

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kakao merupakan salah satu komoditi perkebunan yang mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Kakao juga salah satu komoditas ekspor Indonesia yang cukup penting sebagai penghasil devisa negara selain minyak dan gas. Berdasarkan data International Cocoa Organization (ICCO) pada 2021/2022, Indonesia berada pada peringkat ke-7 sebagai negara produsen kakao terbesar di dunia (BPS, 2022).

Data Direktorat Jendral Perkebunan 2024 menunjukkan jumlah luas areal perkebunan kakao mengalami penurunan dari tahun 2019 (1.542.704 ha) sampai tahun 2023 (1.381.530 ha), Penurunan tersebut salah satunya disebabkan karena terjadinya alih fungsi lahan ke komoditas lain yang dianggap dapat memberikan keuntungan yang lebih besar, kemudian dalam segi produksi mengalami penurunan dari tahun 2019 (734.795 ton) sampai tahun 2023 (690.391 ton), penurunan ini sebanyak 4,5%, kemudian dalam segi produktivitas juga mengalami penurunan dari tahun 2019 (734 kg/ha) sampai tahun 2022 (715 kg/ha) dan mengalami peningkatan pada tahun 2023 (764 kg/ha), penurunan ini disebabkan oleh banyaknya tanaman kakao yang tidak menghasilkan atau tanaman rusak yang tidak segera dilakukan *replanting*. Berikut tabel data perkembangan luas lahan, produksi dan produktivitas tanaman kakao di Indonesia :

Tabel 1: Data perkembangan luas lahan, produksi dan produktivitas tanaman kakao di Indonesia tahun 2019 - 2023

Tahun	Luas areal (ha)			Jumlah	Produksi (ton)	Produktivitas (kg/ha)
	TBM	TM	TTM/TR			
2019	282.927	1.019.602	258.415	1.560.944	734.795	734
2020	254.907	996.760	257.288	1.508.955	720.660	720
2021	234.430	952.237	275.730	1.460.396	686.443	723
2022	225.607	933.580	283.216	1.442.403	665.372	715
2023	221.225	906.331	262.437	1.389.994	690.391	764

Sumber: Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kakao, Direktorat Jendral Perkebunan, 2024

Keterangan : TBM :Tanaman Belum Menghasilkan;  
TM :Tanaman Menghasilkan;  
TTM/TR :Tanaman Tidak Menghasilkan/Tanaman Rusak

Data Direktorat Jendral Perkebunan 2024 menunjukkan bahwa status pengusahaan lahan perkebunan kakao di Indonesia di dominasi oleh perkebunan rakyat, dimana pada saat ini permasalahan yang dihadapi petani adalah tidak tersedianya bibit kakao yang unggul dan mahal nya harga pupuk (Muhammad, 2023).

Usaha dalam peningkatan kualitas bibit kakao adalah dengan memperhatikan aspek budidaya khususnya dalam hal pembibitan, pembibitan kakao merupakan aspek penting dalam budidaya kakao sebagai penyedia bahan tanam di lapangan. Pembibitan yang baik diharapkan mampu menghasilkan bibit berkualitas tinggi, sehingga akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman kakao, serta diharapkan dapat berproduksi dengan baik (Yusnaweti *et al.*, 2023). Menurut Dalimunthe *et al.*, (2015) dalam menghasilkan tanaman kakao yang berkualitas baik dan dapat berproduksi maksimal dibutuhkan teknik budidaya yang tepat juga, seperti halnya dalam aspek pembibitan.

Bibit kakao berkualitas didapatkan dengan memenuhi semua aspek yang di perlukan bagi bibit, seperti media tanam yang unsur haranya tercukupi. Media tanam yang baik merupakan salah satu alternatif dalam meningkatkan kualitas hasil pembibitan. Bibit tanaman akan dapat tumbuh bila hara yang dibutuhkan tercukupi, agar hara yang dibutuhkan tercukupi jenis media tanam harus memiliki unsur hara N, P, K dan C/N ratio yang rendah supaya dapat menunjang pertumbuhan bibit yang optimal. Salah satu penentu dalam media tanam yang baik adalah komposisi media dan pemberian pupuk yang tepat (Ramli, 2022).

Pemupukan adalah salah satu kegiatan pemeliharaan tanaman yang sangat berperan penting terhadap pertumbuhan bibit kakao. Pupuk yang sering diberikan kepada tanaman umumnya menggunakan pupuk anorganik dan organik, namun penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat menyebabkan struktur dan keseimbangan unsur hara terganggu, Maka dari itu diperlukan pupuk yang aman bagi tanaman dan lingkungan seperti pupuk kompos (Yusnaweti *et al.*, 2023).

