

ABSTRAK

Sandrea Ferry, 2020. *Pengaruh Campuran Biodiesel Kelapa Sawit dan Solar Terhadap Kinerja dan Emisi Gas Buang Pada Mesin Diesel*. Skripsi, Progam Studi Teknik Mesin. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (I) Dwi Irawan.,S.T.M.T. Pembimbing (II) Mafruddin.,S.T.,M.T.

Sumber energi utama yang digunakan di berbagai negara saat ini adalah minyak bumi, karena semakin banyak eksploitasi yang dilakukan maka keberadaannya semakin terancam dan harganya menjadi meningkat secara tajam. Hal ini dikarenakan minyak bumi merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui. Oleh karena itu maka kebutuhan akan bahan bakar juga semakin tinggi pemakaiannya. Tujuan penelitian ini dilakukan pengujian pengaruh pencampuran biodiesel kelapa sawit dan solar terhadap kinerja dan emisi gas buang pada berbagai kecepatan putaran mesin (rpm). Parameter yang diteliti adalah bahan bakar spesifik terdiri dari solar murni, campuran biodiesel kelapa sawit dan solar dari solar 90% + biodiesel 10% (B10) , solar 80% + biodiesel 20% (B20), solar 70% + biodiesel 30% (B30), solar 60% + biodiesel 40% (B40), dan solar 50% + biodiesel 50% (B50) pada putaran mesin 2000 rpm, 2100 rpm, 2200 rpm, 2300 rpm, 2400 rpm, 2500 rpm, 2600 rpm, 2700 rpm dan 2800 rpm, pada waktu konstan selama 1 menit terhadap kinerja mesin diesel. Emisi gas buang yang diamati meliputi CO, CO₂.

Kata Kunci : biodiesel, solar, kinerja motor diesel, efisiensi termal, dan emisi gas buang

ABSTRACT

Sandrea Ferry, 2020. *The Effect of Palm and Diesel Biodiesel Blends on Performance and Exhaust Emissions in Diesel Engines*. Thesis, Mechanical Engineering Study Program. Faculty of Engineering, Muhammadiyah Metro University. Advisor (I) Dwi Irawan., S.T.M.T. Advisor (II) Mafruddin., S.T., M.T.

The main energy source used in various countries today is petroleum, because the more exploitation it takes, the more its existence is threatened and the price increases sharply. This is because petroleum is a natural resource that cannot be renewed. Therefore, the need for fuel is also the higher its use. The purpose of this study was to test the effect of mixing palm biodiesel and diesel fuel on performance and exhaust emissions at various engine rotation speeds (rpm). The parameters studied were specific fuels consisting of pure diesel, a mixture of palm oil biodiesel and diesel from 90% diesel + 10% biodiesel (B10), 80% diesel + 20% biodiesel (B20), 70% diesel + 30% biodiesel (B30).), diesel 60% + biodiesel 40% (B40), and diesel 50% + 50% biodiesel (B50) at engine speed of 2000 rpm, 2100 rpm, 2200 rpm, 2300 rpm, 2400 rpm, 2500 rpm, 2600 rpm, 2700 rpm and 2800 rpm, at a constant time for 1 minute on the performance of the diesel engine. The observed exhaust emissions include CO, CO₂.

Keywords: biodiesel, diesel fuel, diesel motor performance, thermal efficiency, and exhaust emissions