

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan di bumi sangat bergantung pada keanekaragaman tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme yang ada. Sumber daya alam ini tidak hanya memberikan manfaat ekologis (untuk keberlanjutan lingkungan dan ekosistem), tetapi juga memiliki potensi besar dalam penyembuhan penyakit manusia. Indonesia adalah salah satu negara yang kaya akan sumber tumbuhan obat yang telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional karena memiliki senyawa bioaktif alami dengan toksisitas rendah. Senyawa-senyawa ini menjadi fokus dalam pengembangan strategi terapeutik untuk berbagai penyakit.

Salah satu penyebab utama penyakit dalam tubuh manusia adalah radikal bebas. Radikal bebas merupakan atom atau gugus yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Radikal bebas dapat ditemukan dalam lingkungan sekitar, seperti polusi udara dan air, logam berat atau transisi, asap rokok, obat-obatan, pelarut industri, radiasi, suhu tinggi¹. Ketika radikal bebas menyerang tubuh, mereka dapat merusak struktur sel dan molekul penting yang menyebabkan berbagai masalah kesehatan.

Dalam upaya melindungi tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas, antioksidan memainkan peran penting, seperti menstabilkannya dengan cara melengkapi kekurangan elektron sehingga menghambat terjadinya reaksi berantai². Antioksidan mampu bertindak sebagai penyumbang radikal hidrogen atau dapat bertindak sebagai akseptor radikal bebas sehingga dapat menunda tahap inisiasi pembentukan radikal bebas¹. Selain itu, antioksidan membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh radikal bebas. Kerusakan oksidatif dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti penuaan dini, penyakit jantung, kanker, dan gangguan neurodegeneratif³.

Selain radikal bebas, bakteri juga dapat menyebabkan penyakit dalam tubuh manusia. Bakteri merupakan sumber infeksi yang dapat menginvasikan dan membiakkan mikroorganisme melebihi batas normal di dalam jaringan tubuh sehingga merugikan tubuh⁴. Agen penyebab infeksi oleh bakteri yang sering terjadi pada manusia adalah bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) dan *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*)⁵. Bakteri *E. coli* merupakan bakteri yang berada di dalam saluran pencernaan. Bakteri ini dapat menyebar melalui kontaminasi debu atau melalui makanan dan minuman⁶. Penyakit umum yang disebabkan adalah diare. Sedangkan, bakteri

S.aureus dapat menyebabkan infeksi kulit dan jaringan lunak, seperti impetigo, selulitis, abses, pustule dan infark emboli⁷.

Cosmos sulphureus Cav, kenikir, adalah tanaman obat yang telah terbukti memiliki berbagai manfaat kesehatan yang digunakan oleh masyarakat setempat untuk pengobatan berbagai penyakit. Dalam penggunaan lokalnya, daun dan akar tanaman dicacah, dikeringkan, direbus dalam air dan diminum sebagai ramuan. Kenikir umumnya digunakan untuk memperlancar aliran darah ke seluruh tubuh, menurunkan panas tubuh, memperkuat sumsum tulang, antiaging, pengobatan malaria dan mengobati penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen^{8,9}. Sehingga berdasarkan pengobatan-pengobatan tersebut, kenikir memiliki bioaktivitas antioksidan, antibakteri, antijamur dan antiplasmodial⁸. Diperkuat dengan penelitian sebelumnya, terdeteksi bahwa daun kenikir memiliki senyawa fenolik, flavonoid, terpenoid, dan tanin yang tinggi sedangkan alkaloid, glikosida, protein, asam amino, saponin, dan antrakuinon tidak terdeteksi⁹.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, yaitu pengujian bioaktivitas sitotoksik, oleh Khairunnisa Novel dari ekstrak metanol dan masing-masing fraksi heksana, fraksi polar, dan fraksi etil asetat didapatkan nilai LC₅₀ berturut-turut sebesar 230,6354 mg/L; 368,5753 mg/L; 873,4999 mg/L dan 1122,7748 mg/L. Data ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol, fraksi heksana dan fraksi polar bersifat toksik sedangkan fraksi etil asetat menunjukkan hasil yang tidak toksik¹⁰. Sehingga, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menguji potensi antioksidan dan antibakteri dari ekstrak dan fraksi daun kenikir.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan total fenolik ekstrak daun kenikir dan pengujian metabolit sekunder serta pengaruh ekstrak dan fraksi daun kenikir terhadap aktivitas antioksidan dan antibakteri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Apa jenis metabolit sekunder dari ekstrak dan fraksi daun tumbuhan kenikir (*Cosmos sulphureus* Cav)?
- b. Bagaimana aktivitas antioksidan dan antibakteri dari ekstrak dan fraksi daun tumbuhan kenikir (*Cosmos sulphureus* Cav)?
- c. Berapa kandungan fenolik total yang terdapat pada ekstrak dan fraksi daun tumbuhan kenikir (*Cosmos sulphureus* Cav)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menguji kandungan metabolit sekunder dari ekstrak dan fraksi daun tumbuhan kenikir (*Cosmos sulphureus Cav*).
- b. Menentukan aktivitas antioksidan dan antibakteri dari ekstrak dan fraksi daun tumbuhan kenikir (*Cosmos sulphureus Cav*).
- c. Menentukan kandungan fenolik total dari ekstrak dan fraksi daun tumbuhan kenikir (*Cosmos sulphureus Cav*).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif dalam pengembangan Kimia Organik Bahan Alam dan dapat memberikan informasi tentang senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam daun kenikir, serta memberikan informasi mengenai aktivitas antioksidan dan antibakteri dari ekstrak dan fraksi daun kenikir dan total fenolik yang terkandung di dalamnya. Sehingga bisa dikembangkan sebagai bahan baku obat.

