

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pinang (*Areca catechu* L.) merupakan salah satu dari beberapa golongan palma dengan penyebaran yang cukup luas. Tanaman ini dapat tumbuh menyebar di daerah Pasifik, Asia sampai Afrika bagian Timur. Tanaman pinang menjadi tumbuhan multi fungsi yang dapat digunakan sebagai bahan obat-obatan, kerajinan dan tanaman ini sering dijadikan sebagai pembatas lahan maupun pembatas pekarangan (Silalahi, 2014).

Tanaman pinang menjadi salah satu komoditi perdagangan ekspor dari Indonesia yang di arahkan ke negara-negara Asia Selatan seperti India, Pakistan, Bangladesh, atau Nepal. Adapun negara pengekspor pinang paling utama yaitu Indonesia, Thailand, Malaysia, Singapura, dan Myanmar (Kementrian Pertanian, 2013). Di Provinsi Jambi tanaman pinang banyak tersebar di berbagai daerah khususnya di daerah Tanjung Jabung Barat, Tanjung Jabung Timur, Merangin, Sarolangun dan Tebo (Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, 2018).

Kabupaten Tanjung Jabung Barat menjadi sentra penyebaran pinang terbesar di Indonesia dengan varietas pinang betara yang merupakan varietas unggulan pinang pertama di Indonesia (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014). Berdasarkan data Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jambi (2012), sebagian besar jenis tanah di Provinsi Jambi didominasi oleh tanah ultisol 42,53% dari 5.100.000 hektar luas wilayah Provinsi. Pemanfaatan media tanam tanah ultisol hingga saat ini masih mengalami kendala dalam membudidayakan tanaman perkebunan. Menurut Subowo (2012) tanah ultisol adalah salah satu jenis tanah tua yang umumnya masam dan kaya senyawa-

senyawa oksida, sehingga kemampuan menyerap hara-hara anionik polyvalen kuat atau tinggi.

Terdapat beberapa permasalahan utama pada tanah ultisol yaitu tingkat kemasaman tanah tinggi, pH rata-rata 4,2-4,8, kejenuhan Al tinggi, kapasitas tukar kation rendah, sedikitnya kandungan hara makro terutama P, K, Ca, dan Mg, kandungan bahan organik yang rendah, serta peka terhadap erosi. Jenis tanah ini memiliki sifat fisik dengan agregat kurang stabil, tingkat kebasahan rendah, tekstur tanah berlempung, dan mengandung mineral sekunder kaolinit (Prasetyo & Suriadikarta, 2006).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah ultisol dapat dilakukan dengan cara meningkatkan ketersediaan unsur hara dan sifat kimia tanah dengan pemberian pupuk organik sebagai pengganti pupuk kimia yang ramah lingkungan dan tidak mencemari alam (Mariana, dkk., 2012). Menurut Peraturan Menteri Pertanian Nomor 02/Pert/Hk.060/2/2006 pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk menyuplai bahan organik serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen, limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota.

Fungsi pupuk organik dalam memperbaiki sifat fisik tanah seperti perbaikan struktur tanah, pembentukan agregat yang lebih stabil, aerasi dan drainase tanah yang baik, meningkatkan kemampuan tanah menahan air, sehingga jumlah air yang tersedia bagi tanaman juga meningkat. Fungsi bahan organik dalam

memperbaiki sifat kimia tanah seperti meningkatkan ketersediaan unsur hara, meningkatkan efisiensi pengambilan unsur hara, dan meningkatkan kapasitas tukar kation. Fungsi bahan organik dalam memperbaiki sifat biologi tanah seperti meningkatkan keragaman mikroba tanah dan makrobiota tanah, dan ketersediaan energi (Pranata, Ayub S & Siti Artianingsih, 2010:62).

Penggunaan bahan organik sebagai media tanam jauh lebih unggul dibandingkan dengan bahan anorganik. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat menimbulkan efek negatif untuk tanah, kemudian kadar bahan organik tanah menurun, struktur tanah rusak, sehingga dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Jika penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dilakukan pada tanaman dapat menyebabkan pencemaran tanah yang akan berpengaruh terhadap populasi mikroorganisme (Junedi, dkk., 2018).

Seperti penggunaan bahan organik biochar sebagai bahan pembenah tanah, diyakinkan dapat membantu menaikkan pH tanah dan menurunkan AI (Septyani, 2019). Biochar merupakan produk hasil pembakaran limbah perkebunan seperti sekam padi, tempurung kelapa, tandan kosong kelapa sawit, dan cangkang kelapa sawit yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan pembenah tanah (Santi & Goenadi, 2012).

