

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, parasit, bakteri dan jamur. Indonesia yang memiliki iklim tropis dengan keadaan lembab berpotensi sebagai tempat yang subur dalam pertumbuhan mikroorganisme. Hal tersebut menjadi penyebab utama munculnya penyakit infeksi (Jawetz and Adelberg, 2008). Kesadaran masyarakat mengenai kebersihan yang minim, jumlah penduduk yang padat, serta kurangnya pengetahuan dan penerapan pada sebagian besar masyarakat mengenai dasar infeksi merupakan faktor lain penyebab munculnya penyakit infeksi (Nursidika *et al.*, 2014). Beberapa contoh mikroba yang menginfeksi ialah bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli*, dan jamur *Candida albicans*. Bakteri *P. acnes* merupakan bakteri penyebab terjadi kondisi jerawat (Isrul *et al.*, 2023). Bakteri *S. epidermidis* menimbulkan infeksi yang terjadi pada kulit (Hasanah *et al.*, 2021). Bakteri *S. aureus* menyebabkan terjadinya berbagai jenis infeksi mulai dari infeksi kulit ringan, keracunan makanan sampai infeksi secara sistemik (Herlina *et al.*, 2015). Bakteri *S. mutans* salah satu mikroorganisme penyebab utama karies gigi dan plak yang semakin parah (Anggraini, 2017). Bakteri *E. coli* yang merupakan penyebab infeksi usus dan gejala diare (Suhartini, 2017), Jamur *C. albicans* menjadi patogen saat dipengaruhi oleh penurunan daya tahan tubuh dan perubahan keseimbangan flora normal sehingga menyebabkan kandidiasis (Sanjaya *et al.*, 2014).

Antibiotik merupakan obat yang digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri (Setiabudi, 2007). Penggunaan antibiotik secara tidak rasional, ketidakpatuhan dalam melaksanakan terapi, mudahnya akses masyarakat dalam membeli antibiotik tanpa resep dokter, serta tidak adanya pemantauan dalam penggunaan antibiotik mengakibatkan timbulnya bakteri yang resisten terhadap antibiotik (Siahaan *et al.*, 2022). Seperti antibiotik β -lactam dan bakteri Gram negatif yang target kerjanya berkurang dan menyebabkan terjadinya resistensi. Penggunaan antibiotik sebesar 20-50% pada manusia tidak diperlukan dan perlu dipertanyakan

penggunaan antibiotik tersebut sehingga menjadi sebuah masalah kesehatan masyarakat (Komolafe, 2003). Selain itu, antibiotik juga merupakan salah satu obat yang sering menyebabkan efek samping (BPOM, 2012). Pengobatan secara tradisional semakin banyak dikenal masyarakat karena tingkat bahaya dan efek samping yang didapatkan lebih rendah dibandingkan dengan obat kimia. Sehingga cocok sebagai salah satu terapi alternatif antibakteri maupun antijamur dalam mengobati infeksi. Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan untuk obat tradisional adalah tumbuhan rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb.). Secara empiris rumbia sering digunakan untuk mengobati diare dengan merebus akarnya (Hidaya *et al.*, 2014). Buah rumbia dimanfaatkan juga dalam mengobati penyakit lambung dengan memakan buahnya secara langsung. Selain itu, ramuan buahnya memiliki manfaat dalam mengobati penyakit asam urat (Asmaliyah *et al.*, 2016).

Masyarakat Aceh telah memanfaatkan buah rumbia sebagai bumbu dalam kuliner rujak Aceh untuk menambah cita rasa. Rujak Aceh memiliki rasa sedikit sepat (kelat) yang didapatkan dari penambahan buah rumbia. Rasa kelat tersebut menandakan terdapatnya ciri khas senyawa polifenol berupa tanin. Tanin dapat mengurangi sekresi asam lambung dan membentuk lapisan film pelindung sehingga bermanfaat sebagai antiulser. Dengan hal tersebut membuat kuliner rujak Aceh memiliki keunggulan pada buah rumbia yang mampu mengurangi terjadinya kejadian diare. Diare terjadi karena iritasi pencernaan yang disebabkan mengonsumsi campuran buah asam dan bumbu yang pedas pada rujak. Buah rumbia yang dimanfaatkan sebagai produk olahan makanan, tidak membuat kulit buah rumbia menjadi bahan yang dimanfaatkan dengan baik oleh pembuat rujak Aceh. Kulit buah rumbia tersebut berakhir menjadi limbah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir.

