

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diare yaitu salah satu masalah kesehatan yang perlu mendapatkan penanganan khusus. Penyakit diare telah menjadi permasalahan kesehatan masyarakat Indonesia yang kerap ditemui. Data yang didapatkan, terdapat sekitar 9% prevalensi diare dengan penderita anak balita (16,7%). Penyakit diare merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi sebanyak 31,4% yang dialami anak kurang dari 5 tahun dan 25,2% dialami balita (Kesmas, 2024)

Penderita diare akan memiliki tinja yang lebih encer dari biasanya. Diare bisa bersifat sementara, tetapi bisa juga berlangsung selama berhari-hari, sehingga harus waspada. Diare bahkan bisa berlangsung selama berminggu-minggu dalam situasi tertentu. (Wasliah, I, Syamdarniati, S, Aristiawan, 2020)

Penyakit diare dikategorikan menjadi dua yakni spesifik dan non spesifik. Diare spesifik disebabkan adanya infeksi yang terjadi pada tubuh atau virus yang menyerang tubuh. Sementara itu diare pada kategori non spesifik adalah diare yang penyebabnya dari makan yang salah (biasanya karena terlalu pedas sehingga proses peristaltik usus menjadi cepat), lambung yang tidak dapat dalam melakukan proses metabolisme laktosa, lambung yang tidak dapat melakukan proses metabolisme sayur atau buah. Diare non spesifik, disarankan tidak menggunakan antibiotika dikarenakan sembuh dengan alami dengan waktu 5-7 hari. Beberapa antibiotik yang umumnya digunakan sebagai terapi diare antara lain Cotrimoksazol, Cefiksime, Amoksisilin, Metronidazol, dan Ciprofloksain. (Simatupang, D., Hidayah, N., Nasution, PR., & Andarwati, 2023)

Diare dapat timbul akibat berbagai penyebab, baik yang bersifat infeksius maupun non-infeksius.

1. Faktor Infeksi:

- a. Bakteri: Seperti *Shigella*, *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli*, *Clostridium botulinum*, *Campylobacter jejuni*, dan *Salmonella*. Beberapa bakteri ini dapat menyebabkan diare dengan berbagai mekanisme, termasuk produksi toksin atau invasi langsung ke mukosa usus.

- b. Virus: Rotavirus adalah virus yang dapat menyebabkan kematian pada balita setiap tahunnya karena diare.
 - c. Parasit: Seperti *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium*, *Microsporidia*, dan *Cyclospora*.
2. Faktor Non-Infeksi:
- a. Malabsorpsi: Ketidakmampuan usus menyerap nutrisi tertentu, seperti karbohidrat (misalnya, intoleransi laktosa), lemak, atau protein.
 - b. Makanan: Konsumsi makanan yang tidak layak makan atau alergi terhadap makanan tertentu.
 - c. Faktor Psikologis: Stres atau kecemasan dapat memicu diare, meskipun jarang terjadi pada anak-anak.

Anak yang terjangkit penyakit ini biasanya dikarenakan infeksi dari bakteri *Escherichia coli*. Bakteri ini asalnya dari minuman atau makanan yang mengalami pencemaran walaupun secara tampak luar makanan atau minuman tersebut terlihat bersih. Selain penyakit diare bakteri ini juga menjadi penyebab dari infeksi saluran kemih dan infeksi nosokimia. Secara umum infeksi yang dialami saluran cerna masih sering terjadi karena bakteri tersebut adalah patogen enterik. (Vebliani, R, Muthmainah, N, Yasmina, 2020)

Ciprofloxacin digunakan untuk antibiotik fluoroquinolone dalam berbagai kondisi sebagai contoh penyakit menular seksual, infeksi kulit dan tulang, infeksi saluran pencernaan, dan infeksi saluran pernapasan bawah. Antibiotik tersebut termasuk dalam spektrum luas *Pseudomonas aeruginosa*. Sayangnya, penggunaan fluoroquinolone yang berlebihan/salah penggunaan telah menyebabkan munculnya resistensi bakteri. Penelitian menunjukkan bahwa resistensi terhadap ciprofloxacin telah muncul, terutama pada *Escherichia coli*. (Dogheim, G.M & Werida, 2023)

