

## ABSTRAK

Biodiesel adalah terbarukan, tidak beracun, ramah lingkungan dan berasal dari minyak nabati yang dihasilkan dari reaksi transesterifikasi dengan metanol. Pada proses pembuatan biodiesel menggunakan waktu yang cukup lama namun tidak demikian dengan penggunaan pemanasan ultrasonik. Penggunaan gelombang suara dapat mengurangi waktu dan penggunaan katalis. Tujuan dari penelitian ini adalah penggunaan alat ultrasonik dengan input panas pada reaksi transesterifikasi pada minyak biji kapuk (*Cieba pentandra*) dengan menambahkan katalis NaOH pada variabel konsentrasi 0.25, 0.5 dan 0.75 ( w/w), dan pada waktu reaksi 2.5, 5, 10, 15, 30 dan 45 menit dengan frekwensi ultrasonik 50 Hz. Yield terbaik dihasilkan pada konsentrasi katalis NaOH 0.75% pada waktu proses 15 menit yield 92.8%. Hasil analisa parameter yang dihasilkan pada biodiesel dengan menggunakan Gas chromatography (GCMS) sesuai dengan standar SNI Biodiesel 7182:2015.

Kata kunci : *Minyak biji kapuk, transesterifikasi, ultrasonik*

## **ABSTRACT**

Biodiesel is a renewable, non-toxic, environmentally friendly fuel made from vegetable oil through a transesterification reaction with methanol. During this time the manufacture of biodiesel takes a long time but can be overcome with ultrasonic heating. The use of sound waves can decrease the reaction time and the number of catalysts. The purpose of this study is the ultrasonic utilization as a heater in the transesterification reaction of *Cieba pentandra* by the addition of NaOH catalyst with concentrations of 0.25, 0.5, and 0.75 (w/w) and reaction times of 2.5, 5, 10, 15, 30 and 45 minutes with a 50 Hz ultrasonic frequency. The best yield was obtained at 0.75% NaOH concentration (w/w), 15 minutes yield 92.8%. The results of the analysis of several parameters of biodiesel product using Gas chromatography (GCMS) have met the specification based on SNI Biodiesel 7182:2015.

*Keyword : Oil Cieba Pentandra, transesterification, ultrasonic.*