purna XI No. 2, Kelurahan Cisaranten Kidul, kec. Gedebage, kota Bandung. UPT Puskesmas Riung Bandung berada di dataran rendah dengan wilayah ladang dan persawahan sekitar 60%. Wilayah kerja satu kecamatan yang terdiri dari 4 desa yaitu Cisaranten Kidul, Rancabolang, Rancanumpang dan Cimencrang. Desa Cisaranten kidul dan Desa Rancabolang merupakan wilayah kerja puskesmas Riung Bandung. Adapun batasan wilayah kerja UPT Puskesmas Riung Bandung sebagai berikut:

- Sebelah timur : kec. Panyileukan
- Sebelah barat : kec. Rancasari
- Sebelah utara : kec. Cinambo
- Sebelah selatan : kab. Bandung

b. Pelayanan Kesehatan UPT Puskesmas Riung Bandung

Pelayanan Kesehatan yang diberikan di UPT Puskesmas Riung Bandung meliputi

1. Upaya kesehatan wajib yaitu penyuluhan yang dilakukan di lingkungan puskesmas. Materi yang disampaikan meliputi darah tinggi, diabetes gizi, imunisasi, lansia, DBD kanker serviks dan sebagainya. Selain itu juga ada promosi kesehatan di luar lingkungan puskesmas seperti edukasi kepada masyarakat tentang kesehatan.
2. Pelayanan ibu dan anak, seperti pelayanan pertolongan melahirkan, nifas serta pelayanan balita gizi
3. Pelayanan dalam upaya kesehatan di sekolah yang meliputi sekolah yang dalam pelaksanaan pemeriksaan kesehatan
4. Pengembangan pelayanan kesehatan gigi masyarakat
5. Pelayanan deteksi dini gangguan kejiwaan,
6. Layanan membina serta penanganan lansia
7. Kegiatan lain mengenai kesehatan lingkungan antara lain pengawasan terhadap air bersih, sarana pembuangan limbah, jamban, pengawasan terhadap sanitasi tempat umum, tempat pengelolaan makanan, pengawasan terhadap sanitasi tempat pembuangan sampah, pengawasan industri dan sebagainya

c. Visi Misi

Berikut visi dari UPT Puskesmas Riung Bandung

Sebagai Lembaga Pelayanan Kesehatan Masyarakat Terdepan di Kecamatan Gede Bage

Untuk mewujudkan visi tersebut UPT puskesmas Riung Bandung memiliki misi sebagai berikut

- Menjadikan masyarakat mandiri dalam hidup sehat

- Menjadikan komunitas PHBS sebagai gaya hidup
- Menjadikan pemberdayaan masyarakat sebagai mitra utama pelayanan
- Memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu, merata dan terjangkau tanpa terkecuali

2.2.4. Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas

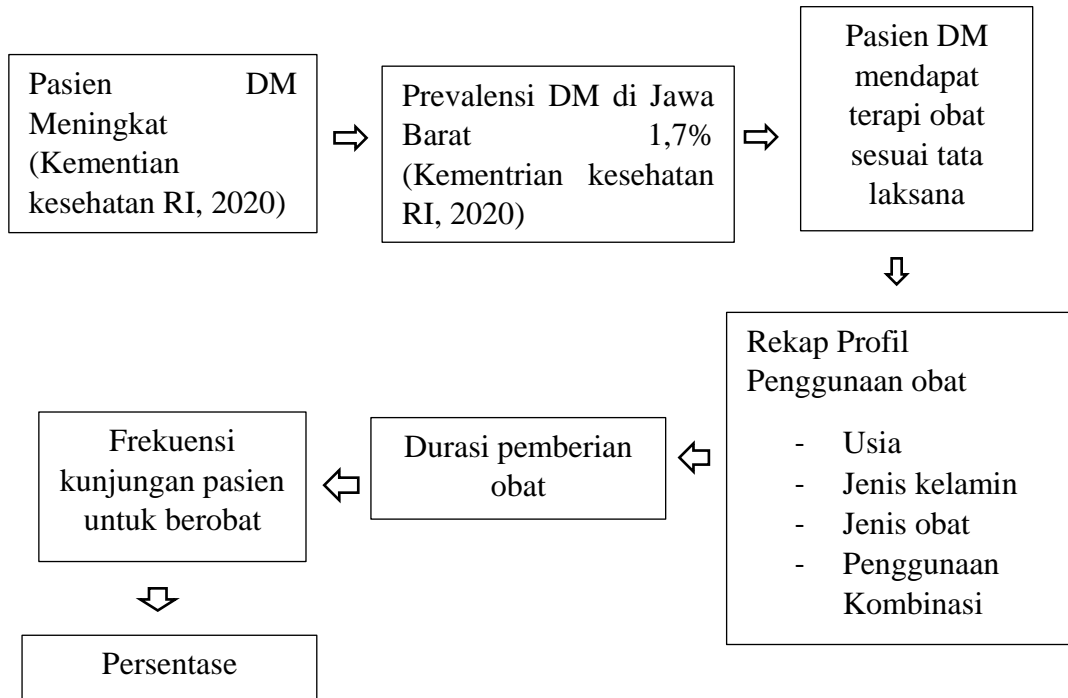
Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 74 tahun 2016. Tentang standar pelayanan kefarmasian di Puskesmas. Standar pelayanan kefarmasian merupakan pedoman dasar bagi tenaga teknis kefarmasian dalam pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian adalah pelayanan yang dilakukan secara langsung dan bertanggung jawab kepada pasien mengenai sediaan farmasi yang bertujuan untuk mencapai kualitas hidup pasien yang lebih baik. Tujuan penetapan standar pelayanan kefarmasian di puskesmas adalah sebagai berikut :

- a. Peningkatan mutu pelayanan kefarmasian
- b. Jaminan kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian
- c. Menghindari ketidak rasionalan penggunaan obat

Standar pelayanan kefarmasian di puskesmas dibagi menjadi 2, yaitu :

- a. Pengelolaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai (BMHP)
- b. Pelayanan farmasi klinis. (Kementrian Kesehatan RI, 2020)

2.3. Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

2.4. Definisi operasional

Tabel 1. Definisi operasional

Variabel	Variabel operasional	Hasil Pengukuran
Profil penggunaan obat diabetes melitus	Penggunaan obat diabetes melitus berdasarkan <ul style="list-style-type: none"> - Jenis Kelamin - Usia - Oral - Insulin - Kombinasi 	Persentase