

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.), merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta permintaan yang terus meningkat, baik di dalam negeri maupun pasar internasional. Komoditas ini memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan devisa negara, dengan ekspor sebesar 4,49% dari total ekspor dunia. Berdasarkan data *Internasional Cacao Organization* (ICCO), Indonesia pada tahun 2023 menempati posisi empat besar produsen kakao terbesar di dunia, sehingga posisi tersebut menjadikan Indonesia sebagai penghasil kakao terbesar di kawasan Asia (Statistika Kakao Indonesia, 2023). Selain itu, buah kakao juga memiliki manfaat kesehatan, terutama pada kandungan buah kakao yang memiliki kaya antioksidan berupa fenol dan flavonoid, yang bermanfaat meningkatkan kekebalan tubuh (Meniati *et al.*, 2022). Indonesia telah lama melakukan ekspor kakao ke berbagai negara, tidak hanya dalam bentuk biji kakao, tetapi juga dalam bentuk produk olahan lain seperti cocoa butter, cocoa paste, dan cocoa powder & cake. Selama periode 2015-2020, kakao Indonesia memiliki total nilai ekspor yang mencapai 7 milyar USD (Ibnu, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa kakao merupakan komoditas yang memiliki prospek ekonomi sangat besar dan berpotensi terus dikembangkan untuk meningkatkan daya saing perkebunan nasional.

Kakao meskipun memiliki nilai yang ekonomi tinggi, produktivitas kakao di Indonesia masih mengalami berbagai permasalahan. Produksi kakao Indonesia pada tahun 2023 tercatat sebesar 632,12 ribu ton atau mengalami penurunan sebesar 2,84% dibandingkan dengan produksi tahun 2022 (Statistika Kakao Indonesia, 2023). Penurunan tersebut juga diikuti oleh berkurangnya luas area perkebunan kakao, yaitu dari 1,65 juta hektar pada tahun 2017 menjadi 1,51 juta hektar pada tahun 2020, kemudian menurun menjadi 1,46 juta hektar pada tahun 2021 (Dinamika Ekspor Kakao Indonesia, 2023). Rendahnya produktivitas kakao juga dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain, penggunaan bibit yang kurang bermutu, penerapan teknologi budidaya belum optimal, terserangnya hama dan penyakit, serta menurunnya tingkat kesuburan tanah. Kesuburan tanah yang berkurang diakibatkan pencucian atau mengalami penguapan. Penurunan kesuburan tanah umumnya disebabkan oleh hilangnya unsur hara akibat proses pencucian, penguapan, maupun pemanfaatan unsur hara secara terus menerus tanpa diimbangi dengan perbaikan kondisi tanah (Herawati *et al.*, 2019). Hal

tersebut, menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas kakao tidak hanya bergantung pada penggunaan varietas unggul, namun dengan strategi pengolahan tanah.

Meningkatkan produktivitas kakao perlu dilakukan melalui dengan meningkatkan kesuburan tanah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian *Fungi Mikoriza Arbuskula* (FMA) yang dikombinasikan dengan Asam Humat. FMA diketahui berperan dalam meningkatkan penyerapan unsur hara, khususnya fosfor (P), memperluas daerah serapan akar, serta membantu tanaman beradaptasi terhadap kondisi lingkungan yang kurang optimal (Fitria *et al.*, 2022). Sementara itu, asam Humat, berfungsi sebagai bioregulator yang mampu meningkatkan kapasitas tukar kation tinggi, memperbaiki sifat kimia tanah, serta meningkatkan penyerapan unsur hara oleh tanaman (Rosniawati *et al.*, 2022). Selain itu, asam humat juga dapat berperan sebagai pendamping pupuk, sehingga mampu mengurangi penggunaan pupuk kimia secara berlebihan (Perdana *et al.*, 2024). Penelitian Lestari *et al.* (2020), menunjukkan bahwa aplikasi asam humat mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara dan penyerapan unsur hara oleh tanaman. Berbagai penelitian menyatakan bahwa FMA mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman lingkungan melalui penyerapan air dan unsur hara. Hasil penelitian Ashari *et al.* (2017), menyatakan bahwa kombinasi FMA DAN asam humat memberikan respons pertumbuhan terbaik pada tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Hasil penelitian Suhartanti *et al.* (2022), juga menyatakan bahwa Infeksi Mikoriza berlangsung efektif pada dosis 5 sampai 10 g FMA inokulum per tanaman, bergantung pada kepadatan spora dan volume media tanam yang digunakan. Selain itu, kombinasi keberadaan *mikoriza* dan asam humat menunjukkan adanya peningkatan daya hidup tanaman hingga lebih dari 93% (Lestari *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, sebagian besar studi terdahulu masih berfokus pada pengaruh tunggal FMA atau asam humat maupun penerapannya pada komoditas selain kakao. Informasi mengenai pengaruh kombinasi berbagai dosis FMA dan asam humat terhadap pertumbuhan bibit kakao, terutama pada fase pembibitan, masih terbatas sehingga belum dapat menjelaskan kombinasi dosis yang paling efektif. Keberhasilan pertumbuhan tanaman di lapangan sangat dipengaruhi oleh kualitas bibit yang dihasilkan selama fase pembibitan. Dengan keterbatasan informasi mengenai kombinasi dosis FMA dan Asam humat yang paling efektif, perlu adanya penelitian lebih lanjut. Penelitian ini dilakukan untuk

menganalisis pengaruh beberapa kombinasi dosis FMA dan asam humat terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) serta memperoleh kombinasi dosis yang memberikan respons pertumbuhan terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian *Fungi Mikoriza Arbuskula* berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.)?
2. Apakah pemberian Asam Humat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.)?
3. Apakah terdapat interaksi *Fungi Mikoriza Arbuskula* dan Asam Humat terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian *Fungi Mikoriza Arbuskula* pada pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.).
2. Mengetahui pengaruh Asam Humat pada pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.).
3. Mengetahui apakah terdapat interaksi *Fungi Mikoriza Arbuskula* dan Asam Humat pada pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.).

1.4 Hipotesis

1. Diduga pemberian *Fungi Mikoriza Arbuskula* berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.).
2. Diduga pemberian Asam Humat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.).
3. Diduga terdapat interaksi *Fungi Mikoriza Arbuskula* dan asam humat terhadap pertumbuhan kakao (*Theobroma cacao* L.).