

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman aren sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia karena hampir semua bagian tanaman aren dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi, akar dapat dijadikan sebagai obat tradisional, nira aren dapat dibuat menjadi gula, cuka, alkohol dan *biofuel*. Batang tanaman aren dapat diolah menjadi tepung, buah aren yang belum matang dapat diolah menjadi kolang-kaling, daun aren dapat dimanfaatkan sebagai atap dan lidinya dapat dibuat menjadi sapu, serta ijuk aren dapat dimanfaatkan untuk membuat kerajinan. Selain bernilai ekonomi, tanaman aren juga sangat adaptif terhadap berbagai kondisi agroklimat, tipe tanah, dan mampu tumbuh baik di lahan kritis (Saputri, 2021).

Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) termasuk salah satu jenis tanaman palma yang tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan (2023), luas area budidaya tanaman aren di Indonesia pada tahun 2022, mencapai 62.806 Ha dengan produksi mencapai 106.642 ton. Provinsi di Indonesia yang memiliki areal tanaman aren yang luas adalah Provinsi Jawa Barat, Sumatera Utara, Sulawesi utara, Bengkulu dan Sumatera Barat (Ariyanto, 2022). Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu sentra produksi tanaman aren, dengan luas areal pada tahun 2021 tercatat 1.393 ha dan produksi sebesar 1.593 ton. Sementara itu, pada tahun 2022 luas areal aren meningkat menjadi 1.394 ha, namun total produksinya justru menurun menjadi 1.576 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan luas areal belum disertai dengan peningkatan produksi tanaman aren.

Penurunan produksi tanaman aren disebabkan oleh tanaman aren yang dibudidayakan petani umumnya masih mengandalkan tanaman liar yang tumbuh secara alami di hutan yang kemudian dipindahkan ke kebun. Serta masih kurangnya pengetahuan petani dalam membudidayakan tanaman aren (Surya *et al.*, 2018). Oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman aren dapat dilakukan dengan menerapkan teknik budidaya

aren yang baik, dimulai dari tahap pembibitan dengan menggunakan bibit unggul. Pembibitan merupakan tahap penting untuk memperoleh tanaman berkualitas, yang nantinya akan memengaruhi produksi di masa depan, kegiatan ini juga bertujuan mempersiapkan bibit yang siap ditanam di lahan.

Pembibitan aren dapat dilakukan dengan 2 tahapan, yaitu *pre-nursery* sebagai tahap awal pada pembibitan yang bertujuan memperoleh bibit aren yang sehat dan seragam dan *main-nursery* bertujuan untuk memperkuat bibit agar siap ditanam di lahan. Saat ini, jenis lahan yang banyak tersedia adalah lahan marginal, agar tanaman dapat tumbuh dan bertahan di lahan marginal, perlu dipersiapkan tanaman dengan cara melakukan pembibitan utama (*main nursery*) dengan menggunakan media tanam dari lahan marginal tersebut, sehingga setelah ditanam di lahan marginal, tanaman diharapkan sudah mampu untuk beradaptasi dan tumbuh dengan baik.

Salah satu lahan marginal di Indonesia yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai lahan pertanian adalah lahan bekas tambang batu bara. Penyebaran pertambangan di Indonesia cukup luas, salah satunya di provinsi Sumatera Barat, tepatnya di Kota Sawahlunto. Menurut Badan Pusat Statistik (2019), luas area pertambangan batu bara di Kota Sawahlunto pada tahun 2019 mencapai 604,78 Ha. Salah satu perusahaan tambang batu bara yang terdapat di Kota Sawahlunto yaitu PT. Allied Indo Coal Jaya dengan luas wilayah sebesar 372,40 Ha. Luasnya lahan bekas pertambangan batu bara di Kota Sawahlunto dapat dimanfaatkan sebagai lahan perkebunan yang memberikan manfaat ekonomis bagi masyarakat sekitar.

Lahan bekas tambang batu bara merupakan hasil dari kegiatan penambangan batu bara yang memiliki karakteristik seperti lapisan tanah bagian atas (*top soil*) hilang, pH tanah rendah (masam), tanahnya padat dan sukar diolah, mempunyai porositas dan *bulk density* yang tidak mendukung, miskin unsur hara seperti nitrogen (N) dan fosfor (P), kandungan Al tinggi, serta kandungan bahan organik yang rendah (Refliaty & Endriani, 2018). Sejalan dengan hasil penelitian Azwir (2024), yang menyatakan bahwa tanah bekas tambang batu bara di PT. Allied Indo Coal Jaya memiliki kondisi lahan dengan kesuburan tanah yang rendah, memiliki pH 5,40 terkategori masam, Kapasitas Tukar Kation (KTK) 8,67

me/100g, C-organik 1,01% dan N-Total 0,10% tergolong rendah, Kejenuhan Basa (KB) 0,97%, P total 0,25 mg/100 g⁻¹ dan K total 5,76 mg/100 g⁻¹ tergolong sangat rendah. Sedangkan Al-dd 2,40 cmol/kg tergolong tinggi. Kemudian ditambahkan oleh Subhan *et al.* (2019), bahwa tanah bekas tambang batu bara memiliki kandungan Ca-dd dengan rata-rata 2,59 me/100 g dan Mg-dd dengan rata-rata 0,78 me/100g yang tergolong rendah.

