

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Stres, olahraga, variabel lingkungan, pola makan, dan gaya hidup memiliki dampak yang signifikan terhadap masalah kesehatan di Indonesia saat ini. Perubahan pola makan dan gaya hidup dalam budaya saat ini cenderung menyimpang dari ide diet seimbang, yang memiliki dampak signifikan terhadap nutrisi dan kesehatan. Hal ini juga meningkatkan radikal bebas, yang pada gilirannya meningkatkan kejadian penyakit degeneratif (Diwanto, 2020).

Radikal bebas telah menjadi topik umum di dunia medis karena dapat memicu berbagai penyakit. Gaya hidup modern yang tidak terkontrol, seperti konsumsi makanan cepat saji tanpa olahraga dan paparan polusi udara dari kendaraan atau asap rokok, meningkatkan produksi radikal bebas yang berlebihan, meningkatkan potensi kerusakan sel-sel tubuh. Ketika ikatan kovalen terpecah, maka terciptalah radikal bebas. Radikal bebas dapat menimbulkan penyakit degeneratif meliputi katarak, penuaan dini, rematik, penyakit hati, serta penyakit jantung koroner karena radikal bebas bersifat aktif dan bergerak di seluruh tubuh secara tidak teratur (Anggarani *et al.*, 2023).

Salah satu senyawa yang digunakan sebagai penghambat radikal bebas ialah antioksidan. Antioksidan memiliki peran penting ketika mengatasi serta mencegah stres oksidatif yang diakibatkan produksi kelebihan radikal bebas (Werdhasari, 2014). Menurut Wahyuningsih (2016) dalam Jurnal Penelitian (Aklimah dan Ekayanti, 2022) Telah diketahui bahwa ada dua kategori antioksidan: antioksidan alami dan antioksidan sintetis. Meskipun antioksidan sintetis digunakan secara luas, antioksidan sintetis dikenal tidak sehat karena sifat toksiknya ketika dikonsumsi secara berlebihan. Akibatnya, tubuh membutuhkan antioksidan alami yang bisa melakukan perlindungan tubuh terhadap ancaman radikal bebas serta biasanya tidak memiliki efek samping negatif (Aklimah & Ekayanti, 2022).

Antioksidan alami sendiri dapat diperoleh dari tanaman, salah satunya ialah Tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang memiliki khasiat

sebagai antibakteri, antifungi, antivirus, antikanker, antihistamin dan antioksidan (Mustapa, 2020:2). Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) ialah satu tanaman rempah di Indonesia, di mana bagian tunas, tangkai bunga, dan daunnya memiliki berbagai manfaat (Fasya & Assidiqy, 2020).

Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sendiri banyak dikenal sebagai bahan baku pembuatan rokok, minuman, makanan serta obat-obatan. Tidak hanya itu, Komponen eugenol diketahui terdapat pada cengkeh dalam jumlah yang cukup besar yaitu 70-80%. Komponen ini sendiri merupakan komponen fenolik yang memiliki sifat sebagai *stimulant*, anastesi lokal, karminatif, antiemetik, antiseptik lokal dan antispasmodik. Selain itu ekstrak dari daun cengkeh juga mempunyai kandungan senyawa saponin, tanin, alkaloid, glikosida serta flavonoid yang dikenal sebagai antioksidan yang saat ini, pemanfaatan daun cengkeh sendiri masih kurang diperhatikan, hanya berfokus pada bunga saja, sedangkan daun cengkeh sendiri memiliki kandungan yang dapat bermanfaat bagi kesehatan (Elisa *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian Mia dan Meiliza (2022) yang melakukan analisis flavonoid total dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun salam dan daun cengkeh, pada daun cengkeh diperoleh kadar flavonoid total yaitu 206.447mgQE/g sementara itu pada uji aktivitas antioksidan nilai IC₅₀ ialah senilai 3,026 µg/mL. Data ini menunjukkan bahwa ekstrak daun cengkeh memiliki nilai IC₅₀ kurang dari 50ppm, yang termasuk dalam kategori antioksidan sangat kuat.

Pada uji aktivitas antioksidan, metode yang dapat diterapkan ialah metode DPPH (2,2 *dipenyl-1-picrylhydrazyl*). Di mana DPPH sendiri memiliki prinsip saat pereaksi DPPH bereaksi terhadap antioksidan dapat terjadi berubahnya warna di mana intensitas warna bergantung pada tingkat antioksidan itu sendiri, perubahan warna yang terjadi ialah warna yang semula berwarna ungu berubah menjadi kuning. Antioksidan dan 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil (DPPH) akan bereaksi untuk menstabilkan radikal bebas dan pereduksi DPPH. Lalu atom hidrogen dari senyawa peredam radikal bebas akan bereaksi dengan DPPH dan membentuk 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil (DPPH-H) yang lebih stabil (Philip Molyneux, 2004).