Kompos merupakan salah satu jenis pupuk organik yang berasal dari penguraian bahan organik. Salah satu bahan organik yang dapat dijadikan kompos adalah dekanter solid. Dekanter solid berasal dari limbah solid, yang mana sangat

melimpah sehingga perlu di lakukan pengendalian dalam pemanfaatan agar mengurangi pencemaran serta dapat menambah prospek dari pabrik kelapa sawit. Dekanter solid dihasilkan dari limbah solid menggunakan sistem dekanter, sistem ini digunakan sebagai pemisah fase cair (minyak dan air) dari fase padat yang kemudian akan di komposkan sehingga menghasilkan kompos dekanter (Damanik *et al.*, 2017).

Kompos dekanter solid memiliki potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan pembenah tanah organik, dimana kompos dekanter solid mengandung unsur hara dan zat organik yang tinggi. Kandungan protein, lemak, dan selulosa yang begitu tinggi menjadi pemicu mikroorganisme dapat tumbuh dengan baik pada dekanter solid (Imran dan Mustaka, 2020). Kemudian Yuniza (2015) menyatakan bahwa unsur hara utama yang terkandung dalam dekanter solid kering adalah Nitrogen (N) 1,47%, Pospor (P) 0,17%, Kalium (K) 0,99%, Kalsium (Ca) 1.19%, Magnesium (Mg) 0,24% dan C-Organik 14,4%.

Selain menggunakan bahan organik, peningkatan kesuburan tanah dalam pertumbuhan bibit kakao juga dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk hayati. Pupuk hayati adalah kultur mikroba yang dapat digunakan sebagai inokulan untuk meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanaman. Salah satu pupuk hayati yang dapat digunakan adalah cendawan mikoriza, mikoriza diketahui mempunyai peranan penting dalam meningkatkan pertumbuhan, kualitas hasil tanaman pertanian, memulihkan degradasi lahan dan menstabilkan ekosistem (Gianinazzi *et al.*,2010).

Mikoriza adalah salah satu kelompok cendawan yang hidup di dalam tanah yang mempunyai struktur hifa sebagai tempat kontak dan transfer hara mineral antara jamur dan tanaman inangnya pada jaringan korteks akar. Mikoriza terbentuk karena adanya simbiosis mutualisme antara cendawan atau cendawan dengan sistem perakaran tumbuhan (Bolly dan Wahyuni, 2021).

Mikoriza biasa dijumpai pada perakaran tanaman atau tanah. Mikoriza memberikan keuntungan terhadap tanaman inang karena dapat dimanfaatkan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, meningkatkan penyerapan unsur hara serta memberikan ketahanan pada tanaman terhadap cekaman kekeringan dan

terhindar dari serangan patogen (Kurnia dan larekeng, 2019). Tanaman yang mempunyai mikoriza cenderung lebih tahan terhadap kekeringan dibandingkan dengan tanaman yang tidak mempunyai mikoriza. Rusaknya jaringan korteks akibat kekeringan dan matinya akar tidak berpengaruh pada akar yang bermikoriza. Setelah periode kekurangan air, akar yang bermikoriza akan cepat kembali normal. Hal ini disebabkan karena hifa jamur mampu menyerap air yang ada pada pori-pori tanah saat akar tanaman tidak mampu lagi menyerap air. Penyerapan hifa yang sangat luas di dalam tanah menyebabkan jumlah air yang diambil akan meningkat (Sulastri *et al.*, 2023).

Salah satu jenis mikoriza yang sering digunakan adalah endomikoriza, cendawan ini sangat melimpah di alam dan hampir lebih dari 80% dapat bersimbiosis dengan tumbuhan angiospermae dan berperan penting dalam meningkatkan produktifitas tanaman hortikultura, kehutanan dan perkebunan (Krisdayani, *et al.*, 2020). Cendawan endomikoriza yang banyak digunakan adalah VAM (Vesikular Arbuskular Mikoriza), VAM adalah cendawan yang bersimbiosis dengan akar tanaman yang membentuk versikel dan arbuskular di dalam korteks tanaman (Basri, 2018).

