

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri menjadi salah satu masalah kesehatan di dunia. Salah satu bakteri yang sering menginfeksi manusia yaitu *Staphylococcus aureus* (Ali *et al.*, 2018). *S. aureus* adalah bakteri patogen Gram positif yang merupakan flora normal pada kulit, mulut dan saluran pernapasan bagian atas. *S. aureus* dapat menyebabkan infeksi paru-paru, radang selaput otak, radang tulang, sinusitis, radang amandel, sepsis, dan infeksi kulit serta saluran pencernaan (Hasanah, 2017).

Staphylococcus aureus dapat diobati dengan antibiotik. Penggunaan antibiotik dapat menimbulkan resistensi antibiotik pada *S. aureus*. Resistensi antibiotik pada *S. aureus* disebut *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). MRSA juga resisten terhadap antibiotik golongan penisilin seperti *methicillin*, *oxacillin*, *flucloxacillin* dan antibiotik lain dari golongan beta-lactam (Ali *et al.*, 2018). MRSA berpotensi menyebabkan penyakit fatal seperti pneumonia, endocarditis, osteomyelitis dan infeksi nosokomial lainnya (Garoy *et al.*, 2019). MRSA merupakan penyebab utama infeksi nosokomial yang mengakibatkan pasien rawat inap meningkat dua kali lipat dari 127.036 menjadi 278.203 pada tahun 1999-2005 di Amerika Serikat (Garoy *et al.*, 2019). Pada tahun 2006 angka prevalensi MRSA di Indonesia mencapai 23,5%. Resistensi yang demikian dapat mengambat efikasi pengobatan MRSA (Ali *et al.*, 2018).

Salah satu usaha dalam menanggulangi masalah tersebut yaitu menggunakan alternatif seperti antibiotik dari bahan alami. Antibiotik dari bahan alami diharapkan efek samping lebih kecil. Salah satu herbal yang dapat digunakan ialah dengan menggunakan buah berenuk (Hasanah dan Widhiastuti, 2018).

Berenuk (*Crescentia cujete*) atau dalam bahasa Inggris disebut *calabash tree* merupakan tumbuhan yang memiliki banyak manfaat pengobatan. Tumbuhan ini memiliki tinggi 6-10 m, dengan batang pendek, bercabang, dengan batang panjang, mahkota terbuka yang khas. Daun tumbuh berkerumun dan bunga tumbuh pada cabang besar atau pada batang, daunnya memiliki panjang 56 cm. Buah berenuk berbentuk bulat atau lonjong, berwarna hijau, halus dan keras, berdiameter 15-20 cm, dan daging buah berwarna putih (Ridwanuloh dan Nurohmah, 2021).

Berenuk telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional. Daging buah berenuk biasanya digunakan masyarakat untuk mengobati diare, sakit perut, flu, bronkitis, batuk, asma, uretritis, ekspektoran, antitusif, dan pencahar. Daun berenuk digunakan untuk mengobati luka baru, sakit kepala, hipertensi, hematoma, dan tumor (Hasanah, 2017). Daun berenuk mengandung beberapa zat antibakteri antara lain flavonoid 0,52%, tanin 0,64% dan fenol 0,46% (Hasanah dan Widhiastuti, 2018). Kulit berenuk juga memiliki efek antibakteri yang sama dengan daun dan buah berenuk (Hidayati *et al.*, 2018).

Daun berenuk mengandung senyawa berupa alkaloid yaitu saponin, Saponin merupakan zat alkaloid yang dapat merusak asam (DNA dan RNA) bakteri. Tanin sebagai antibakteri berkerja dengan menginaktivasi *adhesin* sehingga bakteri tidak dapat menempel pada sel epitel hospes. Daun berenuk juga mengandung flavonoid

yang akan mengakibatkan lisis dan menghambat proses pembentukan dinding sel. Mekanisme diatas menyebabkan daun berenuk dapat membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri (Aribisala, 2022).

Minimum inhibitory concentration (MIC) adalah konsentrasi minimum sebagai antimikroba yang dapat menghambat mikroorganisme setelah 24 jam diinkubasi (Soelama *et al.*, 2015). Nilai MIC berlawanan dengan sensitivitas mikroba yang diuji. Semakin rendah nilai MIC dari sebuah antibiotik, sensitivitas dari bakteri akan semakin besar (Witasari *et al.*, 2022). Uji MIC dinyatakan dalam satuan mg/L atau $\mu\text{g/mL}$ (Kowalska-Krochmal dan Dudek-Wicher, 2021).

Kandungan yang dimiliki oleh daun buah berenuk ini diharapkan dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri MRSA. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antimikroba infusa daun berenuk terhadap MRSA dan untuk mengetahui konsentrasi uji MIC infusa daun berenuk terhadap MRSA.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah infusa daun berenuk memiliki aktivitas antimikroba terhadap MRSA dengan uji MIC?
2. Bagaimana konsentrasi uji MIC infusa daun berenuk terhadap MRSA?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas antimikroba infusa daun berenuk terhadap MRSA dengan uji MIC.
2. Untuk mengetahui konsentrasi uji MIC infusa daun berenuk terhadap MRSA.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Terdapat aktivitas antimikroba infusa daun berenuk terhadap MRSA dengan uji MIC.
2. Konsentrasi uji MIC infusa daun berenuk terhadap MRSA pada rentang yang rendah.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang potensi infusa daun berenuk sebagai agen antimikroba terhadap MRSA. Penelitian ini juga dapat memberikan sumbangan ilmiah dalam pengembangan obat-obatan baru untuk pengobatan infeksi MRSA.