

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas hasil perkebunan Indonesia yang berperan penting dalam kegiatan perekonomian khususnya sebagai sumber penghasil devisa negara. Sebagian besar hasil produksi kakao Indonesia diekspor ke luar negeri (Badan Pusat Statistik, 2021). Menurut data FAOSTAT pada tahun 2020 Indonesia dilaporkan menjadi negara eksportir kakao tertinggi ketiga di dunia (Ibnu, 2022). Konsumsi kakao yang selalu meningkat setiap tahun menyebabkan tingginya permintaan dan kebutuhan kakao di seluruh dunia (Pakombong dkk., 2019), namun angka produksi kakao Indonesia cenderung mengalami penurunan pada 4 tahun terakhir, yakni 767.280 ton pada tahun 2018, 734.795 ton pada tahun 2019, 720.660 ton pada tahun 2020, dan 688.210 ton pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2021).

Upaya peningkatan produksi kakao dapat dilakukan dengan perbanyakan tanaman secara generatif yaitu menggunakan biji. Agar kualitas produksi terjamin, penggunaan benih kakao dianjurkan dari indukan yang sehat dan memiliki pertumbuhan yang normal. Umumnya, benih unggul hanya disediakan oleh sentra-sentra penyedia benih kakao (Driyunitha dan Dope, 2013). Kendala yang sering dihadapi selama pembenihan kakao yaitu jauhnya lokasi kebun benih dengan kebun produksi, hal ini menyebabkan waktu pendistribusian benih menjadi relatif lama. Selama proses tersebut benih memiliki potensi untuk berkecambah ataupun mengalami deteriorasi dalam pengiriman sehingga berdampak terhadap kemampuan tumbuh benih (Sobari dkk., 2020). Benih kakao yang berkecambah selama proses pengiriman tidak disukai karena sebagian besar akarnya telah tumbuh panjang dan

bengkok sehingga beresiko (mudah rusak) ketika di tanam, selain itu bibit yang berasal dari benih tersebut akan mengalami pertumbuhan yang abnormal (PPKKI, 2004).

Benih kakao tergolong benih rekalsitran yang tidak memiliki masa istirahat (dormansi) dan memiliki kadar air yang tinggi (Gunawan dkk., 2018). Daya simpan kakao maksimalnya hanya 20 hari bila biji tetap berada di dalam kulit buah. Biji yang dikeluarkan dari kulit buah tanpa diberi perlakuan khusus akan segera berkecambah dalam waktu 3-4 hari dan mati setelah 7-10 hari (Rahardjo, 2012). Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) menerapkan cara pengiriman benih kakao dalam bentuk biji tanpa kulit (*pellet seed*) dengan melepas kulit buah dan memisahkan biji dari daging buah (Driyunitha dan Dope, 2013). Oleh sebab itu, diperlukan perlakuan khusus dalam upaya menunda perkecambahan benih kakao untuk keperluan penyimpanan dan pengangkutan. Dalam hal ini dapat diatasi dengan menggunakan zat penghambat pertumbuhan (ZPP) (Kafrawi dkk., 2018).

Banyak zat dan senyawa yang diketahui dapat menghambat perkecambahan benih, beberapa diantaranya berupa larutan dengan tingkat osmotik tinggi seperti mannitol dan NaCl, bahan-bahan yang dapat menghambat lintasan respirasi seperti sianida, dinitrofenol, azide, chloride, fluoride, hydroxylamine, herbisida, kumarin, auksin, dan bahan yang terkandung dalam buah contohnya asam paraskorbat dan cairan yang melapisi biji tomat dan mentimun, penghambat pertumbuhan (*growth retardants*) berupa Amo 1618, cycocel dan phosphon-D juga dapat menghambat perkecambahan (Sutopo, 2002; Trivedi dan Sinha, 2013). ZPP juga dapat diperoleh dari tanaman tertentu dalam bentuk senyawa alelokimia (Driyunitha dan Dope, 2013). Senyawa alelokimia berpotensi digunakan sebagai bioherbisida, biopestisida,

pengatur tumbuh, insektisida, sumber pupuk organik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan pengendalian penyakit tanaman (Cheng dan Cheng, 2015; Fang *et al.*, 2015; Sari dan Jainal, 2020; Sari dkk., 2022). Organ tanaman yang menghasilkan senyawa alelokimia dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan penghambat bagi perkecambahan tanaman lain (Anwar dkk., 2017). Daun dianggap sebagai organ penghasil alelokimia dengan efek paling toksik bagi tanaman. Penggunaan daun sebagai sumber ekstrak alelokimia dinilai lebih efektif dan efisien dari segi pembuatannya dibandingkan organ lain seperti akar ataupun batang (Respatie dkk., 2018).

Menurut Mirnawati dkk. (2017) pemberian ekstrak yang diyakini mengandung senyawa alelokimia dapat memperlama waktu berkecambah melalui efek yang ditimbulkan dalam menghambat aktivitas enzim yang mendegradasi cadangan makanan, akibatnya energi tumbuh yang dihasilkan rendah. Menurut Nugroho dkk. (2022) kirinyuh memiliki senyawa alelopati yang dapat menunda perkecambahan tanaman lain. Frastika dkk. (2017) melaporkan bahwa berdasarkan hasil skrining fitokimia tanaman kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) terbukti mengandung senyawa yang bersifat alelopati berupa fenolik, alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin. Menurut Kholifah dkk. (2018) ekstrak daun kirinyuh mampu menghambat waktu berkecambah dan persentase perkecambahan benih rumput jawan (*Echinochloa crus-galli*) lebih baik dibandingkan ekstrak dari organ akar.

Sejumlah penelitian melaporkan bahwa pengaplikasian senyawa alelokimia yang diperoleh dari ekstrak tumbuhan dapat menekan perkecambahan gulma maupun tanaman budidaya pada konsentrasi tertentu (Darmanti, 2018). Togatorop dkk. (2010) melaporkan bahwa pemberian ekstrak babandotan dan ekstrak kirinyuh

sebanyak 50 g/L mampu menghambat perkecambahan dan pertumbuhan kecambah sawi. Menurut Driyunita dan Dope (2013) senyawa alelokimia yang terdapat dalam ekstrak daun tomat pada konsentrasi 15 g/L dengan perendaman selama 30 menit dapat menunda perkecambahan benih kakao. Penelitian Kafrawi dkk. (2015) mengamati viabilitas dan skrining benih kakao pada perendaman ekstrak akar alang-alang menunjukkan bahwa konsentrasi 25 g akar yang dilarutkan dengan 250 ml air pada lama perendaman 4 jam menghasilkan penghambatan perkecambahan terbaik pada benih kakao.

Berdasarkan penjelasan di atas, diketahui bahwa konsentrasi ekstrak dan lama perendaman yang berbeda dapat mempengaruhi penghambatan perkecambahan benih tanaman. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terkait Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) dan Lama Perendaman Benih Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak daun kirinyuh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit kakao?
2. Bagaimana pengaruh lama perendaman benih dengan ekstrak daun kirinyuh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit kakao?
3. Bagaimana interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman benih dengan ekstrak daun kirinyuh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit kakao?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan permasalahan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun kirinyuh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit kakao.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama perendaman benih dengan ekstrak daun kirinyuh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit kakao.
3. Untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman benih dengan ekstrak daun kirinyuh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit kakao.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak kirinyuh dan lama perendaman benih terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit kakao.
2. Sebagai salah satu solusi alternatif yang dapat digunakan masyarakat dalam bidang pertanian untuk menunda perkecambahan benih tanaman yang memiliki masa simpan singkat.