

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan tanaman perkebunan yang berperan penting dalam mewujudkan program pembangunan pertanian terutama dalam hal penyediaan lapangan pekerjaan, peningkatan pembangunan daerah, peningkatan kesejahteraan petani, peningkatan pendapatan pemerintah dan devisa negara (Widyastuti dkk., 2021). Tahun 2019 lahan perkebunan kakao di Indonesia seluas 1.560.244 hektar, dengan nilai produksi mencapai 754.756 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020). Pengelolaan kebun kakao oleh rakyat sebesar 98% dari total luas lahan dan sisanya dikelola oleh perkebunan besar negara dan swasta. Produktivitas perkebunan rakyat pada tahun 2019 mencapai 724 kg.ha.⁻¹.tahun⁻¹, perkebunan besar negara mencapai 347 kg.ha.⁻¹.tahun⁻¹, dan swasta 612 kg.ha.⁻¹.tahun⁻¹ (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020). Produktivitas kakao Indonesia belum optimal dan tergolong sangat rendah jauh di bawah potensinya yaitu 2000 kg.ha.⁻¹.tahun⁻¹ (Hortus, 2020)

Lampung merupakan salah satu provinsi penghasil kakao. Produktivitas kakao Lampung secara nasional menduduki peringkat keempat dan terbesar kedua di pulau Sumatera. Kabupaten penghasil kakao terbanyak di Lampung yaitu Pesawaran, Lampung Selatan dan Tanggamus (Oktaria, 2020). Pada tahun 2020 areal perkebunan kakao di Lampung seluas 79.469 hektar dengan nilai produktivitas sebesar 58.642 ton, serta produktivitas setiap hektarnya mencapai 896 kg (Direktorat jenderal perkebunan, 2020). Pengelolaan perkebunan kakao di Lampung umumnya dilakukan oleh rakyat dengan produksi mencapai 58.623 ton dan perkebunan swasta 19 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020).

Menurut Lubis dkk., (2019) pembibitan merupakan tahapan dasar dalam melakukan budidaya tanaman kakao. Pada umumnya petani kakao melakukan pembibitan menggunakan media tanah, baik itu tanah lapisan atas (*topsoil*) dan tanah lapisan bawah (*subsoil*). Secara turun-temurun, Sebagian besar petani kakao hanya mengandalkan pengetahuan dari orang tua tentang budidaya kakao (Saputro dan Helbawanti, 2020). Pada masa sekarang ini tidak mudah untuk mendapatkan tanah lapisan atas (*topsoil*) yang banyak mengandung bahan organik. Bahan

organik yang terkandung di dalam tanah akan terus berkurang karena adanya proses pengolahan tanah. Untuk menanggulangi hal tersebut perlu dilakukan penambahan bahan organik kedalam tanah (Purbalisa dkk., 2020)

Bahan organik yang dapat ditambahkan kedalam media tanam antara lain baglog jamur tiram. Baglog jamur tiram banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit kakao yaitu P, K, N-total, C- organik (Sulaeman, 2011). Penambahan *Trichoderma* sp. diharapkan dapat berperan sebagai pengurai baglog jamur tiram. Hal tersebut bertujuan agar unsur hara yang terkandung dalam baglog jamur tiram akan lebih cepat terurai serta mudah untuk diserap bibit kakao. Selain itu *Trichoderma* sp. memiliki peranan sebagai agensia hayati dan stimulator pada pertumbuhan tanaman (Umrah dkk., 2015)

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan komposisi baglog jamur tiram yang memberikan pertumbuhan terbaik pada bibit kakao.
2. Mendapatkan dosis *Trichoderma* sp. yang memberikan pertumbuhan terbaik pada bibit kakao.
3. Mendapatkan interaksi media tanam baglog jamur tiram dan dosis *Trichoderma* sp. yang memberikan pertumbuhan terbaik pada bibit kakao.

1.3 Kerangka Pemikiran

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan komoditas perkebunan yang banyak dibudidayakan di Indonesia serta memiliki kontribusi yang cukup penting dalam perekonomian Indonesia. Tanaman kakao berbunga serta berbuah sepanjang tahun, sehingga cocok untuk dibudidayakan oleh masyarakat, karena dapat menjadi sumber penghasilan harian atau mingguan (Lubis dkk., 2019). Pembibitan merupakan salah satu hal yang penting dalam budidaya kakao. Bibit kakao membutuhkan unsur hara dalam pertumbuhannya. Unsur hara yang dibutuhkan ialah unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro yang sangat dibutuhkan tanaman pada masa pembibitan ialah nitrogen (N). Hal tersebut karena

N berperan penting dalam merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan akar, batang dan daun.

Dwiyanto dkk., (2021) menyatakan nitrogen (N) memiliki peranan penting dalam budidaya kakao, karena dapat meningkatkan produktivitas tanaman kakao dan lahan budidaya. Penggunaan media yang baik akan menghasilkan bibit yang baik dan berkualitas. Pada umumnya petani hanya menggunakan tanah tanpa tambahan bahan organik. Tanah lapisan atas (*topsoil*) adalah jenis tanah yang mengandung bahan organik, tetapi lantaran penggunaannya secara terus menerus mengakibatkan tanah tersebut sulit untuk didapatkan. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut dengan menambahkan bahan organik dalam media tanam.

Ketersediaan unsur hara dapat dipenuhi dengan menggunakan bahan organik salah satunya baglog jamur tiram. Hal tersebut karena di dalam baglog jamur tiram terdapat unsur hara berupa fosfor (P) 0,7%, kalium (K) 0,02%, N-total 0,6%, dan C-organik 49% (Sulaeman, 2011). Unsur hara tersebut sangat penting pada masa pertumbuhan bibit kakao terutama untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya pertumbuhan akar, batang dan daun.

Proses Penguraian unsur hara dalam baglog jamur tiram dapat menggunakan *Trichoderma* sp. Jumadi dkk., (2021) menjelaskan bahwa *Trichoderma* sp. dapat membantu meningkatkan degradasi bahan organik serta menghasilkan nutrisi bagi tanaman. *Trichoderma* sp juga berfungsi sebagai pupuk biologis, stimulator pertumbuhan tanaman, serta dapat menghambat pertumbuhan dan penyebaran penyakit. Disamping itu penggunaan *Trichoderma* sp. dapat menghasilkan bibit kakao yang baik, sehat, dan bebas dari penyakit. Isnaini, dkk, 2021 menyatakan pemberian *Trichoderma* sp. pada bibit kakao dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang dibandingkan dengan bibit kakao yang tidak diberi *Trichoderma* sp.

1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Terdapat komposisi baglog jamur tiram yang memberikan pertumbuhan terbaik pada bibit kakao.
2. Terdapat dosis *Trichoderma* sp. yang memberikan pertumbuhan terbaik pada bibit kakao.

3. Terdapat interaksi antara baglog jamur tiram dan dosis *Trichoderma* sp. yang memberikan pertumbuhan terbaik pada bibit kakao.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yaitu:

1. Bagi penulis, dapat memberikan pengalaman dan dapat mengaplikasikan teori yang didapat di perkuliahan
2. Bagi pemerhati tanaman kakao di harapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan pada pembibitan kakao
3. Bagi petani, dapat menjadi informasi dan pengetahuan dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kakao dengan menggunakan baglog jamur tiram dan *Trichoderma* sp

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Potensi Baglog Jamur Tiram

Baglog adalah kompos media tanam yang berasal dari serbuk kayu, bekatul, dan kapur. Media tersebut umumnya digunakan untuk budidaya jamur, khususnya jamur tiram. Salah satu media tanam yang digunakan untuk budidaya jamur tiram adalah serbuk gergaji. Jenis serbuk gergaji yang digunakan tergantung pada ketersediaan bahan kayu di daerah tempat jamur itu tumbuh. Serbuk gergaji yang paling umum digunakan sebagai media tanam adalah serbuk gergaji sengon (Adinurani, 2021). (Gambar 1)



Gambar 1. Media tanam jamur tiram

Menurut Badan Pusat Statistik (2018) Provinsi Lampung merupakan salah satu sentra produksi jamur di Indonesia. Pada tahun 2018 produksi jamur di Provinsi Lampung sebesar 280.971 ton. Produksi jamur tiram yang tinggi mengakibatkan jumlah limbah baglog jamur juga meningkat. Meningkatnya limbah baglog jamur tiram menciptakan masalah lingkungan seperti polusi udara dan sumber kontaminan penyebab kegagalan dalam budidaya jamur.

Limbah baglog jamur tiram adalah media tanam jamur tiram yang telah habis masa produktivitasnya, biasanya berupa baglog yang sudah tua dan atau baglog yang terkontaminasi. Limbah dari media tersebut dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, salah satu pemanfaatannya adalah menjadi pupuk organik (Bellapama dkk., 2015). Menurut Adinurani dkk., (2021) limbah baglog jamur tiram yang sudah tidak produktif lagi akan dibuang oleh petani jamur dan akan menjadi sampah jika tidak dimanfaatkan atau dikelola dengan baik. Limbah tersebut dapat menimbulkan aroma tidak sedap serta menjadi sumber pencemaran.

Limbah baglog jamur tiram memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman serta dapat memperbaiki unsur hara tanah. Komposisi limbah tersebut memiliki kandungan hara fosfor (P) 0,7%, kalium (K) 0,02%, N total 0,6% dan C-organik 49,00% yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah (Sulaeman, 2011). Oleh karena itu, perlu ada pemanfaatan limbah baglog jamur tiram untuk mendukung pengolahan limbah baglog dan mengurangi adanya pencemaran terhadap lingkungan.

2.2 *Trichoderma* sp.

Pengembangan subsektor pertanian terus diupayakan salah satunya pengembangan dalam mendukung proses dekomposisi bahan organik yang digunakan pada media tanam. Salah satu cara optimalisasi penggunaan bahan organik kompos dalam media tanam adalah dengan pemanfaatan fungi atau organisme seperti *Trichoderma* sp (Isnaini dkk., 2021). *Trichoderma* sp. merupakan salah satu jamur yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan proses dekomposisi bahan organik dalam media tanam. *Trichoderma* sp. dapat diaplikasikan pada tanaman perkebunan seperti tanaman karet dan dapat diaplikasikan pada semua jenis tanaman (Dinas Perkebunan, 2017). *Trichoderma* sp. dapat digunakan sebagai agen hayati pengendali patogen di dalam tanah. *Trichoderma* sp. dapat mendekomposisi lignin, selulosa, dan kitin dari bahan organik menjadi unsur hara yang dapat diserap tanaman (Jumadi dkk., 2021).

Trichoderma sp. memberi pengaruh yang signifikan bagi pertumbuhan tanaman, karena memiliki kemampuan untuk menguraikan bahan organik serta menghasilkan nutrisi untuk tanaman. *Trichoderma* sp. menghasilkan senyawa ekstraseluler yang berperan sebagai pengatur tumbuh (Jumadi dkk., 2021).

Disamping itu *Trichoderma* sp. turut membantu proses penguraian unsur hara mikro dan makro di dalam tanah yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Setyowati, 2003). Isnaini (2021) menjelaskan bahwa penggunaan *Trichoderma* sp dapat meningkatkan diameter batang. Hal ini dikarenakan *Trichoderma* sp mampu menekan pertumbuhan patogen di rizosfer perakaran, sehingga penyerapan unsur hara oleh tanaman dapat optimal. Isnaini (2021) menjelaskan bahwa pemberian jamur *Trichoderma* sp. 20 gr polybag⁻¹ pada media tanam bibit kakao memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kakao pada semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang.

2.3 Pembibitan Kakao

Pembibitan merupakan tahapan yang perlu diperhatikan, agar nantinya dapat menghasilkan bibit siap tanam yang baik dan berkualitas. Pembibitan kakao dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu perbanyakan secara generatif (biji) dan perbanyakan secara vegetatif (okulasi, stek). Kebanyakan pembibitan kakao dilakukan melalui perbanyakan secara generatif (biji). Perbanyakan secara generatif dapat menggunakan biji kakao yang berasal dari kebun produksi atau dengan membeli ke sumber benih yang terpercaya. Benih yang berasal dari kebun produksi harus diambil dari tanaman induk yang sehat, kuat dan memiliki produktivitas tinggi.

Media tanam yang umum digunakan untuk pembibitan kakao adalah tanah lapisan atas (*topsoil*) dan tanah lapisan bawah (*subsoil*). Kandungan bahan organik yang terdapat di dalam tanah baik *topsoil* maupun *subsoil* sudah sangat berkurang, karena adanya pengolahan dan penggunaan lahan secara terus-menerus. Salah satu cara untuk meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah adalah dengan penggunaan baglog jamur tiram sebagai tambahan bahan organik yang menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan bibit kakao. Penggunaan baglog jamur tiram sebagai campuran media tanam diharapkan dapat membantu pertumbuhan bibit kakao. Lestari dkk., (2016) menyatakan pemberian baglog jamur tiram pada bibit kakao dapat meningkatkan jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang, berat basah dan berat kering tanaman. Penambahan baglog jamur tiram juga berfungsi sebagai pembenah tanah dan dapat memperbaiki sifat fisik tanah (Ali dkk., 2021).

2.4 Penyemaian benih kakao

Hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan penyemaian benih kakao adalah memilih klon kakao yang unggul seperti MCC 02. Setelah memilih klon kakao yang unggul tahapan selanjutnya adalah membersihkan biji kakao dengan cara menggosokkan dengan abu gosok atau serbuk gergaji (Kementrian pertanian, 2020). Media yang digunakan dalam bedengan persemaian terdiri dari bagian bawah tanah, batu kerikil 10 cm dan lapisan pasir halus setebal 20 cm. Bedengan membujur utara-selatan dan diberi atap. Setelah bedengan siap, tahapan selanjutnya yaitu penanaman benih kakao dengan cara membenamkan benih di atas pasir dengan bagian calon akar menghadap kebawah. Jarak antar benih 2,5 x 4 cm dan tidak lupa benih ditutup dengan karung goni kemudian lakukan penyiraman setiap hari (Indah dkk., 2014)

2.5 Kakao MCC 02

Kakao klon MCC 02 merupakan jenis kakao yang berasal dari kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan. Kakao MCC 02 di kalangan perkebunan dikenal dengan nama M 45. Klon ini ditemukan oleh Andi Mulyadi dan M. Nasir. Klon MCC 02 sudah layak digunakan sebagai benih secara luas oleh masyarakat karena telah mendapatkan sertifikasi Kementerian Pertanian dan sudah ditetapkan sebagai klon unggul oleh pemerintah sejak tahun 2014.

Kakao klon MCC 02 memiliki buah berukuran sedang, permukaan kulit buah halus, warna buah merah tua mengkilap, dan warna buah masak merah kekuningan. Bobot rata-rata kakao mencapai 700-900 g per buah, dan potensi produksi mencapai 2,82 kg per pohon atau 3.132 kg.ha⁻¹ (Kementrian pertanian, 2019). Ukuran biji kakao MCC 02 relatif lebih besar dibandingkan klon yang lain dengan bobot tiap biji kering mencapai 1,61 g (Kementrian pertanian, 2019).

Perawatan kakao klon MCC 02 tidak sulit dan tergolong sangat mudah jika dibandingkan dengan jenis kakao lainnya. Kakao Klon MCC 02 memiliki ketahanan terhadap penyakit *vascular streak dieback* (VSD) yaitu penyakit yang menyerang pembuluh kayu dan tahan penyakit *Phytophthora palmivora*. MCC 02 juga tahan terhadap serangan hama penggerek buah kakao, serta tahan terhadap genangan air pada musim hujan (Kementrian pertanian, 2019).

