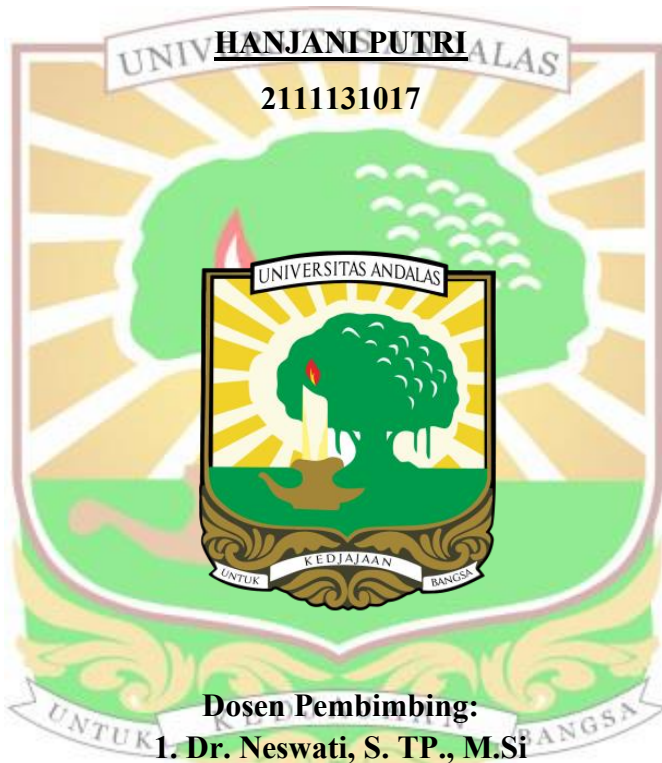


**STUDI KONSENTRASI METANOL DAN
SUHU PEMURNIAN TERHADAP
KARAKTERISTIK METIL ESTER SULFONAT
DARI MINYAK JELANTAH**



Dosen Pembimbing:

- 1. Dr. Neswati, S. TP., M.Si**
- 2. Lisa Rahayu, S.TP., M.P**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2026

STUDI KONSENTRASI METANOL DAN SUHU PEMURNIAN TERHADAP KARAKTERISTIK METIL ESTER SULFONAT DARI MINYAK JELANTAH

Hanjani Putri, Neswati, Lisa Rahayu

ABSTRAK

Minyak jelantah sering dibuang sembarangan sehingga menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan, oleh karena itu penting untuk memanfaatkan minyak jelantah sebagai suatu bahan yang berfungsi untuk mengurangi pencemaran lingkungan, seperti pembuatan surfaktan. Salah satu surfaktan yang ramah lingkungan dan dapat diperoleh dari minyak jelantah adalah Metil Ester Sulfonat (MES). MES yang dihasilkan dari proses sulfonasi masih mengandung *di-salt*. *Di-salt* dapat dikurangi melalui proses pemurnian. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan konsentrasi metanol dan suhu pemurnian yang tepat untuk menghasilkan MES terbaik dari minyak jelantah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Perlakuan dari penelitian ini adalah penambahan metanol sebesar 40 %, 45 % dan 50 % dengan variasi suhu 45 °C, 50°C dan 55 °C. Berdasarkan penelitian, didapatkan perlakuan terbaik pada kombinasi perlakuan A3B3 (konsentrasi methanol 50 % dan suhu pemurnian 55 °C) dengan karakteristik nilai densitas 0,8626 g/mL, viskositas 2,3739 mPs, bilangan asam 1,04 mg KOH/g, bilangan penyabunan 152,87 mg KOH/g dan stabilitas emulsi 100 %. Nilai tambah pada MES dari minyak jelantah yaitu sebesar Rp 137.761/kg minyak jelantah dengan rasio nilai tambah 70 % sehingga tergolong layak untuk dikembangkan.

Kata Kunci : Metanol, Metil Ester Sulfonat, Minyak Jelantah, Pemurnian, Suhu

STUDY OF METHANOL CONCENTRATION AND PURIFICATION TEMPERATURE ON THE CHARACTERISTICS OF METHYL ESTER SULFONATE FROM WASTE COOKING OIL

Hanjani Putri, Neswati, Lisa Rahayu

ABSTRACT

Waste cooking oil is often disposed of carelessly, causing environmental pollution. Therefore, it is important to utilize waste cooking oil as an ingredient that serves to reduce environmental pollution, such as in the production of surfactants. One environmentally friendly surfactant that can be derived from waste cooking oil is methyl ester sulfonate (MES). MES produced from the sulfonation process still contains di-salt. Di-salt can be reduced through a purification process. The purpose of this study was to determine the appropriate methanol concentration and purification temperature to produce the best MES from waste cooking oil. This study used a complete randomized design (CRD) factorial. The study used methanol concentrations of 40 %, 45 %, and 50 %, with purification temperatures of 45 °C, 50 °C, and 55 °C. Based on the result, the best outcome was obtained at the A3B3 (methanol concentration of 50% and purification temperature of 55 °C) with characteristics of density 0.8626 g/mL, viscosity 2.3739 mPs, acid number 1.04 mg KOH/g, a saponification number of 152.87 mg KOH/g, and emulsion stability of 100%. The added value of MES from waste cooking oil is Rp137.761/kg of waste cooking oil with an added value ratio of 70 %, making it feasible to develop.

Keywords: Methanol, Methyl Ester Sulfonate, Purification, Temperature, Waste Cooking Oil