

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes militus merupakan serangkaian gangguan pada sistem metabolisme dengan ciri-ciri tingginya kadar gula darah dan perubahan metabolisme lemak maupun protein karna dipengaruhi oleh sekresi insiulin atas sensitivitas insulin. Pembentukan AGEs (Advance Glycation End Products) hasil yang mengakibatkan masalah makrovaskuler ataupun mikrovaskuler adalah ciri dari Diabetes Militus (Roniawan et al., 2021). Diabetes Militus bisa dikategorikan menjadi dua yakni diabetes militus tipe 1 serta diabetes militus tipe 2. Diabetes militus tipe 1 adalah masalah pada sistemik dengan ciri-ciri hiperglikemia kronik dan mengakibatkan gangguan metabolik glukosa. Sedangkan diabetes militus tipe 2 merupakan keadaan dimana resistensi insulin beserta defisiensi insulin relatif, diabetes militus tipe 2 ini paling sering terjadi (ADA, 2017).

Menurut World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa ditemukan 422 Juta Jiwa didunia menderita Diabetes Militus mencapai populasi 2,2 Juta kematian pada penderita orang dewasa. Diprediksi pada tahun 2035 terus mengalami peningkatan di negara berkembang sebesar 600 Juta penderita Diabetes Militus yang berumur dibawah 70 tahun (Mukhlisah Nurul Khair Nuraeni Mustari, 2019).

WHO (World Health Organization) memperkirakan peningkatan total penderita diabetes militus di Indonesia dari angka 8,4 juta jiwa di tahun 2000 dan pada tahun 2030 meningkat sekitar 21,3 juta jiwa, sementara itu IDF atau badan federasi diabetes internasional di tahun 2009 memprediksi penderita diabetes militus dari tahun 2009 dengan 7,0 juta jiwa meningkat ditahun 2030 dengan jumlah 12,0 juta jiwa (Setiyorini et al., 2018). dari data diatas Negara Indonesia menempati urutan keempat dengan penderita Diabetes Militus terbanyak setelah India dengan 31,7 juta jiwa, Cina dengan 20,8 juta jiwa dan AS dengan 17,7 juta jiwa (WHO, 2008). Pada tahun 2018 RISKESDAS memaparkan nilai prevalensi orang pengidap Diabetes militus di umur 25-34 tahun sebesar 0.2%, umur 35-44 tahun sebesar 1,1%, dan 45-54 tahun sebesar 3,9. Pada tahun 2018 di provinsi Jawa Tengah jumlah total sebesar 10.121 kasus. Bersumber dari Profil Kesehatan Kabupaten Klaten tahun 2019 memaparkan jumlah keseluruhan penderita DM yang memperoleh pelayanan kesehatan sesuai setandar sejumlah 30.870 jiwa atau sebesar 82,4%.

Glukosa adalah sumber energi paling utama pada makhluk hidup. Kadar gula darah merupakan istilah untuk tingkat glukosa dalam darah. Tingkat glukosa serum atau konsentrasi gula darah diatur ketat didalam tubuh. Kadar gula darah atau glukosa darah juga bisa disebut gula monosa-karida, Karbohidrat bisa digunakan untuk sumber terpenting tenaga utama tubuh. Glikogen, ribose, deoxiribose dalam asam nukleat, galaktosa dalam laktosa susu, glikolipid, glikoprotein dan proteoglikan adalah semua karbohidrat yang di prekursor untuk sintesis glukosa (Asmayaswari, 2022).

Sumber energi utama sel-sel tubuh adalah glukosa yang dialirkan dalam darah, serum yang terdapat konsentrasi glukosa dalam darah yang bisa disebut glukosa darah, seseorang tidak makan dalam waktu 3-4 jam dengan hasil tes 90 mg/dl bisa dikatakan dalam batas normal. Dalam konsentrasi ini jarang meningkat hingga diatas 140 mg/dl walaupun mengonsumsi makanan yang mengandung banyak karbohidrat sekalipun, kecuali seseorang tersebut menderita Diabetes Militus (Fabiana Meijon Fadul, 2019).

Glukosa darah adalah gula dalam darah yang dibentuk oleh metabolisme karbohidrat, Pemeriksaan gula darah adalah salah satu pemeriksaan di laboratorium klinik. Glukosa darah sewaktu atau pemeriksaan kadar gula darah dilakukan tanpa dilihat dari makanan terakhir yang dikonsumsi atau bukan waktu puasa. Angka rujukan kadar gula darah sewaktu  $\leq 110$  mg/dl. Menjelaskan Organ tubuh bisa rusak karena metabolisme glukosa darah yang tidak stabil. Penyakit *hiperglikemia* dan Diabetes militus dapat disebabkan karena kadar gula darah yang tinggi (Fahmi et al., 2020).

Komplikasi makroangiopati bisa timbul salah satunya dikarenakan perubahan kadar gula darah. Gula darah tinggi bisa melekat di dinding pembuluh darah. kemudian, terbentuk reaksi oksidasi, kadar gula darah akan merespon protein pada dinding pembuluh darah dan mengakibatkan AGEs. Advanced Glycosylated Endproducts (AGEs) adalah unsur yang terbentuk oleh keterkaitan antara protein dan gula yang tinggi. kondisi tersebut dapat menimbulkan rusaknya dinding pembuluh darah bagian dalam, kemudian lemak jenuh ataupun kolesterol yang menempel di dinding pembuluh darah tertarik, maka dari itu reaksi inflamasi terbentuk. Sel pembekuan darah (trombosit) dan sel darah putih (leukosit) dengagn sel-sel lain turut bergabung dalam bekuan plak (plaque), dan menyebabkan kaku atau kerasnya dinding pembuluh darah, sehingga menimbulkan penyumbatan yang berakibat perubahan tekanan darah yang disebut Hipertensi (Julianti, 2021).

American Diabetes Association (ADA) (2017) menjelaskan ada dua dari tiga jiwa pengidap diabetes militus mempunyai tekanan darah yang tinggi atau sering disebut Hipertensi. Hiperglikemi kerap kali disertai dengan munculnya sindrom metabolik atau

hipertensi, obesitas, dislipidemia, disfungsi endotel dan juga faktor protrombotik semua pemicu itu bisa memperberat komplikasi kardiovaskuler. Tekanan darah tinggi kerap kali baru terdeteksi saat pemeriksaan tekanan darah rutin di pelayanan kesehatan atau dokter (Julianti, 2021).

Berdasarkan dari studi pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Gantiwarno didapatkan bahwa ada 718 orang yang mengalami Diabetes Militus dan 70% mengalami tekanan darah yang tinggi, Peneliti telah mewawancarai 5 orang penderita Diabetes Mellitus yang periksa di puskesmas Gantiwarno, dari lima orang tersebut kadar gulanya yang pertama adalah 170, 210, 165, 185 dan 155 dengan rata-rata tekanan darah 140/90 mmHg. Dari data tersebut penulis tertarik mengambil penelitian hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah pada penderita Dabetes Militus. Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka peneliti tertarik meneliti tentang “Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Diabetes Militus Di Puskesmas Gantiwarno”.

## B. Rumusan Masalah

Diabetes mellitus adalah kondisi kronis di mana tubuh tidak dapat memproduksi atau menggunakan insulin dengan efektif. Hal ini menyebabkan tingginya kadar gula darah (hiperglikemia) pada penderita diabetes. Pada saat yang sama, tekanan darah juga merupakan parameter penting yang harus dipantau pada pasien diabetes mellitus.

Apakah ada Hubungan antara kadar gula darah dengan tekanan darah pada penderita Diabetes Militus di Puskesmas Gantiwarno?.

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Diabetes Militus di Puskesmas Gantiwarno.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mendiskripsikan karakteristik responden yang meliputi Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, pekerjaan, lama menderita DM, kadar gula darah, dan tekanan darah di Puskesmas Gantiwarno.
- b. Mendeskripsikan Kadar Gula Darah pada penderita Diabetes Militus di Puskesmas Gantiwarno.

