I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi robusta dapat diperbanyak melalui perbanyakan generatif menggunakan bagian biji dan vegetatif melalui daun, batang, ranting cabang dan akar. Menurut (Rahardjo, 2012), Perbanyakan kopi robusta dianjurkan secara vegetatif menggunakan metode setek agar tetap menjaga kemurnian genetik suatu klon sebagai akibat sifat menyerbuk silang (Sumirat, *et al.*, 2013). Cara ini akan menghasilkan tanaman yang lebih unggul, seragam dan dapat mempercepat hasil program pemuliaan tanaman. Ada beberapa faktor yang dapat menunjang keberhasilan setek diantaranya cabang yang digunakan, waktu pelaksanaan, perlakuan tanaman, pelaksanaan dan kondisi lingkungan tanaman.

Peningkatan produktivitas mulai diusahakan dengan penggunaan jenis klon yang dianjurkan secara luas seperti klon BP 358, BP 534, BP 936 yang sesuai dengan kondisi lingkungan lapangan dan teknologi budidaya yang tepat untuk mempertahankan kualitas. Jenis klon yang digunakan berasal dari kebun entres klon anjuran yang diambil dari cabang *ortotrop* memiliki panjang 40 cm yang kemudian dipotong kembali sekitar 10 – 15 cm atau setara satu ruas dengan menyisakan 1 – 2 helai daun.

Salah satu aspek penting dalam penggunaan metode setek adalah media tanam karena memiliki peranan penyedia nutrisi dan kondisi lingkungan yang optimal untuk pertumbuhan tanaman. Media tanam *topsoil* dianggap sebagai media terbaik karena memiliki karakteristik yang lebih gembur dan kandungan unsur hara mikro dan makro yang cukup untuk kebutuhan tanaman dan porositas tanah dengan baik. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketersediaan di dalam tanah yaitu hara, kelembaban, aerasi dan sifat fisik maupun kimia tanah. Sifat fisik tanah yang digunakan sebagai media tanam setek kopi yaitu tekstur tanah remah, konsistensi lembab mudah diolah, porositas tanah tinggi sehingga air cepat hilang. Penambahan kompos tersebut dipertimbangkan melalui sifat tersebut sebagai bahan organik. Bahan organik yang berfungsi sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki struktur tanah (Febri dan Leni, 2016).

Salah satu media tanam yang dapat digunakan sebagai pupuk adalah kompos, berasal dari bahan - bahan organik berupa kotoran hewan, sisa tanaman seperti dedaunan, jerami, sekam padi yang kemudian diuraikan dengan bantuan mikroorganisme atau dekomposer. Kompos yang layak digunakan ditandai dengan warna hitam kecoklatan, aroma tidak berbau, dan mempunyai kadar air lebih rendah karena sudah mengalami pelapukan secara sempurna (Alimin, *et al.*, 2018). Kompos sendiri memiliki keunggulan karena memiliki sifat yang dapat mengembalikan kesuburan tanah dengan memperbaiki sifat tanah, kimia dan biologi serta menyediakan unsur nitrogen (N) yang diperlukan tanaman.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan jenis klon terbaik pada pertumbuhan setek kopi robusta.
2. Mendapatkan kombinasi media tanam terbaik pada pertumbuhan setek kopi robusta
3. Mendapatkan interaksi terbaik antara jenis klon dan kombinasi media tanam pada pertumbuhan setek kopi robusta.

1.3 Kerangka Pemikiran

Salah satu perbanyakan tanaman secara vegetatif adalah dengan menggunakan metode setek karena dapat dikatakan lebih efektif dan efisien dibandingkan lainnya serta pertumbuhannya akan lebih seragam, menyerupai sifat induknya. Sistem perakaran tanaman setek juga cukup kokoh menyerupai tanaman yang berasal dari biji.

Kopi robusta memiliki beberapa jenis klon, karena itu perlu dicari terbaik untuk, adapun anjuran jenis klon unggul adalah Klon BP 358, BP 534, dan BP 936. Tetapi keberhasilan setek dari beberapa jenis klon memiliki persentase dan produktivitas berbeda. Klon BP 358 mempunyai produksi 800 – 1.700 kg/ha dengan daya adaptasi pada iklim A dan B, BP 534 mempunyai produksi 0,7 – 2,2 ton/ha dengan adaptasi pada berbagai ketinggian tempat, BP 936 mempunyai produksi 1,6 – 2,2 ton/ha.

Bahan tanam untuk setek berasal dari cabang *ortotrop* yang memiliki pertumbuhan baik. Umumnya setek dibuat satu ruas dan semua daun pada entres

dipotong hingga separuh. Berdasarkan penelitian (Muningsih, *et al.*, 2018), penggunaan setek 1 ruas adalah paling baik pada pertumbuhan vegetatif karena menumbuhkan tunas dengan optimal.

Media tanam harus dapat menyediakan nutrisi tanaman dan menjaga kelembaban tanah karena berperan sebagai tempat tumbuh tanaman. Media tanam yang berasal dari bahan organik mempunyai kemampuan yang baik dalam mengikat unsur hara, KTK, memperbaiki aerasi dan drainase (Goffar, *et al.*, 2022).

Media tanam *topsoil* merupakan media terbaik karena mempunyai kemampuan menyimpan sangat baik, sehingga nutrisi dan air yang diserap tersimpan dengan sangat baik sebagai bahan cadangan bagi tanaman. Keunggulan lainnya, waktu awal penanaman sebelum nutrisi dan air masuk telah ada nutrisi awal yang dibawa oleh tanah (Rahmani, *et al.*, 2021).

Bahan organik seperti kompos dapat digunakan sebagai media tanam. Penambahan kompos pada media tanam memberikan unsur nitrogen yang berperan dalam meningkatkan kandungan klorofil dalam daun dan secara tidak langsung berfungsi dalam proses fotosintesis yang lebih baik. Penggunaan berbagai kombinasi media tanam akan berpengaruh nyata pada variabel jumlah daun.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. Terdapat jenis klon terbaik pada pertumbuhan setek kopi robusta.
2. Terdapat kombinasi media tanam terbaik pada pertumbuhan setek kopi robusta.
3. Terdapat interaksi terbaik antara jenis klon dan kombinasi media tanam pada pertumbuhan setek kopi robusta.

1.5 Kontribusi

Peneliti mengharapkan informasi ini dapat memberikan informasi para petani sebagai acuan untuk budidaya kopi dalam kegiatan perbanyakan tanaman menggunakan metode vegetatif setek.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perbanyak Tanaman

Perbanyak tanaman kopi dapat dilakukan, salah satunya dengan menggunakan metode setek. Rahardjo (2012), menjelaskan bahwa dengan perbanyak tanaman secara vegetatif akan menghasilkan pertumbuhan, produktivitas dan kualitas tanaman yang seragam karena tidak terjadi pemisahan sifat induknya. Cara ini baik untuk kopi robusta yang menyerbuk secara silang dan mempunyai masa dormansi sehingga biji sulit untuk berkecambah. Setek batang atau cabang digunakan karena memiliki banyak keuntungan diantaranya mudah diperoleh, hemat, pertumbuhan lebih cepat, rumpun asal tidak rusak, waktu pelaksanaan lebih cepat. Bahan tanam setek, perlakuan dan pelaksanaan serta kondisi lingkungan selama penyetekan mempengaruhi tingkat keberhasilan setek.

Merangsang tunas adventif atau tunas yang muncul selain di ketiak daun untuk dapat berkembang menjadi tanaman yang utuh adalah salah satu prinsip dari perbanyak secara vegetatif. Dengan menggunakan metode setek akan menghasilkan tanaman baru yang homogen atau memiliki sifat genetik sama dengan induknya dan sistem perakaran cukup kokoh.

2.2 Jenis Klon

2.2.1 Klon BP 358

Klon BP 358 adalah jenis klon anjuran sebagai bahan tanam yang tidak tahan terhadap kekeringan, rentan terhadap nematoda parasit dan hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei*) tetapi memiliki potensi produksi 0,8 – 1,7 ton/ha dengan citarasa khas, netral dan aroma tidak tajam, tipe ruas percabangan lentur dan panjang dengan fase pembungaan lambat pada ketinggian ≤ 400 maupun ≥ 400 mdpl. Fase pembungaan pertama pada umur 32 – 36 bulan setelah tanam di lapangan, ukuran daun memanjang dengan permukaan daun tidak rata, tulang daun yang berjarak dan tepi yang bergelombang bewarna hijau kecoklatan dan mengkilat. Buah yang masak ditandai warna merah kekuningan dan memiliki

ukuran buah cukup besar tetapi heterogen dengan dompolan buah yang berjarak. Biji klon BP 358 berukuran $\pm$ 23 cc/100 biji (Randriani, *et al.*, 2018).

2.2.2 Klon BP 534

Klon BP 534 adalah jenis klon yang memiliki daya adaptasi pada berbagai ketinggian suatu daerah dan iklim, rentan terhadap nematoda parasit dan hama penggerek cabang tetapi memiliki potensi produksi 0,7 – 2,2 ton/ha untuk 1.600/ha, memiliki cabang aktif yang panjang dan lentur, fase pembungaan panjang tetapi agak akhir dengan ukuran bunga yang lebih besar dibandingkan jenis klon lainnya, pertumbuhan dompolan buah rapat dan lebat. Buah masak bewarna kuning pucat beralur putih, biji berukuran besar dengan berat 100 biji mencapai 35 g dan rendemen 21,4 % (Randriani, *et al.*, 2018).

2.2.3 Klon BP 936

Jenis klon ini berasal dari hasil seleksi individual pada persilangan antara SA 164 11 asal biji x BP 42. Potensi produksi 1,6 – 2,2 ton/ha, memiliki biji ukuran sedang dan berat 34 g/100 biji dengan rendemen 20,3 %. Tipe tajuk klon BP 936 termasuk rimbun karena memiliki daun muda yang bewarna hijau kecoklatan dan daun tua hijau mengkilat dengan ukuran lebar sehingga saling menutupi, cabang yang teratur namun kaku mendatar. Jenis klon ini rentan pada serangan nematoda parasit dengan daya adaptasi untuk semua tipe iklim dan ketinggian tempat (Susilo, *et al.*, 2019)

2.3 Media Tanam

Tanah *topsoil* adalah media tanam yang paling baik untuk memberi kondisi seperti pada penanaman normal di lahan. Selain itu tanah *topsoil* memiliki karakter penyimpanan air dan unsur hara yang sangat baik sehingga nutrisi dan air yang diserap dapat tersimpan dengan sangat baik sebagai cadangan bagi tanaman keunggulan lainnya waktu awal penanaman sebelum nutrisi dari air masuk telah ada nutrisi awal yang dibawa oleh tanah *topsoil* (Rahmani, *et al.*, 2021).

Kelembaban tanah disekitar akar tetap terjaga apabila media yang digunakan tepat, menyediakan nutrisi hara yang dibutuhkan oleh tanaman karena media sendiri dianggap sebagai penompang atau tempat tinggal bagi tanaman yang tumbuh, mencukupi kebutuhan air, menjaga agar tidak terkena sumber

penyakit, memiliki drainase dan aerasi baik untuk tanaman sehingga dapat tumbuh secara optimal.

2.3.1 Topsoil

Kandungan bahan organik yang paling tinggi terdapat pada lapisan atas tanah atau disebut *topsoil*. Tanah ini umumnya mempunyai tingkat kesuburan yang tinggi dibandingkan dengan tanah lapisan lainnya sehingga memiliki tekstur tanah yang gembur kemudian volume tanah tebal, selain itu juga topsoil mampu mendukung pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal karena tanah yang digunakan mampu membenuhi beberapa unsur yang dibutuhkan oleh tanaman itu sendiri. Tingginya bahan organik akan membuat ruang pori dalam tanah semakin besar yang tentunya akan berguna untuk mengalirkan air, udara dan unsur hara demi menunjang pertumbuhan perkembangan tanaman.

Tanah lapisan atas ditandai dengan warna yang lebih gelap karena memiliki BOT yang tinggi sehingga jenis lapisan ini banyak digunakan dalam budidaya tanaman terutama pada tahap pembibitan. Tekstur tanah yang dimiliki lapisan atas adalah remah tentunya akan berguna untuk tanaman dalam menahan air dan nutrisi dibandingkan dengan media lain.

2.3.2 Kompos

Kompos termasuk salah satu pupuk organik yang terbuat dari proses pelapukan sisa atau limbah makhluk hidup (flora dan fauna). Proses pelapukan berjalan secara aerobik dengan menggunakan oksigen dan nonaerobik tidak menggunakan oksigen dan saling mendukung pada kondisi lingkungan sekitar. Kandungan BOT pada tanah akan meningkat jika ditambahkan dengan media kompos karena dapat berfungsi sebagai *buffering* yang mampu menstabilkan pH di dalam tanah dan menahan air akibat besarnya curah hujan (Zulkarnain, *et al.*, 2013). Kualitas pupuk organik ditentukan oleh kandungan organik, ketersediaan hara dan tingkat dekombinasinya.

Kandungan hara yang terkandung di dalam pupuk organik salah satunya kompos adalah hara makro dalam bentuk Nitrogen (N) yang berguna untuk merangsang pertumbuhan vegetatif dan pembentuk zat hijau daun atau klorofil, Phosphor, Kalium (K) berguna untuk mencegah bunga, daun dan buah tidak

mudah gugur, Kalsium (Ca) berguna dalam menjaga bentuk dan struktur tanaman, Magnesium untuk transportasi, dan Sulfur, sedangkan hara mikro Zat besi (Fe), Mangan (Mn), Boron (B), Klor (Cl), Molibdenum (Mo), Natrium, dan Tembaga (Cu).