

BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan bahwa ekstrak etanol daun kembang merak (*Caesalpinia pulcherrima*) memiliki efek antimikroba terhadap *Salmonella* Typhi secara *in vitro* yang dilakukan dengan metode dilusi agar. Efek antimikroba dapat dilihat dari nilai kadar hambat minimal (KHM) dan kadar bunuh minimal (KBM). Pada penelitian ini tidak bisa dilakukan dengan menggunakan metode dilusi tabung untuk menilai KBM karena ekstrak daun kembang merak tidak homogen. Untuk itu, dalam penelitian kali ini, digunakan metode dilusi agar guna mencari nilai KHM dari ekstrak etanol daun kembang merak.

Senyawa aktif dari daun kembang merak didapatkan dengan mengekstraksi daun kembang merak dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Etanol digunakan karena beberapa zat aktif dalam daun kembang merak dapat larut didalamnya.

6.1 Kadar Hambat Minimal

Pada penelitian ini, digunakan 6 macam konsentrasi ekstrak daun kembang merak yaitu 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, 2,5% dan 0% sebagai kontrol positif. Penentuan besar konsentrasi ini berdasarkan pada penelitian pendahuluan yang dilakukan pertama kali untuk mencari rentang konsentrasi ekstrak. Pada penelitian pendahuluan menggunakan konsentrasi awal 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, dan 12,%. Dari hasil penelitian pendahuluan, didapatkan hasil pada konsentrasi 2,5% tidak terlihat pertumbuhan bakteri *Salmonella* Typhi. Sehingga

rentang tersebut dipersempit agar proses berkurangnya pertumbuhan bakteri pada setiap peningkatan konsentrasi dapat teramati dengan baik. Ditentukanlah konsentrasi ekstrak yakni 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, 2,5%. Kemudian diamati ketebalan pertumbuhan koloni *Salmonella* Typhi pada media agar yang mengandung berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun kembang merak. Nilai KHM pada metode dilusi agar ditentukan pada konsentrasi dimana tidak didapatkan pertumbuhan bakteri *Salmonella* Typhi (NCCLS, 2003).

Dalam menentukan derajat pertumbuhan bakteri *Salmonella* Typhi, digunakanlah sistem skoring untuk memudahkan analisa dengan parameter ketebalan pertumbuhan koloni bakteri *Salmonella* Typhi. Berdasarkan hasil penelitian, pengurangan pertumbuhan bakteri bisa dilihat dari perubahan ketebalan koloni dari tebal menjadi tipis. Pada konsentrasi 1%, yakni 4 dari 4 pengulangan pertumbuhan koloninya tipis, bisa dilihat adanya perbedaan bila dibandingkan dengan konsentrasi 0,5 % dimana koloni yang tumbuh masih tebal. Sedangkan pada konsentrasi 2%, 2 dari 4 pengulangan menunjukkan pertumbuhan koloni sangat tipis. Pada konsentrasi 2,5%, 4 dari 4 pengulangan menunjukkan tidak ada pertumbuhan koloni *Salmonella* Typhi yang tampak. Maka dapat disimpulkan nilai KHM ekstrak etanol daun kembang merak terhadap *Salmonella* Typhi adalah 2,5%.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan adanya referensi dari beberapa penelitian sebelumnya, bahwa terdapat beberapa senyawa aktif yang terkandung pada daun kembang merak dimana beberapa dari senyawa tersebut memiliki daya antimikroba. Pada penelitian Viviek (2013) telah dibuktikan bahwa ekstrak daun kembang merak dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dan *Cryptococcus neoformans* dengan KHM sebesar 20 mg/ml. Shanmugapandiyen

(2008), tentang efektivitas antimikroba ekstrak etanol daun kembang merak dapat menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan KHM 50%. Okoro (2013), tentang efek antiparasitik ekstrak etanol daun kembang merak terhadap *Plasmodium berghei* dengan konsentrasi 50 mg/ml.

Sedangkan penelitian efektifitas ekstrak lain terhadap bakteri *Salmonella* Typhi, didapatkan dosis KHM yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak etanol daun kembang merak. Hal ini ditunjukkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahma (2013), tentang efek antimikroba ekstrak etanol rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) terhadap *Salmonella* Typhi secara *in-vitro* didapatkan hasil KHM antimikroba tersebut adalah 17,5% serta KBM adalah 25%. Nuriman (2013), tentang uji efektivitas ekstrak etanol lumut hati (*Marchantia polymorpha*) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella* Typhi secara *in-vitro* didapatkan KHM antimikroba tersebut 15%. Ardananurdin (2004), tentang efektivitas dekok bunga belimbing wuluh terhadap *Salmonella* Typhi secara *in vitro* didapatkan hasil KHM 10% dan KBM 12,5%. Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, maka ekstrak etanol daun kembang merak lebih potensial karena memiliki KHM 2,5%.

Dari penelitian ini bisa dibuktikan bahwa hipotesis yang telah disusun adalah benar, bahwa ekstrak etanol daun kembang merak menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* Typhi. Faktor yang dapat memengaruhi hasil dari penelitian ini adalah lamanya penyimpanan ekstrak daun kembang merak. Semakin lama disimpan, maka sensitifitas ekstrak mungkin akan menurun, bisa juga dikarenakan adanya kesalahan dalam melakukan penelitian tersebut.

Aplikasi klinis ekstrak etanol daun kembang merak sebagai antimikroba pada manusia masih memerlukan penelitian lebih lanjut seperti penelitian tentang

farmakokinetik, farmakodinamik, uji toksisitas secara *in vivo* dan bila memungkinkan dilakukan *clinical trial* pada manusia.