Bahan organik cenderung melepas mineral secara lambat, sehingga ada unsur hara tertentu yang tidak diserap tanaman secara optimal. Terjadi pada unsur P yang memiliki pergerakan lambat dalam tanah dan tidak mudah larut dalam air, sehingga upaya untuk mengoptimalkan pengaruh dekanter solid dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan meningkatkan pertumbuhan bibit kakao adalah dengan penambahan agensi hayati yang dapat mempercepat ketersediaan dan penyerapan unsur hara bagi tanaman yaitu dengan penambahan mikoriza. Mikoriza secara efektif mampu membantu peningkatan penyerapan unsur hara seperti fosfor (P) dan unsur lainnya N, P, Zn, Co, S dan Mo dari dalam tanah (Nainggolan *et al.*, 2020). Manfaat pada tanaman yang diberi mikoriza antara lain yaitu peningkatan ketahanan terhadap kekeringan, lebih tahan terhadap serangan patogen akar, produksi hormon dan zat pengatur tumbuh, meningkatkan serapan hara P, dan Perbaikan struktur tanah. Pupuk hayati mikoriza merupakan agens bioteknologi dan bioprotektor yang ramah

lingkungan serta mendukung konsep pertanian berkelanjutan (Hariono *et al.*, 2021)

Berdasarkan hasil penelitian Maryani (2018) pemberian dekanter solid terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada lahan bekas tambang batu bara memberikan pertumbuhan yang lebih baik pada tinggi (17,17 cm), penambahan diameter (24,79 mm), luas daun total (902,93 cm<sup>2</sup>), dan laju pertumbuhan bibit (0,60 g/tam/hr) pada fase *main nurse*y dengan varietas (DxP) Tenera, dengan dosis pemberian dekanter solid terbaik adalah 400 gram/polybag. Kemudian berdasarkan penelitian Siregar *et al.* (2021) menyatakan bahwa pemberian dekanter solid terhadap pertumbuhan bibit kakao berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit (29,6 cm) dan diameter batang (1,74 mm) tetapi berpengaruh tidak nyata pada jumlah dan berat akat bibit kakao, dengan dosis pemberian terbaik adalah 200 gram/polybag pada bibit kakao umur 3,5 bulan.

Berdasarkan penelitian Nasrullah *et al.* (2018) dosis mikoriza terbaik untuk perkembangan bibit kakao adalah 10 gram/tanaman pada umur bibit 3 bulan dengan media tanam tanah sub soil jenis entisol, aplikasi mikoriza ini dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit kakao, dimana perlakuan dosis mikoriza berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun (645,34 cm<sup>2</sup>) dan persentase akar terinfeksi mikoriza (50,83%), berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit (20 cm) dan diameter pangkal batang (6,32 mm), berat basah akar (2,55 gram) dan berat kering berangkasan atas (3,57 gram). Menurut penelitian Erdayana (2021) pertumbuhan bibit kakao klon Sulawesi 2 akibat perlakuan dosis mikoriza menunjukkan respon yang sangat nyata terhadap tinggi bibit (28,23 cm), jumlah daun (25,33 helai), panjang daun (19,92 cm), bobot brangkasan basah bibit (27,75 gram), bobot basah akar (7,63 gram) dengan dosis mikoriza terbaik adalah 15 gram/polybag, pada bibit umur 4 bulan.

Berdasarkan penelitian Yesi (2024) terjadi interaksi antara dekanter solid dan mikoriza pada pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase pre nursey pada variabel panjang helaian daun, berat segar bibit, berat kering bibit dengan dosis terbaik adalah 450 gram dekanter solid dan 5 gram mikoriza arbuskula/polybag, yang menunjukkan pertumbuhan terbaik pada variabel tinggi bibit, diameter

batang, jumlah daun, panjang helaian daun, bobot segar bibit, dan bobot kering bibit.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian berjudul **“Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Pada Kombinasi Pemberian Kompos Dekanter Solid dan Pupuk Hayati Mikoriza di Polybag”**

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari pengaruh kombinasi kompos dekanter solid dan pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan bibit kakao di polybag.
2. Mendapatkan dosis kombinasi kompos dekanter solid dan pupuk hayati mikoriza terbaik terhadap pertumbuhan bibit kakao di polybag.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh kombinasi perlakuan kompos dekanter solid dan pupuk hayati mikoriza pada pertumbuhan bibit kakao di polybag.

## **1.4 Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh kombinasi kompos dekanter solid dan pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan bibit kakao di polybag.
2. Terdapat dosis kombinasi terbaik kompos dekanter solid dan pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan bibit kakao di polybag.