

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan banyak sekali jenis tanaman yang dapat dibudidayakan karena bermanfaat dan mempunyai khasiat obat yang besar bagi manusia. Tanaman mengandung banyak senyawa kimia yang efektif dan dapat digunakan untuk mengatasi berbagai penyakit. Saat ini, banyak orang yang kembali menggunakan bahan alami, bahkan mulai terbiasa menghindari bahan kimia sintesis dan lebih memilih bahan alami. Pengobatan dengan bahan alami, dapat dipilih sebagai solusi untuk mengatasi penyakit tersebut, salah satunya dengan menggunakan obat herbal (Aisyah *et al.*, 2022 hal. 371).

Pinang (*Arecha catechu* L.) merupakan salah satu jenis palma yang belum banyak dikembangkan kegunaannya dibandingkan dengan lainnya. Pinang biasanya tumbuh di Pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Nusa Tenggara, khususnya pada bagian Aceh, pinang telah menjadi produk ekspor (Tamiogy *et al.*, 2019 hal. 64). Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sulawesi Selatan Kabupaten Luwu melaporkan bahwa pada tahun 2017 luas area pinang sebesar 55 Ha.

Allah SWT telah menciptakan segala jenis tanaman di muka bumi ini yang dapat dimanfaatkan oleh umat manusia, sebagaimana yang dijelaskan dalam Al-Qur'an surah An-Nahl ayat 10 :

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ

Terjemahnya :

“Dialah yang telah menurunkan air (hujan) dari langit untuk kamu, sebagainya menjadi minuman dan sebagainya (menyuburkan) tanaman, padanya kamu menggembalakan ternakmu” (Kemenag RI, 2018).

Menurut Syaikh Prof. Dr. Wahbah Az-Zuahili dalam tafsir Al-Wajiz menyatakan bahwa Allah SWT yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebahagianya menjadi minuman dan sebagian dari air itu bisa menyuburkan tumbuh-tumbuhan, dan pada tempat tumbuhnya tumbuh-tumbuhan itu kamu dapat menggembalakan ternakmu (Az-Zuhaili, 2023). Berdasarkan tafsir tersebut Allah SWT menurunkan air hujan dari langit untuk untuk menyuburkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan dan dapat juga dimanfaatkan untuk hewan ternak.

Pinang memiliki beberapa manfaat diantaranya digunakan oleh masyarakat pedalaman dengan mengunyah pinang bersama dengan daun sirih dan kapur. Masyarakat menganggap dengan kebiasaan tersebut dapat menguatkan gigi, sehingga dapat dilakukan secara turun temurun. Selain itu pinang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu air rebusan pinang digunakan untuk mengatasi penyakit seperti menstruasi dengan darah berlebihan, hidung berdarah atau mimisan (Satriadi, 2011 hal. 132).

Kulit buah pinang merupakan limbah dari buah pinang yang bijinya sudah diambil. Untuk bentuk kulit buah pinang yaitu setengah lingkaran dengan sisi permukaan seperti serabut yang halus jika sudah kering. Semakin banyak yang produksi biji pinang maka semakin banyak juga

limbah yang dihasilkan (Yanti, Fadhilah, & Fitriana, 2020 hal. 70). Dalam penelitian (Pribady, Ardana, & Rusli, 2019 hal. 101) kulit buah pinang memiliki aktivitas sebagai antioksidan.

Kandungan kimia pada kulit buah pinang yaitu flavanoid, alkaloid, tanin, dan triterpenoid (Pribady, Ardana, & Rusli, 2019 hal. 102). Selain itu kulit buah pinang juga mengandung selulosa dengan persentase 53.20% (Yusriah *et al.*, 2012 hal. 88). Dalam penelitian (Arisandi *et al.*, 2023 hal. 76) juga ditemukan kadar selulosa dari kulit buah pinang yaitu 34,18%. Kulit buah pinang memiliki kandungan selulosa yang tinggi, sehingga selulosa dari kulit buah pinang dapat digunakan sebagai *filler* untuk penguatan dalam pembuatan bioplastik (Tamiogy *et al.*, 2019 hal. 64).

Jenis bakteri yang dapat digunakan untuk memperoleh berbagai jenis selulosa dengan kualitas dan kuantitas yang baik adalah *Acetobacter*, *Aerobacter*, *Azotobacter*, dan *Agrobacterium*. Namun *Acetobakter* cukup efisien digunakan karena dapat mengubah gula menjadi selulosa, dan dapat menggunakan glukosa sebagai sumber energi untuk membentuk senyawa metabolit (Herwin, Fitriana, & Nurung, 2020 hal. 40).

Buah-buahan mengandung banyak gula seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa, yang diubah menjadi selulosa bakteri ketika digunakan sebagai substrat oleh strain bakteri penghasil selulosa. Bakteri gram negatif seperti *Acetobacter*, *Rhizobium*, *Achromobacter*, *Aerobacter*, dan *Pseudomonas* memiliki kemampuan untuk mensintesis selulosa. Bakteri dari genus *Acetobacter* merupakan bakteri penghasil selulosa yang paling

banyak dipelajari dan paling efisien dengan hasil tinggi (Nuryanti, Fitriana, & Pratiwi, 2021 hal. 71-72). Dalam penelitian (Nuryanti, Fitriana, & Pratiwi, 2021) pada buah naga merah diperoleh isolat bakteri dengan genus *Acetobacter*, *Gluconacetobacter*, *Azotobacter*. Dalam penelitian (Rangaswamy, Vanitha, & Hungund, 2015) pada buah delima busuk memperoleh isolat bakteri dengan genus *Gluconacetobacter*.

Selain kulit buah pinang, ada juga beberapa yang dapat menghasilkan selulosa. Diantaranya adalah kulit durian memiliki kandungan selulosa sebesar 60,45%. Dengan kandungan selulosa yang tinggi pada kulit buah durian dapat dimanfaatkan sebagai biopolimer dalam bahan tambahan yang diformulasikan ke dalam koagulan (Priatmoko & Rohman, 2023 hal. 119). Dalam penelitian (Safitri *et al.*, 2018 hal. 438) kulit buah naga merah mengandung karbohidrat, lemak, protein, antosianin, dan serat. Kandungan karbohidrat (selulosa) pada kulit buah naga merah kurang lebih 6,5%.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait karakterisasi isolat bakteri dari kulit buah pinang (*Arecha catechu* L.) yang berpotensi menghasilkan selulosa.

B. Rumusan Masalah

Apakah genus bakteri pada kulit buah pinang (*Arecha catechu* L.) yang berpotensi sebagai penghasil selulosa ?

C. Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Maksud penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri pada kulit buah pinang (*Arecha catechu* L.) yang memiliki potensi sebagai penghasil selulosa.

2. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan bakteri dari kulit buah pinang (*Arecha catechu* L.) yang berpotensi menghasilkan selulosa.

3. Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu untuk menentukan genus bakteri pada kulit buah pinang (*Arecha catechu* L.) yang memiliki potensi sebagai penghasil selulosa dengan metode isolasi bakteri, uji skrining bakteri penghasil selulosa, identifikasi bakteri penghasil selulosa meliputi uji morfologi, makroskopik, mikroskopik (pengecatan gram), dan uji biokimia.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah dan menjadi acuan mengenai karakterisasi isolat bakteri penghasil selulosa dari kulit buah pinang (*Arecha catechu* L.).

2. Manfaat praktis

Manfaat dari hasil penelitian ini dapat memberikan sumber informasi bagi masyarakat tentang isolat bakteri penghasil selulosa dari kulit buah pinang (*Arecha catechu* L.).

E. Kerangka Pikir

