

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman kopi (*Coffea* sp.) merupakan salah satu komoditas ekspor utama Indonesia. Saat ini Indonesia menduduki peringkat keempat sebagai produsen kopi dunia, dengan produksi kopi nasional sekitar 639, 412 ton dengan 67% ditunjukkan untuk tujuan ekspor dan sisanya 33% untuk permintaan dalam negeri. Hal ini di buktikan dengan adanya kebijakan yang mengatur tentang kopi. Meningkatkan kualitas dan produktivitas serta memperluas sektor kopi khususnya kopi robusta. Di sebagian besar perkebunan kopi di Indonesia adalah petani kecil (96%), dan sisanya (4%) dimiliki oleh perkebunan swasta dan pemerintah (AEKI, 2020).

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).

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 dan tanah. (Rosniawaty dkk, 2017).

Pemupukan merupakan salah satu cara untuk menjaga ketersediaan unsur hara. Pupuk yang diberikan pada masa pembibitan ada dua jenis yaitu pupuk organik dan

pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk bagian dari alam sisa-sisa organisme yang hidup, sisa tanaman ataupun sisa bagian dari hewan yang telah terurai. Pupuk organik mengandung unsur hara mikro dan makro yang dibutuhkan oleh tanaman pada masa pertumbuhan.

Menurut (Simorangkir dkk, 2016). Komposisi media tanam top soil dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:2 menghasilkan rata-rata bobot basah tajuk bibit kakao tertinggi sebesar 33,55 g dan bobot kering tajuk sebesar 18,70 g dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya. Menurut Prayugo (2007) menyatakan bahwa 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.

Permasalahan yang muncul yaitu masih rendahnya produktivitas kopi dalam pengusahaan kopi di Indonesia, agar dapat meningkatkan produktivitas dapat dilakukan dari proses pembibitan yang sangat penting bagi pertumbuhan kopi. Bibit yang baik akan menghasilkan buah kopi yang banyak. Agar mendapatkan hasil produktivitas kopi yang maksimal selama masa pembibitan media tanam dan pemupukan harus diperhatikan (Dewantara dkk, 2017).

## **1.2 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah :

- a) Mendapatkan dosis pupuk kandang sapi yang terbaik pada pertumbuhan vegetatif bibit kopi robusta.
- b) Mendapatkan dosis pupuk urea yang terbaik pada pertumbuhan vegetatif bibit kopi robusta.
- c) Mendapatkan interaksi antara kombinasi dosis pupuk kandang sapi dan pupuk urea pada pertumbuhan vegetatif bibit kopi robusta.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Penggunaan bibit yang berkualitas merupakan salah satu langkah awal menentukan keberhasilan dalam budidaya tanaman kopi. Biji kopi yang berkualitas antara lain, mempunyai pertumbuhan yang seragam, bebas serangan hama serta

penyakit, memiliki akar yang banyak dan mampu memproduksi tinggi ketika bibit di pindahkan ke lahan.

Pada pembibitan kopi media tanam umumnya menggunakan bahan selain tanah. Media tanam yang baik adalah media tanam yang mampu menyerap dan menyediakan air serta unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman (Fahmi, 2013). Terdapat berbagai jenis media tanam yang dapat digunakan, akan tetapi yang harus diperhatikan adalah kemampuan media tanam tersebut untuk menyediakan zat hara dan oksigen serta nutrisi lainnya untuk menyokong pertumbuhan tanaman.

Permasalahan yang muncul yaitu masih rendahnya produktivitas kopi dalam pengusahaan kopi di Indonesia, agar dapat meningkatkan produktivitas dapat dilakukan dari proses pembibitan yang sangat penting bagi pertumbuhan kopi. Bibit yang baik akan menghasilkan buah kopi yang banyak. Agar mendapatkan hasil produktivitas kopi yang maksimal selama masa pembibitan media tanam dan pemupukan harus diperhatikan (Dewantara dkk., 2017). Untuk menghasilkan tanaman yang memiliki pertumbuhan optimal, tentunya harus menggunakan media tanam yang tepat. Syarat media tanam yang baik adalah mampu menyerap dan mempertahankan ketersediaan air, memiliki kelembaban dan tidak mengandung jamur yang dapat mengganggu proses fisiologis tanaman (Dalimoenthe, 2013).

