

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman kakao perlu dibudidayakan dan dikembangkan, karena tanaman kakao mampu memperbaiki atau meningkatkan perekonomian Indonesia, sumber pendapatan dan penyerapan tenaga kerja. Menurut Badan Pusat Statistik (2011), produksi kakao nasional meningkat pesat dengan rata-rata 7,78% per tahun. Ekspor kakao olahan (mentega, bubuk, pasta, dan coklat) terus meningkat secara signifikan. Peningkatan volume ekspor produk kakao olahan tersebut menunjukkan perkembangan yang pesat dalam industri pengolahan kakao di dunia. Laporan terakhir menyebutkan bahwa produksi nasional kakao Indonesia pada tahun 2017 mencapai 375.000 ton dan ekspor nasional pada tahun 2016 hanya mencapai 27.500 ton.

Dalam upaya meningkatkan produksi kakao di Indonesia, perlu dilakukan upaya perbaikan terhadap tanaman kakao tua melalui peremajaan, rehabilitasi dan intensifikasi. Dalam upaya peningkatan produktivitas tanaman kakao tua maupun yang sudah tidak produktif, salah satu program yang harus dilakukan adalah melakukan peremajaan, yaitu dengan memakai bahan tanam unggul (Wahyudi, dkk, 2008). Untuk mendapatkan bahan tanam yang cocok digunakan untuk ditanam di lapangan perlu dilakukan pembibitan (Mairani, dkk, 2015).

Kualitas bibit berhubungan erat dengan pertumbuhan bibit. Pada fase pembibitan yang perlu diperhatikan adalah bahan tanam dan media tanam yang digunakan. Media tanam dalam pembibitan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan bibit kakao. Usaha pembibitan tanaman kakao yang dilakukan secara massal sering kali ditemui kendala dalam ketersediaan jumlah air. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan cara menciptakan media tanam yang mampu menahan air.

Pemanfaatan kompos merupakan salah satu upaya untuk mempertahankan kadar air tanah. Penambahan kompos pada media tanam dapat menciptakan struktur tanah yang lebih mantap, meningkatkan kapasitas penyerapan air, dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah, sehingga kompos mampu memperbaiki

sifat fisik, biologi dan kimia tanah (Nasution, dkk., 2014). Pupuk organik berasal dari pelapukan sisa-sisa makhluk hidup, tanaman, hewan, dan kotoran hewan. Keunggulan pupuk organik dapat berfungsi sebagai granulator sehingga dapat memperbaiki struktur tanah dan dapat meningkatkan daya serap tanah terhadap air. Pupuk organik juga dapat meningkatkan kehidupan mikroorganisme dalam tanah yang berperan pada perombakan bahan organik.

Menurut Hardjowigeno (2003), penggunaan pupuk NPK lebih efisien bila dibandingkan dengan pupuk tunggal, karena pupuk NPK sudah mencakup beberapa unsur hara dalam satu kali pemberian pupuk. Menurut (Minarsih, dkk., 2013), aplikasi pupuk majemuk NPK dengan dosis sebanyak 1,5 g/tanaman dengan ukuran polibeg 15 cm x 20 cm berpengaruh terhadap bobot kering tajuk bibit kakao, bobot kering akar, bobot basah akar, jumlah daun dibandingkan dosis lainnya.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

- a. Mendapatkan respons pertumbuhan bibit kakao terhadap aplikasi dosis kompos.
- b. Mendapatkan respons pertumbuhan bibit kakao terhadap dosis pupuk NPK majemuk.
- c. Mendapatkan interaksi antara perlakuan dosis kompos dan dosis pupuk NPK majemuk terhadap komponen pertumbuhan bibit kakao.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Kakao merupakan tanaman tropis yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan menjadi komoditas andalan bagi sebagian besar petani di Indonesia. Untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas produksi kakao adalah dengan cara memperhatikan aspek budidaya tanaman kakao, di antaranya adalah pengelolaan tanah, pemupukan, pemangkasan, pengendalian hama dan penyakit.

Kualitas bibit berhubungan erat dengan pertumbuhan bibit. Pada fase pembibitan yang perlu diperhatikan adalah bahan tanam dan media tanam yang digunakan. Bahan tanam yang digunakan yaitu varietas lokal kakao Sungai Langka yang mampu beradaptasi pada lingkungan dengan baik dan relatif tahan

terhadap infeksi busuk buah kakao. Media tanam merupakan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan bibit. Media tanam yang hanya berupa tanah saja tidak mampu untuk meningkatkan pertumbuhan bibit. Untuk dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kakao perlu adanya penambahan pupuk kompos dan pupuk NPK majemuk.

