

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras ialah tanaman berupa serealia yang sering kali dikonsumsi di Asia.¹ Beras berwarna putih biasanya paling umum untuk dikonsumsi, namun terdapat beberapa kultivar beras yang mengandung warna seperti beras merah dan beras hitam yang biasa disebut sebagai “*black rice*”.² Warna hitam dari beras tersebut berasal dari warna inti luar dari beras yang memiliki kandungan pigmen kuat yang dikenal sebagai antosianin, yaitu flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan dalam tubuh.³ Terdapat dua spesies yang umum diketahui: *Oryza sativa* L. *indica* dan *Oryza glaberrima* Steud. Spesies *Oryza sativa* berasal dari Asia dan diekspor ke negara lain, sedangkan spesies *O. glaberrima* dari Afrika dan hanya tumbuh di benua ini.⁴

Beras hitam semakin populer karena rendah lemak, garam gula, serta bebas gluten dan kolesterol.⁵ Beras hitam tergolong sebagai beras dengan kandungan kaya serat, fosfor, niasin, magnesium, tiamin, zat besi, vitamin E, serta memiliki kandungan antioksidan.³ Beras hitam (*Oryza sativa* L. *indica*) mengandung flavonoid yang tinggi, yakni polifenol antosianin yang bersifat antiinflamasi dan antioksidan sehingga dapat memberikan efek sintesis kolagen.⁶ Rusaknya jaringan kolagen akibat penuaan atau kerusakan kulit mengakibatkan terganggunya penyembuhan luka pada kulit. Oleh karena itu, menghidupkan kembali sintesis kolagen dapat membantu mempertahankan homeostasis dermal selama penyembuhan luka.⁷

Invasi dan pertumbuhan bakteri atau parasit pada jaringan tubuh manusia dikenal sebagai infeksi. Infeksi dapat disebabkan oleh invasi dan perbanyakan mikroorganisme pada jaringan tubuh, yang dapat bersifat asimtomatik maupun simptomatik, lokal ataupun sistemik. Salah satu

mikroorganisme yang mampu menjadi pemicu timbulnya infeksi ialah *Staphylococcus aureus*.⁷

Kulit adalah garis pertahanan pertama dalam melawan infeksi. Mikrobiota komensal kulit mendukung sebagai penghalang kimia dan biokimia, berperan dalam mengendalikan sistem kekebalan bawaan dan adaptif pada kulit. Contoh bakteri Gram positif pada kulit ialah *Staphylococcus sp.*, yang dianggap sebagai mikrobiota komensal dan berpotensi berkembang menjadi patogen oportunistik.⁸ Cara penyebaran bakteri *Staphylococcus aureus* yang paling umum adalah melalui kontak tangan. Bakteri ini tidak berbahaya atau menyebabkan penyakit dalam berbagai kasus, namun mereka dapat menginfeksi tubuh manusia ketika berhasil menginvasi tubuh melalui jaringan kulit yang rusak ataupun luka lain dan menyerang sistem kekebalan.⁹

Bakteri ini bersifat infeksius pada kulit, sistem pencernaan, dan sistem pernapasan. Sifat koagulasi yang dimiliki bakteri ini dapat menggumpalkan plasma darah, bakteri ini juga dapat menyebabkan pemecahan sel darah atau hemolisis. *Staphylococcus aureus* dapat menghasilkan berbagai enzim dan racun yang dapat membahayakan sistem kekebalan tubuh.¹⁰ Leukosidin, racun yang dikeluarkan oleh *Staphylococcus aureus* berpotensi membunuh sel darah putih, sehingga mengurangi waktu pembentukan nanah pada luka dan jerawat.¹¹

Zat yang mempunyai kemampuan membasmi bakteri atau menghambat pertumbuhannya disebut antibakteri.⁷ Antibiotik yang biasa dipilih untuk mengatasi infeksi *Staphylococcus aureus* adalah penisilin. Saat ini, untuk beberapa jenis bakteri sudah mengalami resistensi. Maka, dilakukan penelitian terhadap antibakteri alternatif dengan efek samping minimal dan memiliki sensitivitas yang baik. Penggunaan tanaman sebagai alternatif herbal merupakan contoh upaya yang dapat dijalankan.¹¹

Berdasarkan penelitian Pumirat & Luplertlop (2013), menyatakan bahwa ekstrak kasar beras berpigmen dengan kadar 150 µg/mL dan 250 µg/mL efektif menahan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan

rentang zona hambat 7 – 13 mm. Sebaliknya, bakteri *P. aeruginosa* dan *E. coli* tidak memberikan aktifitas antibakteri.¹²

Berdasarkan hal tersebut, ekstrak beras hitam diketahui mempunyai sifat antibakteri. Riset ini memiliki tujuan guna mengetahui aktivitas antimikroba ekstrak beras hitam, dengan judul penelitian “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Beras Hitam Varietas Cempo Ireng (*Oryza sativa L. indica*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak beras hitam varietas cempo ireng (*Oryza sativa L. indica*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas ekstrak beras hitam varietas cempo ireng (*Oryza sativa L. indica*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui efektivitas ekstrak etanol beras hitam varietas cempo ireng (*Oryza sativa L. indica*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dalam berbagai konsentrasi.
2. Mengetahui efektivitas ekstrak kloroform beras hitam varietas cempo ireng (*Oryza sativa L. indica*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dalam berbagai konsentrasi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Institusi Penelitian

1. Mengembangkan literatur beserta informasi terkait keilmuan mikrobiologi kedokteran.
2. Menambah publikasi ilmiah di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia serta menjadi dasar bagi riset di masa depan.

1.4.2 Bagi Peneliti

1. Mengembangkan keilmuan peneliti mengenai efektivitas ekstrak beras hitam varietas cempo ireng (*Oryza sativa L. indica*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Termasuk syarat lulus mahasiswa preklinik FK UKI.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Menyediakan informasi mengenai khasiat dari ekstrak beras hitam varietas cempo ireng (*Oryza sativa L. indica*) sebagai antibakteri pada pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.5 Hipotesis

Ekstrak beras hitam varietas cempo ireng (*Oryza sativa L. indica*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.