

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini kematian tertinggi terjadi akibat Penyakit Tidak Menular (PTM), telah menggeser angka kematian yang disebabkan oleh penyakit menular (PM). Menurut WHO 2018, penyakit tidak menular yang paling mematikan di Asia Tenggara dan bertanggung jawab atas kematian global di antaranya adalah kardiovaskular, kanker, penyakit saluran pernafasan kronis, dan diabetes melitus (DM).

Indonesia mengalami peningkatan prevalensi penyakit DM dari tahun 2013 sampai tahun 2018. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan hasil bahwa prevalensi DM di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur ≥ 15 tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan prevalensi DM pada penduduk ≥ 15 tahun pada hasil Riskesdas 2013 yaitu 1,5%. Jika dilihat dari hasil pemeriksaan gula darah, pada tahun 2013 prevalensi diabetes melitus meningkat 6,9% menjadi 8,5% pada tahun 2018. Prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur menurut Kabupaten/Kota, Provinsi DIY antara lain Kulon Progo 1,93%; Bantul 2,57%; Gunung Kidul 1,69%; Sleman 2,47% dan Yogyakarta 3,86% (Riskesdas, 2018).

Terdapat penyakit yang menjadi salah satu komplikasi yang banyak muncul pada penderita DM yaitu penyakit kardiovaskular. Salah satu faktor risiko terjadinya penyakit kardiovaskular pada penderita DM adalah

dislipidemia. Dislipidemia terjadi diakibatkan adanya sumbatan dan plak karena penumpukan kolesterol bebas pada pembuluh darah yang terjadi akibat gangguan pada metabolisme lipid disebabkan oleh gangguan metabolisme lemak yang meningkatkan jumlah asam lemak bebas dalam aliran darah. Gambaran dislipidemia pada DM tipe 2 yang paling sering ditemukan adalah peningkatan kadar TG dan penurunan kadar HDL (Naufal et al., 2022).

Indeks aterogenik plasma adalah nilai log dari kadar trigliserida terhadap *high density lipoprotein cholesterol* (HDL-C) plasma digunakan sebagai indikator prediktif baru untuk penyakit arteri koroner (Supiyani, Sukmawati, 2021). Profil lipid dalam IAP dapat diartikan apabila terjadi peningkatan kolesterol total serum, kolesterol lipoprotein densitas rendah (LDL) dan trigliserida serta penurunan kolesterol tingkat kepadatan tinggi (HDL) (Caliskan, 2019).

Indeks aterogenik plasma (IAP) telah terbukti dapat digunakan sebagai nilai prediktif untuk aterosklerosis dan dapat digunakan sebagai indeks sensitivitas tinggi atau prediktor yang kuat untuk menilai faktor risiko kardiovaskular. Secara khusus, terdapat bukti yang menjelaskan IAP dengan *cut off point* 0,2 lebih spesifik dalam menggambarkan seseorang berisiko kardiovaskular dibandingkan indeks aterogenik yang lainnya (Kaniawati, 2020).

Komplikasi pada penderita DM dapat dicegah dengan pengelolaan DM yang terdiri dari empat pilar yaitu edukasi atau penyuluhan,

perencanaan makan atau diet, intervensi farmakologis dan olahraga. Dalam hal perencanaan makan atau diet pada penderita DM tidak ada larangan makanan khusus akan tetapi dibatasi dan diberikan sesuai dengan kebutuhan penderita tersebut (Mochamad Ari Fardiansyah, 2020). Salah satu cara diet makanan pada penderita dengan cara mengonsumsi makanan bergizi dan makanan yang banyak mengandung antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa alami yang banyak ditemukan dalam sayuran karena tidak bersifat toksisitas dan memiliki potensi untuk bertindak sebagai senyawa kemopreventif yang sangat efektif melawan diabetes melitus tipe 2 dan obesitas. Tumbuhan yang memiliki kandungan antioksidan adalah daun katuk (Priyanto Y, 2023).

Daun katuk (*Sauropus androgynus*) merupakan alternatif pengobatan yang potensial karena memiliki banyak senyawa aktif. Senyawa aktif yang efektif pada kandungan daun katuk meliputi karbohidrat, protein, glikosida, saponin, tanin, flavonoid, steroid, alkaloid yang berkhasiat sebagai antidiabetes, antiobesitas, antioksidan, menginduksi laktasi, anti inflamasi dan anti mikroba. Kandungan flavonoid pada daun katuk memiliki kemampuan yang kuat sebagai antioksidan untuk menangkal kelebihan lemak yang ada dalam tubuh (Novia Rahayu & Ardigurnita, 2021). Selain itu terdapat kandungan fitosterol yang efektif dalam menurunkan perlemakan hati pada tikus (Triliana dkk., 2021).

Pemanfaatan daun katuk sebagai alternatif penderita DM didukung melalui penelitian *epidemiologi* maupun uji klinik yang menunjukkan

adanya pengaruh penurunan kadar glukosa darah mencit ($p < 0,05$) yang diberikan infusa daun katuk (Djohari et al., 2023). Pada penelitian yang lain disebutkan kadar trigliserida serum darah kelompok perlakuan yang diberi infusa daun katuk dosis tinggi berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan kelompok kontrol, dan kelompok yang diberi infusa daun katuk dosis rendah berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan kelompok yang diberi infusa daun katuk dosis tinggi. Dapat disimpulkan bahwa pemberian infusa daun katuk dapat menurunkan kadar trigliserida serum darah (Mulyana & Sumarti Suryaningsih, 2023). Akan tetapi dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu pengolahan daun katuk menjadi tepung. Hal ini dikarenakan tepung menjadi salah satu bentuk alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan, karena akan lebih tahan disimpan, mudah dicampur, dibentuk dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis.

