



## INTISARI

Pemerintah telah melakukan tindakan untuk mengurangi penggunaan bahan bakar solar dengan penggunaan biodiesel. Biodiesel merupakan salah satu alternatif bahan bakar mesin diesel yang saat ini banyak digunakan di Indonesia untuk menekan penggunaan bahan bakar solar yang berasal dari minyak bumi. Peningkatan penggunaan biodiesel telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan penggunaan energi terbarukan sampai dengan 23% dari konsumsi energi nasional pada tahun 2025. Namun penggunaan biodiesel dalam waktu yang panjang dapat menyebabkan deposit karbon pada mesin, degradasi minyak pelumas, dan terjadinya penyumbatan *filter* bahan bakar. Hal tersebut membuat biodiesel perlu dilakukan proses filtrasi untuk menaikkan kualitasnya.

Proses filtrasi dengan *microbubble* dipilih sebagai alat untuk melakukan filtrasi dikarenakan telah banyak digunakan dalam proses pemurnian air limbah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *microbubble* pada biodiesel terhadap *turbidity*, viskositas, densitas, dan kestabilan oksidasi. Proses filtrasi dilakukan dengan tiga variabel tekanan yaitu: (1) 0,5 bar, (2) 0,7 bar, dan (3) 0,9 bar, untuk *flow meter* sebesar 0,9 L/m, dan untuk waktu filtrasi yang digunakan adalah 60 menit. Pemilihan tekanan dilakukan berdasarkan dengan perhitungan tekanan hidrostatik.

Hasil yang diperoleh setelah penelitian menunjukkan bahwa terjadi perubahan pada biodiesel hasil filtrasi dengan *microbubble*. Pada tekanan 0,9 bar diperoleh hasil filtrasi biodiesel yang paling signifikan dimana, nilai *turbidity* menurun sebesar 1,06 NTU dari standarnya, nilai viskositas terjadi peningkatan dari 3,395 mm<sup>2</sup>/s, menjadi 3,432 mm<sup>2</sup>/s, nilai densitas dari 0,8513 menjadi 0,8589 gr/ml, dan nilai kestabilan oksidasi terjadi peningkatan dari 35 jam menjadi 74 jam.

Kata Kunci: biodiesel, *microbubble*, filtrasi.



## **ABSTRACT**

*The government of Indonesia has taken action to reduce the use of diesel fuel by using biodiesel. Biodiesel is an alternative fuel for diesel engines which is currently widely used in Indonesia to reduce the use of diesel fuel derived from petroleum. Increasing the use of biodiesel has been carried out by the government to increase the use of renewable energy up to 23% of national energy consumption by 2025. However, the use of biodiesel in a long time can cause carbon deposits in the engine, degradation of lubricating oil, and clogging of fuel filters. This makes biodiesel need a filtration to improve its quality.*

*The filtration process with microbubble was chosen as a tool for filtration because it has been widely used in the wastewater purification process, this study aims to determine the effect of using microbubble in biodiesel on turbidity, viscosity, density, and oxidation stability. The filtration process is carried out with three pressure variables, namely: (1) 0,5 bar, (2) 0,7 bar, and (3) 0,9 bar, for a flow meter of 0,9 L/m, and the filtration time used is 60 minutes. The selection of pressure is based on the calculation of hydrostatic pressure.*

*The results obtained after the study showed that there was a change in the biodiesel filtered by microbubble. At a pressure of 0,9 bar the most significant biodiesel filtration results were obtained where, the turbidity value decreased by 1.06 NTU from the standard, the viscosity value increased from 3,395 mm<sup>2</sup>/s, to 3,432 mm<sup>2</sup>/s, the density value from 0,8513 to 0,8589 gr/ml, and the value of oxidation stability increased from 35 hours to 74 hours.*

*Keywords: biodiesel, microbubble, filtration.*