

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas dalam sub sektor perkebunan yang memiliki peran sangat penting dalam pembangunan perkebunan dan perekonomian nasional. Tanaman kopi merupakan salah satu komoditas penyumbang devisa terbesar ke empat setelah tanaman kelapa sawit, karet dan kakao. Menurut data Badan Pusat Statistik (2015), volume ekspor kopi pada tahun 2013 sebesar 532.139 t mengalami penurunan pada tahun 2014 sebesar 382.750 t dengan nilai ekspor \pm \$ 1 milyar.

Tanaman kopi merupakan salah satu komoditas andalan yang memiliki prospek yang sangat besar dikembangkan di Indonesia karena memiliki areal perkebunan yang luas. Data Direktorat Jenderal Perkebunan (2014), tahun 2013 luas areal perkebunan 1,2 juta ha, didominasi oleh perkebunan rakyat dengan total area 1,19 juta ha (96,16%), sementara areal perkebunan negara 22,5 ribu ha (1,81%) dan perkebunan swasta 25 ribu ha (2,02%). Daerah-daerah penghasil kopi terbesar di Indonesia yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Bengkulu, Sulawesi Selatan, Jateng, Jatim, NTT dan Bali. Indonesia merupakan negara pengeksport kopi terbesar ketiga dunia setelah Brazil dan Vietnam.

Tanaman kopi arabika memiliki beberapa varietas, salah satunya yaitu varietas S-795. Varietas S-795 merupakan salah satu varietas unggulan Jawa

Barat memiliki produktivitas yang baik (1.500 sampai 2.000 kg ha⁻¹), varietas ini juga



tahan terhadap penyakit karat daun dan dapat ditaman mulai ketinggian 700 m diatas permukaan laut (dpl).

Data Direktorat Jenderal Perkebunan (2014), produktivitas kopi pada tahun 2013 sebesar 739 kg ha⁻¹ mengalami penurunan pada tahun 2014 sebesar 716 kg ha⁻¹. Rendahnya produktivitas disebabkan karena belum diterapkannya teknologi budidaya yang tepat, terutama pada pembibitan. Pembibitan harus mendapatkan perhatian yang khusus karena bibit berkualitas baik akan berpengaruh terhadap hasil kopi yang dibudidayakan. Kriteria bibit kopi yang baik yaitu bibit yang berasal dari pohon induk terpilih, tumbuhnya merata dan tidak terserang hama penyakit. Upaya peningkatan produktivitas dapat dilakukan melalui pemupukan dan pemanfaatan media tanam yang baik sehingga diperoleh pertumbuhan bibit kopi yang sehat.

Media tanam yang digunakan pada pembibitan kopi yaitu tanah dan pasir. Tanah merupakan media tanam yang umum digunakan dalam budidaya pertanian. Tanah yang baik harus memiliki sifat fisik, kimia dan biologis yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit tanaman kopi. Berkembangnya penggunaan lahan secara masif menyebabkan penurunan kualitas tanah atau degradasi tanah. Degradasi tanah dapat disebabkan oleh aktifitas manusia, erosi, pencucian, kehilangan bahan organik.

Tanah sebagai media tanam yang digunakan dalam pembibitan kopi harus mampu mensuplai unsur hara yang dibutuhkan. Jenis tanah yang paling baik dalam pembibitan kopi yaitu tanah yang gembur. Tekstur tanah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lempung berliat (Lampiran 1). Tanah dengan tekstur ini terasa agak licin dan dapat dibentuk gulungan yang agak mudah hancur. Tekstur tanah menunjukkan kasar halusnya tanah dengan perbandingan butir-butir pasir, debu dan liat.

Penurunan kualitas tanah dapat diperbaiki dengan cara penambahan bahan organik. Bahan organik merupakan salah satu faktor penentu kesuburan tanah karena sifat fisik, kimia, dan biologi tanah secara tidak langsung dipengaruhi oleh bahan organik. Pupuk kandang kambing merupakan salah satu sumber bahan organik yang dibutuhkan tanah dan juga sering digunakan untuk media tanam pembibitan kopi. Pupuk kandang kambing mempunyai tekstur yang khas. Pupuk kandang kambing memiliki kandungan air yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan pupuk kandang sapi (Widowati dan Hartatik, 2006). Nilai rasio C/N pupuk kandang kambing umumnya masih 20-25 sehingga harus dilakukan proses dekomposisi terlebih dahulu (Sutedjo, 2002).

