

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki beraneka ragam tumbuhan dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan manusia (Agustina et al., 2016). Masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu telah mengenal dan memanfaatkan berbagai tanaman yang memiliki khasiat obat dalam praktik pengobatan tradisional mereka (Muntasaro et al., 2023). Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, banyak terjadi perubahan signifikan pada kehidupan manusia, termasuk di Indonesia, terutama dalam pemilihan gaya hidup, salah satunya dalam hal makanan. Saat ini, makanan merupakan salah satu penyebab penyakit yang sulit disembuhkan, seperti diabetes melitus (Pangisian et al., 2022).

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia terkait dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin, atau keduanya (Rahmasari & Wahyuni, 2019). Hal ini dapat menyebabkan komplikasi kronis seperti mikrovaskuler, makrovaskuler, dan neuropati (Fitriah et al., 2023). Diabetes Melitus adalah kondisi kesehatan kronis yang masih menjadi tantangan utama di Indonesia. Peningkatan prevalensi penderita DM disebabkan oleh perubahan gaya hidup, pola konsumsi yang tidak sehat, dan kurangnya aktivitas fisik (Abidin et al., 2025). Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2019, menunjukkan bahwa 463 juta orang

dewasa saat ini mengalami diabetes melitus, jika tidak ada upaya yang tepat untuk menangani pandemi ini diperkirakan 578 juta orang akan terpapar diabetes melitus pada tahun 2030. Angka tersebut diprediksi akan meningkat menjadi 700 juta pada tahun 2045 (Resti & Cahyati, 2022). Indonesia berada di peringkat keenam dengan jumlah penderita diabetes melitus terbanyak setelah China, India, Amerika Serikat, Brasil, dan Meksiko, yaitu sebanyak 10,3 juta orang (Margono & Sumiati, 2019).

Diabetes dalam dunia kesehatan dapat diatasi dengan menggunakan obat, baik secara oral atau dengan injeksi ke dalam pembuluh darah. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan penggunaan obat herbal untuk menjaga kesehatan masyarakat, mencegah penyakit, serta mengobati berbagai kondisi (Salam, 2023). Pemakaian obat-obat sintesis sebagai antidiabetes mungkin memiliki efek samping yang tidak dikehendaki karena digunakan dalam waktu lama, sehingga kini masyarakat banyak beralih pada obat-obat herbal untuk terapi suatu penyakit. Penggunaan obat herbal dianggap lebih aman dan dapat meminimalkan efek samping terhadap tubuh (Fitriah et al., 2023). Tanaman herbal sering dimanfaatkan sebagai pengobatan tradisional di masyarakat non-industri, terutama karena mudah didapat dan harganya lebih terjangkau dibandingkan dengan obat-obatan modern (Shufyani et al., 2024).

Beberapa tanaman yang mempunyai khasiat sebagai antidiabetes diantaranya yaitu daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) (Isnan & Nurhaedah, 2017), daun sirsak (*Annona muricata* L.) (Syamson & Fakta, 2021), daun

pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) (Hardiansyah et al., 2022), daun kemangi (*Ocimum basilicum*) (Tandi et al., 2019), dan daun pepaya (*Carica papaya* L.) (Damayanti et al., 2022). Daun kelor mengandung senyawa flavonoid yang baik untuk kesehatan, terutama dalam mengatur tingkat gula darah di dalam tubuh. Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) telah terbukti memiliki dampak antidiabetik dan antihiperglikemik (Wibowo et al., 2024). Daun sirsak memiliki senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, alkaloid, dan senyawa acetogenin yang dapat menurunkan kadar glukosa darah (Djunarko et al., 2022). Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) digunakan sebagai komponen untuk meningkatkan rasa dalam masakan, serta menjadi sumber flavonoid, alkaloid, tanin dan polifenol. Senyawa kimia flavonoid dapat mengurangi tingkat glukosa dalam darah dengan cara menghambat fungsi GLUT2 (*Glucose Transporter Isoform 2*), yaitu protein pengangkut glukosa yang ada di membran usus yang menyebabkan penurunan kadar glukosa dalam darah (Hardiansyah et al., 2022). Terdapat beberapa senyawa metabolit dalam daun kemangi (*Ocimum basilicum*), seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, fenol, dan lain-lain, yang diduga berpotensi untuk mengatasi diabetes melalui penghambatan enzim α -glukosidase dan memiliki senyawa antioksidan yang berfungsi sebagai pengangkat radikal (Fardhani dan Graciella, 2023). Daun pepaya mengandung senyawa yang mempunyai efek antidiabetes seperti glikosida, alkaloid, flavonoid, dan tanin (Tandi et al., 2024).

Tumbuhan memiliki dua jenis senyawa metabolit, yaitu metabolit primer dan metabolit sekunder (Kusbiantoro & Purwaningrum, 2018). Metabolit primer memiliki peranan penting dalam fotosintesis dan respirasi, sedangkan metabolit sekunder lebih berfungsi dalam pertahanan tanaman (Dalimunthe & Rachmawan, 2017). Metabolit sekunder adalah senyawa yang diciptakan atau diproduksi oleh tumbuhan. Jenis senyawa metabolit sekunder mencakup alkaloid, flavonoid, fenolik, tanin, saponin, triterpenoid, dan steroid (Pangisian et al., 2022).

Flavonoid merupakan senyawa fenolik yang memiliki berat molekul rendah, dibentuk oleh struktur 2-fenil-kromon yang berasal dari turunan asam asetat (Azzahra et al., 2022). Flavonoid telah terbukti secara klinis menunjukkan manfaat sebagai kardioprotektif, zat antioksidan, dan agen antiinflamasi (Dewi et al., 2023). Flavonoid juga dapat mengurangi kadar gula dalam darah dengan kemampuannya sebagai antioksidan yang melindungi sel β , yang berfungsi dalam produksi insulin, serta dapat meningkatkan sensitivitas insulin (Wulandari et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian analisis kandungan flavonoid pada bagian daun tanaman herbal yang memiliki potensi sebagai antidiabetes, untuk mengetahui kandungan flavonoid total pada daun tanaman herbal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah kandungan flavonoid total pada bagian daun tanaman herbal yang memiliki potensi sebagai antidiabetes di daerah Kabupaten Tegal?
2. Bagaimanakah urutan kandungan flavonoid total pada kelima tanaman yang memiliki potensi sebagai antidiabetes dari yang tertinggi sampai terendah?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi dan mengukur kandungan flavonoid total pada bagian daun tanaman herbal yang memiliki potensi sebagai antidiabetes di daerah Kabupaten Tegal.
2. Menentukan urutan kandungan flavonoid total pada kelima tanaman yang memiliki potensi sebagai antidiabetes dari yang tertinggi sampai terendah.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan ilmiah tentang kandungan flavonoid total pada bagian daun tanaman herbal yang memiliki potensi sebagai antidiabetes di daerah Kabupaten Tegal.
2. Memberikan data perbandingan flavonoid total pada kelima tanaman yang memiliki aktivitas biologis sebagai antidiabetes.