

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kakao merupakan komoditas unggulan yang berperan strategis dalam perekonomian regional dan nasional melalui kontribusinya terhadap pendapatan petani, penyediaan lapangan kerja, serta pengembangan agribisnis dan agroindustri di wilayah penghasil kakao (Adyanti *et al.*, 2025). Selain itu, kakao memiliki peranan penting bagi Indonesia sebagai komoditas ekspor yang berkontribusi terhadap devisa dan daya saing dalam perdagangan internasional, sehingga turut mendorong pengembangan wilayah dan pembangunan agroindustri ke arah yang lebih baik (Tresliyana *et al.*, 2025).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), perkembangan luas lahan tanaman kakao di Indonesia pada periode 2021 sampai 2023 menunjukkan kecenderungan mengalami penurunan. Pada tahun 2021, luas lahan kakao tercatat sebesar 1.460.396 ha, kemudian menurun menjadi 1.421.009 ha pada tahun 2022, dan kembali berkurang menjadi 1.393.390 ha pada tahun 2023. Sementara itu, produksi kakao di Indonesia pada periode yang sama juga mengalami penurunan. Pada tahun 2021, produksi kakao mencapai 688.210 ton, kemudian menurun menjadi 650.612 ton pada tahun 2022, dan kembali turun menjadi 632.117 ton pada tahun 2023. Kondisi ini menunjukkan bahwa penurunan luas lahan sejalan dengan menurunnya produksi kakao nasional dalam beberapa tahun terakhir.

Luas areal perkebunan kakao di Sumatera Barat mengalami tren penurunan. Pada tahun 2020, produksi kakao tercatat sebesar 53.070 ton dengan luas lahan 114.719 ha. Namun, pada tahun 2021 produksi kakao menurun menjadi 38.124 ton seiring dengan berkurangnya luas areal perkebunan menjadi 65.998 ha. Penurunan produksi kakao selama periode 2020–2021 mencapai sekitar 28% (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2022).

Akibat menurunnya produksi kakao, diperlukan upaya peningkatan produktivitas tanaman, salah satunya melalui penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) pada benih kakao. Penggunaan ZPT bertujuan untuk meningkatkan kualitas benih, karena pertumbuhan tanaman yang optimal sangat dipengaruhi oleh mutu benih

yang baik. ZPT merupakan senyawa organik non-hara (*nutrient*) yang dalam konsentrasi tertentu berperan dalam mengatur dan memodifikasi proses fisiologis tanaman. ZPT terdiri atas beberapa kelompok utama, antara lain auksin yang berperan dalam pemanjangan sel, giberelin yang menstimulasi pembelahan dan pemanjangan sel, sitokinin yang mendukung pembelahan sel, etilen yang berperan dalam pematangan buah, serta asam absisat yang berfungsi dalam pengaturan pertumbuhan dan respons stres tanaman (Lakitan, 2018). Giberelin ( $GA_3$ ) merupakan zat pengatur tumbuh yang berperan penting dalam perkecambahan benih karena mampu mengendalikan sintesis enzim hidrolitik yang memecah cadangan makanan biji, sehingga mempercepat munculnya kecambah dan meningkatkan pertumbuhan awal tanaman (Setiyawati *et al.*, 2025).

Perendaman benih merupakan salah satu teknik invigorasi benih yang dilakukan melalui proses imbibisi air untuk mengaktifkan kembali metabolisme benih sebelum penanaman. Teknik ini digunakan untuk memperbaiki mutu benih yang rendah sehingga benih berada dalam kondisi fisiologis yang siap memasuki fase perkecambahan. Pada benih kakao, pemberian giberelin ( $GA_3$ ) dengan variasi konsentrasi dan lama perendaman diketahui berpengaruh terhadap proses perkecambahan, karena kedua faktor tersebut saling berinteraksi dalam mengendalikan aktivitas fisiologis benih. Penelitian mengenai benih kakao menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan lama perendaman  $GA_3$  memberikan pengaruh nyata terhadap persentase dan kecepatan perkecambahan (Wahyuni *et al.*, 2022).

Penelitian Maulana, (2019) menyimpulkan bahwa pemberian giberelin pada tanaman, dengan didukung oleh ketersediaan unsur hara yang optimal, dapat memengaruhi tinggi tanaman. Perendaman biji dalam larutan giberelin berpengaruh terhadap tinggi bibit dan jumlah daun pada umur 8–12 MST, serta terhadap berat basah dan berat kering bibit kakao, dengan lama perendaman terbaik selama 12 jam. Respons pertumbuhan bibit kakao menunjukkan hubungan linear positif, sehingga disarankan adanya penelitian lanjutan dengan lama perendaman lebih dari 24 jam guna mengetahui perlakuan perendaman yang paling optimal.

Penelitian Widiawati & Supriyanto (2020), menunjukkan bahwa aplikasi giberelin 200 ppm merupakan konsentrasi optimum untuk pertumbuhan tanaman

kakao klon ICCRI 08H, terutama pada variabel kecepatan berkecambah, saat muncul akar, tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, luas daun pertanaman, bobot basah tanaman, panjang akar, dan volume akar. Selain itu (Suradi 2021), melaporkan bahwa perkecambahan dan pertumbuhan benih karet klon IRR 100 terbaik dicapai pada konsentrasi giberelin 200 ppm.

Viabilitas benih menunjukkan kemampuan benih untuk berkecambah dan tumbuh menjadi tanaman normal yang ditunjukkan melalui aktivitas metabolisme dan proses pertumbuhan awal. Penilaian viabilitas benih umumnya dilakukan melalui uji perkecambahan di laboratorium dengan parameter seperti persentase daya kecambah, keserempakan tumbuh, serta perkembangan struktur embrio yang normal. Kecambah yang tidak mampu membentuk struktur penting secara sempurna dikategorikan sebagai kecambah abnormal, sedangkan benih yang tidak berkecambah hingga akhir periode pengujian dan tidak berada dalam kondisi dormansi digolongkan sebagai benih mati. Pengujian ini digunakan sebagai indikator awal untuk memprediksi kemampuan benih tumbuh optimal pada kondisi lapangan yang mendukung (Sadjad, 2017).

Vigor benih merupakan kemampuan benih untuk tumbuh normal pada keadaan lingkungan yang suboptimal. Vigor benih dibedakan menjadi vigor genetik dan vigor fisiologis, di mana vigor genetik dipengaruhi oleh perbedaan latar belakang genetik antar galur, sedangkan vigor fisiologis menunjukkan perbedaan mutu benih dalam galur genetik yang sama akibat kondisi fisiologis benih. Pengujian vigor benih dapat dilakukan melalui berbagai metode, antara lain pengamatan pertumbuhan akar untuk menilai ketahanan terhadap kekeringan (*red brick test*), kemampuan plumula atau koleoptil menembus kedalaman tanah (*deep soil test*), ketahanan terhadap serangan patogen, serta pengujian biokimia menggunakan uji tetrazolium yang menilai tingkat aktivitas jaringan hidup berdasarkan pewarnaan jaringan benih (Sadjad, 2017).

## **B. Rumusan masalah**

1. Apakah terdapat interaksi antara konsentrasi  $GA_3$  dan lama perendaman terhadap viabilitas dan vigor benih kakao klon TSH 858?
2. Berapa konsentrasi  $GA_3$  yang memberikan pengaruh terbaik terhadap viabilitas dan vigor benih kakao klon TSH 858?

3. Berapa Lama perendaman pada GA<sub>3</sub> yang memberikan pengaruh terbaik terhadap viabilitas dan vigor benih kakao klon TSH 858?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi GA<sub>3</sub> dan lama perendaman yang terbaik terhadap viabilitas dan vigor benih kakao klon TSH 858.
2. Untuk mengetahui konsentrasi GA<sub>3</sub> yang memberikan pengaruh terbaik terhadap viabilitas dan vigor benih kakao klon TSH 858.
3. Untuk mengetahui lama perendaman GA<sub>3</sub> yang memberikan pengaruh terbaik terhadap viabilitas dan vigor benih kakao klon TSH 858.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani tentang viabilitas dan vigor benih kakao dan penggunaan giberelin untuk mempercepat perkecambahan benih kakao klon TSH 858.
2. Untuk menambah wawasan dan informasi tentang pemberian ZPT giberelin terbaik untuk perkecambahan benih kakao klon TSH 858.