Bahan organik lain yang sering digunakan pada pembibitan tanaman kopi yaitu limbah kulit kopi. Limbah kulit kopi merupakan salah satu bahan organik yang bisa dimanfaatkan menjadi kompos. Pemanfaatan limbah produksi pertanian berupa sisa-sisa tanaman dapat digunakan sebagai bahan organik yang dapat mempengaruhi kualitas tanah. Menurut Sahputra dkk. (2013), limbah sampingan yang berupa kulit kopi jumlahnya hampir 40 sampai 55% dari hasil panen. Bila hasil panen sebanyak 1000 kg kopi segar berkulit, maka yang menjadi biji sekitar 450 - 600 kg dan sisanya adalah hasil sampingan berupa kulit kopi. Pemanfaatan limbah kulit kopi merupakan upaya pengelolaan pasca panen sehingga kulit kopi tidak terbuang, tetapi dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Alternatif lain untuk melengkapi unsur hara pada tanah yaitu dengan penggunaan pupuk pelengkap cair. Pupuk pelengkap cair (PPC) merupakan salah satu jenis pupuk daun berupa larutan. PPC dapat dibuat dari bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, dan kotoran hewan yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur (Hadisuwito, 2007). PPC memberikan pengaruh yang sangat penting dalam mempertahankan kesuburan fisik, kimia dan

biologis tanah. Penggunaan pupuk pelengkap cair akan berdampak terhadap tekstur tanah dimana tanah akan menjadi lebih gembur sehingga akar mudah menembus tanah, aerasinya lebih baik sehingga tanah tidak mudah mengalami pemadatan.

Pemberian PPC harus memperhatikan konsentrasi yang diaplikasikan terhadap tanaman. Pemberian pupuk pelengkap cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik daripada pemberian melalui tanah. Bahan organik dalam tanah bermanfaat mempercepat mikroorganisme, sehingga meningkatkan proses dekomposisi dan mempercepat pelepasan hara.

Pembibitan kopi merupakan salah satu upaya dalam penyediaan bahan tanaman kopi dengan kualitas baik, sehingga memperoleh hasil buah yang optimal. Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis media dan konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan bibit kopi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah terjadi interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika varietas S-795.
2. Jenis media manakah dan konsentrasi pupuk pelengkap cair berapakah yang tepat terhadap pertumbuhan optimum bibit kopi arabika varietas S-795.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mempelajari interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika varietas S-795.
2. Menetapkan jenis media tanam dan konsentrasi pupuk pelengkap cair yang tepat terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika varietas S-795.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah dapat mengungkap lebih jelas terjadinya interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan optimum bibit kopi arabika varietas S-795.
2. Secara praktis diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi petani maupun instansi/lembaga terkait pada pembibitan tanaman kopi dalam penggunaan jenis media dan konsentrasi pupuk pelengkap cair yang tepat.

1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman kopi arabika (*Coffea arabica* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan dari famili Rubiaceae yang memiliki prospek yang sangat baik untuk dibudidayakan karena memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan serta dapat tumbuh baik pada iklim tropis. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil tanaman kopi arabika yaitu dengan cara menyediakan bahan tanam atau bibit kopi yang baik

Penanaman bibit yang berkualitas diharapkan mampu menghasilkan tanaman yang baik secara vegetatif dan generatif. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bibit yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada bibit itu sendiri,

faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat diluar bibit salah satunya yaitu media tanam. Bibit yang berkualitas akan tumbuh optimum pada media tanam yang baik.

Menurut Ismail (2014), media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah yang cukup bagi pertumbuhan bibit yaitu dengan tata udara yang baik, mempunyai agregat mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup. Media tanam yang biasa digunakan dalam pembibitan kopi yaitu tanah.

Tanah sebagai media tumbuh dewasa ini mengalami penurunan kualitas atau kerusakan tanah, kerusakan tanah ini disebabkan karena penggunaan lahan yang intensif tanpa diimbangi dengan upaya konservasi dan perbaikan. Penurunan kualitas tanah ditandai dengan berkurangnya konsentrasi hara yang tersedia, kandungan bahan organik, kapasitas tukar kation, dan perubahan pH (Munawar, 2011). Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan upaya untuk memperbaiki struktur tanah baik secara fisik, kimia dan biologis guna menyediakan unsur-unsur yang diperlukan sehingga bibit dapat tumbuh dengan baik.

Bahan organik merupakan salah satu pembenah tanah yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah. Salah satu sumber bahan organik tanah yaitu pupuk kandang kambing. Pupuk kandang kambing sebagai salah satu jenis pupuk kandang yang mengandung bahan padat (feses) lebih banyak jika dibandingkan dengan bahan cair (urin) (Sutedjo, 2002).

Pupuk kandang kambing sering digunakan sebagai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Pupuk kadang kambing mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman seperti N, P, dan K masing-masing sebanyak 1,85 %, 1,14 % dan 2,49 % (Lampiran 2). Hartatik dan Widowati (2005), kadar N yang terkandung dalam pupuk kandang kambing cukup tinggi, kadar airnya lebih rendah dari pupuk kandang sapi.

