

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kondisi patologis yang melibatkan sejumlah kelainan dalam proses metabolisme, yang ditandai oleh peningkatan kadar gula darah akibat kerusakan pada produksi atau aksi insulin. Gangguan kronis ini, seperti yang diungkapkan oleh *World Health Organization* (2019), dapat menyebabkan disfungsi organ dan kerusakan jangka panjang. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF, 2019), DM adalah gangguan metabolik yang terjadi karena kegagalan pankreas dalam menghasilkan insulin yang cukup. Karakteristik kronisnya menempatkan DM sebagai penyakit yang bersifat jangka panjang dan memerlukan manajemen yang berkelanjutan.

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2020, diabetes melitus diartikan sebagai kumpulan penyakit metabolik dicirikan dengan tingginya kadar gula darah akibat ketidakmampuan pankreas dalam menghasilkan insulin, gangguan fungsi insulin, atau keduanya. Keadaan hiperglikemia kronis dapat memberikan pengaruh yang berkepanjangan dan mengakibatkan ketidakberfungsian organ-organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung, dan sistem pembuluh darah. Ketidakseimbangan gula darah dapat menyebabkan kerusakan serius pada tubuh dan mempengaruhi kualitas hidup penderita diabetes. Oleh karena itu, pemantauan rutin, pengelolaan pola makan, serta penggunaan obat atau insulin jika diperlukan, menjadi kunci dalam mengelola kondisi ini. Pemahaman yang baik tentang diabetes dan peran pentingnya dalam kesehatan jangka panjang sangatlah vital untuk pencegahan dan pengelolaan efektif terhadap komplikasi yang mungkin timbul.

Menurut *Riskesdas* 2018, diabetes menempati peringkat kedua setelah hipertensi sebagai penyebab utama tingginya tingkat kematian di Indonesia. Diabetes melitus, sebagai bentuk penyakit tidak menular, termasuk dalam kategori penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif mengacu pada kondisi di mana fungsi organ atau jaringan mengalami penurunan sejalan dengan proses penuaan atau perubahan sel-sel tubuh, yang pada akhirnya berdampak pada kinerja organ. Data tersebut menunjukkan bahwa diabetes memiliki dampak serius pada kesehatan masyarakat Indonesia, dan penanganan serta pencegahan perlu menjadi fokus utama dalam upaya mengurangi angka kematian akibat penyakit tersebut.

Diabetes melitus (DM) memiliki dua varian utama: DM tipe I (*Insulin Dependent Diabetes Melitus*) dan DM tipe II (*Non-Insulin Dependent Diabetes Melitus*). *American Diabetes Association* (ADA) pada 2020 menyebutkan bahwa DM tipe 1 dipicu oleh kerusakan sel beta pankreas atau dampak penyakit autoimun, menyebabkan kekurangan insulin yang signifikan. Sebagai akibatnya, individu mengalami defisiensi insulin yang mutlak. Faktor-faktor seperti autoimun dan idiopatik dapat merusak sel beta, sementara DM tipe 2 berkaitan dengan penurunan sekresi insulin secara bertahap dan resistensi insulin. Meski insulin diproduksi cukup, fungsinya tidak optimal, yang mengakibatkan peningkatan kadar gula darah. Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2019, diabetes adalah kondisi kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin cukup atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif. Dua jenis diabetes ini muncul dari mekanisme yang berbeda namun berdampak serius pada regulasi gula darah individu.

Secara global, insiden diabetes melitus, baik tipe I maupun tipe II, terus meningkat setiap tahun. Menurut *International Diabetes Federation*, pada tahun 2021, jumlah penderita diabetes di seluruh dunia mencapai 537 juta dalam rentang usia 20-79 tahun, menunjukkan kenaikan signifikan sebesar

15,98% dibandingkan tahun 2019, yang mencatat 463 juta penderita. Proyeksi ke depan memperlihatkan peningkatan yang terus menerus, dengan perkiraan prevalensi mencapai 19,9% atau 111,2 juta orang dalam kelompok usia 79-95 tahun. Diperkirakan bahwa jumlah penderita diabetes akan terus tumbuh, mencapai 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045. Pada tahun 2019, prevalensi diabetes melitus menurut jenis kelamin adalah 9% pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki (IDF, 2019).

