

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki kekayaan tanaman buah yang melimpah, terutama buah-buahan tropis seperti durian. Durian (*Durio zibethinus* Murr.) adalah salah satu tanaman buah tropis eksotis yang memiliki rasa manis serta warna dan aroma yang khas. Durian merupakan buah tropis yang berasal dari hutan-hutan di wilayah Malaysia, Sumatra, dan Kalimantan (Wibowo *et al.*, 2018). Menurut Indrajati *et al.* (2021) buah durian telah lama dikenal dan digemari di kawasan Asia Tenggara karena cita rasa dan aromanya yang unik. Buah durian kaya akan karbohidrat, protein, lemak, serat makanan, vitamin, dan mineral. Buah durian mengandung berbagai senyawa bermanfaat seperti asam amino esensial, fitonutrien, omega 3, omega 6, triptofan, pitosterol, dan organosulfur yang berkhasiat bagi kesehatan. Durian merupakan salah satu jenis buah tropis yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Najira *et al.*, 2020).

Sejak dahulu durian merupakan salah satu jenis buah-buahan yang banyak digemari oleh masyarakat. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk setiap tahunnya, maka kebutuhan akan buah durian mengalami peningkatan. Tingginya volume permintaan durian seringkali tidak terpenuhi karena masih sedikitnya sentra penanaman durian di Indonesia (Zulkarnain *et al.*, 2013). Peminat durian yang begitu tinggi dari masyarakat Indonesia menjadikan buah ini memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan lebih lanjut dalam memenuhi kebutuhan ekspor maupun kebutuhan di dalam negeri.

Menurut Data Direktorat Statistik Tanaman Hortikultura (2023) konsumsi durian skala nasional pada sektor rumah tangga tahun 2023 mencapai 287,25 ribu ton naik sebesar 88,35% (134,74 ribu ton) dari tahun 2022 yang hanya mencapai 153,01 ribu ton. Pada tahun 2023 nilai ekspor durian mencapai US\$ 1,11 juta, naik sebesar 514,92% (US\$ 932 ribu) dari tahun 2022. Permintaan dan konsumsi serta harga ekspor durian yang cukup tinggi seharusnya diimbangi dengan peningkatan produktivitas tanaman durian untuk mendorong produksi durian agar lebih maksimal akan tetapi pada tahun 2023 produktivitas tanaman durian di Indonesia khususnya di Provinsi Jambi mengalami penurunan. Menurut data Direktorat

Jenderal Hortikultura (2023) produktivitas durian di Provinsi Jambi pada tahun 2023 tercatat sebesar 162,35 kg per pohon, mengalami penurunan dibandingkan dengan produktivitas tanaman durian pada tahun 2022 yang mencapai 212,59 kg per pohon.

Penurunan produktivitas tanaman durian disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk akibat umur tanaman durian banyak yang sudah melalui fase puncak produktif serta kondisi tanah yang kurang subur seperti tanah Ultisol yang dominan di Provinsi Jambi. Untuk mengatasi permasalahan ini, perlu adanya solusi yang memfokuskan pada regenerasi tanaman durian dan memperluas areal tanam dengan menanam bibit unggul hasil sambung pucuk di lapangan serta meningkatkan kesuburan tanah Ultisol. Perbanyak tanaman durian secara vegetatif terutama dengan sistem sambung pucuk merupakan alternatif yang tepat untuk dilakukan pada tanaman durian. Teknik ini sering digunakan pada tanaman durian karena dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Keunggulan dari sambung pucuk diantaranya adalah mengekalkan sifat-sifat klon, memperoleh tanaman yang kuat karena batang bawahnya tahan terhadap keadaan tanah yang tidak menguntungkan, temperatur yang rendah, atau gangguan lain yang terdapat dalam tanah, memperbaiki jenis-jenis tanaman yang telah tumbuh, sehingga jenis yang tidak diinginkan diubah dengan jenis yang dikehendaki, dapat mempercepat berbuahnya tanaman (Tarigan dan Atifah 2024). Menurut Wijanarko dan Taufiq (2004), peningkatan produksi pertanian dapat dicapai melalui memperluas areal tanam (ekstensifikasi), yaitu dengan membuka daerah-daerah baru dan mengusahakan sebagai daerah pertanian, serta meningkatkan produktivitas lahan (intensifikasi) melalui penerapan teknologi inovatif.

