

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan salah satu penyebab kematian utama. Data Riskesdas dari tahun 2013 sampai 2018 menunjukkan PTM di Indonesia mengalami peningkatan. Salah satu penyakit PTM yang sedang mengalami peningkatan adalah diabetes melitus. Ada dua faktor yang mempengaruhi peningkatan prevalensi penyakit tidak menular yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang dapat dimodifikasi yaitu gaya hidup seperti merokok, obesitas, olahraga, serta asupan buah dan sayuran. Sementara itu, faktor yang tidak dapat diubah adalah usia, jenis kelamin, dan genetika. Prevalensi penyakit tidak menular memerlukan strategi pencegahan dan pengendalian seperti promosi kesehatan dengan memberikan pendidikan terkait risiko dan gerakan masyarakat untuk hidup sehat setiap saat (Maharani Pulungan et al., 2020).

Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) adalah penyakit kelainan endokrin yang ditandai dengan kekurangan insulin relatif atau sepenuhnya akibat kerusakan sel dan tingginya kadar gula darah. Penyakit diabetes melitus ini penyakit yang paling cepat berkembang terhadap kesehatan global dan memberikan beban yang sangat besar pada individu yang terkena dampak dan keluarga. Tubuh tidak dapat memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup, sehingga tubuh tidak dapat mengatur keseimbangan kadar gula darah dalam keadaan normal. Meskipun insulin dan obat antidiabetik telah digunakan untuk mengobati DMT2, namun obat racikan untuk penyakit ini belum tersedia (Fan et al., 2022)

Penyakit DMT2 ditandai dengan gangguan metabolik yang disebabkan oleh fungsi organ yang tidak dapat menghasilkan insulin yang cukup atau tubuh tidak dapat mengolah insulin secara efektif sehingga menyebabkan peningkatan kadar gula darah (*hiperglikemia*). Dari data *Internasional Diabetes Federation (IDF)* prevalensi diabetes melitus tahun 2021 sejumlah 10,5% (537 juta usia dewasa) diseluruh dunia. Tahun 2020 diperkirakan penderita penyakit diabetes melitus akan meningkat dari 11,3% (643 juta orang) menjadi 12,2% (783 juta orang) di tahun 2045. IDF juga menyampaikan bahwasannya Indonesia menduduki peringkat ke-7 dengan penyakit diabetes melitus di dunia dengan jumlah 10 juta orang dan diperkirakan akan meningkat

mejadi peringkat ke-6 dengan jumlah 16,2 juta orang yang memiliki potensi komplikasi *Luka Kaki Diabetik* (LKD). Salah satu penyebab gula darah tinggi yaitu adanya gangguan dalam tubuh, sehingga tubuh tidak mampu menggunakan zat gula darah dalam sel sehingga terjadi penumpukan gula dalam darah. Prevalensi dari DMT2 juga terus meningkat, hal tersebut didorong oleh pertumbuhan populasi, penuaan, kurangnya aktivitas dan peningkatan angka obesitas. (Purqoti et al., 2022)

Kasus DMT2 mayoritas dijumpai pada lansia, walaupun saat ini kasus DMT2 bukan hanya menyerang lansia akan tetapi dapat juga menyerang remaja dan anak-anak, hampir 50% penderita DMT2 berusia lebih dari 65 tahun. Faktor faktor yang dapat mempengaruhi resiko penyakit diabetes melitus yaitu kelebihan berat badan, kurangnya aktifitas, dan hipertensi. Adapun faktor lain diantaranya usia dan riwayat keluarga dengan diabetes melitus. Kelebihan berat badan atau obesitas adalah orang dengan IMT (*Index Masa Tubuh*) ≥ 27 merupakan salah satu faktor dari penyakit diabetes melitus. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2019), dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa obesitas berpengaruh pada penyakit diabetes melitus. (Harefa et al., 2023)

Obesitas mengakibatkan sel tidak dapat bekerja dengan sempurna dan menyebabkan terjadinya resistensi insulin. Insulin sangat berperan dalam mengatur kadar glukosa dalam tubuh sehingga jika terjadi resistensi insulin maka kadar glukosa dalam tubuh akan mengalami gangguan dan menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah. Kadar glukosa biasanya mengalami naik turun setiap waktu tergantung dengan apa yang dimakan dan aktifitas fisik yang dilakukan seseorang. Jika kadar glukosa darah melebihi batas nilai normal maka disebut hiperglikemia (Sari, 2019).