Sedangkan media tanam pasir dipilih karena strukturnya yang berupa butiran membentuk banyak pori-pori yang cukup besar untuk sirkulasi udara pada tanah sehingga pasir banyak dipilih sebagai campuran media tanam untuk mendapatkan media tanam dengan drainase yang baik (Andi, 2019). Selain media tanam, proses pemupukan adalah faktor yang penting untuk memperoleh tanaman yang dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Salah satu langkah pemeliharaan bibit kopi adalah dengan melakukan pemupukan.

Pemberian pupuk urea berpengaruh terhadap tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, dan berat bersih konsumsi selada daun (Bayu, 2013). Pupuk kandang sapi yang dapat memberikan banyak manfaat bagi pertumbuhan tanaman Selain itu dengan penambahan kandang sapi, dari yang berfungsi pelarut untuk bahan organik menjadi unsur hara selama pertumbuhan. Air juga berfungsi menyerap unsur hara

yang ada di dalam tanah dan akan didistribusikan ke seluruh bagian tanaman (Sudarto dkk., 2013).

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan yaitu :

- a) Didapatkan dosis pupuk kandang sapi terbaik pada pertumbuhan vegetatifbibit kopi robusta
- b) Didapatkan dosis pupuk Urea terbaik pada pertumbuhan vegetatif bibitkopi robusta
- c) Didapatkan interaksi antara kombinasi dosis pupuk kandang sapi dan pupuk urea pada pertumbuhan vegetatif bibit kopi robusta.

#### **1.5 Kontribusi**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yaitu :

- a) Sebagai informasi tambahan dan membantu para petani tentang manfaat pupuk kandang dan pupuk Urea pada pertumbuhan bibit kopi robusta.
- b) Membantu para petani maupun penangkar bibit tentang dosis pupuk dan interaksi pemupukan pada pertumbuhan bibit tanaman kopi robusta

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kopi Robusta

Kopi jenis robusta merupakan kopi yang paling akhir dikembangkan oleh pemerintahan Belanda di Indonesia, Kopi ini lebih tahan terhadap cendawan *Hemileia vastatrix* dan memiliki produksi yang tinggi dibandingkan kopi Liberika. Citarasa yang dimiliki kopi Liberika tidak sebaik dari kopi jenis Arabika, sehingga dalam pasar Internasional kopi jenis ini memiliki indeks harga yang rendah dibandingkan kopi jenis Arabika. Selain itu, kopi ini sangat memerlukan tiga bulan kering berturut-turut yang kemudian diikuti curah hujan yang cukup. Masa kering ini diperlukan untuk pembentukan bunga, dan penyerbukan. Temperatur rata-rata yang diperlukan tanaman kopi robusta berkisar 20-24°C.

### 2.2 Pembibitan Kopi

Faktor utama yang perlu diperhatikan dalam mengusahakan tanaman kopi adalah menggunakan bibit unggul yang bermutu. Tanaman kopi adalah tanaman tahunan, oleh karena itu kesalahan dalam pemakaian bibit akan berakibat buruk terhadap pengusahaannya, pembibitan tanaman perkebunan memberikan pengaruh besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman perkebunan. Pembibitan tanaman perkebunan kopi diperlukan karna kecambah dari benih kopi atau bibit bahan vegetatif memerlukan perhatian dan perawatan intensif sampai umur 8-12 bulan. Proses pertumbuhan dan perkembangan bibit adalah masa kritis sehingga akan berpengaruh terhadap kualitas pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman yang akan dihasilkan.

Walaupun diberikan perlakuan kultur teknis yang baik tidak akan memberikan hasil tanaman yang diinginkan sehingga modal yang dikeluarkan tidak akan kembali karena adanya kerugian dalam usaha tani. Untuk menghindari masalah tersebut, perlu dilakukan pembibitan yang baik. Pembibitan kopi bisa berasal dari biji (generatif) atau dari setek, okulasi, sambung (vegetatif). Pembibitan adalah tahap awal melakukan pengelolaan tanaman yang hendak kita lakukan kegiatan

pembibitan ini meliputi pembibitan awal (*pre nursery*), pembibitan utama (*main nursery*).

