

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi permasalahan kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya. Menurut International Diabetes Federation (IDF), pada tahun 2023 terdapat sekitar 537 juta orang dewasa yang hidup dengan diabetes di seluruh dunia, dan diproyeksikan akan meningkat hingga 783 juta jiwa pada tahun 2045. Di Indonesia sendiri, prevalensi DM pada penduduk usia ≥ 15 tahun telah mencapai 10,9% berdasarkan data Riskesdas 2023, menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara dengan beban diabetes tertinggi di kawasan Asia Tenggara (IDF, 2023; Kemenkes RI, 2023).

Patofisiologi DM tipe 2 melibatkan resistensi insulin perifer dan penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Kondisi hiperglikemia kronis yang tidak terkontrol menyebabkan berbagai komplikasi serius, termasuk nefropati diabetik, retinopati, neuropati perifer, serta peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. Stres oksidatif yang ditimbulkan oleh kondisi hiperglikemia juga berkontribusi pada kerusakan sel endotel pembuluh darah dan disfungsi lipid, yang manifestasinya terlihat pada profil kolesterol yang abnormal (Dewi et al., 2022; Purnomo & Kusuma, 2023).

Metformin merupakan obat antidiabetes lini pertama yang direkomendasikan oleh berbagai pedoman klinis internasional karena efektivitas, keamanan, dan biaya yang terjangkau. Mekanisme kerjanya meliputi penghambatan glukoneogenesis hepatis, peningkatan sensitivitas insulin, dan aktivasi AMP-activated protein kinase (AMPK). Meskipun demikian, penggunaan jangka panjang metformin dikaitkan dengan beberapa efek samping seperti gangguan gastrointestinal, defisiensi vitamin B12, dan pada kasus tertentu risiko asidosis laktat (Mulyani et al., 2022).

Tren global menunjukkan meningkatnya minat masyarakat terhadap penggunaan obat herbal sebagai alternatif atau komplementer terapi konvensional. Di Indonesia, kekayaan biodiversitas tanaman obat telah mendorong penelitian intensif terhadap potensi fitofarmaka antidiabetes. Daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) merupakan salah satu tanaman yang secara empiris telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk mengendalikan kadar gula darah. Tanaman ini mudah dibudidayakan, tersedia luas, dan biayanya sangat terjangkau (Rahayu et al., 2023).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa daun salam mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antidiabetes, antara lain flavonoid (kuersetin, mirisetin), tanin, alkaloid, triterpenoid, dan minyak atsiri. Flavonoid khususnya diketahui dapat menghambat enzim α -glukosidase dan α -amilase, meningkatkan sekresi insulin, serta memperbaiki sensitivitas insulin. Selain itu, senyawa polifenol pada daun salam berperan sebagai antioksidan yang dapat meredam stres oksidatif akibat hiperglikemia (Nugraha et al., 2021; Santoso & Wijaya, 2022).

Walaupun berbagai studi in vitro dan in vivo telah dilakukan, perbandingan langsung antara efektivitas ekstrak daun salam dengan metformin secara komprehensif—mencakup profil glukosa darah, HbA1c, dan kolesterol—masih belum banyak dilaporkan. Kekosongan data ilmiah ini mendorong perlunya penelitian yang lebih sistematis dan terstandar untuk memberikan dasar bukti yang lebih kuat bagi penggunaan daun salam sebagai antidiabetes berbasis bukti (evidence-based). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi dan membandingkan efektivitas ekstrak etanol daun salam dibandingkan metformin pada tikus putih model diabetes induksi streptozotocin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) memenuhi parameter karakterisasi simplisia dan ekstrak sesuai standar Farmakope Herbal Indonesia?
2. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak etanol daun salam pada berbagai dosis terhadap profil kadar glukosa darah, HbA1c, dan kolesterol pada tikus putih model diabetes induksi streptozotocin?
3. Apakah efektivitas ekstrak etanol daun salam sebanding dengan metformin sebagai agen antidiabetes pada tikus putih model diabetes?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengevaluasi dan membandingkan efektivitas ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) dibandingkan metformin sebagai agen antidiabetes pada tikus putih model diabetes induksi streptozotocin berdasarkan profil kadar glukosa darah, HbA1c, dan kolesterol.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Melakukan karakterisasi simplisia dan ekstrak etanol daun salam meliputi parameter organoleptis, kadar air, kadar abu, kadar sari, skrining fitokimia, dan profil KLT.
2. Mengevaluasi efek pemberian ekstrak etanol daun salam dosis 200 dan 400 mg/kgBB terhadap kadar glukosa darah puasa pada tikus putih model diabetes.
3. Mengevaluasi efek pemberian ekstrak etanol daun salam terhadap kadar HbA1c sebagai indikator pengendalian glikemik jangka panjang.
4. Mengevaluasi pengaruh ekstrak etanol daun salam terhadap profil kolesterol (kolesterol total dan HDL) pada tikus putih model diabetes.
5. Membandingkan efektivitas antidiabetes ekstrak daun salam dengan metformin sebagai kontrol positif.

1.4 State of The Art

Tabel 1 State of the Art

No	Judul Penelitian	Penulis	Metode	Objek Penelitian	Alasan dan Perbedaan
1	Mekanisme Ekstrak Daun Salam (Syzygium Polyanthum) sebagai Antidiabetes	Mexsi Mutia Rissa, 2022	Kuantitatif	Penelitian menunjukkan ekstrak Daun Salam berpengaruh sebagai antidiabetes	Penelitian ini menggunakan ekstrak Daun Salam melalui mekanisme penghambatan radikal bebas ROS (Reactive Oxygen Spesies).
2	Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium polyanthum) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Glukosa	Pratiwi Rukmana Nasution, 2022	Kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan pemberian ekstrak etanol daun salam dapat berpotensi menurunkan kadar glukosa darah tikus putih jantan yang diinduksi glukosa.	Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol daun salam dengan berbagai dosis

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah berupa data farmakologis dan fitokimia yang komprehensif mengenai potensi antidiabetes daun salam, sehingga dapat memperkuat landasan ilmiah penggunaannya sebagai fitoterapi.

1.5.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengembangan fitofarmaka antidiabetes berbahan dasar daun salam, memberikan rekomendasi dosis yang efektif, serta mendorong penelitian lanjutan menuju uji klinis pada manusia.

1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) dosis 400 mg/kgBB memiliki efektivitas antidiabetes yang setara dengan metformin 500 mg/kgBB berdasarkan profil kadar glukosa darah, HbA1c, dan kolesterol pada tikus putih model diabetes induksi streptozotocin.