Sebelum sampel dilakukan uji antioksidan, sampel terlebih dahulu dilakukan proses ekstraksi. Yang mendasari Metode ekstraksi ialah ada maupun tidak adanya proses pemanasan terbagi dalam dua jenis yakni ekstraksi cara panas cara dan cara dingin. Prinsip dari Ekstraksi cara dingin sendiri ialah selama proses ekstraksi berlangsung tidak memerlukan pemanasan di mana tujuannya untuk senyawa yang diinginkan tidak terjadi kerusakan (Rivki *et al.*, 2021:8). Oleh karenanya daun cengkeh diekstraksi dengan metode maserasi. Metode maserasi ini ditujukan supaya tidak terdapat zat aktif yang mengalami kerusakan akibat proses pemanasan. Selain itu metode ekstraksi maserasi dipilih karena tergolong murah dan mudah dikerjakan menggunakan alat-alat sederhana. Pada metode maserasi ini, digunakan cairan metanol 70% sebagai pengekstraksi yang didasari bahwa menurut penelitian Putri, Nastiti, dan Hidayah, Pelarut metanol secara signifikan dapat menghasilkan kadar flavonoid total lebih tinggi pada ekstrak daun sirsak dibandingkan etanol, serta metanol mempunyai nilai konstanta dielektrik 33,640 sementara pelarut etanol mempunyai nilai konstanta dielektrik 25,16. Menurut prinsip *like dissolves like*, pelarut dengan nilai konstanta dielektrik yang lebih tinggi lebih polar dan dapat menarik lebih banyak senyawa flavonoid (Putri *et al.*, 2023).

Melalui penjelasan tersebut, penulis berminat meneliti terkait antioksidan alami yang ada pada daun cengkeh yang di ekstraksi menggunakan pelarut metanol 70% dengan metode maserasi, yang kemudian diuji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH.

B. Rumusan Masalah

Daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) memiliki potensi untuk menjadi sumber antioksidan alami. Dengan demikian, Peneliti berminat serta hendak mempelajari senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada Daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dengan menggunakan ekstraksi cara dingin (Maserasi) terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dengan menggunakan metode DPPH.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan Umum dari penelitian ini ialah mengetahui metabolik sekunder serta mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak Metanol 70% dari daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dengan metode DPPH.

2. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus dari penelitian ini meliputi :

- a. Untuk mengetahui sifat organoleptis dari ekstrak metanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yaitu warna, aroma, dan bentuk.
- b. Untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder dari daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yaitu alkaloid, flavonoid, Fenolik, saponin dan steroid/.
- c. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dengan metode DPPH.
- d. Untuk mengetahui kategori aktivitas antioksidan dari ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Pemanfaatan tanaman tradisional yang sangat berperan penting bagi kesehatan tubuh manusia, ternyata belum dikelola dengan baik salah satu contohnya adalah tanaman cengkeh. Tanaman satu ini sangat banyak ditemukan di perkebunan di Indonesia, dan berkat transformasi ilmu pengetahuan serta penelitian yang sudah dilaksanakan oleh peneliti sebelumnya, didapatkan potensi bahwa tanaman cengkeh sangat berguna untuk tubuh karena mengandung antioksidan yang bisa melakukan pencegahan radikal bebas pada tubuh. Sehingga, penelitian ini dimaksudkan dapat memberikan informasi kepada seluruh masyarakat untuk dapat memanfaatkan tanaman tradisional yang ternyata memiliki peranan penting bagi kesehatan.

2. Bagi Institusi

Diharapkan hasil penelitian dapat menjadi acuan atau informasi tambahan untuk seluruh mahasiswa Politeknik Kesehatan Tanjung Karang khususnya

jurusan Farmasi untuk pengembangan penelitian selanjutnya terkait manfaat tanaman tradisional khususnya tanaman cengkeh.

3. Bagi Masyarakat

Dapat mengedukasi masyarakat tentang manfaat dari tanaman cengkeh yang memiliki kandungan antioksidan untuk mencegah radikal bebas dalam tubuh.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini ialah ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang diperoleh menggunakan metode ekstraksi maserasi. Kemudian dilakukan identifikasi senyawa fitokimia (alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, polifenol, steroid dan triterpenoid) serta menguji aktivitas antioksidan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) menggunakan metode DPPH. Hasil Penelitian ini dilihat berdasarkan berubahnya warna DPPH yang awalnya ungu kemudian berubah menjadi warna kuning.