Pupuk kompos yang digunakan terbuat dari campuran kotoran hewan, *cocopeat*, sisa tanaman dan arang sekam. Pupuk kompos memiliki unsur hara mikro dan makro yang dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman dan juga memperbaiki struktur tanah, membantu proses pelapukan dalam tanah dan tanaman akan lebih tahan terhadap penyakit. Pupuk NPK majemuk memiliki unsur hara N, P, dan K sehingga ketersediaannya lebih terjamin dan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kakao. Nitrogen berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) dan protein dalam tanaman. Fosfor berfungsi untuk merangsang pembelahan sel tanaman, dan kalium berperan dalam meningkatkan daya tahan atau kekebalan tanaman. Dengan kombinasi kedua jenis pupuk ini dan juga varietas unggul lokal diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kakao.

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini adalah:

- a. Terdapat respons pertumbuhan bibit kakao terhadap dosis kompos.
- b. Terdapat respons pertumbuhan bibit kakao terhadap dosis pupuk NPK majemuk.
- c. Terdapat interaksi antara perlakuan dosis kompos dan dosis pupuk NPK majemuk terhadap komponen pertumbuhan bibit kakao.

#### **1.5 Kontribusi**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi untuk memperluas wawasan, pengetahuan, dan pemahaman kepada masyarakat yang ingin melakukan pembibitan kakao, dengan media tanam diberi perlakuan pupuk organik dan pupuk NPK sehingga meningkatkan unsur hara dalam media tanam.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembibitan Tanaman Kakao

Pembibitan merupakan langkah awal untuk mendapatkan bibit tanaman kakao yang baik untuk ditanam di lapangan, karena dari pembibitan inilah diharapkan pertumbuhan vegetatif yang baik. Pertumbuhan vegetatif yang baik dihasilkan dari pembibitan kakao yang baik, sehingga diharapkan pertumbuhan generatif serta produksi juga akan lebih baik.

Bibit mempunyai peran yang sangat penting dalam produksi tanaman kakao. Kendala yang sering terjadi pada pembibitan kakao adalah bibit mempunyai perakaran yang relatif pendek, akar yang relatif pendek pasti akan mempengaruhi pertumbuhan bibit kakao, sehingga kualitas bibit kakao tersebut masih dikategorikan rendah (Sinaga, 2001).

Salah satu faktor yang penting dalam menunjang keberhasilan peningkatan produksi tanaman perkebunan adalah tersedianya bibit yang bermutu tinggi dengan jumlah yang cukup. Benih kakao yang baik adalah benih yang berasal dari buah yang normal bentuknya, sehat sudah mencapai masak fisiologis dan berasal dari pohon induk. Benih kakao yang baik diambil dari biji yang ada bagian poros atau tengah tengah buah. Pulp pada biji dihilangkan, karena dapat menimbulkan jamur dan serangan semut, sehingga biji membusuk. Pemindahan kecambah ke polibeg dilakukan apabila keping-keping biji mulai tersembul ke atas. Untuk mendapat bibit yang baik dari fisik dan fisiologisnya, pada saat pembibitan perlu dilakukan pemeliharaan bibit yang meliputi penyiraman, pemupukan, pengendalian jasad pengganggu serta pemberian naungan. Penyiraman sebaiknya dua kali sehari yaitu pagi dan sore (Junaidi, 2013).

Pembibitan merupakan salah satu teknologi yang terpenting dalam budidaya hal tersebut dikarenakan pembibitan sebagai pemasok utama bahan tanam di lapangan. Tujuannya yaitu untuk memperoleh mutu bibit yang baik dan berkualitas tinggi dengan penggunaan benih varietas unggul maupun pemeliharaan bibit secara intensif. Salah satu kegiatan pemeliharaan bibit yang sangat penting adalah pemupukan. Pemupukan dapat menggunakan pupuk

organik maupun anorganik. Penggabungan kedua jenis pupuk tersebut sangat dianjurkan untuk memacu pertumbuhan bibit secara maksimal. Penggunaan pupuk organik, misalnya kompos akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, agar menjadi lebih subur dan gembur, dan sedangkan pemberian pupuk anorganik, seperti pupuk majemuk mutiara akan menambah persediaan unsur hara dalam tanah.

## **2.2 Pupuk NPK**

Pupuk anorganik memiliki unsur yang paling dominan dijumpai yaitu unsur N, P dan K. Pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh yang baik pada kandungan hara dan tanaman karena adanya unsur hara makro yang dapat membantu dalam masa pertumbuhan tanaman (Sutejo, 2002). Pemberiaan pupuk NPK pada pembibitan kakao dimaksudkan menambah ketersediaan unsur hara N, P, dan K sehingga ketersediaanya lebih terjamin dan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kakao. Nitrogen berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) dan protein dalam tanaman. Fosfor berfungsi untuk merangsang pembelahan sel tanaman dan kalium berperan dalam meningkatkan daya tahan atau kekebalan tanaman. Peranan dari ketiga unsur tersebut akan menghasilkan pertumbuhan bibit tanaman yang maksimum jika diberikan dengan dosis yang tepat.

