

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik bersifat kronis dimana tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan oleh pankreas atau pankreas tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik (Husnul & Yana, 2022). Menurut *World Health Organization* (2016) penyakit diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang harus mendapatkan atensi besar karena dapat menyebabkan komplikasi akut, kronik hingga kematian. Menurut *International Diabetes Federation* (2020) Indonesia memiliki perkiraan pasien diabetes melitus mencapai 10,3 juta orang dan menempati peringkat keenam di dunia.

Diabetes melitus dapat dipengaruhi oleh lingkungan, gaya hidup yang tidak sehat, kurang aktivitas dan stress (Ferry & Wijonarko, 2023). Selain itu usia, jenis kelamin dan keturunan genetik dapat menjadi penyebab diabetes melitus (Situmorang & Hanida, 2022). Diabetes melitus dapat muncul karena faktor keturunan dimana 15% dari penderita diabetes mellitus disebabkan oleh orang tua penderita diabetes mellitus (Ferry & Wijonarko, 2023).

Diabetes melitus merupakan jenis penyakit disfungsi endokrin (Sari, 2018). Penyakit endokrin serta diabetes berkaitan erat dengan gangguan menstruasi, resiko terjadinya amenorea dan oligomenore (Rajiwade *et al.*, 2018). Diabetes melitus tidak hanya dialami orang dewasa namun, anak-anak hingga remaja dapat mengalami diabetes melitus (Faida & Santik, 2020). Diabetes melitus juga dapat terjadi pada wanita usia subur yang berpengaruh pada siklus menstruasi dan fertilitas (Istigfarin *et al.*, 2021), seperti pada wanita berdampak terhadap kualitas oosit dan gangguan ovulasi (Sirait, 2018).

Diabetes melitus pada wanita dapat menyebabkan disfungsi organ reproduksi seperti struktur dan fungsi ovarium. Hal tersebut disebabkan oleh ketidakseimbangan antara hormon, terjadi peningkatan stress oksidatif serta penurunan aktivitas dari antioksidan (Majidi *et al.*, 2021). Sebanyak 40% wanita yang mengalami diabetes akan mengalami gangguan menstruasi dan reproduksi selama hidupnya (Codner *et al.*, 2012). Diabetes yang terjadi pada masa anak-anak

hingga remaja dapat menyebabkan keterlambatan pubertas (Thong *et al.*, 2020)

Diabetes melitus dapat diobati dengan terapi farmakologis melalui pemberian antidiabetik oral seperti metformin (Azizah & Novrianti, 2022). Metformin seringkali menimbulkan efek samping kepada saluran cerna seperti diare, mual, muntah dan perut kembung. Efek samping yang ditimbulkan dipengaruhi oleh dosis dan cara penggunaan metformin (Putra *et al.*, 2017). Maka dari itu, perlu dikembangkan obat alternatif lain untuk mengatasi penyakit diabetes melitus.

Obat alternatif yang dapat digunakan berupa memanfaatkan tanaman obat sebagai media penyembuhan penyakit (Hanim *et al.*, 2018). Tanaman kelor dapat dimanfaatkan sebagai obat diabetes karena memiliki aktivitas anti-hiperglikemik yang dapat menghambat enzim α -glukosidase sehingga dapat menurunkan kondisi hiperglikemia (Dewi *et al.*, 2022). Kandungan flavonoid dalam daun kelor dapat dijadikan terapi herbal untuk penyakit diabetes mellitus (Berawi *et al.*, 2019).

Tanaman kelor memiliki kadar flavonoid yang berbeda pada tiap bagiannya, pada daun kelor terdapat kandungan flavonoid sebesar 245,771 mg/L (Susanty *et al.*, 2019). Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki banyak senyawa yang menguntungkan bagi kesehatan tubuh seperti flavonoid sebagai salah satu jenis antioksidan. Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) juga memiliki vitamin A, B, C, D, dan E serta kalsium, zat besi dan kalium (Falowo *et al.*, 2018). Daun kelor juga dapat dijadikan alternatif sebagai produk pangan dengan gizi tinggi (Valdivié-Navarro *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian Yasaroh *et al.* (2021), diketahui ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) mampu mengurangi kadar glukosa darah pada mencit yang menderita diabetes mellitus.

Menurut Johnson dalam Hayatillah *et al.* (2021), penggunaan mencit sebagai hewan model percobaan dilakukan karena gen tikus dan manusia memiliki kemiripan homologi. Mencit digunakan sebagai hewan model untuk menguji penyakit pada manusia. (Husna *et al.*, 2019). Mencit pasca sapih dapat digunakan sebagai hewan model percobaan karena memiliki kematangan seksual yang sama dengan manusia (Reynolds & Flores, 2021). Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan hewan percobaan berupa mencit pasca sapih.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui efektivitas penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus betina usia subur, serta dampaknya terhadap struktur dan fungsi ovarium.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana efek dari pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap siklus estrus pada ovarium mencit diabetes pasca sapih?
2. Bagaimana efek dari pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap bobot ovarium mencit diabetes pasca sapih?
3. Bagaimana efek dari pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap sel folikel pada ovarium mencit diabetes pasca sapih?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efek dari pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap siklus estrus pada mencit diabetes pasca sapih.
2. Untuk mengetahui efek dari pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap siklus estrus pada mencit diabetes pasca sapih.
3. Untuk mengetahui efek dari pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap sel folikel ovarium mencit diabetes pasca sapih.

D. Manfaat Penelitian

Menjadikan penemuan baru mengenai efek pemberian ekstrak daun kelor sebagai potensi antidiabetes pada organ ovarium mencit diabetes pasca sapih sebagai alternatif pengobatan diabetes mellitus.

