

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Definisi dari diabetes melitus ialah berupa kumpulan penyakit gangguan metabolik yang terganggu dan menimbulkan gejala kadar gula darah tinggi atau hiperglikemia disebabkan adanya abnormalitas pengeluaran insulin, mekanisme kerja insulin, maupun pada pengeluaran dan mekanismenya sekaligus (American Diabetes Association (ADA), 2014). Hiperglikemia ialah kondisi saat kadar gula dalam darah melonjak melampaui batas normal dan merupakan gejala khas yang ada pada diabetes (Soelistijo *et al.*, 2015).

Pasien diabetes umumnya mengalami berat badan menurun, kelelahan, peningkatan rasa haus, nafsu makan, berkemih pada malam hari, gejala pada kulit, dan pandangan kabur (Fatimah, 2015). Diabetes berdampak terhadap status fisik dan mental dari kualitas hidup, berujung kepada penurunan kemandirian, rasa percaya diri, perubahan persepsi diri sehingga pasien merasa tidak bisa memenuhi perannya sehari-hari. Semua ini menurunkan kualitas hidup (Hariani *et al.*, 2020).

Riskesdas 2018 menunjukkan peningkatan penyakit diabetes melitus di Indonesia, peningkatan dari prevalensi 1,5% di 2013 menjadi 2% di 2018 berdasar diagnosis dokter, dan 6,9% di 2013 menjadi 8,5% di 2018 pada hasil gula darah diperiksa (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Selain peringkat ke-7 dunia penderita diabetes terbanyak (10,7 juta orang), kemungkinan tahun 2030 meningkat hingga 13,7 juta penderita (*International Diabetes Federation*, 2019).

Tingginya prevalensi diabetes menyebabkan banyak penderita selain mengubah gaya hidup, juga harus terus minum obat. Ada 5 golongan obat antihiperqlikemia oral, yaitu pemacu sekresi insulin (sulfonylurea, glinid), *insulin sensitizing* (metformin, tiazolindindion), *alfa glucosidase blocker* (acarbose), *dipeptidyl peptidase-V blocker* (sitagliptin, linagliptin), dan *SGLT-2 blocker* (Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin) (Soelistijo *et al.*, 2015). Kombinasi insulin dengan obat lain untuk diabetes yang tidak terkontrol menggunakan diet atau obat antihiperqlikemia oral lebih efektif (Fatimah, 2015).

Terlepas dari jumlah obat yang tersedia untuk mengendalikan hiperqlikemia, penelitian mengenai obat lain penting dilakukan. Keanekaragaman hayati yang tak ternilai dan jumlah metabolit sekunder yang tak terhitung, tanaman, hewan, jamur, mikroorganisme dan sumber daya alam lainnya telah menjadi sumber yang kaya dalam pencarian obat baru (Munhoz and Fröde, 2018). Salah satu yang berhasil adalah obat diabetes golongan *insulin sensitizing*, metformin, obat antihiperqlikemia yang dikembangkan dari *Galega officinalis* berdasarkan penggunaan masyarakat (Adha, Febriyanti and Milanda, 2019).

Kesuksesan metformin tentu diharapkan dapat dicapai pada penelitian tanaman lain. Salah satu tanaman lain yang dimanfaatkan untuk obat diabetes adalah sambiloto atau *Andrographis paniculata* (*A. paniculata*). Andrografolid, neoandrografolid, deoksiandrografolid, homoandro-grafolid, dan 14-deoksi-didehidroandrografolid adalah senyawa pada daun sambiloto dengan aktivitas antidiabetes (Adha, Febriyanti and Milanda, 2019).

Pada penelitian *in vitro* Subramanian, Asmawi dan Sadikun (dalam Jayakumar *et al.*, 2013), ekstrak etanol *A. paniculata* dan andrographolide

menghasilkan efek hipoglikemik dengan mekanisme penghambatan enzim alfa-glukosidase dan alfa-amilase. Pada penelitian (Hayati, 2020) menggunakan tikus putih diinduksi aloksan, terdapat penurunan kadar gula setelah diberi ekstrak sambiloto dosis 100 dan 200 mg/kgBB. Penurunan kadar gula darah mencapai target di bawah 200 mg/kgBB. Ekstrak sambiloto kaya flavonoid meningkatkan protein GLUT-4, meningkatkan glukosa ke dalam sel, menurunkan penumpukan glukosa di luar sel dan jaringan interstisial, menurunkan kadar glukosa darah.

Walaupun sebagai obat tradisional lama digunakan, penelitian klinis terhadap sambiloto terbatas, contohnya pada *double-blind randomized controlled trial* pada 34 pasien di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat (RSPAD) Gatot Soebroto (Nizmawardini *et al.*, 2013). Oleh karena itu, untuk kegunaannya sebagai alternatif antihiperqlikemia, perlu dipahami aktivitas antihiperqlikemia sambiloto dengan melakukan penilaian secara ilmiah berdasar pada literatur tersedia dengan metode tinjauan sistematis terhadap efektivitas ekstrak sambiloto sebagai antihiperqlikemia pada studi *in vivo* diabetes. Tinjauan sistematis dapat dianggap pilar *evidence-based healthcare*. Untuk menginformasikan pengembangan pedoman klinis yang dapat dipercaya (Munn *et al.*, 2018). Studi *in vivo* pada hewan diambil karena dapat lebih baik mengevaluasi kemanjuran dalam model yang kompleks, sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat mendorong penelitian lanjutan seperti uji klinis pada sambiloto sebagai antihiperqlikemik.

I.2 Perumusan Masalah

Pada saat ini di Indonesia dikembangkan terapi DM menggunakan herbal. Salah satunya menggunakan tanaman *A. Paniculata*. Berbagai penelitian empiris

mendukung kemampuan antihiperglikemia tanaman sambiloto. Oleh karena itu, pemahaman terhadap tanaman sambiloto perlu secara ilmiah dilakukan berdasarkan literatur sebelumnya. Berdasarkan rasional tersebut, dirumuskan masalah penelitian: bagaimana efektivitas *A. paniculata* sebagai antihiperglikemia dalam studi *in vivo*.

I.3 Tujuan Penelitian

Ditujukan untuk memahami efektivitas *A. paniculata* sebagai antihiperglikemia pada diabetes studi *in vivo* dengan menggunakan metodologi tinjauan sistematis (*Systematic Review*).

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Menjelaskan bahwa *A. paniculata* memiliki efek sebagai antihiperglikemia dengan menurunkan kadar gula darah.

I.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Instansi Kesehatan

Memberikan pengetahuan yang menyeluruh mengenai obat alternatif antihiperglikemia pada diabetes. Maka dapat meringankan penurunan angka kejadian dan mortalitas akibat diabetes.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Menyajikan tinjauan literatur berbentuk ringkasan publikasi dan analisis dan meluaskan wawasan institusi pendidikan berupa

peningkatan ilmu pengetahuan sampai kemudian dapat dilakukan penelitian lanjutan yang lebih banyak.

c. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan, kompetensi dan pengalaman mengenai pembuatan tinjauan sistematis dan meningkatkan pemahaman mengenai efektivitas sambiloto sebagai antihyperglykemia.