

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan merupakan kebutuhan terpenting untuk menunjang aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan upaya nyata untuk menjaga kesehatan tetap optimal. Upaya preventif di bidang kesehatan bukanlah suatu hal yang mudah, apalagi ancaman kesehatan di era sekarang ini dapat berasal dari penyakit menular maupun penyakit tidak menular (PTM). Salah satu masalah penyakit tidak menular yang berdampak pada produktifitas masyarakat dan kualitas hidup yaitu diabetes melitus (Syawal *et al.*, 2019).

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis karena gangguan metabolik pada pankreas dengan karakteristik peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia yang terjadi karena kerusakan atau kelainan sekresi insulin, gangguan kerja insulin, atau keduanya (Chairunisa *et al.*, 2019). Diabetes memiliki 2 tipe yaitu diabetes melitus tipe 1 yang diakibatkan oleh reaksi autoimun terhadap protein di sel pankreas, dan diabetes tipe 2 yang diakibatkan oleh kombinasi faktor genetik yang berkaitan dengan sekresi insulin, resistensi insulin, dan faktor lingkungan seperti seperti obesitas, makan berlebihan, kurang makan, olahraga, stres, dan penuaan (Lestari *et al.*, 2021).

World Health Organization (WHO, 2019) memperkirakan kejadian diabetes melitus akan terus meningkat secara global dan berdampak pada hampir seluruh negara didunia. Selama tiga dekade terakhir, kejadian diabetes meningkat di negara-negara dengan semua tingkat pendapatan. Sekitar 422 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, sebagian besar

tinggal di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, dan 1,5 juta kematian berhubungan langsung dengan diabetes setiap tahunnya. Jumlah dan prevalensi diabetes telah meningkat dalam beberapa dekade terakhir (Retta *et al.*, 2023).

Pasien diabetes melitus di seluruh dunia berdasarkan laporan *International Diabetes Federation* tahun 2022 yaitu usia 20 – 79 tahun sebanyak 537 juta dan meningkat diperkirakan pada tahun 2030 sekitar 784 juta. Diabetes menyebabkan 6,7 juta kematian pada tahun 2021. Diperkirakan 44% orang dewasa menderita diabetes yang tidak terdiagnosis (240 jutaan orang). Sedangkan, 541 juta orang dewasa di seluruh dunia, atau 1 dari 10, mengalami gangguan toleransi glukosa, menempatkan mereka pada risiko tinggi terkena diabetes (Sutomo, 2023).

Prevalensi pasien diabetes melitus berdasarkan kategori umur yaitu 55 – 64 tahun sebesar 6,3% dan kelompok terkecil umur 25 – 34 tahun sebesar 0,2%. Diabetes melitus paling banyak diderita oleh perempuan sebanyak 1,8% sedangkan laki-laki sebesar 1,2%. Tempat tinggal masyarakat juga berkontribusi terhadap angka penyakit, dimana penduduk yang tinggal di perkotaan berjumlah 1,9%, sedangkan penduduk yang tinggal di pedesaan hanya berjumlah 1,0% (Riskesdas, 2018). Prevalensi diabetes di Jawa Tengah sebesar 2,1%, menempati urutan kedua setelah hipertensi dan menjadikan pemberantasan penyakit tidak menular sebagai prioritas utama (Agustin, 2022).

Penyandang diabetes melitus di Jawa Tengah sejumlah 623.973 orang. Sedangkan prevalensi menurut diagnosa tenaga kesehatan yang

terjadi di Kabupaten Cilacap yaitu 34.522 jiwa, total penderita diabetes melitus yang mendapat pelayanan kesehatan sebanyak 33.569 jiwa, dengan persentase 97,24% (Dinkes Jateng, 2022). Sementara untuk Kabupaten Cilacap dari tahun 2022 khususnya di Puskesmas Cilacap Tengah I menunjukkan data-data sebagai berikut untuk prevalensi pasien DM yaitu pada tahun 2022 sebanyak 1.152 orang, tahun 2023 1.210 orang, dan pada tahun 2024 rentang januari sampai maret sebanyak 708 orang (Dinkes Cilacap, 2023)

Penyandang DM akan memiliki kadar gula darah yang lebih tinggi dibandingkan orang normal. Hal ini menimbulkan banyak komplikasi dan gejala diabetes, salah satu komplikasi yang muncul adalah komplikasi mikrovaskuler kronis yang dapat menyerang mata (Syawal *et al.*, 2019). Gangguan penglihatan adalah gejala umum yang dialami oleh individu dengan diabetes, yang terutama dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah yang disertai peningkatan kadar gula darah. Selain itu, individu dengan diabetes melitus yang juga menderita gangguan refraksi mungkin mengalami kondisi penglihatan yang berubah (Sumiyati *et al.*, 2021). Kondisi diabetes merupakan penyebab utama kebutaan pada orang berusia 20 hingga 74 tahun. Risiko kehilangan penglihatan pada penderita diabetes 25 kali lebih tinggi dibandingkan pada orang tanpa diabetes (Sadarang *et al.*, 2017). Jumlah kasus kebutaan akibat diabetes saat ini sekitar 150 juta orang di seluruh dunia jumlah ini akan berlipat ganda pada tahun 2025 (Dewi *et al.*, 2019).

