

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Timi (*Thymus vulgaris* L.) adalah tanaman herbal yang termasuk dalam famili Lamiaceae (atau Labiatae), yang juga mencakup tanaman herbal populer lainnya seperti rosemary, mint, dan basil. Tanaman ini berasal dari wilayah Mediterania, khususnya daerah beriklim kering seperti Yunani, Italia, dan Prancis Selatan. Timi telah digunakan sejak zaman kuno, baik sebagai bumbu masakan maupun sebagai obat tradisional, karena aroma khasnya dan kandungan senyawa bioaktif yang tinggi [1]. Bangsa Mesir kuno memanfaatkan timi dalam proses pembalseman karena sifat antiseptik alaminya. Sementara itu, masyarakat Yunani dan Romawi kuno menggunakan timi (*Thymus vulgaris* L.) sebagai simbol keberanian dan energi, serta menambahkan ekstraknya ke dalam pemandian untuk mendapatkan efek penyembuhan dan relaksasi [2][3].

Dalam dunia kuliner, timi (*Thymus vulgaris* L.) telah lama dimanfaatkan sebagai bumbu dapur yang memberikan cita rasa khas pada berbagai hidangan. Aromanya yang khas dan tajam menjadikannya cocok dipadukan dengan daging, unggas, ikan, dan sayuran, serta mampu menambah kompleksitas rasa pada masakan khas Mediterania, Prancis, dan Italia [4]. Kandungan senyawa aromatik dalam timi, terutama timol dan karvakrol, tidak hanya memberikan cita rasa yang unik tetapi juga berperan sebagai pengawet alami yang menjaga kualitas masakan. Dengan demikian, penambahan timi tidak hanya berfungsi sebagai penyedap rasa, tetapi juga membantu mencegah pertumbuhan bakteri pada makanan [5].

Dalam bidang kosmetik, timi (*Thymus vulgaris* L.) dijadikan sebagai bahan formulasi produk perawatan kulit karena memiliki Sifat antibakterinya efektif dalam mengatasi jerawat, sementara kemampuannya meningkatkan sirkulasi darah membantu mencerahkan kulit dan mengurangi hiperpigmentasi [6]. Selain itu, timi juga menenangkan kulit sensitif, mengurangi ketombe dalam perawatan rambut, serta memberikan aroma herbal yang menyegarkan pada produk kecantikan. Produk perawatan rambut berbahan dasar timi juga dikembangkan karena efeknya yang membantu membersihkan kulit kepala dan memperkuat akar rambut [7].

Secara kimiawi, Daun timi (*Thymus vulgaris* L.) memiliki senyawa metabolit yang beragam, berdasarkan hasil uji skrining fitokimia yang dilakukan oleh Nasrun, dkk. (2023) menunjukkan bahwa daun timi (*Thymus vulgaris* L.) positif mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, terpenoid atau steroid, tanin, dan saponin [8]. Selain itu, mengandung senyawa fenolik seperti timol, karvakrol, dan asam rosmarinat. Kandungan flavonoid dan fenolik yang tinggi dapat berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang berperan dalam mencegah atau menghambat kerusakan sel yang disebabkan oleh radikal bebas, yaitu molekul tidak stabil yang dapat menyebabkan stres oksidatif dalam tubuh, seperti kanker, penyakit jantung, dan penuaan dini. Senyawa-senyawa ini memiliki kemampuan sebagai donor elektron dan hidrogen, sehingga efektif dalam menetralkan radikal bebas serta menghambat proses oksidasi dalam tubuh [9].

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa daun timi mempunyai senyawa flavonoid, fenolik dan aktivitas antioksidan yang tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mahrye, dkk. (2024) menunjukkan bahwa Kadar fenolik total, kandungan flavonoid total, dan aktivitas penangkal radikal DPPH maksimum ditunjukkan oleh ekstrak metanol 80% dengan kontribusi $1236 \pm 1,51$ ppm, $381,1 \pm 0,11$ ppm, dan $72,35 \pm 0,14$ ppm [10].

