

ABSTRAK

Nindya Viga Erika, 4211220007 (2025). Optimalisasi Sterilisasi Eksplan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) untuk Penanaman *In Vitro*

Kakao merupakan salah satu komoditas perkebunan penting di Indonesia setelah kelapa sawit, karet, dan kopi, dengan nilai guna yang tinggi. Namun, produktivitas kakao terus mengalami penurunan akibat tanaman menua serta keterbatasan bibit unggul. Kultur jaringan menjadi solusi untuk menghasilkan bibit unggul secara cepat, seragam, dan dalam jumlah besar. Namun kultur jaringan menghendaki sterilitas yang tinggi untuk mencegah kontaminasi dan tidak merusak fungsi biologis eksplan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan pola sterilisasi paling optimal untuk eksplan petal kakao. Penelitian menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 10 ulangan. Data dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan uji *Mann Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan nyata antar pola sterilisasi terhadap persentase *browning*, hari munculnya kalus, dan eksplan berkalus, namun tidak berbeda nyata pada hari kontaminasi dan persentase kontaminasi. Pola sterilisasi 3 terbukti paling optimal dengan tingkat kontaminasi 0%, *browning* 26,6%, dan pembentukan kalus tertinggi 73,3%. Pola ini terdiri atas pencucian dengan air mengalir, perendaman mankozeb (5 menit), NaOCl 5% + 5 tetes *tween* 20 (3 menit), serta sterilisasi dalam LAFC dengan alkohol 70% (20 detik), dan bayclin 10% + 5 tetes *tween* 20 (5 menit).

Kata kunci: Kakao, kultur jaringan, sterilisasi, kontaminasi, kalus



ABSTRACT

Nindya Viga Erika, 4211220007 (2025). Optimization of Explant Sterilization of Cocoa (*Theobroma cacao* L.) for *In Vitro* Culture

Cocoa is one of the major plantation commodities in Indonesia after oil palm, rubber, and coffee, with high utility value. However, cocoa productivity continues to decline due to aging plants and the limited availability of superior planting material. Tissue culture becomes a solution to produce superior seedling quickly, uniformly, and in large quantities. However, tissue culture requires high sterility to prevent contamination and to avoid damaging the biological function of the explants. This study aimed to determine the effect and the most optimal sterilization pattern for cocoa petal explants. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with 10 replication. Data were analyzed using the *Kruskal Wallis* test, followed by the Mann Whithney test. The result showed significant differences among sterilization pattern in *browning* percentage, days of callus initiation, and callus-forming explants, but no significant differences were observed in days contamination and contamination percentage. Sterilization pattern 3 was proven to be most optimal with a contamination rate 0%, *browning* 26,6%, and the highest callus formation at 73,3%. This pattern consisted of washing under running water, soaking in mancozeb (5 minutes), NaOCl 5% + 5 drops of *tween* 20 (3 minutes), followed by sterilization in LAFC with alcohol 70% (20 second), and bayclin 10% + 5 drops of *tween* 20 (5 minutes).

Keywords: Cocoa, tissue culture, sterilization, contamination, callus

