

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Selama beberapa dekade terakhir ini, penggunaan tanaman obat sebagai sumber obat telah berkembang. Hampir seluruh penduduk dunia mulai menggunakan pengobatan tradisional sebagai alternatif lain pengobatan. Hal ini terus dilakukan tidak hanya untuk perawatan kesehatan bagi masyarakat miskin di negara-negara berkembang tetapi juga di negara-negara dimana obat konvensional digunakan dalam perawatan kesehatan nasional (Kamarian, *et al.*, 2013). Menurut *World Health Organization* (WHO) obat-obatan herbal melayani kebutuhan kesehatan sekitar 80% dari populasi dunia, terutama bagi jutaan orang di daerah pedesaan di negara-negara berkembang.

Penelitian ini dilakukan sebagai bentuk upaya menjalankan firman Allah SWT dalam Al Quran surat Al A'raf ayat 10.

وَلَقَدْ مَكَّنَّاكُمْ فِي الْأَرْضِ وَجَعَلْنَا لَكُمْ فِيهَا مَعَايِشَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ

Artinya:

“Sesungguhnya Kami telah menempatkan kamu sekalian di muka bumi dan Kami adakan bagimu di muka bumi (sumber) penghidupan. Amat sedikitlah kamu bersyukur.”

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT mengingatkan hamba-hamba-Nya perihal karunia yang telah Allah berikan kepada kita. Allah SWT menjadikan bumi sebagai tempat tinggal kita dan kita sebagai hamba-Nya diperbolehkan untuk memanfaatkan apa yang telah Allah berikan di bumi. Namun banyak diantara kita yang tidak mensyukuri apa yang telah Allah berikan kepada kita. Untuk itu dalam upaya mensyukuri nikmat Allah SWT, kita sebagai hamba Allah yang diberi akal untuk mencari ilmu, mengembangkan sesuatu yang telah Allah berikan agar menjadi manfaat baik bagi diri sendiri dan kebaikan untuk orang lain.

Semakin berkembangnya jaman diikuti dengan semakin meningkat pula sumber - sumber radikal bebas. Radikal bebas terlibat dalam penyakit degeneratif seperti patogenesis diabetes, kerusakan hati, inflamasi, kanker, gangguan jantung, gangguan syaraf dan proses penuaan (Onkar, *et al.*, 2012). Oleh sebab itu dibutuhkan antioksidan yang membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dan meredam dampak negatifnya (Winarsi, 2011). Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat radikal bebas sehingga dapat mencegah penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas tersebut (Gutteridge dan Halliwell, 2000). Karakter utama senyawa antioksidan adalah kemampuannya untuk menangkap dan menstabilkan radikal bebas (Prakash, 2001). Antioksidan bekerja dengan melindungi lipid dari proses peroksidasi oleh radikal bebas. Ketika radikal bebas mendapat elektron dari antioksidan, maka radikal bebas tersebut tidak lagi perlu menyerang sel dan reaksi rantai oksidasi akan terputus (Clarkson dan Thompson, 2000).

Sebagian besar antioksidan diproduksi secara sintetik. Antioksidan sintetik seperti BHA (*Butyl Hidroksi Anisol*), BHT (*Butyl Hidroksi Toluen*), PG (*Propyl Galat*), dan TBHQ (*Tert-Butyl Hidroquinon*) dapat menimbulkan efek samping seperti alergi, asma, radang hidung, sakit kepala, kemerahan, urtikaria, masalah pada mata dan perut, serta penurunan kesadaran (Race, 2009). Adanya kekhawatiran akan kemungkinan efek samping antioksidan sintetik menyebabkan antioksidan alami menjadi alternatif yang sangat dibutuhkan. Terdapat penelitian bahwa tumbuhan yang mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid dan fenol berguna sebagai penangkap radikal bebas, yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Nishantini, *et al.*, 2012).

Selain ancaman radikal bebas, di negara berkembang ancaman terjadinya infeksi karena bakteri juga meningkat. Infeksi ini dapat memperparah komplikasi bagi penderita diabetes dan penyakit primer mengerikan lainnya. Infeksi merupakan penyebab utama penyakit di dunia terutama di daerah tropis seperti Indonesia karena keadaan udara yang berdebu, temperatur yang hangat, dan lembab sehingga mikroba dapat tumbuh subur. Keadaan tersebut ditunjang dengan kemudahan transportasi dan keadaan sanitasi yang buruk lebih memudahkan penyakit infeksi semakin berkembang (Wattimena, 1991).

Penyakit infeksi dapat disebabkan oleh bakteri. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi adalah *Staphylococcus aureus*. Menurut Gibson (1996), *S. aureus* merupakan penyebab infeksi pada manusia yang paling sering. *S. aureus* dapat menyebabkan sepsis pada luka bedah, abses payudara pada ibu-ibu, mata lengket, dan lesi kulit pada bayi.

Tingginya angka kejadian infeksi menyebabkan penggunaan antibiotik yang tinggi pula. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat memicu terjadinya resistensi bakteri yang menyebabkan bakteri tetap dapat tumbuh dan berkembangbiak walaupun telah diterapi menggunakan antibiotik. Untuk itu diperlukan pengembangan obat dari bahan tradisional yang dapat menghambat kerja bakteri bakteri tersebut (Nuria, *et al.*, 2009)

Salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai terapi pengobatan adalah labu kuning (*Cucurbita moschata*). Tanaman ini sangat mudah dijumpai di Indonesia. Daging buah sering dikonsumsi sebagai sayur atau kolak selain itu daun yang masih muda dan kuncup bunga juga dapat dimakan sebagai sayur (Tjitrosoepomo, 1994). Biji *C. moschata* yang selama ini dianggap sebagai limbah yang tidak berguna, ternyata memiliki banyak manfaat. Hasil penelitian Primawati (2007), didapatkan aktivitas antioksidan pada biji *C. moschata* sebesar 47,011%. Biji *C. moschata* memiliki aktivitas farmakologi seperti antidiabetes, antijamur, antibakteri, antiinflamasi dan efek antioksidan (El-Aziz dan El-Kalek, 2011).

Dari penelitian Hamid, *et al.* (2014) menyebutkan bahwa biji dari buah *C. moschata* mengandung steroid, alkaloid, flavonoid dan tanin. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antiradikal dengan cara mendonorkan atom H pada radikal bebas (Kurniati, 2013) dan sebagai antibakteri dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Santoso, 2012). Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktivitas sebagai obat. Manfaat flavonoid antara lain adalah untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C,

anti-inflamasi, mencegah keropos tulang, dan sebagai antibiotik (Waji dan Sugrani, 2009).

Penelitian tentang efek ekstrak biji *C. moschata* terhadap radikal bebas dan daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* belum pernah dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efek ekstrak etanol biji *C. moschata* sebagai antioksidan dan antibakteri.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanolik biji *C. moschata* mengandung senyawa flavonoid dan alkaloid yang diuji menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT)?
2. Apakah ekstrak etanolik biji *C. moschata* memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang diuji menggunakan metode DPPH?
3. Apakah ekstrak etanolik biji *C. moschata* dapat menghambat pertumbuhan *S. aureus* yang diuji menggunakan metode difusi cakram kertas?

C. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian tentang biji *C. moschata* telah dilakukan, namun sejauh yang peneliti ketahui belum ada penelitian tentang pengaruh ekstrak etanolik biji *C. moschata* sebagai antioksidan dan aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus*. Penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya, antara lain:

1. Pabesak, *et al.* (2013) melakukan penelitian tentang aktivitas antioksidan dan fenolik total pada tempe dengan penambahan serbuk biji *C. moschata*. Penambahan serbuk biji *C. moschata* menunjukkan adanya aktivitas

antioksidan dengan sebanyak 0 – 10% mengalami peningkatan dari $85,82 \pm 5,24\%$ hingga $91,55 \pm 1,50\%$ dan terjadi peningkatan kadar fenolik total dari $2,75 \pm 1,18$ g/5g hingga $3,75 \pm 0,69$ g/5g.

2. El-Aziz dan El-Kalek (2011) melakukan penelitian tentang aktivitas antimikroba pada protein dan minyak biji *C. moschata*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol biji *C. moschata* memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumonia* pada konsentrasi 1mg/ml, 2mg/ml, 3mg/ml.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada sampel yang digunakan. Pabesak menggunakan tempe yang telah ditaburi serbuk biji *C. moschata* pada saat pembuatan sebagai sampel untuk diuji aktivitas antioksidan. Sedangkan pada penelitian El-Aziz dan El-Kalek sampel yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri adalah ekstrak metanol biji *C. moschata*. Pada penelitian ini digunakan ekstrak etanolik biji *C. moschata* sebagai sampel yang akan diuji potensinya terhadap aktivitas antioksidan dan antibakteri.

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui adanya senyawa flavonoid dan alkaloid dalam ekstrak etanolik biji *C. moschata* yang diuji menggunakan metode KLT?
2. Mengetahui aktivitas ekstrak etanolik biji *C. moschata* sebagai antioksidan yang diuji menggunakan metode DPPH?
3. Mengetahui aktivitas ekstrak etanolik biji *C. moschata* dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus* yang diuji menggunakan metode difusi cakram kertas?

E. Manfaat Penelitian

Apabila ekstrak etanolik biji *C. moschata* terbukti memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan dapat dikembangkan sebagai agen antioksidan dan terapi infeksi.