

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan di Indonesia menghasilkan banyak produk, baik berupa kayu maupun bukan kayu. Salah satu produk hasil hutan bukan kayu yaitu tanaman penghasil gaharu. Tanaman penghasil gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) merupakan salah satu komoditi Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang cukup diminati karena kandungan resin yang ada pada gubal dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar dalam pembuatan parfum, sabun, pengobatan, dan bahan kosmetik sehingga produk ini termasuk komoditi komersial yang bernilai tinggi.

Tanaman penghasil gaharu memiliki nilai jual yang tinggi sehingga mendorong masyarakat untuk memanfaatkannya. Hal ini mengakibatkan tingginya eksploitasi hutan alam dan semakin gencarnya penebangan pohon tanaman penghasil gaharu tanpa adanya reboisasi (Anwar & Hartal, 2007). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi resin gaharu di Indonesia dari tahun 2022 sampai 2023 mengalami penurunan yaitu 8.123,53 ton/tahun menjadi 54,73 ton/tahun (BPS, 2024). Seiring dengan terjadinya penurunan tersebut, diperlukan budidaya lebih lanjut terhadap tanaman penghasil gaharu.

Budidaya tanaman penghasil gaharu dapat dilakukan di lahan marginal yang ditandai dengan kondisi tanah miskin hara, bertekstur buruk, serta memiliki ketersediaan air yang rendah. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Lok (2016) bahwa Spesies *Aquilaria* dapat tumbuh di lahan marginal atau pun diberbagai kondisi tanah. Meskipun lahan ini kurang ideal untuk sebagian besar tanaman, *Aquilaria* justru mampu beradaptasi dan memanfaatkan kondisi ini sebagai pemicu alami untuk membentuk resin. Stres lingkungan yang muncul akibat keterbatasan unsur hara dan air akan mengaktifkan mekanisme pertahanan tanaman, yang secara fisiologis memicu produksi resin gaharu. Oleh sebab itu dilakukan budidaya gaharu pada lahan marginal, salah satunya lahan bekas tambang batubara.

Tanah bekas tambang batubara memiliki tingkat kepadatan yang tinggi dan kesuburan yang rendah, hal ini menyebabkan kerusakan struktur fisik serta rendahnya kandungan hara makro nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan magnesium (Mg) (Kesumaningwati *et al.*, 2018; Sari, 2012). Kandungan bahan

organik yang rendah juga menghambat perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain itu, menurunnya populasi hayati pada tanah bekas tambang batubara menyebabkan proses dekomposisi bahan organik menjadi terhambat. Oleh sebab itu, diperlukan upaya pemberian agen hayati agar tanah mampu terdekomposisi dengan baik, salah satunya dengan pemberian *Plant Growth Promoting Rhizobacteria*.

Plant Growth Promoting Rhizobacteria merupakan sekelompok bakteri yang dapat berkoloni pada area 1-2 cm sekitar perakaran tanaman (rizosfer). Kelompok bakteri tersebut dapat memberikan dampak positif bagi pertumbuhan tanaman diantaranya mengembalikan kesuburan tanah, sebagai penyedia unsur hara (pupuk hayati), menghasilkan hormon pertumbuhan (zat pengatur tumbuh) dan memiliki sifat antagonis terhadap hama penyakit tumbuhan yang secara tidak langsung seperti biokontrol patogen (Nasib, 2016).

Mikroorganisme yang terkandung dalam PGPR merupakan bakteri pengikat nitrogen yang dapat dijadikan upaya mengembalikan kesuburan tanah. PGPR dapat mengaktifkan mikroorganisme tanah, sehingga bahan organik yang terkandung dalam tanah dapat terdekomposisi dan media tanam menjadi subur. Beberapa bakteri yang terdapat pada PGPR adalah bakteri pengikat nitrogen seperti genus *Azospirillum*, *Rhizobium*, *Azotobacter* dan bakteri pelarut fosfat seperti genus *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Bacterium*, dan *Mycobacterium* (Biswas *et al.*, 2000).

Pemberian PGPR terbukti memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Namun, penelitian terkait penggunaan konsentrasi PGPR pada pembibitan tanaman penghasil gaharu masih terbatas. Meskipun demikian, terdapat penelitian yang relevan oleh Kurniawan (2018) yang menjelaskan bahwa konsentrasi PGPR 20 ml/liter memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi, diameter, dan panjang akar semai sengon (*Paraserianthes falcataria* L.). Hasil penelitian Valeriano *et al.*, (2023) juga mendapatkan PGPR 20 ml/polybag dan air leri dua kali sehari pada pembibitan kelapa sawit merupakan konsentrasi terbaik yang berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, volume dan panjang akar, berat kering tajuk, serta berat segar dan berat kering total tanaman. Berdasarkan latar belakang di atas, telah dilakukan percobaan dengan

judul “Pengaruh Beberapa Konsentrasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Penghasil Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) pada Media Tanam Bekas Tambang Batubara”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dari percobaan ini yaitu berapa konsentrasi PGPR terhadap pertumbuhan bibit tanaman penghasil gaharu pada media tanam bekas tambang batubara?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya percobaan ini yaitu untuk mendapatkan konsentrasi PGPR terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman penghasil gaharu pada media tanam bekas tambang batubara.

D. Manfaat Penelitian

Percobaan ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait pemanfaatan PGPR dalam meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman penghasil gaharu apabila dibudidayakan pada media tanam bekas tambang batubara

