

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai mahasiswa Diploma Tiga Farmasi di Poltekkes Kemenkes Medan, penulis memiliki ketertarikan yang besar dalam pengembangan sediaan farmasi berbasis bahan alami. Ketertarikan terhadap bahan alam selama menjalani proses akademik di kampus mendukung penulis berinovasi di bidang farmasi. Inovasi penulis yang telah mempelajari berbagai formulasi farmasi yaitu penggunaan bahan yang aman dan ramah lingkungan untuk kesehatan masyarakat berupa limbah kulit rambutan (Daiyanti *et al.*, 2023) dibuat menjadi fermentasi kombucha kulit buah rambutan.

Kombucha merupakan minuman hasil fermentasi dari larutan teh manis dengan bantuan kultur simbiotik mikroorganisme yang dikenal sebagai SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*). Kultur ini terdiri atas berbagai jenis khamir, seperti *Pichia*, *Candida*, *Zygosaccharomyces*, *Brettanomyces*, dan *Saccharomyces*, serta bakteri asam asetat seperti *Acetobacter xylinum*, disertai sejumlah kecil bakteri asam laktat. Meskipun secara umum kombucha dibuat menggunakan teh, bahan dasar tersebut dapat digantikan dengan bahan lain, termasuk rempah-rempah. Beberapa jenis rempah yang umum digunakan antara lain jahe dan kunyit. Penggunaan rempah-rempah ini relevan karena tumbuhan tersebut termasuk komoditas penting di Indonesia dan secara tradisional telah dimanfaatkan dalam pengobatan herbal (Sutarman, 2019). Selain itu, limbah kulit buah seperti kulit rambutan juga telah dimanfaatkan sebagai bahan alternatif fermentasi kombucha (Daiyanti *et al.*, 2023). Dalam lingkungan yang mengandung oksigen (aerob), mikroorganisme yang bersimbiosis dalam kultur kombucha mampu memfermentasi bahan-bahan sederhana seperti sukrosa, teh, selama kurun waktu sekitar 7 hingga 10 hari. Fermentasi ini menghasilkan minuman dengan sensasi sedikit berkarbonasi dan rasa asam yang menyegarkan. Selain itu, proses ini juga memproduksi berbagai senyawa metabolit seperti asam glukonat, asam glukuronat, asam L-laktat, asam asetat, asam malat, tartarat, malonat, sitrat, dan oksalat, serta menghasilkan etanol, sejumlah asam amino, serta berbagai vitamin penting (Nisak, 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Kombucha berbasis bunga telang memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan serta berpotensi sebagai antibakteri (Kitwetcharoen *et al.*, 2023). Selain itu, Kombucha dari buah naga dan mangga juga telah dikembangkan sebagai minuman probiotik yang dapat meningkatkan kesehatan saluran pencernaan serta memperkuat sistem imun tubuh (Leal *et al.*, 2018). mengembangkan Kombucha dalam bentuk gel topikal untuk mempercepat penyembuhan luka, sementara penelitian lain telah mengeksplorasi Kombucha dalam bentuk tablet effervescent sebagai suplemen kesehatan.

Dalam penelitian ini, Kombucha dikembangkan dengan bahan dasar kulit rambutan (*Nephelium lappaceum* L.), yang selama ini dianggap sebagai limbah pertanian. Kulit rambutan diketahui mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan saponin yang memiliki sifat antibakteri (Ni Luh Komang Wahyuni & Ni Putu Eka Leliqia, 2023). Pemanfaatan kulit rambutan sebagai bahan dasar Kombucha tidak hanya memberikan nilai tambah bagi limbah pertanian, tetapi juga menghadirkan alternatif sebagai bahan alami yang berpotensi melawan infeksi bakteri, khususnya *Streptococcus pyogenes*, yang merupakan penyebab utama faringitis.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan studi sebelumnya yang hanya meneliti Kombucha yang berbahan dasar teh hijau (Karyantina & Sumarmi, 2019). Dalam penelitian ini, Kombucha yang terbuat dari kulit buah rambutan diformulasikan menjadi sediaan fermentasi dengan berbagai konsentrasi untuk menguji efektivitas antibakterinya terhadap *Streptococcus pyogenes*. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memperluas penerapan Kombucha dalam bidang farmasi dan juga memberikan inovasi dalam pemanfaatan bahan alam sebagai antibakteri alami yang efektif dan ramah lingkungan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah kombucha kulit rambutan (*Nephellium lappaceum* L.) memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes*?
2. Berapa konsentrasi optimal kombucha kulit rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) yang berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes*?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui potensi kombucha kulit rambutan (*Nephellium lappaceum L.*) sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes*.
2. Untuk menentukan konsentrasi optimal kombucha kulit rambutan (*Nephellium lappaceum L.*) yang berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes*.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk masyarakat : memberikan alternatif sediaan fermentasi bahan alami yang aman dan efektif untuk menjaga Kesehatan rongga mulut serta mengurangi resiko infeksi bakteri.
2. Untuk peneliti lain : menjadi referensi dan dasar bagi penelitian lanjutan terkait pemanfaatan bahan alami, khususnya kulit rambutan, dalam formulasi sediaan farmasi.
3. Untuk penulis : menambah pengetahuan dan pengalaman dalam proses penelitian serta pengembangan formulasi farmasi berbahan alami, sekaligus meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah ilmiah.