Munculnya berbagai macam kasus yang disebabkan dari infeksi bakteri tidak dapat ditangani dengan baik dan sulit diobati dengan antibiotika. Hal tersebut kemudian memunculkan penelitian dengan tujuan mencari alternatif apa yang bisa didapatkan untuk mengobati infeksi dari bakteri resisten. Hal ini disebabkan resistensi bakteri oleh antibiotik selalu meningkat sehingga semakin lama menimbulkan kecemasan secara global (Sundari, 2021)

Kenaikan bakteri kepada antibiotik meningkatkan kesempatan yang lebih berpotensi untuk memperoleh senyawa antibakteri dari tumbuhan terutama tumbuhan yang ada di Indonesia. Indonesia merupakan rumah bagi berbagai spesies tanaman, yang sebagian besarnya digunakan sebagai obat alami dan merupakan cara yang diwariskan dari penduduk setempat untuk mengobati penyakit. Penelitian dan pengembangan diperlukan agar obat-obatan tradisional ini dapat efektif digunakan dalam meningkatkan kesehatan banyak orang. (Tjokronegoro, A. dan Bazaid, 1992)

Fitokimia yang ditemukan dalam daun kelor memungkinkan tanaman menggunakan strategi pertahanan diri. Gula pereduksi, alkaloid, antrakuinon, saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid, tanin galia dan tanin katekol adalah senyawa fitokimia yang ditemukan di dalamnya. Zat-zat ini memiliki kemampuan mengobati bisul, tekanan darah, diabetes, anemia, perawatan kulit, antibiotik, detoksifikasi, dan pemurnian air. (Mardiana, 2012)

Berdasarkan penelitian oleh (Dima, Fatimawali, & Lolo, 2016) menghasilkan bahwasanya ekstrak etanol daun kelor mampu membentuk zona hambat pada pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* di konsentrasi 10%, 20%, 40%, dan 80%, dengan rerata diameter masing-masingnya yakni 14,33mm, 15,83mm, 19,50mm, serta 22,66mm. Sementara itu, hasil penelitian oleh (Saputra, 2023) mengungkapkan bahwasanya ekstrak etanol daun kelor terbukti bisa menghambat perkembangan *Escherichia coli*, ditunjukkan melalui diameter zona hambatnya yaitu 11,75mm di konsentrasi 100%, 12,75mm di 75%, 16,75mm di 50%, 8,75mm di 25%, serta 8mm di konsentrasi 12,5%.

Kejadian ini menggugah rasa ingin tahu para peneliti, khususnya mereka yang tengah mencari sumber obat antibakteri alternatif dari tumbuhan alami yang dapat dimanfaatkan dengan mudah di dalam kehidupan sehari-hari. Berbeda dengan antibakteri yang berasal dari bahan sintetis, berbagai antibakteri alami banyak ditemukan, termasuk yang ditemukan pada tumbuhan, rempah-rempah, dan mikroba lainnya.

Beralaskan penjelasan diatas, peneliti kemudian bermaksud mengadakan eksperimen tentang Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa*

oleifera L.) terhadap Bakteri *Escherichia coli* dengan *Ciprofloxacin* sebagai Pembanding.

B. Rumusan Masalah

- a. Apakah Ekstrak etanol 70 % daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ?
- b. Berapakah konsentrasi ekstrak etanol 70 % daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan *Ciprofloxacin* sebagai pembanding ?

C. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol 70 % daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

b. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol 70% daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai antibakteri dengan pembanding *Ciprofloxacin*.

D. Manfaat Penelitian

- a. Menambah ilmu wawasan penulis dalam melakukan penelitian.
- b. Masyarakat dapat mengetahui dari penelitian ini bagaimana daun kelor dapat menyembuhkan kasus-kasus penyakit yang berasal dari bakteri *Escherichia coli* di lingkungan sekitar.
- c. Sebagai data dan inspirasi untuk penelitian lebih lanjut