

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di masa pandemi covid-19 seperti saat ini, semua aktivitas sehari-hari pun terganggu. Semua kegiatan baik bekerja, beribadah, bersekolah, maupun berolahraga pun harus dibatasi dan dilakukan dari rumah. Dengan dibatasinya kegiatan di luar rumah tentu saja dapat membuat gaya hidup kita menjadi kurang aktif. Munculnya minuman kekinian seperti minuman boba, *thai tea*, atau *cold brew coffee* yang diketahui memiliki kandungan gula tinggi tentu saja juga dapat berefek negatif apabila dikonsumsi secara berlebihan. Konsumsi karbohidrat secara terus menerus dapat menyebabkan produksi insulin berlebih dan menyebabkan pembentukan lemak yang memicu terjadinya obesitas (Munas, 2011).

Kadar gula dalam darah dipengaruhi oleh sekresi insulin, kerja insulin atau karena kombinasi tersebut. Obesitas dapat menyebabkan berlebihnya kadar glukosa dalam darah atau sering disebut hiperglikemia (Sujono, 2010). Hiperglikemia dapat terjadi karena adanya kerusakan sel-sel beta pankreas penghasil insulin. Kerusakan tersebut dapat disebabkan adanya faktor genetik, infeksi virus, reaksi autoimun, radikal bebas, obesitas atau sebab lain yang belum diketahui. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan sel beta pankreas rusak yang menyebabkan jumlah insulin berkurang atau bahkan tidak ada. Hal tersebut menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dan menumpuk dalam darah, sehingga menyebabkan penyakit diabetes (Szkudelski, 2001).

Ada dua tipe diabetes melitus, tipe I dikenal dengan sebutan IDDM (*Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) atau diabetes melitus tergantung insulin yang terjadi karena destruksi autoimun, faktor genetik, dan infeksi virus; dan tipe II NIDDM (*Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) atau diabetes tidak tergantung insulin yang terjadi karena hipofungsi sel-sel beta pankreas bersama resistensi insulin yang meningkat (Tjai dan Rahardja, 2003).

Pencegahan DM (Diabetes Melitus) tipe II dimulai dengan diet, latihan fisik, dan pengaturan aktivitas fisik. Jika diet yang dilakukan (minimal selama 3 bulan) dan latihan fisik tidak juga cukup untuk menurunkan kadar glukosa darah dalam tubuh, maka diperlukan pemberian antidiabetik oral (Tjai dan Rahardja, 2003). *World Health Organization* (WHO)

menyatakan terdapat 347 juta orang di dunia didiagnosis mengidap DM. WHO memperkirakan DM akan menjadi penyebab kematian nomor tujuh di seluruh dunia pada tahun 2030. Prevalensi DM di dunia 15 diperkirakan sekitar 6,4% pada tahun 2010 dan diprediksi meningkat menjadi 7,7% pada tahun 2030. Sebagian besar peningkatan prevalensi Diabetes Melitus tersebut terjadi di negara berkembang (Shaw, *et al.* 2010).

Saat ini Indonesia menempati peringkat 10 besar Negara dengan angka penderita diabetes tertinggi yaitu sekitar 10,3 juta atau 8,9 – 11,1% penduduk umur 20 – 79 tahun terkena penyakit diabetes, dimana 90% dari kasus yang tercatat merupakan diabetes tipe II. Jumlah ini diprediksi akan terus bertambah pada tahun 2045 menjadi 14,6 – 18,2 juta penduduk umur 20 – 79 tahun yang dapat menderita diabetes (*International Diabetes Federation*, 2017).

Penderita Diabetes melitus akan mengalami defisiensi insulin, sehingga terganggunya metabolisme protein dan lemak yang menyebabkan penurunan berat badan. Apabila tubuh tidak mampu mendapatkan energi yang cukup dari gula, tubuh akan mengolah zat-zat lain untuk diubah menjadi energi seperti lemak. Penggunaan atau penghancuran lemak dan protein menyebabkan turunnya berat badan. Penurunan berat badan ini akan mengakibatkan berkurangnya jumlah simpanan kalori. Penyandang Diabetes melitus dalam keadaan stres fisiologis dan emosional dapat terjadi hiperglikemia, sehingga meningkatkan produksi glukosa oleh hati dan mengganggu penggunaan glukosa dalam jaringan otot serta lemak dengan cara melawan kerja insulin (Takeuchi, 2011).

Pengobatan bagi para penderita diabetes melitus diantaranya seperti obat hipoglikemik oral, injeksi insulin dan injeksi antidiabetes yang lain. Efek samping obat antidiabetik oral golongan sulfonilurea oral seperti contohnya glibenklamid dapat menimbulkan reaksi alergi pada kulit, hipoglikemia, serta anemia. Hipoglikemia bahkan dapat mengakibatkan penderita syok, kejang, koma hingga berujung kematian. Efek samping hipoglikemia yang fatal ini biasanya terjadi pada penderita lanjut usia yang mengkonsumsi obat antidiabetik oral golongan sulfonilurea dalam jangka panjang serta mempunyai kelainan hepar dan ginjal (Dipiro *et al.*, 2015).

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keragaman flora dan faunanya. Masih banyak spesies-spesies tanaman yang bahkan belum teridentifikasi manfaatnya. Seperti

tanaman miana (*Coleus atropurpureus L*) yang sekarang menjadi tumbuhan hias yang telah dikembangkan dengan berbagai variasi warna yang indah. Padahal selain dijadikan tanaman hias tanaman miana dapat digunakan sebagai obat wasir, peluruh haid dan penambah nafsu makan (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1987). Secara empiris, dalam penggunaan daun miana masyarakat memanfaatkannya dalam bentuk segar dan godokan atau infusan. Cara pemanfaatan tersebut dipercaya akan lebih memiliki khasiat untuk beberapa penyakit yaitu seperti untuk obat sakit mata, radang telinga, dijadikan obat bisul, untuk mengobati borok dan luka bernanah (Wijayakusuma, 1996).