Provinsi Jambi memiliki luas area lahan Ultisol yang cukup luas yaitu mencapai 1.965.162 ha, dimana luas tersebut sudah termasuk 40% dari luas wilayah Provinsi Jambi (Badan Statistik Pertanahan Nasional Provinsi Jambi, 2016). Menurut Sujana dan Pura (2015) tanah Ultisol mempunyai potensi yang tinggi untuk pengembangan pertanian lahan kering. Namun pemanfaatan jenis lahan ini banyak menghadapi kendala yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman terutama tanaman budidaya bila tidak dikelola dengan baik. Beberapa kendala yang umum pada tanah Ultisol adalah kemasaman tanah tinggi, pH rata-rata < 4,50,

kejenuhan AI tinggi, miskin kandungan hara makro dan kandungan bahan organik rendah. Tanah Ultisol dengan kandungan bahan organik rendah memiliki kemampuan penahanan air dan hara yang tidak memadai untuk menunjang pertumbuhan yang optimal tanaman sehingga menjadikan tanah Ultisol sebagai akar masalah dari rendahnya kualitas kesuburan tanah di Provinsi Jambi. Untuk memperbaiki kesuburan tanah pada Ultisol dilakukan dengan melakukan pemupukan dengan pupuk organik biokompos dan pupuk NPK.

Penambahan biokompos berpotensi meningkatkan dan memperbaiki kesuburan tanah Ultisol, dan banyak variabel kesuburan fisika, kimia, dan biologi yang dipengaruhi oleh penggunaan biokompos (Pulunggono *et al.*, 2022). Biokompos adalah kompos yang diproduksi dengan bantuan mikroba lignoselulolitik yang tetap bertahan di dalam kompos dan berperan sebagai agensia hayati pengendali penyakit tanaman dan agensia pengurai bahan organik (Sudantha dan Suwardji, 2015). Penambahan bahan organik berperan signifikan dalam meningkatkan resiliensi dan tolerabilitas vegetasi terhadap fluktuasi kondisi lingkungan, dimana substansi tersebut berfungsi sebagai amelioran organik yang berkontribusi dalam optimalisasi daya dukung lahan melalui perbaikan karakteristik fisika-kimia tanah, meliputi sistem aerasi, densitas tanah, kapasitas tukar kation (KTK), ketersediaan nutrisi, *water holding capacity* (WHC), peningkatan populasi mikroorganisme rizosfer, serta berimplikasi pada reduksi penggunaan pupuk anorganik (Bonanomi *et al.*, 2014). Menurut Zulkarnain *et al.* (2013) pupuk organik mampu meningkatkan nilai kemantapan agregat. Bahan organik yang ditambahkan ke tanah mengalami proses dekomposisi dan menghasilkan substansi organik yang berperan sebagai “perekat” dalam proses agregasi tanah. Humus mempunyai gugus yang bermuatan negatif dan dapat berikatan dengan partikel tanah yang bermuatan positif, membentuk agregat tanah dan menjadikan agregat tanah semakin mantap. Dengan struktur dan tekstur tanah yang lebih baik, penetrasi akar dan aerasi juga semakin baik sehingga meningkatnya sistem pertumbuhan akar maka semakin baik pula asimilasi nutrisi tanaman (Wahyono, 2010).

Kandungan hara makro pada biokompos lebih rendah dibandingkan pupuk kimia sintetis, namun pupuk organik seperti biokompos memiliki ketersediaan

unsur hara makro dan mikro secara lengkap meskipun dalam jumlah yang sedikit. (Hartatik *et al.*, 2015). Bahan organik yang terkandung di dalam biokompos tidak hanya berperan penting dalam penyediaan hara tanaman saja, namun yang jauh lebih penting yaitu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia tanah, biologi tanah dan meningkatkan status hara di dalam tanah sehingga produktivitas suatu tanaman dapat meningkat (Syawal *et al.*, 2017). Rendahnya kandungan unsur hara makro di dalam biokompos, belum mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman pada tanah Ultisol yang dinilai memiliki kesuburan kimia yang rendah, oleh karena itu untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang optimal seperti durian diperlukan penambahan pupuk anorganik NPK pada saat penanaman di lapangan pada tanah Ultisol.

Pupuk anorganik NPK adalah salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Budiyo *et al.* (2023) kandungan NPK merupakan kebutuhan utama tanaman serta pupuk yang cepat tersedia untuk tanaman, langsung dimanfaatkan tanaman dan memacu pertumbuhan tanaman, peran N (Nitrogen) dalam tanaman adalah untuk mendorong perkembangan vegetatif. Tanaman yang mendapat cukup nitrogen untuk tumbuh akan lebih hijau. Nitrogen juga berkontribusi pada produksi protein. Unsur P (Fosfor) adalah zat yang digunakan tanaman untuk mendorong pertumbuhan tanaman serta perkembangan akar dan batang tanaman. Unsur K (kalium) membantu tanaman dengan meningkatkan ketahanannya terhadap hama dan penyakit, mendorong perkembangan akar, dan translokasi fotosintat. Pupuk NPK sangat efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah, pupuk NPK mengandung unsur hara Nitrogen, Fosfor, Kalium, sehingga ketersediaan unsur hara di dalam tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan bagi tanaman. Menurut Susana *et al.* (2022) salah satu jenis pupuk NPK yang sering digunakan adalah pupuk NPK Mutiara 16:16:16, yang mengandung 16% Nitrogen, 16% Fosfor, dan 16% Kalium. Kandungan unsur hara pada pupuk NPK sangat cepat diserap oleh tanaman karena sebagian nitrogen dalam bentuk  $\text{NO}_3$  (nitrat) yang langsung tersedia untuk tanaman.

Penambahan bahan organik untuk memperbaiki struktur dan pembenah tanah yang terurai lambat seperti pupuk kandang dan biokompos sehingga harus

dikombinasikan dengan pupuk kimia yang mengandung unsur hara N,P,K yang bertujuan untuk mempertahankan ketersediaan unsur hara N,P,K yang sepadan dengan kebutuhan tanaman terutama tanaman durian. Kombinasi pemberian pupuk organik biokompos dan pupuk anorganik pupuk NPK juga mampu meminimalisir penggunaan pupuk kimia secara berlebihan. Pupuk organik dapat meningkatkan produksi tanaman dan mampu mengurangi kebutuhan pupuk anorganik sebanyak 50% (Harini *et al.*, 2021). Penggunaan biokompos berbahan dasar limbah organik sebagai upaya mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Putra *et al.*, 2021).

Menurut Santoso (2016) biokompos pertama diberikan saat berumur 3 sampai 4 bulan setelah tanam atau telah mengalami pertunasan dengan dosis 20-25 kg per tanaman pengaplikasian di lapangan pada akhir musim hujan. Hasil penelitian Rohman *et al.* (2013) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian dosis pupuk NPK 135 gram per tanaman pada tanaman durian jingga lebih efektif untuk menunjang pertumbuhan yang optimal. Sedangkan untuk durian arab dosis efektif yang dapat di usulkan adalah dengan dosis pupuk NPK 180 gram per tanaman.

Pemupukan NPK dilakukan pada tanaman umur 2 tahun dengan dosis pupuk NPK 150-300 gram per tanaman. Tanaman umur 3 sampai 4 tahun, dosis pupuk NPK 400-600 gram per tanaman dengan kombinasi pupuk organik seperti biokompos diberikan setahun sekali dengan dosis 15-20 kg per tanaman (Widyawati dan Nurbani, 2017).

Terdapat beberapa jenis Varietas durian unggulan di Indonesia, salah satunya adalah Varietas Otong berasal dari Thailand yang memiliki daging buah yang lebih tebal dari durian lokal dan durian Otong salah satu jenis durian unggul paling populer di Indonesia serta memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena permintaan pasar yang besar (Rediyono dan Asruni 2020). Permintaan pasar yang besar mengakibatkan perlunya dilakukan pengembangan terutama pada system pemupukan. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Kombinasi Biokompos dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Varietas Otong Hasil Sambung Pucuk di Lapangan”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh kombinasi biokompos dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman durian Varietas Otong hasil sambung pucuk di lapangan.
2. Mendapatkan kombinasi dosis biokompos dan pupuk NPK untuk pertumbuhan tanaman durian Varietas Otong hasil sambung pucuk yang terbaik di lapangan.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta pengetahuan kepada masyarakat dan peneliti tentang pengaruh kombinasi biokompos dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman durian Varietas Otong hasil sambung pucuk di lapangan.

## **1.4 Hipotesis**

1. Pemberian kombinasi biokompos dan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman durian Varietas Otong hasil sambung pucuk di lapangan  
Terdapat dosis kombinasi biokompos dan pupuk NPK untuk pertumbuhan tanaman durian Varietas Otong hasil sambung pucuk yang terbaik di lapangan.