

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Escherichia coli (*E. coli*) adalah bakteri yang paling lumrah dijumpai pada usus besar manusia sebagai mikroflora normal yang dapat menjadi pathogen pada keadaan tertentu. Bakteri ini biasanya dapat menyebabkan hilangnya sejumlah besar air dan garam dalam tubuh (Tanjung, 2019). Bakteri *E. coli* juga dapat didefinisikan sebagai bakteri batang Gram negatif, fakultatif anaerob, dan dapat dikategorikan sebagai anggota *Enterobacteriaceae* (Tanjung, 2019).

Di Indonesia, salah satu penyakit yang sering dijumpai adalah penyakit pencernaan diare yang diakibatkan oleh kontaminasi makanan. Berdasarkan pola penyebab kematian semua umur, diare merupakan penyebab kematian peringkat ke-13 dengan proporsi 3,5%. Dilihat dari segi penularan penyakit, diare merupakan peringkat ketiga penyebab kematian setelah Tuberculosis dan Pneumonia (Tanjung, 2019). Penyebab diare terbanyak setelah *rotavirus* adalah *E. coli*. Kasus diare dialami oleh ratusan siswa di Depok terjadi dikarenakan air tercemar bakteri *E. coli* (Sulaiman, 2018). Bakteri ini juga dapat menyebabkan infeksi saluran kemih, meningitis dan septicemia. Sebagian besar dari *E. coli* berada dalam saluran pencernaan, tetapi yang bersifat patogen menyebabkan diare pada manusia (Halim dkk., 2017). Selain itu pencemaran yang disebabkan oleh *E. coli* di Indonesia sudah mencapai angka sangat tinggi. Bappenas (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional) menyatakan pada bulan September 2021 sebanyak 82,96% air minum rumah tangga di Indonesia tercemar bakteri *E. coli* (Hendartyo dan Silaban, 2021).

Hal ini sangat membahayakan, dikarenakan *E. coli* sebagai bakteri pathogen sering mengakibatkan penyakit infeksi saluran kemih, infeksi saluran pencernaan, dan infeksi luka pasca (Murjianingsih dkk., 2019).

Penggunaan obat antibiotik sebagai pengobatan terhadap bakteri *E. coli* dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi. Oleh karena itu dibutuhkan obat alternatif dari bahan alami untuk mengatasi infeksi akibat bakteri *E. coli*. Salah satu pengobatan yang dapat dicoba untuk meminimalisir penyakit yang disebabkan oleh bakteri *E. coli* yakni dengan memanfaatkan Daun Afrika. Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) berada di famili *Astraceae*. Tanaman ini dapat dijumpai di kawasan Afrika Tropis dan dibudayakan sebagai suplemen makanan di Afrika Barat termasuk Nigeria. Nama umum *Vernonia amygdalina* Del adalah 'daun pahit', yang secara lokal dikenal sebagai 'Shuwaka' dalam Bahasa Hausa dan 'Ewuro' dalam Bahasa Yoruba (Danladi dkk., 2018).

Berdasarkan dari hasil skrining fitokimia kualitatif, *Vernonia amygdalina* Del mengandung senyawa polifenol dalam kadar yang tinggi, serta senyawa alkaloid, saponin, flavonoid dan steroid dalam kadar yang sedang. Studi fitokimia dari daun *Vernonia amygdalina* Del menunjukkan bahwa daunnya mengandung 2 (dua) lakton seskuiterpen; vernolid dan vernodalol. Vernoniosida D dan Vernoniosida E diisolasi dari daun *Vernonia amygdalina* Del (Danladi dkk., 2018). Dari skrining fitokimia tersebut, dapat disimpulkan bahwa Daun Afrika memiliki banyak potensi sebagai Antibiotik (Adheline, 2019), Antibakteri (Tanjung, 2019), Anti kanker (Lubis, 2019), dan lain sebagainya. Senyawa-senyawa yang ada pada daun Afrika yang berperan sebagai antibakteri diantaranya adalah flavonoid, alkaloid dan tannin (Tanjung, 2019).

Penelitian yang membuktikan daun Afrika memiliki potensi sebagai antibakteri telah banyak dilakukan. Salah satu penelitian dari Tanjung (2019) membuktikan bahwa ekstrak etanol daun Afrika memiliki pengaruh dalam penghambatan pertumbuhan bakteri *E. coli*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan ekstrak etanol daun Afrika yang beragam, yakni 30% yang memiliki rata-rata zona hambat 14,93mm; 40% yang memiliki rata-rata zona hambat sebesar 14,93mm; dan 50% dengan rata-rata zona hambat sebesar 15,88 mm.

Selain itu juga terdapat penelitian dari Pratiwi dan Gunawan (2018) yang menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak etanol daun Afrika terendah di penelitiannya, yakni sebesar 100µg/mL mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* masing-masing sebesar 6,69 mm dan 6,52 mm.

Sampai saat ini belum ditemukan penelitian yang meneliti lebih lanjut mengenai rebusan daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) sebagai antibakteri. Maka dari itu, berdasarkan dari permasalahan yang telah dipaparkan, penelitian dengan memanfaatkan rebusan daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) untuk dilaksanakannya uji antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *E. coli* menjadi salah satu topik penelitian yang menarik, dengan variasi konsentrasi rebusan daun Afrika yang beragam, yakni 25%, 35%, 45%, dan 55%.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dipaparkan di bagian sebelumnya, dapat dijumpai rumusan masalah, yakni bagaimana zona hambat pertumbuhan bakteri *E. coli* terhadap berbagai konsentrasi air rebusan daun Afrika (*Vernonia*

amygdalina Del) dan apakah ada perbedaan dari dosis-dosis rebusan daun Afrika yang dilihat dari segi zona hambatnya.

C. Tujuan Penelitian

Pada bagian ini, tujuan penelitian dapat dibagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Adapun penjelasan dari kedua tujuan tersebut dapat dilihat pada sub bagian yang diuraikan di bawah ini.

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui perbedaan zona hambat pertumbuhan bakteri *E. coli* terhadap air rebusan daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) dengan variasi konsentrasi 25%, 35%, 45% dan 55% berdasarkan uji daya hambat metode difusi cakram.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mengukur diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *E. coli* terhadap air rebusan daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) dengan variasi konsentrasi 25%, 35%, 45% dan 55%.
- b. Menganalisis perbedaan zona hambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dengan menggunakan rebusan daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) dengan variasi konsentrasi 25%, 35%, 45%, dan 55% secara parsial. Pengaruh parsial merupakan pengaruh yang ditimbulkan oleh variabel-variabel bebas secara terpisah terhadap variabel terikat.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dapat dibagi menjadi 2 (dua) bagian, masing-masing dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini.

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu bahan kepustakaan untuk peneliti lainnya, serta memberikan informasi dan menambah wawasan pengetahuan masyarakat dan praktisi obat herbal tentang daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri.

2. Manfaat praktis

a. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat tentang daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri.

b. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai acuan oleh para peneliti selanjutnya untuk melakukan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pemanfaatan bahan alam sebagai antibakteri.