Kadar glukosa darah yang tinggi (*Hiperglikemia*) merupakan efek dari diabetes yang tidak terkontrol atau kadar lemak dalam darah tidak normal. Dikatakan hiperglikemia apabila kadar glukosa darah lebih dari 200 mg/dl dan dikatakan normal apabila nilai kurang dari 200 mg/dl. Faktor resiko dari hiperglikemia adalah usia, merokok, tekanan darah tinggi, dan kegemukan. Dampak dari hiperglikemia yang dapat terjadi diantaranya kerusakan pankreas, asidosis metabolik, lipolisis, kebutaan, penyakit jantung, dan kerusakan pada ginjal atau biasa disebut dengan gagal ginjal (Putri & Situngkir, 2022).

Pada pasien penderita penyakit DMT2 saat mengalami peningkatan gula darah atau kadar glukosa darah tidak terkontrol dapat mengarah pada terjadinya komplikasi.

Komplikasi dalam diabetes melitus terbagi menjadi dua yaitu komplikasi *makrovaskular* dan *mikrovaskular*. Komplikasi *makrovaskular* dapat terjadi jika ditemukan adanya kerusakan pada pembuluh darah yang berukuran besar atau masuk dalam kategori penyakit *kardiovaskuler* seperti stroke dan ketidakmampuan dalam mengalirkan aliran darah ke kaki. Komplikasi *mikrovasakuler* dapat terjadi jika ditemukan adanya kerusakan pada pembuluh darah kecil seperti ginjal, mata, dan saraf-saraf. Komplikasi dapat terjadi apabila adanya peningkatan *viskositas* darah akibat kelebihan gula darah yang kedepannya dapat mengarah pada induksi stress oksidatif dan aktivasi faktor transkripsi NFkB (*Nuclear Factor kappa-B*). Penyebab komplikasi diabetes melitus diantaranya disabilitas, penurunan kualitas hidup, dan kematian. (Pratiwi et al., 2020)

Komplikasi berupa mikrovaskuler dapat ditandai dengan meningkatnya AGE (*Advance Glycation Enproduct*) pada plasma dan jaringan saat kadar glukosa darah meningkat atau biasa disebut dengan hiperglikemia. AGEs (*Advance Glycation End productss*) dapat terbentuk akibat panas dalam proses pengelolaan makanan, sebagai reaksi spontan antara gula dengan protein atau lemak; diperkirakan terbentuk akibat kondisi hiperglikemia dalam diabetes. AGEs adalah hasil endogen interaksi nonenzimatik glukosaprotein; struktur yang sangat reaktif, merupakan bahan oksidatif yang semakin penting untuk diperhatikan sebagai faktor resiko potensial kerusakan sel β -pankreas, resistensi insulin perifer, dan diabetes.

Jumlah penderita diabetes melitus di Jawa Tengah juga mengalami peningkatan. Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2016 menunjukkan bahwa diabetes menduduki peringkat ke-2 penyakit tidak menular setelah hipertensi, dan mengalami peningkatan dari 15,77% di tahun 2015 menjadi 22,1% di tahun 2016. Jumlah kasus DMT2 di Jawa Tengah yang tergantung insulin sebesar 9.376 kasus, DMT2 tidak tergantung insulin sebesar 142,925 kasus (Dinas Kesehatan Jawa Tengah, 2017). Berdasarkan hasil Riskeddas ((Riskeddas), 2018) Kejadian DM paling besar terjadi di kota Surakarta dan Salatiga yaitu 2,21%. Sedangkan Klaten peringkat ke 5 yaitu sebesar 1,6%. Data yang di dapat dari rekam medik di Puskesmas Gantiwarno Kabupaten Klaten jumlah pasien DMT2 sebanyak 182 pasien pada tahun 2018 (Profil Puskesmas Gantiwarno, 2018).

Data kunjungan pasien diabetes mellitus di Puskesmas Gantiwarno pada tahun 2018 sebanyak 700 kunjungan, sedangkan jumlah penderita diabetes mellitus di

Kecamatan Gantiwarno sebanyak 517 orang, yang 60-80 tahun sebanyak 216 orang dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 56 orang dan perempuan sebanyak 160 orang. Data penderita diabetes mellitus yang mengikuti kegiatan aktif prolansis sebanyak 43 orang, diantaranya laki-laki 9 orang dan perempuan berjumlah 34 orang. (Profil Puskesmas Gantiwarno, 2018).

