

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus telah menjadi permasalahan kesehatan di dunia dan jumlahnya terus menerus meningkat setiap tahunnya , terutama di Indonesia menduduki urutan ke -5. Berdasarkan laporan *International Diabetes Federation* (IDF), ada 19,5 juta warga Indonesia berusia 20-79 tahun yang mengidap penyakit tersebut pada 2021 (IDF,2021) . Diabetes melitus merupakan penyakit kelainan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia. Secara umum, diabetes diklasifikasikan menjadi: diabetes melitus tipe 1 (DMT1), diabetes melitus tipe 2 (DMT2), gestasional, dan diabetes spesifik lain. Penyebab diabetes adalah kelainan genetik seperti resistensi insulin, kerusakan sel beta pankreas dan lingkungan (E. Decroli, 2019).

Penderita Diabetes Mellitus biasa mengeluhkan lukanya sulit sembuh yang biasa disebut dengan ulkus diabetik (Pena G *et al.*, 2019), apalagi dalam kehidupan sehari – hari kita sering mengalami luka terutama di bagian kaki. Luka di telapak kaki akan susah sembuh pada penderita Diabetes Mellitus, jika luka ini tidak diobati dengan baik maka bisa terjadi ulkus diabetik dan dapat berlanjut menjadi gangren diabetik akibat bakteri yang menginfeksi dengan cepat . Luka pada penderita DM dengan KGD tinggi lebih lama sembuh dibandingkan terhadap keadaan normal disebabkan oleh fase penyembuhan luka yang meliputi inflamasi, proliferasi dan maturasi menjadi lebih lama (Okur M *et al.*, 2020), sehingga diperlukan obat-obatan untuk membantu mempercepat penyembuhan luka dan meminimalkan terbentuknya jaringan parut (Van Beurden *et al.*, 2005). .

Gel biasanya diaplikasikan pada mukosa atau kulit yang terluka atau jaringan dengan luka untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Gel lebih disukai karena pada pemakaiannya meninggalkan lapisan tembus pandang, elastik, pelepasan obatnya baik dan penampilan sediaan yang menarik. Selain itu, karena

kandungan air yang tinggi sehingga memberikan efek yang mendinginkan bagi mukosa atau kulit serta mengurangi iritasi (Halim S., 2019; Halim S., 2021).

Selain pengaplikasian gel ke arah luka, proses penyembuhan luka pada penderita DM juga dapat dipercepat dengan menurunkan Kadar Gula Darah (KGD), Pengobatan DM tipe 2 disusun dalam pedoman pengobatan internasional seperti American Diabetes Association (ADA) sebagai petunjuk dan rekomendasi dalam pemilihan terapi. Golongan obat ada berbagai macam salah satunya adalah Metformin (ADA, 2021; Halim S., 2023).

Seiring dengan perkembangan zaman, maka tanaman tradisional sekarang lebih banyak digunakan sebagai pengobatan alternatif dibandingkan obat sintesis karena dinilai lebih aman (Kaur dan Utami, 2014; Yuliani, 2012).

Masyarakat Indonesia telah menggunakan bahan alami secara turun temurun sebagai obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit seperti daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) yang merupakan family Myrtaceae dan dalam kehidupan sehari – hari banyak dimanfaatkan sebagai bumbu dapur atau rempah rempah penyedap masakan karena memiliki aroma khas.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kandungan metabolit sekunder daun salam juga sangat bermanfaat sebagai penurun kadar glukosa darah, memiliki aktivitas antidiare. Filtrat dari daun salam diketahui dapat menurunkan kadar asam urat dan kadar kolesterol. Daun salam mengandung minyak asiri (sitral, eugenol) tanin dan flavonoid dengan komponen utama fluoretin dan kuersitrin. Ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) yang diuji menggunakan metoda HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*) dan LCMS (*Liquid Chromatography-Mass Spectrometry*) menunjukkan adanya kandungan asam fenolat, asam galat dan asam caffeic. Senyawa identitas dari daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight Walp.) adalah kuersitrin (Rivai et al., 2015).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Golongan senyawa kimia apa yang terdapat pada gel dan ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight Walp.) ?

2. Apakah ekstrak atau kombinasi gel dan Ekstrak Etanol Daun Salam / EEDSa (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) efektif menurunkan Kadar Glukosa Darah (KGD) dan memulihkan luka eksisi pada telapak kaki tikus putih jantan yang diinduksi streptozotocin serta manakah yang lebih efektif, apakah ekstrak saja atau kombinasi gel dan ekstrak ?
3. Bagaimana efektifitas ekstrak saja atau kombinasi gel dan EEDSa (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah (KGD) ditinjau dari hasil ELISA *MDA* (*Malondialdehyde*) dan *SOD* (*Superoxide Dismutase*) serta pemulihan luka eksisi pada telapak kaki tikus putih jantan yang diinduksi dengan streptozotocin dari segi *growth factor* sebagai faktor yang mempengaruhi proliferasi fibroblas berupa *TGF β 1* (*Transforming Growth Factor Beta*) secara ELISA?
4. Bagaimana efektifitas ekstrak saja atau kombinasi gel dan EEDSa (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah (KGD) dan pemulihan luka eksisi pada telapak kaki tikus putih jantan yang diinduksi dengan streptozotocin dari gambaran histopatologis dengan *Anti TGF β 1 Antibody* pada *growth factor* sebagai faktor yang mempengaruhi proliferasi fibroblas?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan hipotesis diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektifitas gel dan EEDSa (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap pemulihan luka eksisi pada tikus putih jantan yang diinduksi dengan streptozotocin.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terdapat pada gel dan ekstrak daun salam (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.).

- b. Untuk mengetahui ekstrak atau kombinasi gel dan EEDSa (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) mempunyai efektifitas terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah (KGD) dan pemulihan luka eksisi pada telapak kaki tikus putih jantan yang diinduksi dengan streptozotocin serta manakah yang lebih efektif, apakah ekstrak saja atau kombinasi gel dan ekstrak.
- c. Untuk mengetahui efektifitas ekstrak saja atau kombinasi gel dan EEDSa (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah (KGD) dan pemulihan luka eksisi pada telapak kaki tikus putih jantan yang diinduk dengan streptozotocin dari segi *growth factor* sebagai faktor yang mempengaruhi proliferasi fibroblas yaitu *TGF β 1* secara ELISA.
- d. Untuk mengetahui efektifitas ekstrak saja atau kombinasi gel dan EEDSa (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah (KGD) dan pemulihan luka eksisi pada telapak kaki tikus putih jantan yang diinduksi dengan streptozotocin dari gambaran hitopatologis dengan *Anti TGF β 1 Antibody* pada *growth factor* sebagai faktor yang mempengaruhi proliferasi fibroblas.

1.4 Manfaat Penelitian

Peneliti mengharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat pada penderita DMT2 sebagai pengobatan alternatif, mengingat daun salam ini banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari sebagai bahan masakan dan peneliti juga meneliti senyawa kimia yang terkandung di dalam daun salam sehingga bisa bermanfaat kepada peneliti lain untuk meneliti lebih lanjut mengenai khasiat yang terkandung pada senyawa kimia daun salam.