Penelitian sebelumnya mengenai manfaat daun miana sebagai antidiabetes yang dilakukan oleh Illiyani, dkk (2015) menunjukkan bahwa ekstrak etanol tanaman miana dosis 100mg/kgBB dan 200mg/kgBB menunjukkan tidak berbeda nyata dengan kontrol positif glibenklamid. Semua dosis ekstrak etanol miana menunjukkan penurunan kadar glukosa darah. Dosis ekstrak 200mg/kgBB memberikan aktivitas terbesar yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada hewan uji. Etanol bersifat polar dan mampu menarik senyawa flavonoid yang bersifat polar, sehingga pada penelitian ini digunakan pelarut aquades yang juga merupakan pelarut polar. Dengan melihat permasalahan di atas, peneliti pun melakukan penelitian tentang manfaat ekstrak daun miana untuk mengetahui kemampuan aktivitas ekstrak daun miana sebagai agen antidiabetes pada mencit hiperglikemia yang diinduksi aloksan.

1.2.Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana aktivitas antidiabetes ekstrak aquades daun miana terhadap mencit hiperglikemia yang diinduksi aloksan?”

Berdasarkan rumusan penelitian di atas maka dibuat beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Apa saja senyawa fitokimia yang terkandung pada ekstrak aquades daun miana?
2. Berapa berat badan mencit setelah diberi ekstrak aquades daun miana?
3. Berapa dosis ekstrak aquades daun miana yang efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah mencit hiperglikemia yang diinduksi aloksan?

1.3. Tujuan

Tujuan umum dari penelitian adalah untuk menguji aktivitas antidiabetes ekstrak daun miana pada mencit hiperglikemia yang diinduksi aloksan. Tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Mengetahui senyawa fitokimia apa saja yang terkandung pada ekstrak daun miana.
2. Mengetahui berat badan mencit setelah diberi ekstrak aquades daun miana.
3. Mengetahui dosis ekstrak aquades daun miana yang efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah mencit hiperglikemia yang diinduksi aloksan.

1.4. Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan penelitian agar dapat berfokus pada tujuan penelitian, oleh karena itu ada beberapa batasan masalah meliputi:

1. Bagian tumbuhan miana yang digunakan adalah daun.
2. Dosis ekstrak daun miana yang digunakan yaitu 50, 100, dan 200 mg/kg BB (Illiyani dkk, 2015).
3. Mencit hiperglikemia yang digunakan adalah yang glukosa darahnya mencapai > 126 mg/dL (Yisahak dan Narayan, 2017).

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini diantaranya:

1. Menambah pengetahuan mengenai potensi ekstrak daun miana sebagai penurun glukosa darah.
2. Mengetahui potensi ekstrak daun miana sebagai agen antidiabetes pada mencit hiperglikemia yang diinduksi aloksan.
3. Sebagai informasi atau data mengenai potensi ekstrak daun miana untuk digunakan dalam meminimalkan efek penyakit diabetes.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Penyusunan skripsi ini secara umum terdiri dari 5 bab yang meliputi Pendahuluan, Kajian Pustaka, Metode Penelitian, Temuan dan Pembahasan, serta Penutup.

- 1) Bab I Pendahuluan

Bab 1 terdiri dari latar belakang yang berupa penjelasan terkait hal-hal yang menjadi alasan dilakukannya penelitian ini. Pada bab 1 juga berisi rumusan masalah, pertanyaan penelitian, pemaparan mengenai tujuan dan manfaat dari penelitian yang telah dilakukan.

2) Bab II Kajian Pustaka

Bab dua memaparkan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan sehingga dapat memberikan konteks secara jelas mengenai topik permasalahan yang dikaji dalam penelitian. Dalam bab dua juga dijelaskan mengenai hasil penelitian sebelumnya yang mendukung bidang kajian yang diteliti sebagai landasan penelitian. Penjelasan dalam bab dua terdiri dari tanaman miana, diabetes mellitus, ekstrak dan pelarut, mencit, aloksan, glibenklamid, dan fitokimia.

3) Bab III Metode Penelitian

Bab tiga memaparkan penjelasan yang bersifat prosedural dan berisi metode penelitian yang digunakan selama penelitian secara terperinci yang terdiri dari desain penelitian, waktu dan lokasi penelitian, populasi dan sampel, alat dan bahan, pengumpulan data, serta analisis data.

4) Bab IV Temuan dan Pembahasan

Bab empat memaparkan tentang temuan penelitian yang telah dilakukan serta menjelaskan hasil penelitian menjadi sebuah pembahasan yang diuraikan secara jelas. Temuan dari penelitian ini didapatkan dari hasil eksperimen yaitu data fitokimia dalam ekstrak daun miana, berat badan mencit, dan glukosa darah mencit baik sebelum dan sesudah perlakuan. Data pada penelitian ini dianalisis dan dikaji lebih lanjut dengan berlandaskan teori-teori pendukung dan temuan-temuan penelitian dari sumber lain yang sesuai dengan bidang kajian.

5) Bab V Penutup

Bab lima terdiri dari simpulan, implikasi dan rekomendasi. Simpulan berisi penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian yang telah dilakukan. Implikasi menjelaskan hal-hal yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian serta rekomendasi berisi saran untuk penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya.

Shafira Lestari, 2022

UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK DAUN MIANA (*Coleus atropurpureus* L.) PADA MENCIT JANTAN HIPERGLIKEMIA YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu