

ABSTRACT

Biodiesel is a type of alternative energy developed in response to the depletion of petroleum reserves and concerns about the environmental impact of fossil fuel use. However, prolonged use of biodiesel can cause several potential engine problems, such as the buildup of carbon deposits, degradation of lubricating oil, and clogging of fuel filters. Therefore, biodiesel needs to be upgraded to improve its quality. Filtration with microbubble is one of the methods chosen because it has been widely used in wastewater purification, this research was conducted to determine the effect of microbubble filtration on the Flash Point and Conradson Carbon Residue values of B30 biodiesel. Tests were carried out with time variables of 60 minutes and 120 minutes by comparing biodiesel that had not been filtrated using a pressure of 0.9 bar and a flow rate of 0.1 liters per minute. In this study, filtration using microbubble has an effect on B30 biodiesel. The Flash Point value increased by 3.5 °C and the Conradson Carbon Residue showed an optimal value at 60 minutes filtration of 0.010% wt. %. The increase in Flash Point indicates a decrease in evaporation and the impact on the combustion system and storage safety of B30 biodiesel. On the other hand, an increase in Conradson Carbon Residue causes the formation of deposits in the combustion chamber, constricting the combustion chamber and uneven heat distribution during compression. This could be caused by the hard-to-vaporize fuel increasing CCR or by nitrogen in the microbubble air.

Keywords: Flash Point, Conradson Carbon Residue, Microbubble, Biodiesel.

INTISARI

Biodiesel merupakan salah satu jenis energi alternatif yang dikembangkan sebagai respons terhadap semakin menipisnya cadangan minyak bumi dan kekhawatiran tentang dampak lingkungan dari penggunaan bahan bakar fosil. Namun penggunaan biodiesel dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan beberapa masalah potensial pada mesin, seperti penumpukan deposit karbon, degradasi minyak pelumas, dan penyumbatan filter bahan bakar. Oleh karena itu biodiesel perlu di tingkatkan kualitas nya untuk memperbaiki kekurangannya. Filtrasi dengan *microbubble* merupakan salah satu cara yang dipilih karena telah banyak digunakan dalam pemurnian air limbah, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh filtrasi *microbubble* terhadap nilai *Flash Point* dan *Conradson Carbon Residue* pada biodiesel B30. Pengujian dilakukan dengan variabel waktu 60 menit dan 120 menit dengan membandingkan biodiesel yang belum dilakukan filtrasi menggunakan *pressure* 0,9 bar dan *flow rate* 0,1 liter per menit. Dalam penelitian ini, filtrasi menggunakan *microbubble* berpengaruh pada biodiesel B30. Nilai *Flash Point* meningkat sebesar 3.5 °C dan *Conradson Carbon Residue* menunjukkan nilai optimal saat dilakukan filtrasi 60 menit sebesar 0.010% wt. Peningkatan *Flash Point* menunjukkan penurunan penguapan dan dampak pada sistem pembakaran serta keamanan penyimpanan biosolar B30. Di sisi lain, peningkatan *Conradson Carbon Residue* menyebabkan pembentukan endapan di dalam ruang bakar, menyempitkan ruang bakar dan tidak meratanya panas selama kompresi. Hal ini bisa disebabkan oleh bahan bakar yang sulit menguap akan meningkatkan CCR atau oleh nitrogen pada udara *microbubble*.

Kata Kunci: *Flash Point*, *Conradson Carbon Residue*, *Microbubble*, Biosolar.