Suatu penelitian penggunaan hewan coba digunakan untuk pengembangan di dunia kesehatan karena perlunya uji sifat fisik dan sifat kimia sebelum diberikan langsung kepada manusia. Pertimbangan kedekatan hubungan filogeni dengan manusia serta kesamaan dalam genetika, perilaku dan aktivitas biokimia merupakan beberapa hal yang mendasari pemilihan tikus sebagai hewan model. Tikus merupakan hewan model percobaan yang banyak digunakan pada penelitian karena siklus hidupnya pendek, biaya perawatan lebih murah dan mudah. Beberapa galur tikus laboratorium yang umum digunakan pada penelitian diantaranya *SpragueDawley*, *wistar*, *biobreeding*, *long-evans*, *zucker*, *hairless*, *Royal College of Surgeons* dan

Shaking Rat Kawasak. (Rosidah et al., 2020). *Wistar* merupakan salah satu galur yang dikembangkan secara luas dan sangat mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian pemberian tepung daun ketuk terhadap indeks aterogenik pada tikus putih diabetes melitus.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*) terhadap indeks aterogenik pada tikus putih *Wistar* diabetes melitus?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*) terhadap indeks aterogenik tikus putih *Wistar* diabetes melitus.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya nilai rata-rata indeks aterogenik plasma (IAP) tikus putih *Wistar* diabetes melitus sebelum pemberian tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*)
- b. Diketuinya nilai rata-rata indeks aterogenik plasma (IAP) tikus sesudah pemberian tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*)
- c. Diketuinya pengaruh pemberian tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*) terhadap indeks aterogenik plasma (IAP) tikus putih

Wistar diabetes melitus

- d. Diketuinya waktu efektif pengaruh pemberian tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*) terhadap penurunan indeks aterogenik plasma (IAP) tikus putih *Wistar* diabetes melitus

D. Ruang Lingkup

Ditinjau dari aspek ilmu gizi, penelitian ini tergolong dalam bidang gizi klinik. Hal ini dapat dilihat dari penggunaan tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*) yang diuji pengaruhnya kepada tikus putih *Wistar* diabetes melitus untuk mengetahui indeks aterogenik.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait indeks aterogenik pada kelompok tikus putih *Wistar* yang diberi perlakuan pemberian tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai referensi atau sumber kepustakaan bidag gizi khusunya gizi klinik dan gizi pangan mengenai pengaruh pemberian tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*) ditinjau dari indeks aterogenik pada tikus putih *Wistar* diabetes melitus.

b. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi

dan meningkatkan pengetahuan kepada masyarakat terutama pada penderita diabetes melitus untuk memanfaatkan tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*) pada indeks aterogenik.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan mampu bermanfaat kepada penelitian sebagai penambah pengetahuan dalam mengetahui pengaruh pemberian tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*).

d. Bagi Peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk peneliti lain sebagai pengembangan keilmuan dan sumber referensi atau acuan pada pengembangan penelitian berikutnya yang akan dilakukan.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai “Pengaruh pemberian tepung daun ketuk (*Sauropus androgynus*) terhadap indeks aterogenik pada tikus putih Wistar diabetes melitus” belum pernah dilakukan. Akan tetapi, terdapat beberapa penelitian lain yang memiliki karakteristik relative sama dalam hal tema kajian, walaupun masih terdapat beberapa perbedaan dari penelitian, baik dalam kriteria subjek/ sampel, jenis objek/ produk penelitian, jumlah dan variabel penelitian, serta metode analisis yang digunakan. Beberapa penelitian sebelumnya yang memiliki kesamaan antara lain:

1. Nugrahani, Arifah. 2022. *Pengaruh Minuman Bawang Putih Tunggal (Lanang), Cuka Apel, Jahe Merah, Madu Dan Lemon Terhadap Kadar*

Kolesterol HDL dan Indeks Aterogenik pada Tikus Putih Hiperkolesterol. Persamaan penelitian ini adalah populasi tikus putih sebagai hewan uji coba dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah indeks aterogenik. Perbedaan dengan penelitian ini adalah penelitian ini membuat minuman dengan bahan baku bawang putih tunggal, cuka apel, jahe merah, madu dan lemon dan penelitian ini juga mengkondisikan tikus menjadi hiperkolesterol.

2. Tia, Melinda. 2020. *Aktivitas Antihiperlipidemia Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynus L.) Terhadap Kadar Trigliserida dan HDL pada Tikus Putih Jantan Hiperlipidemia dan Hiperqlikemia.* Persamaan penelitian ini ada bahan dalam pembuatan produk tersebut adalah daun katuk yang diuji coba kepada tikus. Perbedaan pada penelitian ini adalah mengkondisikan tikus menjadi hiperlipidemia dan hiperqlikemia, selain itu penelitian ini menggunakan ekstrak daun katuk sedangkan pada penelitian yang saya lakukan mengolah daun katuk menjadi tepung.
3. Callista, Olga. 2015. *Pengaruh Pemberian Tepung Daun Katuk Terhadap Penebalan Dinding Aorta Tikus Wistar.* Penelitian ini dilakukan oleh mahasiswa Jurusan Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Persamaan dari penelitian ini adalah pemberian tepung daun katuk terhadap tikus wistar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan yaitu pada penelitian ini tidak jelaskan pengkondisian tikus sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada tikus yang dikondisikan diabetes melitus.