

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Skripsi, 26 Agustus 2025

" FORMULASI SEDIAAN *SPRAY* GEL EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN KAKAO (*Theobroma cacao* L.) SEBAGAI ANTINYAMUK *Aedes aegypti*"

ABSTRAK

Penyakit demam berdarah yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* merupakan penyakit yang hampir selalu terjadi setiap tahunnya di beberapa daerah di Indonesia. Salah satu cara menghindarinya adalah dengan penggunaan *spray* gel antinyamuk yang pada umumnya berbahan aktif bahan kimia sintetis. Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) dapat dijadikan salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai agen antinyamuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antinyamuk sediaan *spray* gel ekstrak etilasetat daun kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan variasi konsentrasi FI (4%), FII (4%), FIII (8%) pada nyamuk *Aedes aegypti*. Evaluasi fisik sediaan *spray* gel meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, pH, Viskositas, daya sebar, daya lekat, dan tipe aliran yang diuji stabilitas selama 6 siklus menggunakan alat climatic chamber. Pengujian aktivitas antinyamuk dilakukan dengan pengolesan *spray* gel uji terhadap masing-masing lengan 5 relawan dan dimasukkan ke dalam kandang berisi 25 ekor nyamuk betina secara bergantian. Banyaknya hinggapan nyamuk pada lengan relawan dihitung selama 6 jam, dimulai dari jam ke-0 sampai jam ke-6 dengan 3 kali pengulangan tiap jamnya dan setiap pengulangan dilakukan selama 5 menit. Uji analisis statistik *One way ANOVA* menunjukkan ada perbedaan bermakna antar masing-masing formula gel perlakuan dengan taraf signifikansi ($P < 0,05$). Hal ini berarti bahwa masing-masing formula *spray* gel daun kakao (*Theobroma cacao* L.) memiliki perbedaan aktivitas sebagai antinyamuk *Aedes aegypti*. Formula paling baik didapat pada FIII (8%) yang memiliki rata-rata keseluruhan daya proteksi yang tinggi pada jam pertama hingga jam keenam sehingga efektif dalam melindungi dari gigitan nyamuk *Aedes aegypti*.

Kata kunci: Ekstrak etil asetat daun kakao (*Theobroma cacao* L.), efektivitas antinyamuk, *spray* gel, *Aedes aegypti*, *cycling test*

FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES MUHAMMADIYAH
UNIVERSITY MAKASSAR
Undergraduate Thesis, 26 August 2025

" FORMULATION OF ETHYL ACETATE EXTRACT SPRAY GEL FROM
COCOA LEAVES (*Theobroma cacao* L.) AS AN ANTIMOSQUITO AGENT
Aedes aegypti"

ABSTRACT

Dengue fever, transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, is a disease that occurs almost every year in several regions of Indonesia. One way to prevent it is by using mosquito repellent spray gels, which typically contain synthetic chemical active ingredients. The cocoa plant (*Theobroma cacao* L.) has the potential to be developed as a mosquito repellent agent. This study aims to determine the mosquito repellent activity of ethyl acetate leaf extract spray gel from cocoa (*Theobroma cacao* L.) at varying concentrations (FI 4%, FII 4%, FIII 8%) on *Aedes aegypti* mosquitoes. Physical evaluation of the spray gel formulation includes organoleptic testing, homogeneity testing, pH, viscosity, spreadability, adhesion, and flow type, with stability tested over 6 cycles using a climatic chamber. The mosquito repellent activity was tested by applying the test spray gel to each arm of 5 volunteers and placing them alternately in a cage containing 25 female mosquitoes. The number of mosquito landings on the volunteers' arms was counted over 6 hours, starting from hour 0 to hour 6, with 3 repetitions per hour, and each repetition lasted 5 minutes. The statistical analysis using One-way ANOVA indicated significant differences between each treatment gel formula at the significance level ($P < 0.05$). This means that each cocoa leaf (*Theobroma cacao* L.) spray gel formula exhibits differing levels of activity as an *Aedes aegypti* mosquito repellent. The most effective formula was found in FIII (8%), which demonstrated a high overall protective efficacy from the first hour to the sixth hour, thereby effectively protecting against *Aedes aegypti* mosquito bites.

Keywords: Ethyl acetate extract of cocoa leaves (*Theobroma cacao* L.), mosquito repellent effectiveness, spray gel, *Aedes aegypti*, cycling test