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 12 Desember 2023 dengan 10 pasien DMT2 yang aktif mengikuti kegiatan prolansis di Puskesmas Gantiwarno didapatkan hasil bahwa pada pasien DMT2 yang mengalami obesitas 70% ($BMI \geq 23$) dari total populasi anggota prolansis. Pada pasien DMT2 70% dari 10 responden mengatakan bahwa mereka mengonsumsi makanan secara berlebihan atau tidak memperdulikan diet DMT2, responden juga mengatakan bahwa dalam mengonsumsi makanan lebih menyukai makanan yang manis dengan porsi yang banyak. Berdasarkan hasil data dari studi pendahuluan bahwa banyak pasien DMT2 yang mengalami obesitas 7 orang dengan rentan hasil BMI 25,0 Sedangkan 30% dari 10 responden mengatakan bahwa dalam mengonsumsi makanan mereka selalu menerapkan diet DMT2 seperti makan makanan yang mengandung rendah gula, mengonsumsi makanan dalam porsi yang secukupnya. Diet DMT2 yang dimaksud adalah karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi terutama karbohidrat yang berserat tinggi, dianjurkan makan tiga kali sehari dan dapat dimodifikasi dengan makan buah atau makanan lain sebagai pelengkap kebutuhan kalori sehari.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Hubungan antara *Body Mass Index* dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Gantiwarno”**.

B. Rumusan Masalah

Diabetes Melitus adalah salah satu penyakit metabolik karena pankreas dapat membentuk insulin atau tubuh tidak bisa menggunakannya dengan baik, sehingga kadar gula darah akan meningkat atau melebihi nilai normal dan bisa menyebabkan obesitas. Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Puskesmas Gantiwarno diperoleh hasil wawancara dengan kader Puskesmas yang terjun langsung di kegiatan prolansis mengatakan bahwa terdapat obesitas kurang lebih 80% dari total seluruh anggota

prolanis. Pada pasien DMT2 70% dari 10 responden mengatakan bahwa mereka juga mengonsumsi makanan secara berlebihan tanpa melihat takaran yang seharusnya atau mengonsumsi gula lebih dari 50gr atau 4 sendok makan gula, dan responden juga mengatakan jarang melakukan aktivitas fisik (olahraga).

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas maka peneliti merumuskan masalahnya yaitu : “ Apakah ada Hubungan antara BMI dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Gantiwarno ?”

C. Tujuan

1. Tujuan umum

Tujuan peneliti ini yaitu untuk menganalisis Hubungan antara BMI Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Gantiwarno.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan karakteristik responden yang meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, berat badan, tinggi badan pada pasien DMT2 di Puskesmas Gantiwarno.
- b. Mengidentifikasi BMI pada pasien DMT2 di Puskesmas Gantiwarno.
- c. Mendeskripsikan kadar glukosa darah pada pasien DMT2 di Puskesmas Gantiwarno
- d. Menganalisis hubungan BMI dengan kadar glukosa darah pada pasien DMT2 di Puskesmas Gantiwarno

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang hubungan BMI dengan kadar glukosa darah pada pasien DMT2.

2. Manfaat Praktis

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai peneliti, manfaat peneliti yang diharapkan :

a. Bagi pasien diabetes melitus

Diharapkan dapat memberikan informasi kepada pasien DMT2 bahwa BMI dapat mempengaruhi kadar glukosa darah apabila tidak melakukan kontrol

gula darah. Pemberian informasi ini bermanfaat agar anggota prolanis terhindar dari komplikasi yang dapat ditimbulkan oleh penyakit DMT2.

b. Bagi mahasiswa

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam rangka penerapan ilmu pengetahuan yang telah diterima selama kuliah.

c. Bagi institusi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi pendidikan dalam menjalani proses akademik di perguruan tinggi.

d. Bagi profesi perawat

Dapat menambah wawasan profesi keperawatan dalam melakukan pendidikan kesehatan terhadap masalah *body mass index* (BMI) dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus.

e. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian terkait hal-hal mengenai hubungan *body mass index* dengan kadar glukosa darah pada pasien DMT2.