Melihat karakteristik pada lahan bekas tambang batu bara yang kurang baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman sebagaimana yang telah dijelaskan di atas sehingga diperlukan upaya dalam memperbaiki sifat tanah bekas tambang batu bara. Upaya yang dapat dilakukan ialah dengan penambahan bahan organik. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan yaitu kompos kulit buah kopi, karena kadar bahan organik dan unsur hara dari kulit buah kopi dapat memperbaiki sifat tanah dan menambah unsur hara pada tanah (Napitupulu *et al.*, 2023). Selain itu, penggunaan kompos kulit buah kopi juga dapat menjadi salah satu upaya dalam mengurangi pencemaran lingkungan, karena limbah kulit buah kopi yang dihasilkan dari 1 ha areal tanaman kopi yaitu sekitar 1,8 ton, apabila tidak dikelola dengan baik maka berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan (Simbolon *et al.*, 2020).

Hasil penelitian Riswandi & Sari (2021), menyatakan bahwa kompos kulit buah kopi memiliki tingkat keasaman (pH) netral yaitu 7,63, C-organik 11,56% (tinggi), N 1,20% (tinggi), P 0,35 ppm (sedang), K 3,33 me/100 g (tinggi), rasio C/N 9,63 (sedang), dari hasil penelitian tersebut juga diketahui bahwa pemberian kompos kulit buah kopi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea canephora*) pada variabel pengamatan vegetatif tanaman dengan pemberian dosis kompos kulit buah kopi terbaik yaitu 300 g/polybag.

Untuk menyempurnakan pemanfaatan kompos kulit buah kopi yang memiliki kandungan unsur hara kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) yang belum diketahui kadarnya dan tanah bekas tambang batu bara yang memiliki pH tanah yang asam serta kandungan Ca dan Mg yang rendah. Maka perlu dilakukan pemberian kapur dolomit, penggunaan kapur dolomit (CaMg(CO₃)₂) bertujuan untuk meningkatkan pH tanah, menurunkan kejenuhan Al, menambah unsur hara Ca dan Mg, serta dapat menunjang ketersediaan unsur hara lainnya (Kasno, 2019).

Dalam melakukan pengapuran harus memperhatikan beberapa faktor seperti pH tanah, Al-dd, jenis tanaman dan jenis kapur yang akan diaplikasikan. Kebutuhan kapur pada lahan masam dapat ditentukan berdasarkan kadar Al-dd, dengan mengetahui nilai Al-dd tanah maka Al-dd dapat ditekan sebanyak 1, 1,5 atau 2 kali, sesuai dengan kandungan Ca^{2+} pada dolomit yang mampu menetralkan Al-dd di dalam tanah (Alfina & Asman, 2023).

Alibasya (2016), menyatakan bahwa pemberian kapur setara $1 \times \text{Al-dd}$ dapat menaikkan pH dari 4,5-5,0 menjadi 5,3-5,4 dan menurunkan kejenuhan Al < 30%. Apabila pemberian kapur setara $2 \times \text{Al-dd}$ dapat menaikkan pH hingga 5,9-6,0 dan kejenuhan Al turun hingga 3-5%. Hasil penelitian Simangunsong *et al.* (2015), menyatakan bahwa pemberian kapur dolomit dapat meningkatkan pertambahan tinggi, pertambahan diameter bonggol, volume akar dan berat kering pada bibit kelapa sawit di *main nursery*. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul "**Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Buah Kopi dan Dolomit terhadap Pertumbuhan Bibit Aren (*Arenga Pinnata* Merr.) pada Main Nursery dengan Media Tanah Bekas Tambang Batu Bara**".

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada interaksi antara kompos kulit buah kopi dan dolomit terhadap pertumbuhan bibit aren pada tanah bekas tambang batu bara?
2. Apakah terdapat pengaruh pemberian kompos kulit buah kopi terhadap pertumbuhan bibit aren pada tanah bekas tambang batu bara dan berapa dosis terbaiknya?
3. Apakah terdapat pengaruh pemberian dolomit terhadap pertumbuhan bibit aren pada tanah bekas tambang batu bara dan berapa dosis terbaiknya?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi antara kompos kulit buah kopi dan dolomit terhadap pertumbuhan bibit aren pada tanah bekas tambang batu bara.
2. Mengetahui pengaruh pemberian kompos kulit buah kopi terhadap pertumbuhan bibit aren pada tanah bekas tambang batu bara dan mendapatkan dosis terbaiknya.

3. Mengetahui pengaruh pemberian kompos dolomit terhadap pertumbuhan bibit aren pada tanah bekas tambang batu bara dan mendapatkan dosis terbaiknya.

D. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi kepada mahasiswa dan akademisi mengenai pemberian kompos kulit buah kopi dan dolomit terhadap pertumbuhan bibit aren pada tanah bekas tambang batu bara. Menambah wawasan kepada masyarakat atau petani sehingga bermanfaat bagi petani sebagai panduan dalam memanfaatkan kompos kulit buah kopi dan dolomit untuk memperbaiki kesuburan tanah bekas tambang batu bara, meningkatkan pertumbuhan bibit aren, serta mendukung pertanian berkelanjutan.

