

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus adalah kondisi tubuh seseorang yang mengalami peningkatan glukosa dalam darah, namun tubuh tidak dapat membentuk energi secara efektif. Keadaan ini paling sering dikenal sebagai *hiperglikemia* karena gangguan sekresi insulin, sensitifitas insulin dan bahkan keduanya (Oendari Apriani et.al., 2024). Dari tahun ke tahun, Diabetes Melitus makin menjadi beban besar bagi banyak negara. Data terbaru dari *NCD Risk Factor Collaboration* tahun 2022 mencatat bahwa ada sekitar 828 juta orang yang hidup dengan diabetes di seluruh dunia, dan lebih dari 95% diantaranya menderita Diabetes tipe 2. Berdasarkan data yang tercantum diperkirakan tahun 2050 di Amerika Serikat mencapai 10,8% (Młynarska et al., 2025). Indonesia pada tahun 2019 penderita diabetes melitus usia 20 – 79 tahun sebanyak 10,7 juta jiwa. Berdasarkan data prevalensi diabetes melitus di Indonesia meningkat sebesar 8,5% (Melviani et al., 2025) .

Bertambahnya jumlah penderita Diabetes Melitus disebabkan oleh berbagai faktor yang saling berikatan satu sama lain. Faktor yang menjadi dasar masalah ini antara lain genetik, pola makan tidak seimbang, *life style*, budaya, pengetahuan, dan lingkungan. Diantara semua faktor tersebut *life style* dan pola makan tidak seimbang merupakan aspek yang dapat dikendalikan untuk membantu menekan angka kasus Diabetes Melitus. Saat ini, pola makan tidak sehat semakin banyak diterapkan masyarakat dengan mengonsumsi karbohidrat yang berlebihan tanpa mengonsumsi nutrisi lainnya (Szablewski, 2025).

Hiperglikemia memicu sinyal sel yang abnormal, mempercepat pembentukan matriks ekstraseluler, serta menyebabkan penebalan membrane basal glomerulus (*GBM*). Salah satu tanda utama dari kondisi ini adalah *inflamasi* yang cukup kuat, yang dipicu oleh meningkatnya kadar *sitokin* dan *kemokin*, sehingga menyebabkan *fibrosis* dan naiknya *permeabilitas* pembuluh darah. Hal ini saling berikatan menyebabkan *Nefropati Diabetik* melalui mekanisme *inflamasi*, *fibrosis*, gangguan fungsi endotel, dan kerusakan podosit (Lestarini, 2022). Oleh karena itu, *antioksidan* sangat penting untuk mencegah atau mengurangi *inflamasi* dan kerusakan pada ginjal penderita Diabetes Melitus.

Daun Ketapang (*Terminalia Catappa L*) dari tanaman yang memiliki batang menjulang ke atas dengan cabang kearah horizontal dan bertingkat, buah berbentuk lonjong, bunga kecil.

Biasa ditemukan disekitar taman kota, pingir jalan, dan di garis pantai. Daun Ketapang (*Terminalia Catappa L*) dianggap tidak memiliki khasiat. Hasil penelitian daun Ketapang (*Terminalia Catappa L*) mengandung senyawa kimia yaitu *flavonoid*, *saponin*, *triterpene*, *diterpen*, dan *tanin*. Senyawa tersebut yang dapat dipakai sebagai *antiinflamasi*, *antidiabetes*, *antioksidan*, *antiseptic*, *antibakteri* dan *antikanker* (Regina Retiti Matulesy, Ratna Prabawati, 2025).

Flavonoid dan *alkaloid* memberikan pertahanan tubuh dari senyawa oksigen reaktif yang ada didalam plasma dan sel. *Flavonoid* sebagai *antidiabetes* dengan menghambat *Glucose Transporter type 2* (GLUT - 2) yang merupakan *tranporter mayor* glukosa didalam usus, mengurangi pembentukan *Spesies Oksigen Reaktif* (ROS) dan menurunkan kadar gula darah dengan kemampuan *antioksidan*, untuk melindungi kerusakan sel beta pancreas. *Alkaloid* merupakan fitokimia aktif yang mengandung nitrogen. *Alkaloid* mampu menghambat enzim α -amilase dalam mengkatalis polisakarida untuk menekan pembentukan glukosa darah dan aktivasi antioksidan melalui penghambatan *Aldosa Reductase* (AR) mampu menekan produksi *Spesies Oksigen Reaktif* (ROS) (Adhikari, 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin mengetahui efektivitas pemberian ekstrak etanol daun Ketapang (*Terminalia Catappa L.*) terhadap kadar gula darah dan histologi pankreas pada tikus Wistar jantan yang diinduksi streptozotocin.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas pemberian ekstrak etanol daun Ketapang (*Terminalia Catappa L.*) terhadap kadar gula darah dan histologi pankreas pada tikus Wistar jantan yang diinduksi streptozotocin.?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak etanol daun Ketapang (*Terminalia Catappa L.*) terhadap kadar gula darah dan histologi pankreas pada tikus Wistar jantan yang diinduksi streptozotocin.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak etanol daun Ketapang (*Terminalia Catappa L.*) terhadap kadar gula darah pada tikus Wistar jantan yang diinduksi streptozotocin.
2. Untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak etanol daun Ketapang (*Terminalia Catappa L.*) terhadap histologi pankreas pada tikus Wistar jantan yang diinduksi streptozotocin.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi para peneliti, sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait dengan efektivitas ekstrak etanol daun Ketapang (*Terminalia Catappa L.*) dalam mempengaruhi kadar gula darah dan histologi pankreas pada tikus Wistar jantan model diabetes mellitus.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan daun Ketapang (*Terminalia Catappa L.*) sebagai antidiabetes, dan perbaikan fungsi pankreas pada penderita diabetes mellitus.
3. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan tentang manfaat daun Ketapang (*Terminalia Catappa L.*) sebagai pengobatan alternatif bagi masyarakat untuk memperbaiki fungsi pankreas.