Penyandang DM dapat mengalami penurunan ketajaman penglihatan disebabkan oleh faktor kadar gula darah puasa, usia, jenis kelamin, lama menderita DM (Syawal *et al.*, 2019). Komplikasi diabetes memiliki hubungan yang signifikan dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes melitus. Penurunan ketajaman juga dapat disebabkan oleh faktor kadar gula darah sewaktu, kadar gula darah sewaktunya semakin tinggi maka tajam penglihatan yang ada pada dirinya akan semakin turun atau semakin sulit melihat sekelilingnya (Paputungan *et al.*, 2019). Faktor lainnya yang diperkirakan bisa memicu terjadinya turunnya tajam penglihatan adalah pekerjaan, yaitu pekerjaan di luar ruangan yang memungkinkan lebih sering terkena paparan sinar matahari. Pekerjaan seseorang yang banyak terpapar sinar matahari seperti petani, nelayan dan buruh mempunyai risiko lebih besar terkena penurunan tajam penglihatan (Lahayati, 2023).

Durasi DM dan risiko komplikasi akibat diabetes erat kaitannya dengan lamanya penyakit yang diderita pasien. Tingkat keparahan penyakit diabetes merupakan faktor yang sangat mempengaruhi terjadinya komplikasi diabetes (Lathifah, 2017). Selain durasi, mayoritas lama menderita DM adalah >5 tahun sebanyak 34 responden (65,4%) dan sebagian besar responden (48,1%) mengalami penurunan ketajaman penglihatan sedang. Menunjukkan bahwa semakin lama durasi seseorang terkena diabetes melitus maka risiko komplikasi akan lebih banyak terjadi, diantaranya adalah penurunan ketajaman penglihatan (Lahayati, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh (Peprn *et al.*, 2021) menyebutkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara lama menderita diabetes dengan ketajaman penglihatan pada penderita diabetes melitus nilai rata-rata MD pada kelompok studi dan kelompok kontrol masing-masing adalah $-3,64 \pm 3,66$ dB dan $-1,48 \pm 2,12$ dB, nilai pada kelompok studi adalah secara signifikan lebih rendah ($p < 0,05$). Rata-rata PSD pada kelompok studi adalah $2,92 \pm 1,04$ dB dan $2,23 \pm 0,33$ dB pada kelompok kontrol, sekali lagi perbedaannya secara statistik signifikan ($p < 0,05$). Pasien pada kelompok penelitian menderita diabetes selama rata-rata $17 \pm 9,4$ tahun. Nilai rata-rata HbA1c pada kelompok penelitian adalah $60,64 \pm 16,63$ mmol/mol. Korelasi yang signifikan hanya ditemukan untuk PSD dan HbA1c ($p > 0,05$). Durasi diabetes tidak berpengaruh pada salah satu dari indeks lapang pandang. Sensitivitas panjang gelombang pendek retina tampaknya terpengaruh pada pasien diabetes tanpa retinopati yang signifikan secara klinis yang menunjukkan gangguan neuroretinal pada tahap awal retinopati. Dalam penelitian ini, tidak ditemukan hubungan antara indeks lapang pandang dan durasi diabetes.

Faktor kadar gula darah juga mempengaruhi terjadinya gangguan penglihatan. Peningkatan gula darah atau hiperglikemia > 200 mg/dl dapat menyebabkan komplikasi mata seperti penurunan visus hingga kehilangan penglihatan. Penglihatan kabur disebabkan oleh lensa mata yang membesar akibat kadar gula darah yang tinggi, sehingga penglihatan menjadi kabur atau tidak jelas. Jika gula darah tidak terkontrol dapat menyebabkan pembengkakan lensa, edema makula, perdarahan saraf optik

atau retina, yang menyebabkan penurunan visus bahkan kehilangan penglihatan. Ketajaman penglihatan akibat penimbunan sorbitol dan semakin terkonsentrasinya penimbunan protein pada vitreous body mata akibat aktivasi jalur poliol (konversi glukosa menjadi fruktosa) yang terjadi akibat peningkatan enzim aldose reduktase yang terdapat pada mata, jaringan saraf, retina, lensa, glomeruli dan dinding pembuluh darah. Kerusakan sel disebabkan oleh penumpukan sorbitol hidrofilik yang menyebabkan pembengkakan sel akibat osmosis sehingga menyebabkan penurunan tajam penglihatan (Paputungan *et al.*, 2019).

Penyandang DM di RS Mata Provinsi Sulawesi Utara didapatkan data sebanyak 21 responden (70%) dengan kadar gula darah sewaktu tidak normal dan mayoritas mengalami penurunan visus buruk (73,3%). Diperoleh hasil terdapat hubungan kadar gula darah sewaktu dengan tajam penglihatan pada lansia katarak yang menderita DM dengan *p value* 0,003 ($\alpha < 0,05$), sedangkan nilai *odd ratio*=19 (Paputungan *et al.*, 2019). Pada penelitian (Dijah *et al.*, 2015) mengatakan terdapat hubungan antara kontrol kadar gula darah dengan ketajaman penglihatan dilihat dari kadar hemoglobin glikosilat atau biasa disebut dengan HbA1c. Dan tidak ada korelasi dengan gula darah puasa, 2 jam post prandial dan gula darah sewaktu, karena kemungkinan pada saat deteksi, pasien telah mendapat terapi insulin atau obat oral hipoglikemik.

Studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti terhadap 5 responden yang menderita DM di Prolanis Puskesmas Cilacap Tengah 1 untuk mengetahui penglihatan ketajaman atau penglihatan penurunan visus

di peroleh hasil bahwa 3 responden menunjukkan lama menderita DM lebih dari 5 tahun. Sedangkan, 2 responden menderita DM kurang dari 5 tahun. Berdasarkan pemeriksaan gula darah sewaktu pada responden diketahui bahwa 3 responden memiliki GDS >200 mg/dl dan 2 responden memiliki GDS ≥ 200 mg/dl. Sedangkan, hasil pemeriksaan visus pada responden menunjukkan hasil bahwa 3 responden termasuk kedalam kategori tajam penglihatan buruk ($< 6/60$), 1 responden termasuk kedalam kategori tajam penglihatan sedang ($6/60 - 6/18$) dan 1 responden termasuk kedalam kategori tajam penglihatan ringan ($\geq 6/18$).

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Hubungan Lama Menderita DM dan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Penurunan Visus Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Cilacap Tengah 1”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat dibuat rumusan masalah dalam penelitian ini “Apakah terdapat hubungan lama menderita DM dan kadar gula darah sewaktu dengan penurunan visus pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Cilacap Tengah 1?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan lama menderita DM dan kadar gula darah sewaktu dengan penurunan visus pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Cilacap Tengah 1

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi lama menderita DM, usia, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan DM, dan pekerjaan pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Cilacap Tengah 1
- b. Mengidentifikasi kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Cilacap Tengah 1
- c. Mengidentifikasi penurunan visus pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Cilacap Tengah 1
- d. Menganalisis hubungan lama menderita dm dengan penurunan visus pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Cilacap Tengah 1
- e. Menganalisis hubungan kadar darah glukosa sewaktu dengan penurunan visus pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Cilacap Tengah 1

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Secara keilmuan, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi sumber data yang valid untuk penelitian selanjutnya.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi tambahan pengetahuan dalam pengembangan keperawatan khususnya keperawatan medikal bedah

2. Manfaat Terapan

- a. Bagi Pendidikan Keperawatan

Diharapkan agar hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan pembelajaran serta memperkaya pengetahuan

mahasiswa keperawatan terkait hubungan lama menderita dm dan kadar glukosa darah sewaktu dengan penurunan visus pada pasien diabetes melitus.

b. Bagi Pelayanan Keperawatan

Agar hasil penelitian ini dapat menjadi data acuan bagi pihak puskesmas, khususnya puskesmas dalam merencanakan program pencegahan dan penanggulangan kejadian komplikasi diabetes melitus.

c. Bagi Peneliti

Diharapkan agar penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti lain yang ingin melakukan riset lanjutan terkait hubungan lama menderita dm dan kadar glukosa darah sewaktu dengan penurunan visus pada pasien diabetes melitus.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai “Hubungan Lama Menderita DM dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu dengan Penurunan Visus Pada Pasien Diabetes Melitus” sepengetahuan penulis belum pernah dilakukan. Penelitian sejenis yang pernah dilakukan adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Syawal *et al.*, 2019) dengan judul “Faktor Yang Berhubungan Dengan Ketajaman Penglihatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar”

Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan faktor yang mempengaruhi ketajaman penglihatan pasien diabetes melitus tipe 2 di

wilayah kerja puskesmas kecamatan biringkanaya. Penelitian menggunakan penelitian *deskriptif korelasional* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien Diabetes melitus tipe 2 yang berada di wilayah kerja Puskemas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar, dengan jumlah responden 45 orang. Hasil penelitian menunjukkan faktor kadar gula darah puasa, usia, jenis kelamin, lama menderita DM, dan komplikasi memiliki hubungan yang signifikan dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes melitus tipe 2 dimana seluruh variabel independen memiliki value $<0,034$. Faktor komplikasi sebagai faktor predominan yang berhubungan penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes melitus tipe 2

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Papatungan *et al.*, 2019) dengan judul “Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu Dengan Tajam Penglihatan Pada Lansia Katarak Di RS Mata Provinsi Sulawesi Utara”.

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi hubungan kadar gula darah sewaktu dengan tajam penglihatan pada lansia di RS Mata Provinsi Sulawesi Utara Penelitian ini menggunakan metode *deskriptif analitik* dengan rancangan *crosssectional*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 30 responden dengan menggunakan *random sampling*. Pengumpulan data menggunakan lembar opservasi. selanjutnya data yang telah dikumpul di olah dengan menggunakan aplikasi computer SPSS. Hasil dalam penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan kadar gula darah sewaktu dengan tajam penglihatan pada lansia katarak di RS Mata

Provinsi Sulawesi utara. ditunjukkan dengan Hasil Uji *Chi-square* diperoleh $(p) = 0.003 < 0.05$. Nilai 0,000 berada dibawah nilai Alpha (0,05)

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Lahayati, 2023) dengan judul “Hubungan Stabilitas Kadar Gula Darah Dengan Penurunan Ketajaman Penglihatan Pada Diabetes Melitus Tipe 2 Didesa Sokaan Kecamatan Krejengan Kabupaten Probolinggo”

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan stabilitas kadar gula darah dengan penurunan ketajaman penglihatan pada Diabetes Melitus tipe II. Metode penelitian ini menggunakan desain studi *analitik korelasional* dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik sampling yang digunakan yaitu Purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 52 responden yang memenuhi kriteria. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk stabilitas kadar gula darah terbanyak adalah kategori tidak stabil sebanyak 29 responden. Dan untuk penurunan ketajaman penglihatan kategori terbanyak adalah sedang sebanyak 23 responden. Hasil uji *chi-square* stabilitas kadar gula darah dengan penurunan ketajaman penglihatan pada Diabetes Melitus tipe II didapatkan nilai $p=0,000$ sehingga nilai $p\text{-value} < \alpha = 0,05$. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan stabilitas kadar gula darah dengan penurunan ketajaman penglihatan. Hal ini menunjukkan bahwa kadar gula darah yang tidak stabil dapat mempengaruhi turunnya ketajaman penglihatan pada diabetes melitus. Sebaliknya jika kadar

gula darah dalam rentang stabil makan resiko terjadinya penurunan ketajaman penglihatan akan berkurang.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Riset *et al.*, 2022) dengan judul “Hubungan Jenis Retinopati Diabetic Dengan Lama Menderita Diabetes Melitus Dan Kadar HbA1C”

Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan jenis retinopati diabetik dengan lamanya menderita diabetes melitus dan kadar HbA1C. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif *observasional analitik* dengan desain *cross sectional*. Kuantitatif berarti variabel-variabel penelitian ini menggunakan variabel yang dapat diukur secara objektif. Hasil penelitian ini didominasi oleh pasien berusia 50-54 tahun (26,5%). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa kadar HbA1C didominasi > 9,0% (43%) dengan durasi lama <5 tahun (51%). Jenis retinopati yang mendominasi adalah PDR (68%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c dengan jenis retinopati diabetik ($p=0,007$). Hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita diabetes mellitus dengan jenis retinopati diabetik ($p=0,016$).

Perbedaan dengan peneliti-peneliti diatas adalah tentang hubungan lama menderita dm dan kadar glukosa darah sewaktu dengan penurunan visus pada pasien diabetes melitus, dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara lama menderita dm dan kadar glukosa darah sewaktu dengan penurunan visus. Variabel bebas lama menderita

dm dan kadar glukosa darah sewaktu, dan variabel terikat penurunan visus. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, desain penelitian ini adalah korelasi metode deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan yang digunakan secara *non probability sampling* dengan metode *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi pasien yang menderita diabetes melitus, pasien yang kooperatif dan dapat berkomunikasi dengan baik, bersedia menjadi responden, dapat membaca dan menulis, pasien dengan usia kategori dewasa madya (40 – 60 tahun), pasien yang memiliki pekerjaan nelayan, petani dan buruh, pasien laki-laki maupun perempuan. Uji analisis data menggunakan metode analisis bivariat dengan menggunakan uji *rank spearman*.