Pengidap diabetes melitus paling banyak di China yaitu sebanyak 140,9 juta jiwa, selanjutnya India menyandang sekitar 74,2 juta individu yang menderita kondisi tersebut, kemudian 33 juta pengidap diabetes melitus di Pakistan, serta di Amerika dan Indonesia sebanyak 32,2 juta jiwa dan 19,5 juta jiwa. Angka penderita diabetes ini diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya. Indonesia menduduki urutan kelima dari delapan negara dengan penderita Diabetes terbanyak pada tahun 2021 yaitu dengan jumlah pengidap 19,5 juta jiwa warga Indonesia berusia 20-79 tahun. Di Asia Tenggara dimana Indonesia berada pada peringkat ketiga dengan prevalensi sebesar 11,3%.

Kota Samarinda yang merupakan Ibu Kota dari Kalimantan Timur yaitu salah satunya dengan penderita diabetes melitus yang cukup banyak. Merujuk pada informasi yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda pada tahun 2023, penyakit dari bulan Januari hingga bulan Maret, diabetes melitus ini berada di posisi ke-9 dari data 10 besar penyakit yang ada di Kota Samarinda. Dengan total penderita diabetes melitus sebanyak 1294 orang. Puskesmas Pasundan merupakan kunjungan penderita Diabetes Melitus Tipe II tertinggi di Kota Samarinda dengan jumlah kunjungan sebanyak 367 orang (Dinas Kesehatan Kota Samarinda, 2023).

Kasus DM tipe II adalah kasus DM paling sering terjadi dari jenis DM lainnya, terkalkulasi sekitar 90% dari semua kasus DM adalah DM tipe II (Kemenkes RI, 2018). Hal ini sejalandengan data kunjungan penderita DM pada dua Puskesmas yang memiliki kunjungan tertinggi penderita DM di Kota Samarinda. Tingginya angka penderita DM tipe II tidak lepas kaitannya dengan faktor-faktor yang menjadi faktor penyebab dari penyakit tersebut, faktor tersebut diantaranya berat badan lebih (obesitas), kurangnya aktivitas fisik, diet yang tidak sehat/seimbang, merokok, dan masih banyak faktor lain yang memicu terjadinya DM tipe II (Kemenkes RI & P2PTM, 2020).

Terapi farmakologis memegang peranan penting dalam manajemen penyakit diabetes melitus terdiri dari obat antihiperqlikemik oral dan insulin. Terapi insulin pada penderita DM tipe II dibutuhkan ketika resistensi terhadap insulin muncul, kondisi diabetes sulit dikontrol, serta pengobatan dengan kombinasi Obat Hiperqlikemik Oral (OHO) dosis optimal gagal. Insulin bisa dibagi menjadi empat jenis berdasarkan durasinya, termasuk insulin kerja cepat, pendek, sedang, dan panjang. Untuk mencapai target glukosa darah basal, insulin kerja sedang atau panjang (insulin basal) digunakan, sementara insulin prandial (kerja cepat atau pendek) diberikan untuk mencapai target nilai hbA1c (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia) (PERKENI), 2015).

Berdasarkan penelitian Andy Susbandiyah Ifada dkk. (2017) mengenai "Kepatuhan Terapi Farmakologi dan Non Farmakologi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Tanjung Karang Tahun 2017," hasilnya menunjukkan bahwa 14,2% responden termasuk kategori yang patuh dalam menjalankan terapi non-farmakologis. Sebaliknya, 85,7% responden terlihat tidak patuh terhadap terapi non-farmakologis. Riset Nurlaili Haida Kurnia Putri dan Muhammad Atoillah Isfandiari (2013) berjudul "Hubungan empat pilar pengendalian DM tipe 2 dengan rerata kadar gula darah" juga menyoroti aspek "Kepatuhan berobat." Dari 53 responden, mayoritasnya, yaitu 52,8%, tidak mematuhi pengobatan, sedangkan 47,2% diidentifikasi sebagai yang patuh. Temuan ini menggambarkan tantangan dalam meningkatkan kepatuhan terhadap terapi diabetes melitus tipe II, memerlukan pendekatan yang holistik untuk mencapai pengelolaan yang lebih efektif.

