

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia setelah Kolombia, Brazil dan Vietnam. Produksi kopi di Indonesia mencapai 600.000 ton pertahun dan 80% dihasilkan dari perkebunan kopi yang dikelola oleh rakyat. Kopi menempati posisi ke empat setelah kayu, karet dan kelapa sawit sebagai penghasil devisa dari ekspor komoditi pertanian yang tinggi dalam perekonomian Indonesia. Kopi dapat digunakan sebagai bahan baku industri makanan, minuman dan kosmetik (Pertiwi dan Ardian, 2016).

Badan pusat statistik Indonesia menyajikan data produksi kopi sebesar 552,6 ribu ton pada tahun 2019, Produksi kopi nasional pada tahun 2020 mencapai 553.8 ribu ton dan pada tahun 2021 produksi kopi mencapai 568.2 ribu ton yang berarti Kembali naik dari tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2021). Namun, produksi kopi di provinsi Lampung selama tiga tahun terakhir mengalami penurunan yaitu pada tahun 2019 produksi kopi sebesar 117,10 ribu ton, di tahun 2020 produksi kopi sebesar 118,10 ribu ton dan pada tahun 2021 produksi kopi turun menjadi 118,00 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2021).

Penyebab rendahnya produktivitas kopi di Indonesia antara lain, belum digunakannya bahan tanam unggul. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitasnya adalah dengan perbaikan bahan tanam. Bibit kopi yang baik berasal dari pembibitan yang baik juga. Proses pembibitan merupakan proses yang sangat penting bagi pertumbuhan kopi. Bibit yang baik akan menghasilkan buah kopi yang banyak. Agar mendapatkan produktivitas kopi yang maksimal selama masa pembibitan, media tanam dan pemupukan harus diperhatikan (Dewantara dkk, 2017).

Pembibitan kopi sangat berperan penting dalam menentukan kualitas dan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, untuk memperoleh bibit yang sehat perlu dilakukan pemupukan yang tepat untuk mencapai keberhasilan budidaya tanaman kopi (Endah dkk, 2013). Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit kopi yang normal harus memperhatikan jenis media tanam

serta ketersediaan unsur hara pada media tanam tersebut, Media yang baik untuk pertumbuhan bibit kopi adalah mempunyai aerasi baik, drainase baik, kaya bahan organik, selalu lembab dan tidak mengandung jamur. Media tanam yang baik merupakan campuran pupuk kandang, tanah dan pupuk (Rosniawaty dkk, 2017).

Menurut Prayugo (2017), media tanam adalah tempat tumbuhnya tanaman yang memiliki fungsi mampu mengikat air, dapat menyediakan unsur hara bagi kebutuhan tanaman, menjaga air yang berlebihan, menjaga sirkulasi dan aerasi tanah serta menjaga kelembaban pada bagian akar agar tidak mudah lapuk. Media tanam yang digunakan pada pembibitan kopi umumnya menggunakan bahan selain tanah, pada pembibitan kopi media tanam yang baik digunakan adalah campuran tanah topsoil, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1 jika tanah sudah remah maka tidak perlu penambahan pasir pada media tanam pembibitan (Rahardjo, 2016). Syarat media yang baik adalah harus mempunyai sifat-sifat mudah menyerap air, menahan air dalam waktu lama, kelembabannya tinggi tetapi masih ada aerasi dan struktur ringan. Media tidak boleh terlalu basah dan tidak mengandung jamur yang dapat menyebabkan kerusakan dan kematian bibit (Dalimoenthe, 2013).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendapatkan perbandingan arang sekam padi terbaik pada pertumbuhan bibit kopi robusta.
2. Mendapatkan perbandingan pupuk kandang kambing terbaik pada pertumbuhan bibit kopi robusta.
3. Mendapatkan interaksi antara arang sekam padi dan pupuk kandang kambing pada pertumbuhan bibit kopi robusta.

1.3 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini merupakan kegiatan yang di lakukan di lapangan sehingga bisa diharapkan dapat memberikan informasi yang mendekati dengan kondisi sesungguhnya di lapangan. Penelitian ini dilakukan di lahan Politeknik Negeri Lampung. Kunci utama dalam budidaya tanaman adalah dengan media tanam

tambahan pada pembibitan kopi menggunakan pupuk kandang kambing. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengungkap hasil pertumbuhan bibit kopi setelah dipindah ke *polybag*.

