

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Media tanam menjadi salah satu aspek yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam yang baik akan menyediakan kondisi fisik, kimia dan biologis yang optimal bagi pertumbuhan tanaman dalam menyerap unsur hara terutama pada fase pembibitan. Salah satu tanah yang dapat digunakan sebagai media tanam adalah Ultisol. Menurut Maulana (2024), Ultisol memiliki ketersediaan lahan seluas 45,79 juta Ha di Indonesia. Ultisol merupakan jenis tanah marginal yang terbentuk dari batuan induk tua sehingga memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Menurut Sari & Alfrizon (2023), Ultisol umumnya mengandung pH yang cenderung masam, kejenuhan Al yang tinggi dan kadar bahan organik yang rendah.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun ketersediaannya luas, Ultisol memerlukan upaya perbaikan kesuburan Ultisol agar dapat dioptimalkan sebagai media tanam. Cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan Ultisol pada fase pembibitan adalah dengan penambahan bahan amelioran dan bahan organik melalui pemupukan. Bahan amelioran dan bahan organik yang dapat digunakan yaitu abu vulkanik dan pupuk kandang kambing.

Penambahan abu vulkanik berpotensi sebagai sumber mineral yang dapat digunakan untuk menambah cadangan mineral tanah, meningkatkan unsur hara serta memperbaiki sifat fisik tanah. Abu vulkanik mengandung mineral seperti fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) yang bisa meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Alviandy *et al*, (2016), menunjukkan bahwa pemberian abu vulkanik memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter bonggol bibit tanaman kelapa sawit di *main nursery* dengan pemberian dosis 100 g/tanaman. Unsur P yang terkandung dalam abu vulkanik dapat meningkatkan proses pertumbuhan vegetatif pada pembibitan tanaman kelapa sawit, dan unsur K yang dapat menambah diameter bonggol bibit kelapa sawit.

Material abu vulkanik yang baru keluar belum dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk memperbaiki struktur tanah, karena merupakan bahan baru yang belum mengalami pelapukan sempurna. Material abu vulkanik baru didominasi oleh fraksi pasir sehingga memiliki kemampuan menahan air yang rendah (Narka *et al.*, 2021). Penambahan bahan organik merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mempercepat proses pelapukan, selain mempercepat pelapukan abu vulkanik, bahan organik juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Penambahan bahan organik dengan menggunakan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan kandungan hara pada tanah. Pupuk kandang kambing mengandung bahan-bahan organik yang dapat membantu proses pelapukan mineral yang terkandung di dalam abu vulkanik melalui proses pelepasan asam-asam organik seperti asam humat dan asam fulvat (Barus *et al.*, 2018). Pupuk kandang kambing mengandung unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) serta C-organik organik yang dapat membantu meningkatkan struktur tanah, selain itu bahan organik yang terkandung dalam pupuk kandang kambing juga mampu meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah (Mani *et al.*, 2025). Menurut Juliana (2018), pemberian pupuk kandang kambing dengan takaran 350 g + 150 g arang sekam/*polybag* dapat memberikan pertumbuhan yang baik dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Pemanfaatan abu vulkanik dan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan produktivitas pada tanaman salah satunya adalah tanaman aren. Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan tanaman yang dapat menghasilkan bahan-bahan industri. Hampir semua bagian memiliki manfaat dan dapat digunakan untuk kebutuhan seperti akar, batang, daun, ijuk dan lainnya maupun produksinya berupa nira, pati/tepung dan buah (Manahan *et al.*, 2014). Pengembangan tanaman aren dapat diusahakan dalam bentuk budidaya salah satunya yaitu pembibitan aren. Pertumbuhan bibit aren harus diperhatikan, bibit yang baik merupakan faktor utama untuk memperoleh tanaman aren yang baik ditanam.

Pertumbuhan bibit aren pada fase pembibitan tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi media tanam, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh keberadaan organisme pengganggu tanaman (OPT). OPT seperti hama, penyakit, dan gulma dapat

menyebabkan kerusakan dan mengganggu pertumbuhan tanaman. Tingkat ketahanan bibit terhadap OPT dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan media tanam, media tanam dengan kesuburan yang baik akan lebih tahan terhadap serangan OPT (Shi Yi Xu *et al.*, 2022). Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian tentang “Pengaruh Pemberian Abu Vulkanik dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr.)”.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara pemberian abu vulkanik dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren?
2. Bagaimana pengaruh tunggal pemberian abu vulkanik terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren?
3. Bagaimana pengaruh tunggal pemberian pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren?
4. Apa Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang terdapat pada pembibitan tanaman aren?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi antara pemberian abu vulkanik dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren.
2. Mengetahui pengaruh tunggal pemberian abu vulkanik terhadap pertumbuhan bibit aren.
3. Mengetahui pengaruh tunggal pemberian pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan bibit aren.
4. Mengetahui Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) apa yang terdapat pada pembibitan aren.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi dan sebagai referensi tentang penggunaan abu vulkanik dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren.
2. Hasil penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sebagai panduan dan memberikan informasi kepada para petani dalam budidaya tanaman aren untuk pertanian kedepannya.