E. Keaslian Penelitian

1. Komariah, Sri rahayu (2020), judul penelitian “Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat”

Diabetes melitus biasa disebut “the silent killer” karena penyakit ini dapat menimbulkan dampak pada semua organ tubuh dan berbagai macam keluhan. Data World Health Organization (WHO) memprediksi kenaikan jumlah pasien diabetes melitus di Indonesia dari 8,43 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi 21,257 juta jiwa pada tahun 2030. Peningkatan kejadian kasus diabetes melitus dipengaruhi berbagai faktor seperti perubahan pola gaya hidup, perubahan usia, dan kultur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2. Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian cross-sectional study. Penelitian ini dilakukan di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat dengan jumlah sampel sebanyak 134 responden. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode purposive sampling. Analisa data

menggunakan uji Chi Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang berhubungan dengan kadar gula darah puasa adalah usia ($p\text{-value}=0,004$). Pada variabel yang tidak memiliki hubungan dengan kadar gula darah puasa adalah jenis kelamin ($p\text{-value}=0,331$), dan dan indeks massa tubuh ($p\text{-value}=0,502$). Jadi, dapat disimpulkan bahwa usia perlu diperhatikan dalam melakukan perawatan diabetes melitus tipe 2.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya terletak pada variabel penelitian, populasi teknik sampling dan teknik analisis data.

2. Sevia Dwi Suryanti, Anggi Tunjung Raras, Cleonara Yanuar Dini, Adhe Hariani Ciptaningsih (2019), judul penelitian “Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2”

Status gizi lebih dapat menyebabkan resistensi insulin yang menyebabkan kadar gula dalam darah meningkat dan berpengaruh buruk pada jaringan serta dapat menimbulkan komplikasi. Kadar gula darah dapat diukur, salah satunya menggunakan Gula Darah Puasa (GDP). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara indeks masa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Poli Gizi RSUD Dr Saiful Anwar Malang. Penelitian ini menggunakan rancangan observasional dengan pendekatan cross sectional. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 di Poli Gizi RSUD Dr Saiful Anwar. Teknik sampel yang digunakan adalah Purposive Sampling dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi, $n = 30$. Hasil penelitian menunjukkan kadar GDP normal 30%, kadar GDP tinggi 70%. Status gizi underweight 3,3%, normal 30%, overweight 23,3%, obesitas 1 30%, obesitas 2 13,3%. Berdasarkan uji Spearman didapatkan hasil $p\text{ value} = 0,751$ ($p > 0,05$). Tidak ada hubungan antara indeks masa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya terletak pada variabel penelitian, populasi teknik sampling dan teknik analisis data.

3. M. Rudi Ariya Wijaya, Yusran Haskas, Erna Kadrianti (2023), judul penelitian “Pengaruh Resistance Training Terhadap Body Mass Index (Bmi) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2”

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu gangguan metabolisme yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein akibat dari kekurangan fungsi insulin. Penyakit diabetes melitus adalah penyakit tidak dapat disembuhkan, akan tetapi penderita diabetes melitus dapat hidup sehat apabila dapat mengontrol gula darah dengan baik. Salah satu penyebab penderita diabetes kesulitan dalam mengontrol kadar gula darah agar tetap stabil yaitu kurangnya aktivitas fisik seperti olahraga serta pola makan yang tidak dijaga. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh resistance training terhadap Body Mass Index (BMI) pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Tamalanrea Jaya Kota Makassar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Pre-experimental Design dengan rancangan One Group Pretest-Posttest Design. Pengambilan sampel menggunakan consecutive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 30 pasien. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan dianalisa menggunakan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh resistance training terhadap Body Mass Index (BMI) pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dengan nilai Z sebesar -3,204 dan nilai $p=0,001$. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah ada pengaruh resistance training terhadap *Body Mass Index* (BMI) pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Tamalanrea Jaya Kota Makassar.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya terletak pada variabel penelitian, populasi teknik sampling dan teknik analisis data.

Perbedaan dari ketiga jurnal peneliti sebelumnya dengan peneliti sekarang yaitu terletak pada variabel bebas adalah *Body mass index* sedangkan variabel terikatnya adalah kadar glukosa darah. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling. Perbedaan dari peneliti juga terletak pada populasi. Populasi yang digunakan adalah pasien diabetes melitus yang aktif mengikuti kegiatan prolanis.