Permasalahan yang di hadapi dalam budidaya tanaman kopi saat ini yaitu rendahnya produktivitas kopi di Indonesia menyebabkan para petani kopi mengalami kerugian. Produksi yang rendah dan harga jual yang tidak sesuai dengan biaya sarana dan prasarana membutuhkan perhatian yang khusus (Dewantara dkk, 2017). Upaya peningkatan produktivitas kopi yang tinggi bisa dilakukan dengan cara yaitu menggunakan bibit kopi yang berkualitas. Bibit yang berkualitas berasal dari tahap pembibitan yang baik. Media tanam dan pemupukan merupakan salah satu hal penting dalam menghasilkan bibit yang baik. Dengan mendapatkan komposisi perbandingan media yang baik, akan menghasilkan bibit yang baik juga (Prayugo, 2007).

Beberapa jenis bahan organik yang dapat dijadikan sebagai media tanam diantaranya adalah arang sekam, sekam padi, pasir, pupuk kandang, top soil (Taryana dan Sugiarti, 2020). Media arang sekam padi mengandung lignin, selulosa, silika, dan 0,019% fosfat. Kegunaan silika bagi tanaman adalah untuk meningkatkan pasokan oksigen ke akar sehingga meningkatkan kemampuan akar untuk beroksidasi yang dapat membantu proses fotosintesis pada daun.

Salah satu upaya untuk mengurangi limbah padi adalah dengan mengolah kembali limbah padi menjadi sesuatu yang memiliki nilai seperti dibuat menjadi arang sekam. Arang sekam memiliki banyak manfaat di dalam dunia pertanian. seperti, menjadikannya sebagai tambahan media tanam pada pembibitan (Filda dkk, 2019).

Pupuk kandang kambing juga dapat meningkatkan kapasitas menahan air, memperbaiki aerasi tanah serta mengandung unsur hara N yang dapat mendorong organ tanaman seperti daun pada proses fotosintesis (Dewi, 2016). Pupuk kandang berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman mulai dari tinggi tanaman dan jumlah helai daun (Adrian dan Subagiono, 2018). Kambing merupakan salah satu hewan ternak yang banyak diminati oleh masyarakat desa di Indonesia. Kambing dewasa mampu menghasilkan limbah kotoran padat sebanyak 0,5 kg per hari, dalam jangka waktu yang lama ini akan menjadi

masalah jika tidak ditangani dengan baik. Ada berbagai cara untuk menangani limbah kotoran kambing tersebut, salah satunya adalah dengan menjadikan pupuk kandang yang dapat memberi manfaat untuk menyuplai unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki sifat fisik serta kimia tanah (Wijaksono dkk, 2016).

Bibit kopi robusta di beri perlakuan setelah bibit berumur 3 bulan, dimana bibit tersebut telah mengalami pertumbuhan vegetatif. Pertumbuhan vegetatif merupakan penambahan volume, jumlah, bentuk dan ukuran organ-organ vegetatif seperti daun, batang dan akar yang dimulai dari terbentuknya daun pada proses perkecambahan.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan adalah:

1. Didapatkan perbandingan pupuk kandang kambing terbaik sebagai media tanam pada pertumbuhan bibit kopi robusta.
2. Didapatkan perbandingan arang sekam padi terbaik sebagai media tanam pada pertumbuhan bibit kopi robusta.
3. Didapatkan interaksi antara pupuk kandang kambing dan arang sekam padi pada pertumbuhan bibit kopi robusta.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini di harapkan mampu memberikan kontribusi yaitu :

1. Bermanfaat sebagai bahan informasi untuk para petani kopi robusta
2. Memberikan pengetahuan tentang pengaruh perbandingan media tanam pada polybag pembibitan.
3. Memberikan pengetahuan bahwa perbedaan komposisi dan perbandingan media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit kopi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembibitan Kopi

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam mengusahakan tanaman kopi adalah penggunaan bibit unggul yang bermutu. Tanaman kopi merupakan tanaman tahunan, karena itu kesalahan dalam pemakaian bibit akan berakibat buruk dalam pengusahanya, pembibitan tanaman perkebunan memberikan pengaruh besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman perkebunan. Tanaman kopi bisa diperbanyak dengan cara generatif yaitu memperbanyak tanaman dengan menggunakan semaian (*seedling*) dari biji. Perbanyak tanaman kopi secara generatif merupakan memperbanyak paling sederhana, tidak banyak memerlukan skill, dan biayanya murah (Same, 2008).

Bibit yang dipindahkan ke pembibitan yang dilakukan pada *polybag* adalah bibit yang sudah berumur 2,5-3 bulan. Seperti pada persemaian, pembibitan juga membutuhkan tempat yang teduh (naungan) (Same, 2008). Oleh karena itu, maka pembibitan perlu ditangani secara optimal. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembibitan adalah media tanaman.

Bibit kopi membutuhkan media tanam yang mempunyai sifat fisik kimia dan biologi yang baik. Media pembibitan kopi pada umumnya terdiri atas tanah yang dicampur dengan pasir maupun bahan organik sehingga diharapkan diperoleh media dengan kesuburan yang baik.

