

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi adalah kondisi yang terjadi sebab adanya bakteri, virus, jamur atau protozoa. Salah satu bakteri penyebabnya adalah *Klebsiella pneumoniae* yang merupakan bakteri gram negatif berbentuk basil pendek, tidak mempunyai flagela dan termasuk fakultatif anaerob. Habitat alaminya adalah tanah, namun bisa didapatkan di area mulut, kulit dan usus (Rahman & Prihartini, 2021). Bakteri *Klebsiella pneumoniae* dapat memicu berbagai masalah kesehatan serius seperti pneumonia, bakterimia, abses hati, infeksi saluran kemih, radang sendi dan meningitis (He dkk, 2022).

Pneumonia merupakan infeksi serius yang menyerang paru-paru dan menjadi penyebab utama mortalitas anak di dunia (WHO, 2022). Berdasarkan data yang diperoleh dari WHO (2022), 14% dari seluruh mortalitas anak dibawah 5 tahun disebabkan oleh pneumonia dengan total 740.180 jiwa pada tahun 2019.

Di Indonesia, pada tahun 2022, pneumonia pada anak di bawah 5 tahun mencakup 38,8 % dengan prevalensi tertinggi terjadi di Kalimantan Utara (67,3 %), Jawa Timur (63,9 %) dan Banten (58 %). Sedangkan di Sulawesi Tenggara mencakup 13,1% (Kemenkes RI, 2023). Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara (2021), terdapat 80 kasus pneumonia di Kota Kendari pada tahun 2020.

Pneumonia merupakan penyakit infeksi yang bisa diakibatkan oleh bakteri *Klebsiella pneumoniae*. Bakteri penyebab infeksi mampu dihambat atau dimatikan dengan antibiotik (Damayanti dkk, 2022). Antibiotik adalah senyawa kimia yang dibuat secara sintesis atau oleh mikroba yang dapat mematikan atau menghalang pertumbuhan bakteri maupun mikroorganisme lainnya (Yusuf dkk, 2022). Namun, di kalangan masyarakat penggunaan antibiotik yang tidak tepat sangat meningkat sehingga memungkinkan terjadinya resistensi antibiotik (Abubakar dkk, 2019).

Resistensi antibiotik adalah suatu kondisi yang menyebabkan antibiotik yang seharusnya dalam dosis normal atau kadar hambat minimumnya tidak mampu mencegah pertumbuhan bakteri. Resistennya antibiotik menyebabkan proses pemulihan menjadi sulit dan terjadi toksisitas terhadap efek samping penggunaan antibiotik serta proses pemulihan menjadi lama dan biaya pengobatan yang semakin mahal (Rahman & Prihartini, 2021). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahman & Prihartini (2021) mengenai uji sensitivitas antibiotik terhadap pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae*, antibiotik *penicillin*, *ampicillin*, *amoxicillin*, *erythromycin*, *cefotaxime* dan *levofloxacin* resisten terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae*. Bakteri *Klebsiella pneumoniae* telah didaftarkan WHO sebagai patogen prioritas global yang sangat memerlukan antibiotik (Patro & Rathinavelan, 2019).

Pemanfaatan pengobatan secara alami (tradisional) seperti tumbuhan dapat menjadi solusi untuk menyelesaikan permasalahan resisten antibiotik. Jenis tumbuhan yang dapat dijadikan alternatif pengobatan secara alami adalah bandotan (*Ageratum conyzoides L*) (Harefa dkk, 2022).

Ageratum conyzoides L atau sering disebut bandotan merupakan golongan famili *Asteraceae*, biasanya tumbuh di dua iklim yaitu tropis dan subtropis. Tumbuhan ini termasuk tumbuhan sejenis perdu yang tumbuh di daerah yang lembab dan berawa serta memiliki rasa pahit dan beraroma kurang lezat sehingga tidak menggugah selera ternak (Sari dkk, 2022). Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan bandotan (*Ageratum conyzoides L*) berkhasiat sebagai obat, seperti dalam penelitian Saputri dkk (2019), menunjukkan bahwa tumbuhan bandotan (*Ageratum conyzoides L*) memiliki aktivitas biologis yang berperan penting dalam penyembuhan luka, seperti antibakteri dan antiinflamasi.

Batang, akar, daun, dan bunga bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dapat berkhasiat sebagai obat. Akan tetapi, yang paling sering digunakan adalah bagian daunnya (Harefa dkk, 2022), karena terdapat senyawa metabolit sekunder berupa *flavonoid*, *saponin* dan *tanin* yang berperan sebagai antibakteri (Almira dkk, 2021). Salah satunya *Flavonoid* dapat menghalang

fungsi kerja membran sel bakteri dan merusaknya dengan cara membentuk protein ekstraseluler dan terlarut (Rahmawati dkk, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian oleh Hasyim (2020) menunjukkan ekstrak etanol 70% daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) menggunakan metode difusi cakram efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan rata-rata zona hambat pada konsentrasi 15% (22,7 mm), 25% (25,13 mm) dan 35% (26,94 mm).

Penelitian selanjutnya oleh Trinh dkk (2020) menunjukkan ekstrak etanol 96% bagian *aerial* bandotan (*Ageratum conyzoides L*) menggunakan metode difusi sumuran efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* pada konsentrasi 100 mg/ml dengan zona hambat 18 mm.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai uji daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*. Perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah peneliti menggunakan daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dengan konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

B. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*?

C. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kemampuan daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

b. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* pada konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% menggunakan metode difusi cakram (*Kirby-Bauer*).

2. Untuk mengetahui konsentrasi yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Untuk meningkatkan pemahaman, pengetahuan, dan pengalaman mengenai penelitian, khususnya tentang kemampuan ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

2. Bagi Institusi

Untuk meningkatkan sumber daya perpustakaan jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi mengenai tumbuhan bandotan (*Ageratum conyzoides L*) yang dapat dimanfaatkan sebagai obat alami.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai sumber rujukan dan informasi untuk melaksanakan studi lanjutan mengenai pengujian kemampuan ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae*.