- c. Mendiskripsikan Tekanan Darah pada penderita Diabetes Militus di Puskesmas Gantiwarno.
- d. Menganalisis Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Diabetes Militus di Puskesmas Gantiwarno.

#### **D. Manfaat penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah.

##### 2. Manfaat Praktis

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

###### a. Bagi Pasien DM

Diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada pasien DM, yaitu kepada penderita penyakit Diabetes Militus mengenai pentingnya menjaga kadar gula darah dengan tekanan darah agar tetap normal.

###### 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 menjalani proses akademik di perguruan tinggi.

###### d. Bagi Profesi Perawat

Dapat menambah wawasan profesi keperawatan dalam Pendidikan Kesehatan terhadap masalah kadar gula darah dengan tekanan darah pada pasien DM.

###### e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai dasar pelaksanaan riset berikutnya.

#### **E. Keaslian Peneliti**

1. Penelitian yang pertama dilakukan oleh Ira Maulidah Dwi Julianti (2021), dengan judul “Hubungan antara Kadar Gula Darah dengan Tekanan Darah pada pasien Diabetes Militus tipe II”, penelitian ini bertujuan untuk menegetahui hubungan antara kadar gula darah dengan tekanan darah pada pasien diabetes militus tipe II. Penelitian ini

menggunakan metode Literatur review. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kadar gula darah dengan hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe II.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu terletak pada teknik sampel, teknik Analisa data dan metode penelitiannya teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling.

2. Penelitian yang kedua dilakukan oleh Ayla Efyu Winta, Erni Setiyorini, Ning Arti Wulandari (2018), dengan judul “Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Tipe II di Poli Penyakit Dalam RSUD Mardi Waluyo Blitar”, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar glukosa darah dengan tekanan darah lansia penderita diabetes tipe II. Penelitian ini menggunakan desain penelitian korelasi dengan pendekatan cross sectional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar kadar gula darah dengan tekanan darah. Kadar gula darah yang terkontrol dapat mempertahankan tekanan darah dalam range normal, sehingga mencegah terjadinya hipertensi.

Perbedaan penelitian ini terletak pada teknik pengambilan sampel, responden, dan hasil analisis dengan menggunakan spearman rank sedangkan riset pada penelitian ini menggunakan *chi square*.

3. Penelitian yang ketiga dilakukan oleh Fransiska Reanita, Sriwahyuni, Suarnianti (2022), dengan judul “Pengaruh Peningkatan Kadar Gula Darah Sewaktu Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Moncongloe Makasar”, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh peningkatan kadar gula daerah sewaktu dengan peningkatan tekanan darah pre dan post pada penderita diabetes melitus di puskesmas moncongloe. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pengambilan sampel menggunakan Teknik non probability sampling. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh peningkatan kadar gula darah sewaktu terhadap peningkatan tekanan darah pre dan post pada penderita diabetes melitus di puskesmas moncongloe.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu terletak pada teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan non probability sampling sedangkan riset ini menggunakan teknik purposive sampling.

4. Penelitian yang keempat dilakukan oleh Gravinda Widyaswara, Tata Wulandari, Alfira Candra Putri (2022), dengan judul “Hubungan Kadar Glukosa Darah Dengan Tekanan Darah Pada Anggota Proklim Di Desa Purbayan, Baki, Sukoharjo”, penelitian ini

bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar glukosa darah dengan tekanan darah pada anggota proklam di desa purbayan, baki, sukoharjo. Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan penelitian cross sectional, dengan Teknik accidental sampling. Analisis menggunakan uji korelasi Spermank Rank. Uji korelasi dikatakan terdapat hubungan yang signifikan apabila nilai  $p < 0,05$ . Hasil penelitian ini menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antar kadar gula darah dan tekanan darah pada anggota proklam desa purbayan, baki, sukoharjo dikarenakan nilai signifikan ( $p$ ) untuk uji korelasi antara kadar gula darah dengan tekanan darah sistolik maupun diastolic lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ).

Perbedaan penelitian ini terletak pada teknik pengambilan sampel, responden, dan hasil analisis dengan menggunakan spermank rank sedangkan riset pada penelitian ini menggunakan *che square*.