

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronik yang menjadi masalah kesehatan masyarakat secara global. Penyakit ini ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin atau resistensi insulin. Sekitar 90% dari seluruh kasus diabetes di dunia merupakan diabetes melitus tipe 2, dan prevalensinya terus meningkat seiring perubahan gaya hidup. Kondisi ini berkontribusi terhadap tingginya angka morbiditas, mortalitas dan beban pembiayaan kesehatan bagi negara (Ruze et al., 2023; Singh 2025).

Di Indonesia, Diabetes Melitus tipe 2 menunjukkan tren peningkatan yang sejalan dengan perubahan pola konsumsi makanan tinggi kalori dan rendah aktivitas fisik. Urbanisasi dan peningkatan indeks massa tubuh berperan penting dalam peningkatan kejadian DM tipe 2. Selain itu, faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi seperti usia dan genetik turut berkontribusi terhadap perkembangan penyakit ini (Jayadi et al., 2022; Kreinkamp, 2023).

Komplikasi Diabetes Melitus tipe 2 selama ini lebih banyak dikaitkan dengan gangguan mikrovaskular dan makrovaskular seperti nefropati, retinopati, neuropati perifer, serta penyakit jantung koroner. Namun, penelitian terbaru menunjukkan bahwa gangguan sistem saraf pusat juga merupakan komplikasi kronik yang signifikan. Hiperglikemia kronik dapat menyebabkan stress oksidatif, inflamasi sistemik serta disfungsi endotel yang berdampak pada kerusakan struktur dan fungsi otak (Damanik et al., 2021; Cao et al., 2024).

Penurunan fungsi kognitif pada pasien diabetes melitus tipe 2 meliputi gangguan memori, atensi, fungsi eksekutif, bahasa dan visuospasial. Resistensi insulin di sistem saraf pusat mengganggu metabolisme energi neuron dan transmisi sinaptik sehingga meningkatkan resiko mild cognitive impairment (MCI) hingga demensia. Beberapa meta-analisis menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 memiliki resiko hampir dua kali lipat mengalami gangguan kognitif dibandingkan populasi tanpa diabetes (Zhao et al., 2025; Xiao et al., 2025).

Selain faktor metabolik, usia merupakan determinan utama penurunan fungsi kognitif. Proses penuaan secara fisiologis menyebabkan berkurangnya perfusi serebral, peningkatan stress oksidatif serta perubahan degeneratif pada jaringan otak. Pada pasien diabetes melitus tipe 2, proses ini dapat berlangsung lebih cepat akibat kondisi yang dikenal sebagai accelerated brain aging (Jost & Kowalski, 2025 ; Teppo Sola et., Al 2024).

Secara klinis, gangguan kognitif pada pasien diabetes melitus tipe 2 berdampak terhadap kemampuan pasien dalam memahami edukasi medis, kepatuhan terhadap terapi, serta pengelolaan mandiri penyakit. Penurunan kapasitas

kognitif dapat meningkatkan resiko komplikasi lebih lanjut dan menurunkan kualitas hidup pasien secara signifikan (Saputra et al., 2024; Silehu et al., 2025).

B. Rumusan Masalah

Apakah Diabetes Melitus Tipe 2 memiliki hubungan dengan penurunan daya kognitif pada pasien penderita di Rumah Sakit Unhas 2025

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menemukan hubungan antara Diabetes Melitus Tipe 2 dengan penurunan daya kognitif pada pasien di Rumah Sakit Unhas 2025

2. Tujuan Khusus

- a. Mengumpulkan data jenis kelamin pasien dengan penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan kondisi penurunan daya kognitif di Rumah Sakit Unhas 2025
- b. Mengumpulkan data pasien Diabetes Melitus Tipe 2 tanpa penurunan daya kognitif dan pasien dengan penurunan daya kognitif.
- c. Menganalisis data usia pasien penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan kondisi penurunan daya kognitif.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Klinis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mengetahui hubungan penurunan daya kognitif pada pasien Diabetes Melitus tipe 2.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman tentang Diabetes Melitus tipe 2.

2. Manfaat Akademis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau sumber informasi untuk penelitian dimasa yang akan datang.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang hubungan penurunan daya kognitif dengan pasien penderita Diabetes Melitus Tipe 2.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penurunan Daya Kognitif

1. Definisi

Penurunan daya kognitif semakin dikenal sebagai komorbiditas penting pada pasien diabetes melitus tipe 2 dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, serta karakteristik klinis pasien (Khairy et al., 2025; Silehu et al., 2024). Fungsi kognitif merupakan proses mental yang meliputi memori jangka pendek dan jangka panjang, perhatian, perencanaan, penalaran, serta strategi dalam proses berpikir manusia (Hansah et al., 2024; Nabilah et al., 2024). Dengan berkurangnya usia tiap tahun, maka secara fisiologis, psikologis dan biologis seseorang diikuti dengan penurunan daya kognitif (Livingston et al., 2020). Demensia merupakan suatu gangguan otak, yang biasanya bersifat kronik sampai progresif. Penderita demensia akan mengalami keterhambatan dalam kerja fungsi otak yang berdampak mengganggu aktivitas sehari-hari.

