I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi adalah salah satu tanaman Perkebunan yang tidak hanya untuk dikonsumsi di dalam negeri melainkan menjadi komoditas ekspor dan memberikan kontribusi untuk peningkatan devisa negara. Dari total produksi sekitar 67% diekspor sedangkan sisanya (33%) untuk kebutuhan dalam negeri. Indonesia merupakan negara produsen kopi keempat terbesar dunia setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia.

Terdapat tiga jenis tanaman kopi yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia yaitu arabika, robusta dan liberika. Kopi arabika adalah kopi dengan ukuran buah lebih besar, dan dianggap paling enak rasanya. Kadar kafein tertinggi berasal dari kopi robusta sebesar 50,85%, sedangkan arabika sebesar 3,50%. (Irvan Aryadi, 2021).

Perkembangan kopi di provinsi Jambi mengalami peningkatan baik luas areal, produksi maupun produktivitas setiap tahunnya sejak tahun 2020 hingga tahun 2023. Tumbuhnya industri kopi di provinsi Jambi disebabkan oleh semakin besarnya minat petani terhadap budidaya kopi.

Tabel 1. Luas areal, produksi, dan produktivitas kopi Arabika di perkebunan rakyat di provinsi Jambi pada tahun 2020 – 2023.

Tahun	Luas areal (ton)				Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
	TBM	TM	TTM	Jumlah		
2020	2.286	972	104	3.362	644	0,662
2021	2.566	1.099	112	3.777	750	0,682
2022	2.307	981	105	3.393	670	0,683
2023*	2.583	1.106	113	3.802	753	0,681

Keterangan: TBM (Tanaman Belum Menghasilkan), TM (Tanaman Menghasilkan), TTM (Tanaman Tidak Menghasilkan). Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2023)

Tabel 1 menunjukkan bahwa luas areal, produksi dan produktivitas kopi arabika mengalami fluktuasi tiap tahunnya. Rata-rata jumlah produksi sebesar 676 ton, dan produktivitas sebesar 0,67 ton/ ha.

Kopi arabika sesuai untuk dikembangkan pada daerah dataran tinggi, dan curah hujan yang tersebar sepanjang tahun, sehingga banyak dibudidayakan di Indonesia. Untuk memperoleh hasil panen kopi maksimal dengan meningkatkan Teknik budidaya, antara lain: proses penanaman, pemeliharaan, pemanenan,

meningkatkan kesuburan tanah, dan memperhatikan kondisi iklim saat melakukan budidaya tersebut (Siagian 2020). Terdapat berbagai macam teknik dalam budidaya kopi diantaranya pembibitan, pemupukan, pemeliharaan, pengendalian hama dan penyakit, pengendalian gulma, panen, dan pascapanen. Pertumbuhan tanaman kopi sangatlah bergantung pada kualitas bibit yang digunakan saat awal penanaman.

Media tanam dan pupuk adalah faktor penting yang harus diperhatikan untuk mendapatkan bibit kopi berkualitas yang kedepannya dapat menghasilkan tanaman kopi yang berproduksi maksimal (Fadhlan, 2017). Bibit yang bermutu tinggi diperoleh dari proses pembibitan yang baik. Berdasarkan hal tersebut maka perlu diketahui terlebih dahulu faktor pembatas tanah yang merupakan media tanam kopi. Karakteristik utama Ultisol adalah rendahnya kejenuhan basa di seluruh profil tanah, lapisan atas mengandung sedikit lebih banyak basa karena adanya daur ulang biologis, rendahnya kejenuhan basa terutama karena bahan induk tanah kaya silica dan miskin hara.

Fase pembibitan merupakan fase yang terpenting dalam pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan bibit yang baik dapat menjadi penentu agar diperoleh tanaman yang baik pula di lapangan. Hal yang harus diperhatikan dalam fase pembibitan kopi agar diperoleh bahan tanam unggul adalah media tanam yang digunakan. Media tanam merupakan salah satu faktor penentu perkembangan bibit (Santosa, 2020). Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan analisis mengenai status hara media pembibitan kopi. Setelah itu dapat dilakukan tambahan nutrisi berupa pupuk organik.

Biochar Sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai media tanam dan bahan pembenah tanah dengan diolah menjadi arang sekam padi. Biochar memiliki sifat fisik ringan dan gembur, kapasitas menyimpan air, tidak mudah terurai sehingga tahan lama dalam media tanam. Penambahan arang sekam dalam media tumbuh akan menguntungkan lantaran bisa memperbaiki sifat tanah yang porous, arang sekam juga berfungsi menjadi pengikat hara (bila terjadi kelebihan hara) yang bisa dipakai tanaman waktu kekurangan hara sinkron dengan kebutuhan tanaman (Basri, 2015).