Nitrogen memberikan pengaruh yang paling mencolok dan cepat, terutama merangsang pertumbuhan daun dan memberikan warna hijau pada daun, sedangkan K lebih berfungsi sebagai katalisator pertumbuhan (Buckman dan Brandy. N.C., 1982). Unsur fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda. Selain itu, fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu membantu asimilasi dan pernapasan, serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah (Pursegloves, dkk., 1981). Fungsi utama kalium ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur. Yang tidak bisa dilupakan ialah kalium merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Izdi, 2013).

### 2.3 Kompos

Pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang diurai oleh mikroba, sehingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan pupuk organik memberikan manfaat secara ekologi maupun ekonomi. Bahan organik selain mengandung unsur hara yang lengkap, juga berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik (Lee, dkk., 2004). Selain itu Sun, dkk. (2003) menambahkan bahwa pupuk organik mampu meningkatkan aktifitas mikroba tanah, seperti meningkatkan, aktivitas enzim tanah dan meningkatkan biomassa mikroba tanah.

Kompos adalah pupuk organik yang terbuat dari bahan-bahan hijauan, limbah-limbah pertanian maupun limbah rumah tangga dan bahan organik lain yang ditambahkan untuk mempercepat proses pembusukan, seperti kotoran ternak atau bisa ditambahkan pupuk buatan pabrik, seperti urea (Wied, dkk., 2005).

Kompos adalah hasil dari pengomposan dan merupakan salah satu pupuk organik yang memiliki fungsi penting terutama dalam bidang pertanian antara lain: pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air dan zat hara, memperbesar daya ikat tanah berpasir. Memperbaiki drainase dan tata udara di dalam tanah, dan membantu proses pelapukan dalam tanah. Tanaman yang menggunakan pupuk organik lebih tahan terhadap penyakit (Cahaya dan Nungroho, 2008). Kompos merupakan komponen untuk meningkatkan kesuburan tanah yang berperan penting dalam memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik pada tanah secara berlebihan yang berakibat rusaknya struktur tanah dalam jangka waktu yang lama (Hartono, dkk., 2014).

Kompos yang baik dan siap digunakan menurut peraturan Kementerian Pertanian (2011) yaitu kompos yang mempunyai C/N rasio sebesar 15-25. Apabila C/N rasio terlalu rendah maka reaksi dekomposisi sudah berakhir dan kompos terlalu matang. C/N rasio dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara, jika C/N rasio tinggi maka kandungan unsur hara yang tersedia menjadi sedikit, dan sebaliknya sebab C/N berbanding terbalik dengan ketersediaan unsur hara.

#### **2.4 Karakteristik Kakao Varietas UAH (*Upper Amazon Hybrid*)**

Benih diperoleh dari kebun rakyat dengan varietas UAH (*Upper Amazon Hybrid*) yang merupakan hibrida lokal dan Sungai langka. Benih diambil dari buah yang telah masak fisiologis yang ditandai dengan kulit buah berubah berwarna kuning.

Varietas Forastero terdiri atas dua bagian yaitu *Lower Amazon Hybrid* (LAH) dan *Upper Amazon Hybrid* (UAH). Varietas Forastero memiliki rasa yang lebih pahit dan beraroma lebih kuat yang sering ditemukan di Negeria, Ghana, Malaysia dan Indonesia. Varietas Forastero memiliki potensi penghasil biji kakao lindak atau kakao curah (*Bulk cocoa*). *Upper Amazon Hybrid* menghasilkan biji kakao lindak memiliki ciri-ciri biji berbentuk oval, pipih dan kotiledon berwarna gelap. Permukaan kulit buah halus, pertumbuhan tanaman kuat dan cepat, daya hasil tinggi dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Heddy, 1990).

Kultivar *Upper Amazone Hybrid* (UAH) memiliki sifat-sifat yang unggul, diantaranya yaitu: produksi tinggi, lebih tahan terhadap hama dan penyakit, aspek agronomis mudah, pertumbuhan vegetatif yang baik dan periode tanaman untuk menghasilkan cepat (Spillane, 1995). Kultivar UAH banyak digunakan di perkebunan-perkebunan di Indonesia. Bibit yang baik untuk dipindahkan ke lapangan setelah berumur 3-5 bulan, tinggi 40-60 cm, jumlah daun minimum 12 lembar dan diameter batang 0,7-1,0 cm (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 2005).