

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

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI SEDIAAN
EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.)
PADA TIKUS (*Rattus norvegicus*)**

ABSTRAK

Latar Belakang: Inflamasi merupakan respon fisiologis akibat cedera atau infeksi yang jika tidak ditangani dapat menimbulkan komplikasi serius. Terapi inflamasi yang umum digunakan adalah NSAID dan steroid, namun penggunaannya jangka panjang dapat menimbulkan efek samping. Daun kersen (*Muntingia calabura* L.) diketahui mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan saponin yang memiliki aktivitas antiinflamasi.

Tujuan penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan menguji sediaan emulgel ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang memenuhi persyaratan serta efektivitas antiinflamasinya pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).

Metode penelitian: Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan metode maserasi untuk memperoleh ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang kemudian diformulasikan menjadi emulgel dengan konsentrasi 5%, 7%, dan 9%. Uji evaluasi sebelum dan sesudah *cyling test* sediaan meliputi organoleptik, homogenitas, viskositas, tipe aliran, pH, daya sebar, daya lekat, dan tipe emulsi. Uji efektivitas dilakukan pada 25 ekor tikus jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kontrol negatif, kontrol positif (Voltaren® emulgel), serta tiga kelompok perlakuan. Induksi inflamasi dilakukan dengan karagenan 1% b/v, pengukuran volume edema kaki diukur interval 1 jam selama 6 jam. Data dianalisis menggunakan *One Way ANOVA* dilanjutkan dengan *post hoc test*.

Hasil penelitian: Sediaan emulgel ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) pada semua formula memenuhi persyaratan evaluasi sediaan topikal. Pemberian sediaan emulgel ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang paling efektif dan memiliki efek terhadap penurunan inflamasi adalah pemberian formula 3 dengan konsentrasi 9% daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dimana persentase penurunan sebesar 20,95%. Uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan $p < 0,05$ antara kelompok kontrol perlakuan dan kelompok kontrol negatif.

Kata kunci: Daun kersen, emulgel, antiinflamasi, karagenan, *Rattus norvegicus*

FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR

Thesis, Agustus 2025

FORMULATION AND EVALUATION OF ANTI-INFLAMMATORY
EFFECTIVENESS EMULGEL OF ETHANOL EXTRACT FROM KERSEN
LEAVES (*Muntingia calabura* L.) IN (*Rattus norvegicus*)

ABSTRACT

Background: Inflammation is a physiological response caused by injury or infection, which, if left untreated, may lead to serious complications. Common therapies for inflammation include NSAIDs and steroids; however, long-term use of these drugs can cause adverse effects. Kersen leaves (*Muntingia calabura* L.) are known to contain flavonoids, tannins, and saponins, which possess anti-inflammatory activity.

Research Objective: This study aims to formulate and evaluate an emulgel preparation of ethanol extract from kersen leaves (*Muntingia calabura* L.) that meets quality requirements and to assess its anti-inflammatory effectiveness in male white rats (*Rattus norvegicus*).

Research Methods: This study used an experimental metode with a maceration to obtain the of ethanol extract from kersen leaves (*Muntingia calabura* L.), which was then formulated into emulgels with concentrations of 5%, 7%, and 9%. Evaluation tests before and after the *cycling test* included organoleptic properties, homogeneity, viscosity, flow type, pH, spreadability, adhesion, and emulsion type. The effectiveness test was conducted on 25 male rats divided into five groups negative control, positive control (Voltaren® emulgel), and three treatment groups. Inflammation was induced using 1% w/v carrageenan, and paw edema volume was measured at 1-hour intervals for 6 hours. Data were analyzed using *One-Way ANOVA* followed by a *post hoc test*.

Research Results: All emulgel of ethanol extract from kersen leaves (*Muntingia calabura* L.) met the quality requirements for topical preparations. The most effective emulgel of ethanol extract from kersen leaves (*Muntingia calabura* L.) in reducing inflammation was Formula 3, containing 9% extract from kersen leaves (*Muntingia calabura* L.), which showed a reduction percentage of 20.95%. Statistical analysis indicated a significant difference ($p < 0.05$) between the treatment groups and the negative control group.

Keywords: *Muntingia calabura* , emulgel, anti-inflammatory, carrageenan, *Rattus norvegicus*