Menurut Balai Pengembangan Benih Tanaman Perkebunan (2015), media tanam yang digunakan dalam pembibitan tanaman kopi yaitu campuran tanah : pasir : pupuk kandang kambing (1:1:1). Penggunaan bahan organik akan berpengaruh terhadap kandungan unsur hara dalam tanah serta berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pemberian dosis yang terlalu besar akan mengakibatkan pertumbuhan tidak maksimal.

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan tanah : pupuk kandang ayam (1:1) memberikan pengaruh yang terbaik terhadap tinggi bibit kopi umur 2 sampai 12 MST, diameter batang umur 8 sampai 12 MST, luas daun, panjang akar, volume akar dan bobot kering bibit umur 12 MST (Sitopu, 2014)

Selain penambahan pupuk kandang kambing sebagai sumber bahan organik, dapat juga memanfaatkan limbah kulit kopi yang sudah dikomposkan. Kulit kopi adalah limbah yang dihasilkan dari pengolahan pasca panen kopi yang belum banyak dimanfaatkan. Pemanfaatan limbah kulit kopi untuk dijadikan kompos mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman serta pengelolaan pasca panen karena ketersediaan hasil limbah kulit kopi sangat bermanfaat.

Kulit kopi merupakan produk sampingan yang dihasilkan dari industri kopi yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai bahan organik dengan syarat dilakukan pengomposan terlebih dahulu. Menurut Etika (2007), kompos kulit kopi memiliki nilai C organik sebesar 17,97 % dan N total 1,45% sehingga nilai C/N kompos kulit kopi 12% (Lampiran 3). N berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan penambahan tinggi tanaman.

Penggunaan media tanah *top soil* : kompos kulit kopi (1:1) memberikan hasil paling baik terhadap tinggi bibit, jumlah daun, dan luas daun bibit kopi arabika umur 4 bulan. Penambahan kompos akan mengurangi kepadatan tanah sehingga akar dapat dengan mudah berkembang dan

menyerap unsur hara (Novia, 2014). Penggunaan kompos kulit kopi sebagai bahan organik akan menambah kandungan unsur hara baik makro maupun mikro.

Selain faktor jenis media, pemupukan juga berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara dalam tanaman. Salah satu alternatif lain untuk melengkapi unsur hara dalam tanah yaitu dengan cara aplikasi PPC. PPC merupakan salah satu jenis pupuk organik yang diyakini dapat mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh pupuk anorganik. PPC diolah dari bahan baku berupa kotoran ternak, kompos, limbah alam, hormon tumbuhan dan bahan alami lainnya.

PPC merupakan jenis pupuk yang berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut dalam tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. PPC diaplikasikan melalui daun yang lebih dikenal dengan pupuk daun. Keuntungan pupuk daun yaitu penyerapan hara lebih cepat dibanding lewat akar, masuknya unsur hara lewat daun karena adanya proses difusi dan osmosis pada mulut daun yang disebut stomata. Komposisi kimia PPC Nasa terdiri dari 0,12% N, 0,03% P, 0,31 K, 60,40 ppm Ca, 16,88 ppm Mg, 0,86% C/N ratio, 7,5 ph, 0,44% lemak, 0,72% protein, 0,01% *Humic Acid* serta terdapat hormon pertumbuhan seperti auksin, giberelin dan sitokinin (Lampiran 4).

Pemberian PPC dengan konsentrasi 2 ml L⁻¹ memberikan pengaruh paling baik untuk meningkatkan parameter berat basah bagian atas, berat basah bagian bawah dan bobot kering bawah tanaman kakao di *pre-nursery* (Nahampun, 2009). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Richardo (2012), perlakuan dengan konsentrasi 2 ml L⁻¹ memberikan pengaruh yang baik terhadap jumlah biji dan berat biji kering kakao.

Keuntungan pemberian pupuk daun yaitu dapat menghindari kerusakan akar yang diakibatkan karena pemupukan berat dan tidak merata dalam tanah, pemupukan melalui daun ini

unsur hara mudah diabsorpsi dan digunakan oleh daun untuk diteruskan ke organ-organ tanaman lainnya. Daun yang merupakan salah satu organ vegetatif memiliki peranan yang sangat penting.

Penggunaan bahan organik dan aplikasi PPC diharapkan dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan bibit kopi. Pertumbuhan bibit kopi dipengaruhi oleh asupan hara makro dan mikro yang diserap. Media tanam yang digunakan mengandung unsur hara makro yang dibutuhkan oleh bibit sedangkan pengaplikasian PPC disamping memiliki unsur hara makro tetapi mengandung unsur hara mikro yang dibutuhkan dalam pertumbuhan bibit kopi, sehingga diharapkan mampu memberikan interaksi yang baik terhadap pertumbuhan bibit kopi.

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah:

1. Terjadi interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabica* L.) varietas S-795.
2. Terdapat salah satu kombinasi taraf perlakuan jenis media tanam dan konsentrasi pupuk pelengkap cair yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabica* L.) varietas S-795.