

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kakao berasal dari benua Amerika Selatan dengan tempat tumbuhnya di hutan hujan tropis dan bukan tanaman asli Indonesia. Kakao masuk Indonesia tahun 1560 oleh orang Spanyol melalui Sulawesi (Minahasa). Sejak tahun 1930 kakao merupakan salah satu komoditas perkebunan yang mempunyai peran cukup penting dalam perekonomian Indonesia, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara. Kakao banyak digunakan sebagai bahan baku seperti permen, bubuk cokelat dan lemak cokelat yang biasa digunakan untuk industri farmasi, kosmetik, makanan dan minuman. Hal ini membuat kakao menjadi penunjang ekonomi keluarga petani dan sumber penghasil devisa negara (Matatula *et al*, 2023).

Data luas areal, produksi dan produktivitas kakao di Indonesia disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa pada kurun waktu 2019-2023 luas areal, produksi dan produktivitas tanaman kakao di Indonesia mengalami fluktuasi dan cenderung menurun.

Tabel 1. Luas Areal, Produksi, dan Produktivitas Kakao di Indonesia

Tahun	Luas Areal (ha)				Produksi (ton)	Produktivitas (kg/ha)
	TBM	TM	TTM/TR	Jumlah		
2019	282.927	1.019.602	258.415	1.560.944	734.796	721
2020	254.907	996.761	257.287	1.508.955	720.660	728
2021	232.430	952.237	275.730	1.478.073	688.210	723
2022*)	225.607	933.580	283.216	1.442.403	667.296	715
2023**)	221.225	906.331	262.437	1.389.994	692.168	764

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2023)

Provinsi Jambi termasuk daerah penghasil kakao, diantaranya adalah Kabupaten Batang Hari, Kabupaten Muaro Jambi, dan Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Adapun luas areal, produksi, dan produktivitas kakao di Provinsi Jambi dari tahun 2019 - 2023 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Areal, Produksi, dan Produktivitas Kakao di Provinsi Jambi

Tahun	Luas Areal (ha)				Produksi (ton)	Produktivitas (kg/ha)
	TBM	TM	TTM/TR	Jumlah		
2019	921	1.452	308	2.681	826	569
2020	795	1.565	385	2.745	925	591
2021	764	1.583	381	2.728	937	592
2022*)	680	1.584	388	2.652	933	589
2023**)	727	1.507	363	2.596	942	625

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2023)

Keterangan

TBM : Tanaman Belum Menghasilkan

TM : Tanaman Menghasilkan

TTM/TR : Tanaman Tidak Menghasilkan / Tanaman Rusak

*) : Angka Sementara

***) : Angka Estimasi

Tabel 2 menunjukkan bahwa produksi dan produktivitas kakao pada tahun 2019-2023 mengalami peningkatan. Akan tetapi produktivitas kakao di Provinsi Jambi masih tergolong rendah yaitu 625 kg/ha di bawah produktivitas kakao Nasional yaitu 764 kg/ha. Rendahnya produktivitas kakao disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya umur tanaman yang sudah tua, rendahnya penanganan mutu biji, tingginya serangan hama dan penyakit serta rendahnya teknik budidaya (Siregar *et al.*, 2021). Dapat dilihat pada luas areal kakao di Provinsi Jambi tanaman tidak menghasilkan atau tanaman rusak masih tergolong tinggi dan bisa diganti dengan tanaman kakao yang baru.

Langkah awal dalam mengganti tanaman tidak menghasilkan atau tanaman rusak yaitu pada fase pembibitan agar di dapat bibit yang berkualitas. Pembibitan merupakan langkah awal yang mempunyai peran penting untuk menghasilkan bibit yang berkualitas, bibit yang berkualitas dapat dihasilkan melalui pemupukan. Pemupukan merupakan kegiatan penambahan unsur hara yang dibutuhkan oleh bibit dengan menggunakan pupuk organik maupun pupuk anorganik. Pemberian pupuk dapat memperbaiki ketersediaan unsur hara dalam tanah untuk kesuburan tanaman. Pertumbuhan dan produksi tanaman ditentukan oleh faktor ketersediaan unsur hara yang berimbang (Alinajati dan Mirshekari, 2011).