Aplikasi biochar sekam padi mampu meningkatkan kandungan C organik dan N total pada Ultisol karena karena karbon di dalam biochar bersifat stabil dan tidak

mudah terdekomposisi oleh mikroorganisme tanah. Biochar dapat mempengaruhi kandungan hara dalam tanah dan meningkatkan kapasitas tanah, pH, dan komunitas mikroorganisme tanah. Pengaruh biochar dalam tanah sangat erat kaitannya dengan jenis tanaman dan kesuburan tanah (Xu *et. al.* 2023). Penambahan biochar sekam padi meningkatkan kapasitas retensi air tanah, yang sangat membantu pada daerah dengan ketersediaan air yang terbatas (Setyawan dan Wahyuni 2018)

Biochar sekam padi adalah produk dari pengolahan limbah sekam padi. Biochar ini mengandung sekitar 30% C-organik dan unsur makro seperti nitrogen sekitar 0,05%, fosfor sekitar 0,23%, dan kalium sekitar 0,06%, dengan pH sekitar 7 - 8. Oleh karena itu, biochar sekam padi dapat kembali digunakan sebagai bahan pembenah tanah. Penambahan biochar sekam padi ke dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman (Febriani *et al.*, 2023). Biochar sekam padi dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, yang berkontribusi pada dekomposisi bahan organik dan pelepasan nutrisi (Wahyudin *et al.*, 2021)

Menurut hasil penelitian Mulyani (2018) menunjukkan bahwa media tanam biochar sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit kakao umur 60 HST dan panjang akar umur 60 HST. Selanjutnya penelitian Yulianayan (2020) menunjukkan bahwa pemberian biochar sekam padi dengan campuran urea memberikan hasil interaksi yang nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan luas daun bibit kakao. Menurut hasil penelitian Silalahi *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa Komposisi media tanam yang terdiri dari tanah, bakaran sekam padi, dan kompos memberikan pengaruh nyata jumlah daun, luas daun, tinggi, dan diameter batang bibit kopi.

Menurut hasil penelitian Karlina *et al.*, (2018) yang menyebutkan bahwa, perlakuan media tanam top soil dan biochar sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, pertambahan diameter batang, pertambahan jumlah daun, total luas daun, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, bobot segar akar, bobot kering akar, dan rasio tajuk akar kopi Robusta dengan perlakuan top soil: biochar sekam padi (2:1). Namun hal tersebut harus didukung dengan penambahan hara susulan. Salah satu yang dapat digunakan adalah Pupuk Organik Cair (POC). Perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang menunjang pertumbuhan bibit tanaman dapat

dilakukan dengan pemberian POC. Pemberian pupuk organik mampu memperbaiki pertumbuhan dan produktivitas tanaman kopi. Pengaplikasian POC adalah salah satu upaya dalam meningkatkan produktivitas tanaman kopi, serta pengaplikasian POC dengan konsentrasi yang sesuai merupakan upaya untuk meningkatkan budidaya kopi arabika terkhusus pada tahap pembibitan.

Pupuk Organik Cair yang digunakan pada penelitian ini adalah Multitonik. Pupuk tersebut diketahui memiliki kandungan sebagai berikut: Makro P2O5 1,03%; K2O 4,75%; Mikro Fe 0,01%; Zn 6,84 ppm; B; Mn 11,38 ppm; Cu 1,19 ppm; B < 1,00 ppm; Co 1,14 ppm; Mo < 1,00 ppm; mikroba patogen E. coli dan *Salmonella* sp. Menurut hasil penelitian Humaida, et al. (2023) yang menyebutkan bahwa, pupuk organik cair Multitonik berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi bibit tanaman dan berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun bibit kopi arabika. Pemberian POC Multitonik yang efektif dan efisien digunakan dalam pertumbuhan bibit kopi arabika yaitu dengan konsentrasi 2 ml/L air.

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Pada Media Tanam yang Ditambah dengan Biochar Sekam”.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yaitu:

1. Mempelajari pengaruh media tanam yang ditambah biochar sekam padi dan pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabica* L.)
2. Untuk mendapatkan dosis biochar sekam padi pada media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair dan yang efektif dalam meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman kopi arabika (*Coffea arabica* L.)

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini digunakan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat S-1 pada Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi terkait Pengaruh dosis biochar pada media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabica* L.)

1.3 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian yaitu:

1. Terdapat pengaruh pupuk organik cair dan media tanam yang ditambah dengan biochar sekam padi terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi Arabika.
2. Terdapat salah satu konsentrasi pupuk organik cair dan dosis arang sekam pada media tanam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika.