

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kakao merupakan komoditas penting bagi Indonesia, selain sebagai sumber devisa negara, kakao juga merupakan komoditas yang banyak dikembangkan oleh rakyat. Indonesia pernah menjadi produsen terbesar ketiga dunia, namun sejak tahun 2010 produksi kakao Indonesia terus mengalami penurunan sehingga posisi Indonesia tergeser menjadi urutan keenam produsen kakao terbesar dunia Ariningsih *dkk.*, (2021). Permasalahan utama yang dihadapi dalam pengembangan kakao di Indonesia antara lain adanya dampak perubahan iklim, tingkat hama penyakit dan kondisi tanaman yang sudah tua, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk peningkatan produksi adalah melalui program peremajaan, intensifikasi dan rehabilitasi. Dalam program peremajaan tanaman kakao membutuhkan bibit unggul yang memiliki kualitas baik ditunjukkan dengan performa pertumbuhan yang baik.

Pertumbuhan tanaman kakao dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada benih atau tanaman seperti genetik tanaman yang memiliki ketahanan hama penyakit dan kemampuan tumbuh pada lingkungan tertentu sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat di luar benih atau tanaman yaitu lingkungan tumbuh dan penggunaan media tanam (Ratnasari, 2015).

Sumber biji batang bawah yang baik yaitu sumber biji yang memiliki ketahanan hama penyakit terutama penyakit VSD (*Vascular Streak Dieback*) serta mampu berkecambah dan tumbuh pada lingkungan yang optimum. Selain itu untuk bisa dijadikan batang bawah yang baik maka sumber biji harus memiliki karakteristik dengan diameter batang yang lebar, diameter batang yang lebar tentu saja akan memudahkan proses penyambungan.

Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditemukan pada tanah dengan tata udara yang baik, mempunyai agregat yang bagus, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup (Puslitkoka, 2011). Berdasarkan penelitian Hendrata dan Sutardi (2010) jenis media dapat meningkatkan tinggi bibit, jumlah daun dan diameter batang. Untuk memecahkan masalah tersebut, salah satu cara yang dapat dilakukan dengan menggunakan media yang dapat menyerap dan menahan air dalam jumlah besar (Wibawa dan Pujiyanto, 1989). Penelitian bertujuan untuk mengetahui respon batang bawah tanaman kakao dari setiap kombinasi media tanam yang digunakan.

Pada penelitian Manullang dan Silalahi (2002) tanah top soil dengan pupuk kandang (1:1) menunjukkan pertumbuhan diameter batang terbaik hingga akhir pengamatan yaitu 0,89 cm. Hal ini diduga bahwa campuran media tanah top soil dengan pupuk kandang perbandingan 1:1 dapat memberikan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan batang tanaman kakao. Penggunaan media tanah top soil dengan pupuk kandang juga dijelaskan pada hasil penelitian Erwiyono (1990) yang mana kombinasi tanah top soil dengan pupuk kandang terbaik yaitu 1:1, sedangkan untuk podsolik merah kuning yang dicampur dengan pasir dan pupuk kandang perbandingan yang tepat adalah 2:1:1. Penelitian Pakombong *dkk.*, (2015) menjelaskan bahwa penggunaan tanah top soil dengan sekam padi menunjukkan jumlah daun terbanyak. Dapat diduga bahwa kombinasi tanah top soil dengan sekam padi merupakan media tanam dengan campuran terbaik untuk pertumbuhan jumlah daun tanaman kakao.

1.2. Tujuan

- 1) Mengetahui pengaruh jenis sumber batang bawah terhadap pertumbuhan benih kakao pada media semai yang berbeda.
- 2) Mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan benih kakao.
- 3) Mengetahui pengaruh interaksi media dan sumber batang bawah terhadap pertumbuhan tanaman kakao.

1.3. Kerangka Pemikiran

Performa pertumbuhan benih kakao dipengaruhi oleh faktor internal yaitu genetik tanaman dan faktor eksternal antara lain media tanaman. Kesesuaian antara faktor genetik dan media menjadi salah satu kunci dalam menghasilkan benih kakao yang berkualitas. Kesalahan genetik dan kesalahan media yang tidak sesuai akan menyebabkan penurunan keragaman tanaman, sebaliknya kesesuaian genetik dan lingkungan tumbuh akan memberikan vigor yang prima dan berkualitas tinggi. Berbagai jenis media semai dapat kita gunakan, tetapi pada prinsipnya media semai yang digunakan sebaiknya mampu menyediakan nutrisi, air, dan oksigen yang cukup bagi tanaman. Dengan begitu penggunaan media yang tepat akan memberikan pertumbuhan yang optimal bagi bibit tanaman kakao (Zaenuddin, 2012).

1.4. Hipotesis

- 1) Terdapat pengaruh jenis batang bawah ICCRI 08 H dan Sulawesi 1 terhadap pertumbuhan benih kakao pada tiga media tanam berbeda.
- 2) Terdapat pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan benih kakao ICCRI 08 H dan Sulawesi 1.
- 3) Terdapat pengaruh interaksi genetik dan media tanam terhadap pertumbuhan benih kakao.

1.5. Kontribusi Penelitian

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi kepada peneliti, masyarakat, petani/pekebun tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) dalam penggunaan media semai yang baik khususnya pada tanaman kakao dengan jenis klon Sulawesi 1 dan varietas ICCRI 08 H sehingga mampu meningkatkan produksi kakao nasional dengan menghasilkan bibit kakao yang bermutu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Kakao

Tanaman kakao yang dikomersialkan merupakan spesies *Theobroma cacao* L., salah satu dari 22 spesies dalam genus *Theobroma*, meskipun ada juga *T. pentagona*, namun nilai komersialnya masih tergolong rendah (Susilo, 2015). Tanaman kakao yang dibudidayakan di Indonesia terdiri atas kakao mulia dan kakao lindak. Kakao mulia memiliki keping biji (*kotoledon*) berwarna putih dengan cita rasa yang enak, akan tetapi kemampuan daya hasil kakao mulia relatif rendah. Kakao lindak memiliki keping biji berwarna ungu, cita rasa dan aroma yang dimiliki kakao lindak tidak enak, namun kakao lindak memiliki daya hasil yang tinggi. Menurut Tjitrosoepomo (1988) dalam Susilo (2015) Sistematika kakao sebagai berikut:

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Subkelas	: <i>Dialypetalae</i>
Ordo	: <i>Malvales</i>
Famili	: <i>Sterculiaceae</i>
Genus	: <i>Theobroma</i>
Spesies	: <i>Theobroma cacao</i> Linneaus

Komponen paling utama bagi lingkungan tumbuh tanaman kakao yaitu iklim dan tanah. tanaman kakao pada umumnya dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di wilayah tropika dengan ketinggian yaitu pada posisi garis lintang 10° Lintang Utara - 10° Lintang Selatan yang mana wilayah Indonesia berada dalam kisaran geografis tersebut. Kakao mulia dapat tumbuh dan berproduksi dengan sangat baik pada ketinggian 0 s.d. 600 m dpl, sedangkan kakao lindak dapat tumbuh dan mampu produksi secara optimal pada ketinggian 0 s.d. 300 m dpl dengan suhu minimum 20°C-18°C dan maksimum 30°C-32°C. Curah hujan yang cocok untuk tanaman kakao berkisar 1500 s.d. 2500 mm/tahun dengan kecepatan angin 4

m/detik. Kondisi tanah juga tidak kalah penting dalam pertumbuhan tanaman kakao, kemiringan tanah pada kebun harus $< 15\%$. Memiliki tekstur tanah yang terdiri atas 50% pasir, 10-20% debu, 30-40% lempung atau geluh lempung pasir atau lempung pasir. Sifat kimia tanah yang baik (terutama pada lapisan 0-30 cm) sebagai berikut:

- 1) Kadar bahan organik $> 3,5\%$ atau kadar C $> 2\%$
- 2) Kapasitas Tukar Kation (KTK) > 15 me/10 g tanah
- 3) Kejenuhan basa 35%
- 4) PH (H₂O) 6,0-7,0
- 5) Kadar unsur hara minimum: N. 0,28%, P. (Bray i) 32 ppm, K ketukar 0,05 me/100g, Ca tertukar 5,3 me/ 100 g, Mg tertukar 1 me/ 100g
(Baon *dkk.* 2019)

2.3. Media Semai

Syarat media yang baik untuk persemaian media tidak boleh terlalu basah karena dapat menyebabkan tumbuhnya jamur yang dapat mengganggu pertumbuhan hingga mengakibatkan kerusakan bahkan kematian bibit kakao. Maka media yang digunakan harus memiliki kriteria yang mudah menyerap sekaligus menampung air dalam waktu yang relatif lama (Hartman dan Kester, 1983).

Sifat fisik tanah dapat diperbaiki dengan mencampurkan tanah dengan pupuk kandang. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran ternak, baik berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air seni (Hendra dan Sutardi, 2010). Pengaplikasian pupuk kandang ke dalam tanah sebaiknya dilakukan 1-3 minggu sebelum dilakukan penyemaian, akan tetapi jika pupuk kandang sudah tersimpan dalam waktu yang lama pupuk dapat diaplikasikan seminggu sebelum dilakukan penyemaian (Lingga dan Marsino, 2005).

Kulit dari biji padi (*Oryza Sativa*) yang sudah terkupas juga dapat digunakan untuk komposisi media tanam, sekam yang digunakan dapat berupa sekam bakar (arang sekam) atau sekam mentah (tidak dibakar). Sekam padi dapat berperan sebagai pengembang tanah pada media tanam sehingga akar tanaman dapat dengan mudah menyerap air dan unsur hara. Sifat limbah padi ringan, harga relatif murah dibandingkan dengan media lainnya, memiliki drainase dan aerasi yang baik, tidak mempengaruhi pH media, terdapat ketersediaan unsur hara serta larutan garam,

kandungan unsur hara pada sekam padi N sebanyak 1 % dan K sebanyak 2 % tetapi kapasitas penyerapan air rendah. Menurut Darmawijaya (2008) dalam Syaharuddin (2014) penggunaan sekam padi di Indonesia umumnya sekam dibakar sampai menjadi hitam (arang sekam) sering digunakan untuk media hidroponik secara komersial.

Kombinasi yang digunakan untuk dijadikan media tanam pada pembibitan tanaman kakao yaitu tanah top soil, tanah top soil dengan sekam padi (mentah) dan tanah top soil dengan pupuk kandang sapi seperti pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Media Tanam

2.2. Benih Kakao

Benih kakao merupakan komponen genetik yaitu bagian tanaman yang digunakan untuk memperbanyak tanaman. Teknik memperbanyak bisa dilakukan secara generatif (Hibrida) dan vegetatif (Klonal). Keunggulan memperbanyak generatif yaitu teknik memperbanyak relatif mudah dan murah sehingga mudah diterapkan oleh petani serta bahan tanam dalam bentuk biji yang dapat mempermudah pengiriman dengan viabilitas benih lebih lama (7-10 hari). Kelemahan dari memperbanyak generatif yaitu waktu simpan tidak lama disebabkan benih bersifat rekalsitran, terdapat ketidakseragaman secara genetik pertanaman yang dapat menyebabkan potensi daya hasil, ketahanan terhadap OPT dan mutu biji berbeda antar tanaman, tanaman baru bisa menghasilkan sekitar 2-3 tahun setelah tanam lebih lama jika dibandingkan dengan memperbanyak vegetatif. Memperbanyak vegetatif mampu menghasilkan tanaman yang seragam secara genetik sehingga produktivitas tanaman lebih tinggi (2-3 ton/ha/thn), kemampuan tanaman dalam berbuah lebih cepat (1-2 tahun setelah tanam), kelemahan dari memperbanyak vegetatif teknik memperbanyak yang rumit sehingga membutuhkan keterampilan yang tinggi dan

biaya yang lebih mahal (dibutuhkan batang bawah), daya simpan entres sangat terbatas yaitu 3-4 hari setelah entres di panen (Susilo dan Anita-Sari. 2019). Gambar 2 merupakan benih kakao klon Sulawesi 1 dan varietas hibrida ICCRI 08.



Gambar 2. Benih Kakao

Benih kakao varietas ICCRI 08 H merupakan hasil persilangan dari klon Sulawesi 1 dan klon KEE 2. Keunggulan ICCRI 08 H memiliki daya hasil tinggi (2,50 ton/ha) serta tahan hama penyakit busuk buah dan VSD (Vascular Streak Dieback). Benih kakao ICCRI 08 H merupakan Hibrida anjuran sesuai Sk Mentan No 108/Kpts/KB.010/2/2017. Berikut mutu biji kakao ICCRI 08 H:

- 1) Berat biji kering : 1,00 – 1,20 g/biji
- 2) Kadar kulit biji : 10,20 – 11,60 %
- 3) Kadar lemak : 54,10 – 54,80 %

Benih kakao klon Sulawesi 1 memiliki produktivitas hasil yang tinggi 2,5 ton/ha dan tahan penyakit VSD (Vascular Streak Dieback) namun rentan terhadap hama penggerek buah kakao dan penyakit busuk buah, klon Sulawesi 1 merupakan klon anjuran sesuai SK Mentan No. 694/Kpts/SR.120/12/2008. Karakteristik mutu biji Sulawesi 1 yaitu:

- 1) Berat biji kering : 1,10 g
- 2) Kadar kulit ari : 11,3 %
- 3) Kadar lemak biji : 48-50 %

(Susilo *dkk.*, 2019)