Berdasarkan kegunaanya ada dua macam pupuk yang digunakan yaitu, pupuk anorganik dan pupuk organik. Kedua pupuk ini memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Pupuk anorganik memiliki kelebihan antara lain mudah terurai dan langsung dapat diserap tanaman, sehingga pertumbuhan menjadi lebih subur. Akan tetapi di sisi lain pupuk anorganik memiliki kelemahan, yaitu harganya mahal, tidak dapat menyelesaikan masalah kerusakan fisik dan biologi tanah, serta pemupukan yang tidak tepat dan berlebihan menyebabkan pencemaran lingkungan. Sedangkan pupuk organik memiliki kelebihan dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Akan tetapi dalam penggunaannya pupuk organik diperlukan dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan pupuk anorganik dalam luasan yang sama (Purnomo *et al.*, 2013).

Lahan di perkebunan kakao didominasi oleh tanah-tanah marginal. Salah satu jenis tanah marginal yang banyak digunakan sebagai media tumbuh bibit adalah tanah Ultisol. Hal ini terjadi karena jenis tanah tersebut tersebar cukup luas di Indonesia. Jenis tanah di Provinsi Jambi didominasi oleh Ultisol. Ultisol mempunyai tingkat kesuburan yang rendah sebagai akibat dari reaksi tanah yang masam, kandungan bahan organik, unsur nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) yang rendah serta kapasitas tukar kation yang rendah. Ultisol sebagai media pembibitan tanaman kakao dapat dimanfaatkan dengan menambahkan bahan organik yaitu pemberian kombinasi Biochar sekam padi dan *Decanter Solid*.

Biochar merupakan arang hayati atau hasil dari pembakaran tidak sempurna bahan organik sisa-sisa hasil yang dapat meningkatkan kualitas tanah serta dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengolahan tanah. Biochar berpotensi meningkatkan C-organik tanah, resistensi air dan hara dalam tanah. Biochar berguna dalam menyimpan karbon secara stabil dengan cara membenamkan ke dalam tanah. Penggunaan Biochar di Indonesia cukup besar, mengingat bahan baku seperti kayu, tempurung kelapa, sekam padi cukup tersedia (Gani, 2009). Penggunaan Biochar pada tanah memiliki beberapa manfaat antara lain menyediakan habitat bagi mikroorganisme tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, menaikkan pH tanah, dan memperbaiki drainase tanah.

Salah satu sumber Biochar adalah arang sekam padi. Arang sekam padi merupakan salah satu limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai campuran media tanam organik dan dapat dijadikan sebagai bahan pembenah tanah. Penambahan arang sekam pada media tumbuh akan menguntungkan, di antaranya mengefektifkan pemupukan karena selain memperbaiki sifat tanah (porositas, aerase), arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara (ketika kelebihan hara) yang akan digunakan tanaman ketika kekurangan hara, kemudian hara tersebut dilepas secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman (Komarayati *et al.*, 2003). Penggunaan Biochar diharapkan mampu memperbaiki sifat kimia, fisik dan biologi pada tanah ultisol. Pencucian pupuk N dapat dikurangi secara signifikan dengan pemberian biochar tersebut ke dalam media tanam (Steiner, 2007).

Hasil penelitian Enzeta *et al.*, (2022), Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dengan biochar sekam padi meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, volume akar, berat basah dan berat kering bibit tanaman kakao varietas *forastero* umur 84 hari setelah tanam pada media *Dystrudepts*. Interaksi terbaik didapatkan pada kombinasi pupuk kandang ayam dosis 375 g per tanaman dengan biochar sekam padi dosis 75 g per tanaman.

Hasil penelitian Maryani (2017), pemberian perlakuan dosis pupuk NPK 20 g + arang sekam 30 g merupakan dosis yang memberikan pertumbuhan terbaik terhadap pertambahan jumlah daun, panjang akar, dan rasio tajuk akar bibit karet yang ditempel dengan bibit jelutung. Menurut penelitian Sopiana (2023), Pemberian sekam padi bakar memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, lilit batang, jumlah payung, bobot basah tanaman, dan bobot kering tanaman pada tanah subsoil aluvial. Pemberian perlakuan dengan dosis sekam padi bakar 90 g/tanaman merupakan dosis terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan bibit batang bawah karet klon PB 260 pada tanah subsoil alluvial.