Pertumbuhan bibit yang baik merupakan faktor utama untuk memperoleh tanaman yang baik di lapangan. Berdasarkan hal itu, maka pembibitan perlu ditangani secara optimal. Salah satu faktor yang menentukan perkembangan bibit adalah media pembibitan. Bibit kopi membutuhkan media tanam yang mempunyai sifat fisik kimia dan biologi yang baik. Media pembibitan kopi pada umumnya terdiri atas tanah lapisan atas (*topsoil*) yang dicampur dengan pasir maupun bahan organik sehingga diharapkan diperoleh media dengan kesuburan yang baik.

### **2.3 Pupuk Kandang Sapi**

Pupuk organik adalah pupuk yang berbentuk padat atau cair yang berasal dari tanaman dan hewan. Pupuk organik merupakan alternatif dari penggunaan pupuk anorganik, karena sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga lebih terjangkau dan dapat mengurangi biaya produksi tanaman (Lingga, 2012).

Pupuk kandang memiliki sifat alami yang tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt dan molibdenium). Selain itu pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya tahan terhadap air. Aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah (Yuliana dkk., 2015). Fungsi unsur N bagi tanaman yaitu untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan akar, batang dan daun. Berperan dalam pembentukan zat hijau daun (*chlorophyl*) 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. Mempercepat metabolisme unsur nitrogen. Mencegah bunga dan buah agar tidak mudah gugur. Sebagai aktivator enzim.

Pupuk organik jenis kandang sapi ialah pupuk yang berasal dari kotoran sapi yang dikomposkan. Penggunaan pupuk kandang sapi perlu dikomposkan karena memiliki kadar serat yang tinggi dapat menekan pertumbuhan tanaman.

(Simanungkalit, 2018). Pemilihan jenis pupuk kandang yang akan dijadikan bahan organik dapat ditentukan oleh kandungan unsur haranya.

Dalam penelitian ini bahan organik yang akan digunakan adalah limbah ternak berupa pupuk kandang. Menurut Novizan (2002), pupuk kandang sapi merupakan pupuk yang berasal dari kotoran-kotoran hewan yang tercampur dengan sisa makanan dan urine yang didalamnya mengandung unsur hara N,P,danK yang dapat digunakan memperbaiki kesuburan tanah.

## 2.4 Pupuk Urea

Pupuk Urea adalah pupuk kimia yang mengandung Nitrogen (N) berkadar tinggi. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Pupuk Urea mengandung unsur hara N sebesar 46% dengan pengertian setiap 100 kg Urea mengandung 46 kg Nitrogen (Fajrin, 2016). Manik dan Ali (2018) melaporkan bahwa pemberian pupuk Urea dosis 5 g pada tanah podsolik merah - kuning (PMK) cenderung memberikan pertumbuhan yang lebih baik terhadap bibit kopi, yaitu terhadap tinggi bibit, luas daun terluas dan rasio tajuk akar bibit kopi.

Dosis urea 15 g.bibit<sup>-1</sup> pada variabel jumlah daun memberikan pengaruh respon terbaik. Hal ini diduga pada dosis 15 g merupakan dosis unsur hara nitrogen yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit kopi dalam jumlah yang optimal dan seimbang, sesuai dengan pendapat (Sutedjo, 2002) yang menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman lebih cepat jika ketersediaan nitrogen berada dalam keadaan optimal dan berimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Menurut (Baba dkk, 2022). Unsur hara Nitrogen yang dikandung dalam pupuk Urea sangat besar kegunaannya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan, antara lain: Membuat daun tanaman lebih hijau segar dan banyak mengandung butir hijau daun (*chlorophyl*) yang mempunyai peranan sangat penting dalam proses fotosintesa, mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang), menambah kandungan protein tanaman, dan dapat dipakai untuk semua jenis tanaman baik tanaman pangan, hortikultura, tanaman perkebunan, usaha peternakan, dan usaha perikanan.