Temuan dari penelitian pendahuluan yang dilaksanakan pada bulan September 2023 di Puskesmas Pasundan Kota Samarinda sesuai dengan data dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda, yaitu sebanyak 367 jiwa penderita Diabetes Melitus tipe II tahun 2023. Data studi pendahuluan juga didukung oleh informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan para pasien Diabetes Melitus tipe II yang melakukan pemeriksaan pada tanggal 25 September 2023 di Puskesmas Pasundan Kota Samarinda, 9 dari 12 penderita Diabetes Melitus tipe II yang di wawancara ternyata menjalankan kepatuhan terapi farmakologis yang kurang, diantaranya 9 dari 12 orang mengatakan meminum obat di saat sakit itu kambuh, lupa untuk meminum obat dan kurangnya pengetahuan tentang terapi farmakologis, 3 Orang lainnya mengatakan rutin melakukan pemeriksaan ke Puskesmas dan mengonsumsi obat yang di anjurkan.

Dengan merujuk pada fenomena yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti merasa tertarik untuk mengadakan studi berjudul " Hubungan Kepatuhan Terapi Farmakologis Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah ada Hubungan kepatuhan terapi farmakologis dengan kadar Gula darah sewaktu pada penderita DM tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan penelitiann ini adalah untuk mengetahui “Hubungan Kepatuhan Terapi Farmakologis dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada penderita DM tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda”

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi ciri-ciri khusus responden penderita diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda
2. Mengidentifikasi gambaran kepatuhan terapi farmakologis penderita diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda
3. Mengidentifikasi gambaran kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda
4. Mengetahui hubungan kepatuhan terapi farmakologis dengan kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian dengan judul “Hubungan Kepatuhan Terapi Farmakologis dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Penderita DM Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda” diharapkan dapat menambah pengetahuan yang bermanfaat mengenai kepatuhan terapi farmakologis dengan kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II.

1.4.2 Manfaat Praktis

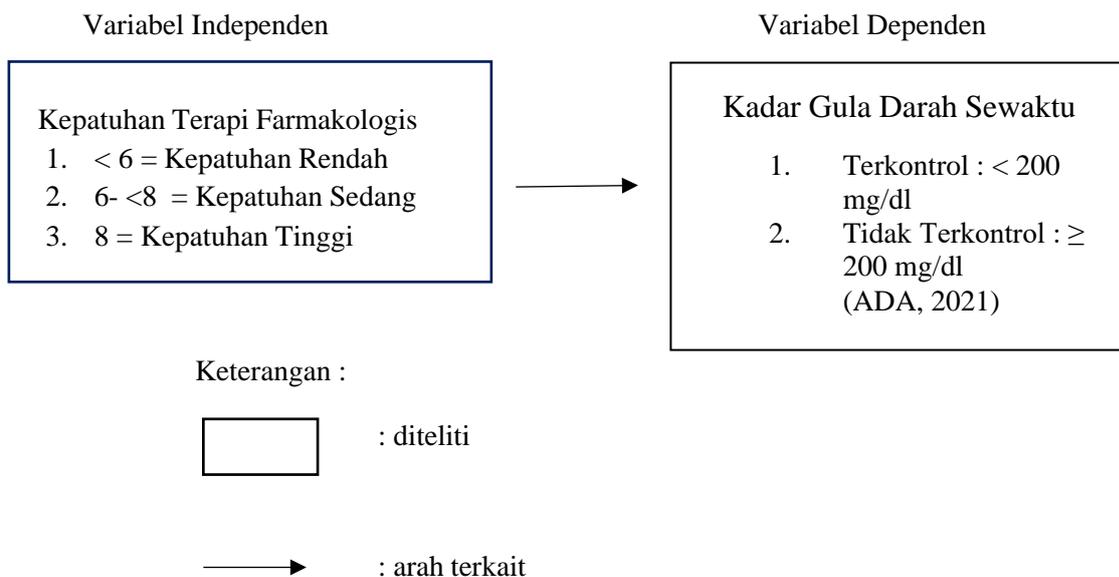
1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan tambahan pengalaman yang berharga bagi peneliti mengenai hubungan kepatuhan terapi farmakologis dengan kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda

2. Bagi Peneliti Selanjutnya
 Penelitian ini diharapkan agar peneliti selanjutnya dapat mengetahui lebih baik tentang hubungan kepatuhan terapi farmakologis dengan kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda
3. Bagi Institusi Kesehatan
 Penelitian ini dapat meningkatkan penyuluhan, skrining, dan pengetahuan agar tetap menerapkan pola hidup sehat terutama bagi penderita diabetes melitus Tipe II.
4. Bagi Responden
 Penelitian ini dapat memberikan informasi dan mengukur tingkat kepatuhan terapi farmakologis penderita diabetes melitus Tipe II.
5. Bagi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
 Harapn dari penelitian ini, dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan terutama dalam ilmu pengetahuan keperawatan tentang penyakit diabetes melitus

1.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan abstraksi dari realitis yang dapat dijelaskan serta membentuk dasar untuk merumuskan teori yang menjelaskan hubungan antar variable (Nursalam, 2017). Penelitian ini ditujukan untuk memahami keterkaitan dalam keteraturan terapi farmakologis dengan kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda.



1.5.1 Konsep Diabetes Melitus

1. Konsep Diabetes Melitus

Diabetes melitus adalah kelompok gangguan metabolisme yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa karena pankreas gagal menghasilkan insulin atau terdapat disfungsi insulin. Kondisi ini terjadi saat tubuh tidak dapat mengatur glukosa secara efektif, berpotensi menyebabkan komplikasi kesehatan serius. Menurut *American Diabetes Association* (ADA) pada tahun 2020, diabetes dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk genetika dan gaya hidup. Penderita diabetes perlu memantau kadar gula darah, menjalani perubahan pola makan, dan seringkali memerlukan pengobatan insulin. Pengetahuan dan

pengelolaan yang baik dari penderita diabetes melitus penting untuk mencegah komplikasi jangka panjang yang dapat timbul.

Menurut American Diabetes Association (ADA) pada 2020, diabetes melitus diklasifikasikan sebagai DM tipe 1, DM tipe II, DM gestasional, dan DM tipe lain (Alkhour, 2020). Meskipun demikian, jenis yang paling sering terjadi adalah DM tipe I dan DM tipe II.

1) Diabetes melitus tipe I

Diabetes melitus tipe 1 adalah keadaan yang disebabkan oleh proses autoimun atau idiopatik, mungkin mempengaruhi individu dari segala usia, namun cenderung lebih sering terjadi pada anak-anak. Terapi untuk DM tipe 1 melibatkan penggunaan insulin harian guna mengontrol tingkat glukosa darah sesuai dengan International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2019.

2) Diabetes melitus tipe II

Dikenal pula sebagai Diabetes Melitus Tipe 2 atau *Non-Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM), kondisi ini ditandai oleh keberadaan resistensi insulin bersama dengan defisiensi insulin yang relatif.

2. Etiologi

Faktor-faktor penyebab DM bersifat heterogen, namun genetik biasanya menjadi peran utama (Riyadi, 2011). Berikut adalah faktor-faktor yang terkait:

- 1) Gangguan pada sel beta pancreas yang menyebabkan ketidakmampuan dalam mensekresi insulin
- 2) Aspek lingkungan, termasuk aspek-aspek seperti kebiasaan makan yang tidak baik serta konsumsi gula berlebihan, yang dapat memengaruhi fungsi sel-β
- 3) Kelainan insulin

3. Manfaat Klinis

Gejala klinis DM menurut Iranto (2014):

Diabetes Melitus Tipe I

- 1) Polyuria (keinginan untuk BAK secara berulang dalam volume yang besar)
- 2) Polydipsia (munculnya kehausan yang berlangsung terus menerus)
- 3) Polyfagia (perasaan lapar yang sering)
- 4) Penurunan berat badan secara signifikan
- 5) Kaburnya penglihatan
- 6) Kenaikan kadar glukosa dalam darah dan urin
- 7) Diabetes Melitus Tipe II
- 8) Polyuria (keinginan untuk BAK secara berulang dalam volume yang besar)
- 9) Polydipsia (munculnya kehausan yang berlangsung terus menerus)
- 10) Polyfagia (perasaan lapar yang sering)
- 11) Mudah sakit
- 12) Munculnya luka yang sulit untuk sembuh dan berkembang menjadi keadaan yang memburuk
- 13) Timbulnya sensasi kebas, geli, atau terbakar pada bagian kaki
- 14) Adanya peningkatan kadar gula darah