Perkembangan timi (*Thymus vulgaris* L.) di Indonesia masih tergolong baru dan belum sepopuler tanaman herbal lainnya seperti kelor atau sirih. Namun, dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan manfaat tanaman herbal dan pertumbuhan industri pangan, budidaya timi mulai dilakukan oleh sebagian petani lokal. Tanaman ini dapat tumbuh di daerah dengan iklim tropis pegunungan yang memiliki suhu lebih sejuk dan tanah yang subur seperti di Jawa Barat, Jawa Timur dan Bali, untuk memenuhi permintaan pasar domestik maupun internasional.

Meskipun daun timi (*Thymus vulgaris* L.) telah banyak diteliti di berbagai negara, studi mengenai kandungan flavonoid, fenolik, dan aktivitas antioksidan daun timi yang tumbuh di Indonesia masih terbatas. Faktor lingkungan seperti kondisi tanah, iklim, dan ketinggian tempat tumbuh dapat mempengaruhi kandungan senyawa bioaktifnya. Efektivitas ekstraksi senyawa bioaktif sangat dipengaruhi oleh jenis pelarut karena perbedaan polaritas pelarut dapat

menentukan jenis dan jumlah senyawa yang terekstrak, tiga jenis pelarut dengan tingkat polaritas berbeda yang digunakan, yaitu etanol, etil asetat, dan n-heksana, untuk mengekstrak senyawa bioaktifnya.

Metode ekstraksi yang dipilih untuk mengekstrak daun timi adalah metode maserasi, karena mampu mempertahankan stabilitas senyawa bioaktif dalam ekstrak dan mudah dilakukan tanpa memerlukan peralatan khusus. Dengan metode ini, senyawa flavonoid dan fenolik dapat terlarut secara optimal sesuai dengan polaritas pelarut yang digunakan. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*), metode ini menjadi salah satu metode yang digunakan secara luas dalam penelitian, sensitif dan akurat dalam mendeteksi aktivitas antioksidan, bahkan pada konsentrasi rendah DPPH stabil pada suhu kamar dan tidak mudah terdegradasi,. Dalam penelitian ini, kuersetin digunakan sebagai pembanding atau standar referensi karena senyawa ini memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dan sering digunakan dalam berbagai penelitian terkait antioksidan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan kadar flavonoid, fenolik, dan aktivitas antioksidan dari ekstrak daun timi yang diperoleh menggunakan tiga jenis pelarut berbeda. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan ilmiah mengenai potensi daun timi lokal sebagai sumber antioksidan alami serta mendukung pemanfaatannya dalam industri farmasi dan pangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Berapakah kandungan fenol ekstrak etanol, etil asetat, dan n-heksana daun timi (*Thymus vulgaris* L.).
2. Berapakah kandungan flavonoid ekstrak etanol, etil asetat, dan n-heksana daun timi (*Thymus vulgaris* L.).
3. Berapakah nilai IC_{50} aktivitas antioksidan ekstrak etanol, etil asetat, dan n-heksana daun timi (*Thymus vulgaris* L.).

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Sampel yang digunakan merupakan daun timi (*Thymus vulgaris* L.) segar yang telah dikeringkan dengan sinar matahari.
2. Ekstraksi daun timi menggunakan metode maserasi.
3. Uji kadar fenolik pada daun timi (*Thymus vulgaris* L.) berdasarkan metode Folin-Cloaften dan pembanding kuersetin.
4. Uji kadar flavonoid pada daun timi (*Thymus vulgaris* L.) berdasarkan metode kolorimetri dengan menggunakan aluminium klorida.
5. Uji aktivitas antioksidan pada daun timi (*Thymus vulgaris* L.) dengan menggunakan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) yang diperoleh dari hasil IC_{50} .

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kandungan flavonoid ekstrak etanol, etil asetat, dan n-heksana daun timi (*Thymus vulgaris* L.).
2. Menentukan kandungan fenol ekstrak etanol, etil asetat, dan n-heksana daun timi (*Thymus vulgaris* L.).
3. Menentukan nilai IC_{50} aktivitas antioksidan ekstrak etanol, etil asetat, dan n-heksana daun timi (*Thymus vulgaris* L.).

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi sebagai berikut :

1. Menjadikan bahan dasar untuk pengembangan sediaan obat dan kosmetik yang berbahan herbal.
2. Memberikan wawasan tentang potensi kesehatan daun timi dalam membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas.
3. Dapat digunakan dalam pengembangan produk bahan tambahan pangan fungsional yang kaya akan antioksidan.