Limbah padat kelapa sawit (*Decanter Solid*) merupakan bahan organik yang ketersediannya cukup banyak dan punya potensi yang cukup baik dalam memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Perkembangan industri kelapa sawit di Indonesia sangat pesat sehingga mengakibatkan jumlah limbah dari pabrik pengolahan kelapa sawit mengalami peningkatan, namun limbah tersebut tidak dimanfaatkan secara maksimal. Pengolahan satu ton Tandan Buah Segar (TBS)

dapat menghasilkan limbah padat *Decanter Solid* sebanyak 4% atau sekitar 40 kg (Duaja, 2019).

Salah satu sumber bahan organik yang tersedia dalam jumlah besar adalah *Decanter Solid* yang merupakan salah satu produk akhir berupa padatan dari proses pengolahan TBS di PKS yang memakai sistem decanter. *Decanter Solid* mengandung unsur hara dan zat organik yang tinggi. Kandungan protein, lemak dan selulosa yang begitu tinggi menjadi pemicu salah satu mikroorganisme dapat tumbuh dengan baik pada *Decanter Solid*. Persentase kandungan nutrisi *Decanter Solid* sangat dipengaruhi oleh kadar air *Decanter Solid* itu sendiri (Pahan, 2008).

Hasil penelitian Simanjuntak (2023), pemberian kompos campuran *decanter solid* dan abu boiler nyata meningkatkan pH tanah dan C-Organik tanah dengan pemberian 200 g/polybag menjadi dosis terbaik pada bibit kelapa sawit. Selanjutnya pemberian kompos campuran solid decanter dan abu boiler juga dapat meningkatkan pertambahan tinggi tanaman, pertambahan diameter batang dan pertambahan jumlah daun atau pelepah dengan pertambahan tinggi tanaman dan diameter batang terbaik pada pemberian 300 g/polybag sedangkan pertambahan daun atau pelepah terbaik pada pemberian 400 g/polybag.

Hasil penelitian Sarman *et al.*, (2021) dengan mengaplikasikan *Decanter Solid* dengan dosis 140 gram/polybag dengan penambah 13 gram TSP per polybag memberikan hasil terbaik variabel yang diamati rata-rata pertambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit di pembibitan utama. Rata-rata pertambahan tinggi bibit yaitu mencapai 25,19 cm, rata-rata pertambahan jumlah daun 3,75 helai, rata-rata pertambahan diameter batang bibit 15,03 mm, rata-rata luas total daun 1337,18 cm², bobot kering tajuk 43,63 g, bobot kering akar 13 g, dan rata-rata rasio tajuk akar 3,4.

Hasil penelitian Maryani (2018) menyimpulkan bahwa dengan pemberian 400 gram *solid decanter* per polybag berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tanah bekas tambang batubara, dimana rata-rata pertambahan tinggi bibit mencapai 17,17 cm, rata-rata pertambahan diameter batang 24,79 mm, total luas daun 902,93 cm², laju pertumbuhan tanaman 0,60 g/tan/hr, index mutu bibit (IMB) 4,29. Menurut penelitian Pakpahan (2015), pemanfaatan kompos solid 75 g/polybag dan pemberian MOS 20 ml/polybag cenderung meningkatkan

pertambahan tinggi, jumlah daun, lilit bonggol, volume akar, rasio tajuk akar dan berat kering bibit kelapa sawit.

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Kombinasi Biochar Sekam Padi dan *Decanter Solid* terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Polybag**”.

1.2. Tujuan Penelitian

1. Untuk mempelajari pengaruh kombinasi Biochar sekam padi dan *Decanter Solid* terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) di polybag
2. Untuk mendapatkan dosis terbaik dari kombinasi Biochar sekam padi dan *Decanter Solid* terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) di polybag

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat strata satu (S-1) pada program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi kepada pihak-pihak yang membutuhkan informasi terkait penggunaan Biochar sekam padi dan *Decanter Solid* terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.)

1.4 Hipotesis

1. Kombinasi Biochar sekam padi dan *Decanter Solid* berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) di polybag
2. Terdapat dosis terbaik dari kombinasi Biochar sekam padi dan *Decanter Solid* terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) di polybag.