Biochar memiliki beberapa manfaat seperti meningkatkan pH dan KTK pada lahan yang masam, menciptakan habitat yang baik bagi perkembangan mikroorganisme, mampu memperbaiki sifat-sifat kimia, fisik, biologi tanah, mengandung unsur hara makro (N, P, K, Ca dan Mg), dan mempunyai kemampuan meretensi air yang cukup tinggi (Fachrial, dkk., 2018). Salah satu biochar yang mudah diperoleh yaitu berasal dari cangkang kelapa sawit

mengingat banyaknya perkebunan kelapa sawit terutama di Provinsi Jambi. Cangkang kelapa sawit memiliki kandungan hemiselulosa sebesar 26,16 %, selulosa 6,92 %, dan lignin 53,85 %. Tingginya kandungan lignoselulosa pada cangkang kelapa sawit menunjukkan bahwa cangkang kelapa sawit berpotensi sebagai bahan baku pembuatan biochar (Thomsen, dkk., 2011).

Dari hasil analisis Laboratorium Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Jambi biochar cangkang kelapa sawit mengandung nilai rasio C/N sebesar 62,84%, C-organik 6,39%, N 0,10 %, P 0,03%, dan K sebesar 0,08%. Penggunaan biochar cangkang kelapa sawit hanya digunakan sebagai bahan pembenah tanah dan memperbaiki kesuburan fisik dan biologi tanah. Untuk meningkatkan hasil yang lebih optimal terhadap pertumbuhan bibit pinang, perlu adanya campuran media tanam lain salah satunya dengan mencampurkan pupuk kandang untuk menambah unsur hara dan bahan organik dalam tanah (Handayani, 2012).

Pupuk kandang adalah pupuk yang dihasilkan dari kotoran ternak seperti kotoran sapi, kambing, ayam, dan domba. Selain berbentuk padat, pupuk kandang juga bisa berupa cair yang berasal dari air kencing (urine) hewan. Pupuk kandang mengandung unsur hara makro dan mikro. Seperti unsur hara makro banyak mengandung unsur fosfor, nitrogen, dan kalium. Sedangkan unsur hara mikro banyak mengandung kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi, tembaga, dan molybdenum (Susetya Darma, 2019:43).

Salah satu jenis pupuk kandang adalah kotoran ternak kambing. Pupuk kandang kambing mengandung nitrogen dan kalium lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran sapi. Sementara itu kadar air pada kotoran kambing lebih rendah

dibandingkan dengan kotoran sapi (Pinus Lingga, 1992:57). Peranan pupuk kotoran kambing terhadap sifat fisik tanah yaitu memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan organik tanah dan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Sedangkan peranan pupuk kotoran kambing terhadap sifat kimia tanah yaitu berupa peningkatan unsur hara yang didapat dari pemupukan pupuk kotoran kambing karena kandungan hara yang terdapat pada pupuk kotoran kambing (Mathius, 2005). Dari hasil analisis Laboratorium Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Jambi pupuk kandang kambing mengandung nilai rasio C/N 30,26%, C-organik 14,52 %, N 0,48 %, P sebesar 0,26%, dan K 0,08%.

Dari hasil penelitian Rostaliana, dkk., (2012) biochar memiliki peran penting dalam sifat fisika tanah dan memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan kualitas tanah, yaitu pada berat volume dan K tersedia, porositas, permeabilitas dan kadar lengas jenuh. Sedangkan hasil penelitian Santi dan Goenadi (2010) menunjukkan bahwa kapasitas menahan air pada biochar lebih tinggi apabila dibandingkan dengan bahan organik lainnya seperti kompos.

Dari hasil penelitian Septianingsih, dkk., (2022) pemberian biochar cangkang kelapa sawit 20 ton ha<sup>-1</sup> dan pupuk kandang kambing 25 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, serta adanya interaksi antara kedua pupuk organik terhadap tanaman kakao. Sedangkan dari hasil penelitian Saputri dan Fitriana (2023) pemberian biochar cangkang kelapa sawit 20 ton ha<sup>-1</sup> dan pupuk kandang kambing 20 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang terhadap tanaman kubis.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis ingin melakukan penelitian lebih lanjut tentang pemberian biochar cangkang kelapa sawit dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan bibit pinang (*Areca catechu* L.) pada tanah ultisol di polybag.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh dan interaksi pemberian biochar cangkang kelapa sawit dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan bibit pinang (*Areca catechu* L.) pada tanah ultisol di polybag.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan kepada semua pihak yang membutuhkan tentang pengaruh pemberian biochar cangkang kelapa sawit dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan bibit pinang (*Areca catechu* L.) pada tanah ultisol di polybag. Penelitian ini menjadi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Batanghari.

## 1.4 Hipotesis Penelitian

1. Pemberian biochar cangkang kelapa sawit dan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan bibit pinang (*Areca catechu* L.) pada tanah ultisol di polybag.
2. Pemberian biochar cangkang kelapa sawit dan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit pinang (*Areca catechu* L.) pada tanah ultisol di polybag.
3. Terdapat interaksi antara biochar cangkang kelapa sawit dan pupuk

kandang kambing terhadap pertumbuhan bibit pinang (*Areca catechu*  
L.) pada tanah ultisol di polybag.