2. Faktor Resiko

- Penuaan : faktor ini termasuk gangguan kognitif ringan (Mild Cognitive Impairment) atau demensia dalam beberapa kasus (Livingston et al., 2020)
- Penyakit Alzheimer : termasuk penyakit neurodegeneratif dimana ini merupakan salah satu penyebab umum penurunan daya kognitif diusia lanjut. Sel-sel otak akan rusak yang mempengaruhi ingatan, pemahaman dan kemampuan berpikir (Alzheimer's Association, 2024)).
- Gaya Hidup : kurang tidur, kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak sehat, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol merupakan faktor dari gaya hidup (Livingston et al., 2020).
- Penyakit Kronis : seperti Diabetes, Hipertensi dan Penyakit Jantung juga dapat menurunkan daya kognitif seseorang (Tumminia et al., 2023).

B. Diabetes Melitus Tipe 2

1. Definisi

Diabetes Melitus adalah kelompok penyakit metabolik kronik yang kerusakannya dapat ditandai dengan hiperglikemia atau gangguan sekresi insulin dan aktivitas insulin (American Diabetes Association [ADA], 2024). Diabetes Melitus tipe 2 merupakan tipe diabetes terbanyak diseluruh dunia, yaitu 90% kasus dari semua tipe diabetes (International Diabetes Federation [IDF], 2021). Komplikasi diabetes melitus tipe 2 meliputi kerusakan sistem saraf pusat yang salah satunya disebabkan oleh hiperglikemia dimana terjadi penyakit serebrovaskuler (Tumminia et al., 2023). Saat terjadi kerusakan maka akan berdampak pada penurunan daya kognitif seseorang yang pada pasien diabetes melitus tipe 2 akan berkembang menjadi demensia dan meningkat pada pasien diabetes melitus tipe alzheimer disease maupun vascular dementia . Pada pasien

dewasa dengan diabetes melitus tipe 2, penurunan fungsi kognitifnya dapat dibagi tiga tahap berbeda. Berdasarkan tingkat keparahannya, penurunan daya kognitif terkait diabetes, gangguan kognitif ringan dan dementia (Biessels & Despa, 2021).

2. Epidemiologi

Epidemiologi Diabetes Melitus tipe 2 merupakan studi penyebaran dan karakteristik penyakit ini dalam bentuk populasi yang mencakup Insidensi (jumlah kasus baru), Prevalensi (jumlah total kasus), Faktor Resiko dan Dampak Kesehatan Masyarakat. Dari prevalensi global, Diabetes Melitus tipe 2 merupakan suatu masalah kesehatan global yang serius. Menurut International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2011, diperkirakan ada sekitar 463 juta manusia dengan Diabetes Melitus tipe 2 di seluruh dunia. Prevalensi global Diabetes Melitus tipe 2 diproyeksikan meningkat menjadi 7.097 orang per 100.000 pada tahun 2030 yang mencerminkan peningkatan berkelanjutan di seluruh wilayah dunia. Hal ini cukup mengkhawatirkan negara yang berpendapatan rendah (International Diabetes Federation [IDF], 2021).

3. Faktor Resiko

- Obesitas : merupakan salah satu faktor resiko utama pada Diabetes Melitus tipe 2, dimana saat keadaan lemak dalam tubuh meningkat maka akan menyebabkan resistensi insulin (The Lancet Diabetes & Endocrinology, 2022)
- Kurangnya Aktivitas Fisik : hal ini merupakan faktor resiko yang signifikan dimana jika kita berolahraga maka akan membantu tubuh untuk mengelola kadar gula darah dan sensitivitas insulin (ADA, 2024)
- Genetik : jika ada riwayat keluarga dengan Diabetes Melitus maka resiko terkena individu bisa meningkat (ADA, 2024; IDF, 2021)
- Usia dan Pertambahan Berat Badan : resiko Diabetes Melitus tipe 2 meningkat seiring dengan bertambahnya usia, dan pertambahan berat badan yang tidak terkontrol juga dapat meningkatkan resiko terkena (ADA, 2024; IDF, 2021).

C. Variabel Dependen & Independen

Dependen

Variabel dependen pada penelitian ini adalah penurunan daya kognitif

Independen

Variabel independen pada penelitian ini adalah diabetes melitus tipe 2

D. Hubungan Variabel Dependen dan Variabel Independen

Peneliti ingin mengkaji apakah ada hubungan antara penurunan daya kognitif dengan penyakit diabetes melitus tipe 2.