

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes merupakan penyakit jangka panjang yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi karena berkurangnya produksi insulin atau penurunan fungsi insulin. (World Health Organization, 2024)

Laporan dari International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2025 menyatakan sekitar 11,1% atau 1 dari 9 individu dalam kelompok usia dewasa (20-79 tahun) menderita diabetes, dan lebih dari 40% di antaranya tidak menyadari kondisi ini. Data dari WHO pada tahun 2021 mengkonfirmasi bahwa diabetes menyebabkan sekitar 1,6 juta kematian secara langsung, dengan 47% di antaranya terjadi sebelum mencapai usia 70 tahun. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023 menunjukkan adanya peningkatan kasus diabetes, dengan proporsi penduduk berusia di atas 15 tahun naik dari 2,0% menjadi 2,2% (World Health Organization, 2024) (Humas Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2024)(International Diabetes Federation, 2025).

Semakin parah kondisi diabetes melitus (DM) semakin besar pula risiko komplikasi yang ditimbulkan. Jika keadaan ini berlangsung lama, penyakit ini menyebabkan kerusakan serius pada tubuh, terutama pada sistem saraf, pembuluh darah serta berpotensi menyebabkan kegagalan fungsi organ sehingga diperlukan perawatan dan penanganan yang tepat. Penanganan diabetes melitus tipe 2 (DMT2) melalui pemberian obat konvensional maupun obat herbal yang memiliki efek antihiperglikemia. Salah satu obat konvensional yang banyak digunakan dalam pengobatan DMT2 yaitu acarbose karena bekerja dalam menghambat enzim α -glukosidase dan memiliki efek antihiperglikemia, namun penggunaan obat konvensional dapat menimbulkan efek samping bagi penderita DMT2.

Pemanfaatan tanaman sebagai obat alternatif dalam terapi diabetes, yang daunnya dapat digunakan dalam menurunkan kadar glukosa darah yaitu *Strobilanthes crispus* atau keji beling. Tanaman ini populer karena mengandung senyawa bioaktif seperti polifenol, alkaloid, kumarin, flavonoid, iridoid, terpen, dan sterol. Kandungan senyawa bioaktif ini dapat menghambat enzim α -glukosidase sehingga pemecahan karbohidrat di usus halus menurun dan kadar glukosa dalam darah juga

menurun.(Manahil Akmal; Preeti Patel; Roopma Wadhwa., 2024) (Larasati & Putri, 2021)(Fitri et al., 2022)

Penelitian ini menggunakan hewan coba yang diberikan diet tinggi lemak dengan formulasi 60% kalori dari lemak. Pemilihan jenis diet ini berdasarkan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa formulasi HFD 60% ini memicu perubahan metabolomik sehingga menyebabkan hiperglikemia dan resistensi insulin yang lebih cepat dan konsisten (Moura et al., 2021)(Bastías-Pérez et al., 2020)(Skalski et al., 2024)

Penelitian ini dilakukan dengan penggunaan atorvastatin 20mg, placebo, dan ekstrak daun keji beling dengan dosis 400mg dan 600mg sebagai kelompok kontrol positif, kelompok kontrol negatif, kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2 secara berurutan. Beberapa literatur penelitian menyatakan dengan dosis keji beling 600 dan 400 mg lebih efektif menurunkan kadar gula darah dibandingkan dosis 75mg, 100mg, 150mg, 300mg tanpa menimbulkan toksisitas pada hewan coba, sehingga penelitian ini memilih dosis 600mg dan 400mg. Pemilihan atorvastatin sebagai kontrol positif karena obat ini bekerja spesifik dengan menghambat aktivitas HMG CO-A pada dislipidemia yang terbukti dalam menurunkan *lipid profile* dan berpotensi memiliki efek pada penurunan kadar glukosa darah.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas ekstrak dari daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) yang dapat menghambat enzim α -glukosidase untuk menurunkan kadar glukosa darah puasa, kadar glukosa darah 2 jam post prandial, dan perlindungan pankreas pada diabetik *rattus norvegicus* yang diberi diet tinggi lemak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa kandungan yang terdapat pada daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) ?
2. Bagaimana efektivitas inhibitor α -glukosidase ekstrak keji beling (*Strobilanthes crispus*) sebagai antidiabetes dalam menurunkan kadar glukosa darah puasa, kadar gula darah 2 jam post prandial ?
3. Bagaimana potensi ekstrak keji beling (*Strobilanthes crispus*) mampu menjadi proteksi pada pankreas ?

1.3 Hipotesis

H0 : Tidak ada efek pemberian ekstrak keji beling (*Strobilanthes crispus*) terhadap kadar glukosa darah, dan proteksi pankreas pada *rattus norvegicus* jantan diabetik.

Ha : Terdapat efek pemberian ekstrak keji beling (*Strobilanthes crispus*) terhadap kadar glukosa darah, dan proteksi pankreas pada *rattus norvegicus* jantan diabetik.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak keji beling (*Strobilanthes crispus*) sebagai antidiabetes dalam menurunkan kadar glukosa darah puasa, glukosa 2 jam post prandial, dan proteksi pankreas pada *rattus norvegicus* jantan diabetik.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini untuk sebagai referensi dalam mengembangkan penggunaan daun keji beling dalam menurunkan kadar glukosa darah, dan efektivitasnya dalam proteksi pankreas.

1.5.2 Bagi Masyarakat Umum

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tambahan mengenai penggunaan daun keji beling dapat menurunkan kadar glukosa darah.