4. Patofisiologi Diabetes Melitus

Diabetes melitus tipe II tidak akibat dari kekurangan sekresi insulin, tetapi oleh resistensi insulin di mana sel-sel target gagal merespons secara normal. Resistensi ini muncul akibat faktor-faktor seperti obesitas, kurangnya aktivitas fisik, dan penuaan. Pada diabetes tipe II, produksi glukosa oleh hati dapat meningkat, tanpa adanya kerusakan autoimun pada sel-sel B Langerhans yang terlihat pada diabetes tipe I. Insulin yang tidak memadai pada diabetes tipe II bersifat relatif, bukan mutlak, sesuai dengan penjelasan Fatimah (2015). Penanganan kondisi ini melibatkan perubahan gaya hidup, termasuk diet sehat dan aktivitas fisik, disertai kemungkinan perlu mendapat terapi medis. Mengelola resistensi insulin menjadi kunci, dengan fokus pada kontrol glukosa darah. Keseluruhan, pendekatan holistik yang melibatkan perubahan gaya hidup dan intervensi medis dapat membantu mengelola diabetes melitus tipe II secara efektif.

Pada fase awal perkembangan diabetes melitus tipe 2, terjadi disfungsi pada sel B yang menghambat sekresi insulin pada tahap pertama, menyebabkan ketidakmampuan insulin untuk mengatasi resistensi insulin. Jika tidak dikelola dengan baik, pada tahap selanjutnya dapat terjadi kerusakan pada sel-sel B pankreas. Kerusakan progresif pada sel-sel B pankreas seringkali mengakibatkan kekurangan insulin yang berkembang secara bertahap, sehingga akhirnya memerlukan pemberian insulin dari luar. Pada penderita diabetes melitus tipe II, biasanya terjadi kombinasi kedua faktor, yakni resistensi insulin dan defisiensi insulin (Fatimah., 2015).

Dalam diabetes tipe 1, sel beta pankreas rusak karena serangan autoimun, menghentikan produksi insulin yang esensial. Hiperglikemia saat berpuasa terjadi karena hati gagal mengatur produksi glukosa secara efektif. Meskipun glukosa dari makanan tetap beredar dalam darah, hati tak mampu menyimpannya dengan benar. Kadar glukosa yang tinggi membuat ginjal tak dapat menyerap seluruhnya, menyebabkan diuresis osmotik, dimana glukosa diekskresikan bersamaan dengan ekskreta dan elektrolit berlebihan. Kehilangan cairan berlebihan dapat menyebabkan poliuria (frekuensi buang air kecil yang tinggi) dan polidipsia (haus berlebihan).

Defisiensi insulin dapat menghambat metabolisme protein dan lemak, potensial menyebabkan penurunan berat badan karena kelebihan protein tak disimpan tanpa cukup insulin. Saat insulin minim, terutama saat tidak makan, semua aspek metabolisme lemak dapat dipercepat. Namun, sekresi insulin yang meningkat mendekati waktu makan diperlukan untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah peningkatan glukosa berlebihan dalam darah. (Lestari, dkk., 2021).

5. Gejala dan Tanda-Tanda DM

Menurut Lestari dan Zulkarnain (2021), tanda-tanda gejala diabetes meliputi:

1) Poliuri (sering buang air kecil)

Frekuensi buang air kecil yang meningkat, terutama pada malam hari atau poliuria, disebabkan oleh kadar gula darah yang tinggi melebihi ambang ginjal (>180mg/dl). Kelebihan glukosa dalam darah menyebabkan ekskresi glukosa

melalui urine. Upaya untuk mengurangi konsentrasi urine mengakibatkan penyerapan air yang maksimal, menyebabkan produksi urine yang besar dan peningkatan frekuensi buang air kecil. Normalnya, seseorang mengeluarkan sekitar 1,5 liter urine per hari, namun pada pasien diabetes melitus yang tidak terkontrol, volume urine bisa mencapai lima kali lipat dari jumlah tersebut. Gejala lainnya termasuk rasa haus berlebihan dan keinginan untuk minum air putih secara intensif atau poliploidi. Hal ini merupakan hasil dari tubuh yang mencoba mengatasi kadar gula darah yang tinggi dengan mengeluarkannya melalui urine. Oleh karena itu, pengelolaan kadar gula darah menjadi kunci dalam mengurangi frekuensi buang air kecil yang tinggi dan gejala terkait pada pasien diabetes melitus.

2) Polifagi (cepat merasa lapar)

Nafsu makan yang meningkat (polifagi) dan perasaan kekurangan tenaga terjadi pada penderita diabetes melitus karena gangguan pada insulin. Hal ini mengakibatkan masalah dalam penyerapan gula oleh sel-sel tubuh, yang pada gilirannya mengurangi produksi energi. Kondisi ini menjadi penyebab utama perasaan kekurangan tenaga. Selain itu, karena sel-sel menjadi kekurangan gula, otak menginterpretasikannya sebagai kekurangan makanan, yang memicu peningkatan nafsu makan dan rasa lapar. Akibatnya, berat badan penderita diabetes melitus cenderung menurun.

3) Berat badan menurun

Ketika insulin kurang, tubuh diabetes mengalami perubahan sumber energi dari glukosa ke lemak dan protein. Penderita yang tidak terkontrol dapat kehilangan sekitar 500 gram glukosa harian, setara dengan 2000 kalori. Gejala tambahan mencakup sensasi kesemutan, rasa gatal, dan luka sulit sembuh, seringkali sebagai tanda komplikasi. Wanita mungkin mengalami pruritus vulva atau gatal di selangkangan, sementara pria bisa merasakan sakit pada ujung penis, yang merupakan manifestasi dari ketidakseimbangan metabolisme pada penderita diabetes melitus yang tidak terkontrol.

1.5.2 Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis memegang peranan penting dalam manajemen penyakit diabetes melitus terdiri dari obat antihiperqlikemik oral dan insulin. Terapi insulin menjadi kebutuhan pada penderita diabetes melitus tipe II ketika terjadi resistensi insulin, diabetes tidak terkontrol, dan pengobatan dengan dosis optimal dari Obat Hiperqlikemik Oral (OHO) tidak berhasil. Terdapat empat kategori utama jenis insulin yang dibedakan berdasarkan durasinya, meliputi insulin kerja cepat, insulin kerja pendek, insulin kerja sedang, dan insulin kerja panjang. Rekomendasi dari Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tahun 2015 menyarankan penggunaan insulin kerja sedang atau panjang, yang dikenal sebagai insulin basal, untuk mencapai target glukosa darah basal. Sementara itu, untuk mencapai nilai HbA1c yang diinginkan, dianjurkan pemberian insulin kerja cepat atau insulin kerja pendek, yang sering disebut sebagai insulin prandial. Pilihan insulin sesuai dengan kebutuhan spesifik pasien memainkan peran krusial dalam manajemen diabetes. Menggabungkan insulin basal dan prandial dapat membantu mencapai kontrol gula darah yang optimal. Dengan pemahaman mendalam terkait durasi kerja insulin, baik dokter maupun

pasien dapat merencanakan strategi pengobatan yang tepat, meningkatkan efektivitas manajemen diabetes, dan mendukung kualitas hidup yang lebih baik bagi penderita diabetes

Penerapan terapi farmakologis harus ditemani dengan penyesuaian pola makan dan gaya hidup yang sehat. Terapi farmakologis mencakup penggunaan obat oral dan suntikan, termasuk:

1) Obat antihiperlikemia oral

Menurut PERKENI (2015), berdasarkan mekanisme kerjanya, obat ini diklasifikasikan ke dalam beberapa kelompok, seperti:

a. Stimulator sekresi insulin: Sulfonilurea dan Glinide

Efek utama dari sulfonilurea terletak pada stimulasi pelepasan insulin dari sel beta pankreas. Glinide, yang bekerja dengan cara mirip sulfonilurea, berfokus pada peningkatan pelepasan insulin pada fase pertama untuk mengatasi peningkatan kadar gula setelah makan. Keduanya berperan dalam mengontrol hiperglikemia dengan meningkatkan respons tubuh terhadap konsumsi makanan, khususnya dalam mengatur kadar glukosa setelah asupan makanan. Meskipun keduanya memiliki mekanisme kerja serupa, glinide sering dipilih untuk menghindari efek samping tertentu atau untuk mengakomodasi kebutuhan pasien tertentu. Dalam pengelolaan diabetes, pemahaman tentang perbedaan dan kemiripan antara sulfonilurea dan glinide penting untuk memberikan penanganan yang sesuai dan efektif.

b. Pengurangan sensitivitas terhadap insulin: Metformin dan Tiazolidinedione (TZD)

Metformin berfokus pada mengurangi produksi glukosa oleh hati (*gluconeogenesis*) dan meningkatkan pemanfaatan glukosa di daerah perifer. Sementara itu, TZD mengurangi resistensi insulin dengan mengatur protein pengangkut glukosa, yang memperbaiki penggunaan glukosa di daerah perifer. Metformin bertujuan mengendalikan pembentukan glukosa berlebih, sementara TZD berupaya mengatasi resistensi insulin untuk memastikan efisiennya transportasi glukosa ke dalam sel. Kombinasi dua pendekatan ini membantu mengelola kadar gula darah pada penderita diabetes dengan memengaruhi produksi dan penggunaan glukosa dalam tubuh secara berbeda.

c. Penghambat absorpsi glukosa: Penghambat alfa-glukosidas

Obat ini memperlambat penyerapan glukosa di usus halus, efektif menurunkan tingkat gula darah setelah makan. Dengan mengurangi absorpsi glukosa, obat ini membantu mengontrol kadar gula darah pasca makan, mendukung manajemen diabetes.

d. Penghambat DPP-IV (Dipeptidyl-IV)

Obat dari kelas penghambat DPP-IV beroperasi melalui penghambatan enzim DPP-IV, yang menjaga GLP-1 (*Glucose Like Peptide-1*) tetap aktif. Meningkatnya aktivitas GLP-1 merangsang pelepasan insulin dan menahan pelepasan glukagon. Dengan cara ini, obat ini membantu mengatur respons hormonal tubuh terhadap gula darah, meningkatkan produksi insulin untuk menyeimbangkan kadar gula darah, dan menghambat pelepasan glukagon yang dapat meningkatkan gula darah. Pendekatan ini pada dasarnya

mendukung manajemen diabetes dengan memanfaatkan mekanisme internal tubuh untuk menjaga keseimbangan gula darah.

2) Kombinasi obat oral dan suntikan insulin

Melibatkan gabungan antara obat antihiperqlikemik oral dan insulin basal (insulin dengan durasi kerja menengah atau panjang), diberikan pada malam hari sebelum tidur. Terapi ini seringkali efektif dalam mengontrol kadar glukosa darah, terutama jika dosis insulin relatif rendah atau cukup. Dosis awal insulin basal biasanya berkisar antara 6-10 unit, diberikan sekitar pukul 22.00, dan kemudian dievaluasi berdasarkan nilai kadar glukosa darah puasa keesokan harinya. Apabila kadar glukosa darah tidak dapat diatur dengan baik sepanjang hari walaupun sudah mendapat insulin basal, pengobatan kombinasi menggunakan insulin basal dan prandial mungkin perlu dipertimbangkan (PERKENI, 2015).

1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan pernyataan dugaan mengenai keterkaitan antara dua atau lebih variabel yang diharapkan mampu memberikan jawaban terhadap suatu pertanyaan dalam konteks penelitian (Nursalam, 2020).

1.6.1 Hipotesis Alternatif (Ha)

Ada Hubungan tingkat kepatuhan terapi farmakologis dengan kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II di wilayah kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda

1.6.2 Hipotesis Nol (H0) :

Tidak ada Hubungan tingkat kepatuhan terapi farmakologis dengan kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II di wilayah kerja Puskemas Pasundan Kota Samarinda