Tumbuhan rumbia memiliki kandungan metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya. Metabolit sekunder yang dihasilkan memiliki khasiat sebagai obat dengan fungsi utama dalam mempertahankan diri dari kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun rumbia yaitu flavonoid, tannin, saponin, dan steroid (Asmaliyah *et al.*, 2016). Berdasarkan penelitian Nurlila (2021), daun rumbia memiliki kandungan flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan fenol. Senyawa metabolit sekunder tersebut merupakan senyawa kimia yang memiliki kemampuan sebagai antimikroba.

Penelitian yang sudah dilakukan yaitu aktivitas ekstrak etanol daun rumbia dalam sediaan krim dapat menghambat pertumbuhan *P. acnes* dengan diameter zona hambat pada konsentrasi 10% sebesar 12,60 mm, selanjutnya dengan sediaan dan konsentrasi yang sama diameter zona hambat pada bakteri *S. epidermidis* sebesar 10,53 mm (Isrul *et al.*, 2023). Ekstrak etanol daun rumbia dalam sediaan sabun padat dapat menghambat pertumbuhan *S. aureus* dengan diameter zona hambat pada konsentrasi 5% sebesar 13,30 mm, selanjutnya dengan sediaan sama dan konsentrasi 15% diameter zona hambat pada bakteri *E. coli* sebesar 15,10 mm (Putri *et al.*, 2021). Ekstrak etanol daun rumbia dapat menghambat pertumbuhan *S. aureus* pada konsentrasi 5%; 10%; 15; dan 30% dengan masing-masing diameter zona hambat yaitu 14,22; 15,11; 16,11; dan 17,55 mm. Dengan konsentrasi ekstrak yang sama diameter zona hambat pada *E. coli* dengan berurutan ialah 13,33; 13,89; 15,00; dan 18,55 mm (Nurlila *et al.*, 2021). Ekstrak etanol daging buah rumbia terhadap *S. aureus* pada konsentrasi 0,5%; 1%; dan 2% memiliki rata-rata diameter zona hambat masing-masing yaitu 8,67; 9,72; dan 11,12 mm (Isnaeni *et al.*, 2017). Namun informasi terkait aktivitas antimikroba kulit buah rumbia belum didapatkan.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa rumbia memiliki aktivitas antimikroba. Namun belum terdapat penelitian mengenai aktivitas antimikroba kulit buah rumbia. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin melakukan pengujian aktivitas antimikroba dengan memanfaatkan limbah kulit buah rumbia. Penelitian pengujian aktivitas antimikroba kulit buah rumbia terhadap bakteri *S. aureus* (Gram positif), bakteri *E. coli* (Gram negatif), dan jamur *C. albicans*. Pemilihan bakteri *S. aureus* dan *E. coli* didasarkan atas sering terlibatnya dalam infeksi pada manusia, umum ditemui dalam lingkungan sehari-hari, merepresentasikan dari Gramnya masing-masing, ketersediaan/kemudahan strain referensi, serta bakteri tersebut dianggap aman untuk digunakan dalam laboratorium. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%. Pengujian aktivitas antimikroba menggunakan metode sumuran.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Apakah ekstrak etanol kulit buah rumbia memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*, *E. coli* dan jamur *C. albicans*?
2. Berapakah konsentrasi terkecil ekstrak kulit buah rumbia yang memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*, *E. coli* dan jamur *C. albicans*?
3. Bagaimana karakteristik dari ekstrak kulit buah rumbia berdasarkan kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, dan kadar abu total?
4. Bagaimana skrining fitokimia ekstrak etanol kulit buah rumbia?

1.3 TUJUAN

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui aktivitas antimikroba ekstrak etanol kulit buah rumbia.
2. Untuk mengetahui konsentrasi terkecil ekstrak etanol kulit buah rumbia yang mampu menghambat pertumbuhan *S. aureus*, *E. coli* dan *C. albicans*.
3. Untuk mengetahui karakteristik kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, dan kadar abu total pada ekstrak etanol kulit buah rumbia.
4. Untuk mengetahui skrining fitokimia ekstrak etanol kulit buah rumbia.

1.4 MANFAAT

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberi informasi terkait aktivitas ekstrak etanol kulit buah rumbia dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus*, *E. coli* dan *C. albicans*.
2. Mengembangkan serta meningkatkan potensi tumbuhan berkhasiat obat di Indonesia.
3. Memanfaatkan limbah kulit buah rumbia sebagai salah satu antimikroba alami.