2.2 Pupuk Kandang Kambing

Pupuk kandang dari kotoran kambing dapat memberikan banyak keuntungan bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air yang berfungsi sebagai pelarut bahan organik yang dapat diserap langsung oleh tanaman pada masa pertumbuhan. Air juga berfungsi sebagai media dalam menyerap unsur hara yang terdapat dalam tanah dan akan disalurkan ke semua bagian tanaman (Sudarto dkk, 2013).

Pupuk kandang kambing juga ramah terhadap lingkungan. Ketersediaannya yang melimpah dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan hasil produksi melalui perbaikan struktur tanah. Penggunaan pupuk kandang kambing secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah. Tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman. Akar tanaman yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta menghasilkan produksi yang tinggi (Dinariani, dkk 2014). Kotoran kambing relatif mudah diperoleh sebagai sumber utama unsur hara dalam budidaya organik. Kebutuhan pupuk kandang sangat besar karena kandungan haranya yang rendah. Menurut Hartati dkk, (2019) pupuk kandang kambing memiliki kandungan hara 0.70% N, 0.40%, P_2O_5 0.25% K_2O , C/N 20-25, dan bahan organik 31%.

Fungsi unsur N bagi tanaman yaitu untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan akar, batang, dan daun. Selain itu, berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) yang sangat penting untuk melakukan proses fotosintesis. Unsur Fosfor (P_2O_5) adalah hara makro esensial yang memegang peranan penting dalam berbagai proses, seperti fotosintesis, asimilasi, dan respirasi. Fungsi kalium bagi tanaman adalah untuk mempengaruhi susunan dan mengedarkan karbohidrat di dalam tanaman. Membantu mempercepat metabolisme unsur nitrogen dan mencegah bunga dan buah agar tidak mudah gugur. Fungsi unsur karbon bagi tanaman adalah sebagai pembentuk tubuh fisik tanaman yang terdiri dari seluruh senyawa organik seperti karbohidrat, protein, minyak, lignin, fenol, cellulose, klorofil, enzim, vitamin, hormon dan lain-lain. Tersedianya unsur hara yang cukup serta terciptanya tekstur tanah yang gembur dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pertumbuhan batang bahwa sehingga memicu pada pertumbuhantinggi tanaman (Purnomo dkk, 2013).

Pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bibit c kopi robusta, tanaman terus menunjukkan pertumbuhan yang relatif lebih cepat, hal ini diduga pengaruh dari perlakuan berbagai jenis pupuk kandang telah dimanfaatkan oleh tanaman, sehingga akhir pengamatan pertumbuhan tinggi

tanaman mampu mencapai mencapai 17,40 cm hingga 24.48 cm (Adrian dan Subagiono, 2018).

Pertumbuhan yang didefinisikan sebagai penambahan ukuran batang dan bertambahnya jumlah daun sebagai akibat adanya pembentukan unsur-unsur struktural yang baru, sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Ketersediaan unsur hara berhubungan erat dengan pengaruh dari proses perombakan pupuk kandang yang terjadi. Proses perombakan pupuk kandang tersebut sangat dipengaruhi oleh aktivitas mikroorganisme dalam tanah (Jayadi, 2011).

2.3 Arang Sekam Padi

Arang sekam merupakan hasil pembakaran dari sekam padi yang berperan untuk perbaikan struktur tanah yaitu sistem aerasi dan sistem drainase pada media tanam. Hal ini disebabkan karena sekam bakar mengandung karbon yang cukup tinggi, mudah menggumpal dan memadat karena bersifat porous. Media sekam padi memiliki kondisi lingkungan tumbuh yang baik bagi pertumbuhan tanaman karena lebih cepat mengalami pelapukan dan dekomposisi, mengandung unsur N,P,K,CI, dan Mg (Istomo, 2012: Taryana dan Sugiarti, 2020).

Arang sekam mengikat unsur hara melalui pori-pori. Jika unsur hara sudah diserap maka saat disiram, unsur hara tidak larut terbawa air. Pori- pori tersebut juga menjadi tempat hidup dan berkembang biak mikroba atau mikroorganisme pengurai bahan organik menjadi nutrisi dan unsur hara yang berguna bagi tanaman. Media tanam arang sekam padi dan tanah berpengaruh nyata terhadap bobot segar akar, luas daun tanaman kopi, yang menunjukkan pertumbuhan yang signifikan tiap minggunya (Savitri, 2021).

Penambahan bahan organik yaitu arang sekam padi yang dimana memiliki kemampuan menahan air yang tinggi dan porositas yang baik. Sifat ini menguntungkan jika digunakan sebagai media tanam karena mendukung perbaikan struktur tanah karena aerasi dan drainase menjadi lebih baik (Hartati dkk, 2019).