

**STUDI KOMPARASI HASIL REAKSI LINALOOL MINYAK NAMPU
(*Homalomena javanica*) DENGAN ASAM ASETAT ANHIDRIDA
BERDASARKAN VARIASI KATALIS ($ZnCl_2$, $AlCl_3$, dan H_2SO_4) DAN
METODE REAKSI (REFLUKS DAN SONIKASI)**

Ruth Lovarena Juliandiva Azzahra Pasaribu
21/482061/PA/21016

INTISARI

Telah dilakukan reaksi antara linalool yang berasal dari minyak atsiri tanaman nampu (*Homalomena javanica*) dan asam asetat anhidrida dengan katalis $ZnCl_2$, $AlCl_3$, dan H_2SO_4 menggunakan metode refluks dan sonikasi. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi komponen utama minyak atsiri tanaman nampu (*Homalomena javanica*) menggunakan GC-MS, dan (2) membandingkan hasil reaksi antara linalool dari minyak nampu dan asam asetat anhidrida menggunakan variasi katalis ($ZnCl_2$, $AlCl_3$, dan H_2SO_4) dan metode (refluks dan sonikasi).

Penelitian ini dimulai dengan analisis minyak atsiri tanaman nampu (*Homalomena javanica*) dengan GC-MS, kemudian dilakukan distilasi fraksinasi untuk memperoleh fraksi kaya linalool. Fraksi selanjutnya direaksikan dengan asam asetat anhidrida menggunakan katalis $ZnCl_2$, $AlCl_3$, dan H_2SO_4 melalui dua metode, yaitu refluks dan sonikasi. Produk reaksi kemudian dimurnikan dengan pencucian dan pengeringan, lalu dianalisis kembali menggunakan GC-MS.

Hasil analisis menunjukkan bahwa minyak atsiri nampu mengandung linalool sebesar 60,09%, yang meningkat menjadi 82,37% setelah distilasi. Pada reaksi dengan katalis $ZnCl_2$, metode refluks menghasilkan linalil asetat sebesar 10,22% dengan sisa linalool 40,86%, sedangkan metode sonikasi menghasilkan linalil asetat 12,85% dengan sisa linalool 49,91%. Reaksi dengan katalis $AlCl_3$ menunjukkan konversi lebih rendah, yaitu pada metode refluks linalil asetat sebesar 13,06% dengan sisa linalool 70,25%, sedangkan metode sonikasi menghasilkan linalil asetat 1,12% dengan sisa linalool 84,06%. Katalis H_2SO_4 menyebabkan dehidrasi linalool sehingga produk utama sulit diidentifikasi, tetapi pada metode sonikasi terbentuk linalil asetat sebanyak 4,76%. Secara keseluruhan, kombinasi terbaik diperoleh pada katalis $ZnCl_2$ dengan metode refluks.

Kata kunci: esterifikasi, *Homalomena javanica*, linalool, refluks, sonikasi

**COMPARATIVE STUDY OF REACTION RESULTS OF LINALOOL
NAMPU (*Homalomena javanica*) OIL WITH ANHYDRID ACETIC ACID
BASED ON VARIATION CATALYST ($ZnCl_2$, $AlCl_3$, AND H_2SO_4) AND
REACTION METHODS (REFLUX AND SONICATION)**

Ruth Lovarensa Juliandiva Azzahra Pasaribu
21/482061/PA/21016

ABSTRACT

This study investigates the reaction of linalool, sourced from the essential oil of the nampu plant (*Homalomena javanica*) and acetic anhydride with $ZnCl_2$, $AlCl_3$, and H_2SO_4 as catalysts using reflux and sonication methods. This study aims to (1) identify the main components of the nampu (*Homalomena javanica*) essential oil using GC-MS and (2) to compare the reaction between linalool from the nampu oil and acetic anhydride using the various catalysts ($ZnCl_2$, $AlCl_3$, and H_2SO_4) and methods (reflux and sonication)

This research commenced with the analysis of the essential oil of the nampu plant (*Homalomena javanica*) by GC-MS to predicted a linalool-rich fraction. Once identified, the plant's essential oil was subjected to fractional distillation. Subsequently, fraction that was esterified using various catalysts ($ZnCl_2$, $AlCl_3$, and H_2SO_4) through two methodes, reflux and sonication. After reaction, the mixture was washed and dried, then each resulting esterification mixture was analyzed by GC-MS.

The analysis showed that nampu essential oil contained 60.09% linalool, which increased to 82.37% after distillation. In the reaction with the $ZnCl_2$ catalyst, the reflux method produced 10.22% linalool with 40.86% linalool remaining, while the sonication method produced 12.85% linalool with 49.91% linalool remaining. The reaction with the $AlCl_3$ catalyst showed a lower conversion, with the reflux method producing 13.06% linalool with 70.25% linalool remaining, while the sonication method produced 1.12% linalool with 84.06% linalool remaining. The H_2SO_4 catalyst causes dehydration of linalool, making it difficult to identify the main product, but the sonication method produced 4.76% linalyl acetate. Overall, the best combination was obtained with the $ZnCl_2$ catalyst under the reflux method.

Keywords: esterification, *Homalomena javanica*, linalool, reflux, sonication