

**STUDI EKSPERIMENTAL PENGGUNAAN ARAK BALI PADA
BIOGASOLINE SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF TERHADAP
EMISI GAS BUANG PADA KENDARAAN BERMOTOR**

Oleh

I Wayan Bayu Widiadnyana, Nim. 1615071017

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan emisi HC, CO, CO₂ dan O₂ pada kendaraan bermotor dengan menggunakan *biogasoline* dari bahan baku nira pohon kelapa, nira pohon *ental*/siwalan dan nira pohon aren. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Dalam penelitian ini menggunakan uji analisis anova satu jalur. Proses pengujian dan pengambilan data dilakukan di Politeknik Transportasi Darat Bali, pengambilan data dilakukan sebanyak 10 kali pengulangan pada setiap pengujian dengan putaran mesin 2000 rpm. Setelah melakukan pengujian terdapat perbandingan emisi HC pada kendaraan bermotor dengan menggunakan *biogasoline* dari bahan baku nira pohon kelapa, nira pohon *ental*/siwalan, dan nira pohon aren. Pada *biogasoline* A1 rata-rata penurunannya sampai 298,55 ppm vol, *biogasoline* A2 rata-rata penurunannya sampai 205,75 ppm vol, dan *biogasoline* A3 rata-rata penurunannya sampai 321,05 ppm. Pada emisi CO *biogasoline* A1 rata-rata penurunannya sampai 5,534% vol, *biogasoline* A2 rata-rata penurunannya sampai 3,384% vol, dan *biogasoline* A3 rata-rata penurunannya sampai 5,733%. Pada emisi CO₂ *biogasoline* A1 rata-rata penurunannya sampai 1,97% vol, *biogasoline* A2 rata-rata penurunannya sampai 0,86% vol, dan *biogasoline* A3 rata-rata penurunannya sampai 2,14% vol. Sedangkan pada emisi O₂ mengalami kenaikan yaitu pada *biogasoline* A1 rata-rata kenaikannya sampai 8,05 % vol, *biogasoline* A2 rata-rata kenaikannya sampai 5,45 % vol, dan *biogasoline* A3 rata-rata kenaikannya sampai 9,50 % vol.

Kata- kunci : Emisi gas buang, Pertamina, *Biogasoline*, ArakBali

**EXPERIMENTAL STUDY OF BALINESE ARAK ON BIOGASOLINE AS AN
ALTERNATIVE FUEL TO WASTE EMISSIONS IN MOTOR VEHICLES**

I Wayan Bayu Widiadnyana, Nim. 1615071017

Mechanical Engineering Education

ABSTRAC

This study aims to see the emission of HC, CO, CO₂ and O₂ in motorized vehicles using biogasoline from coconut tree sap, siwalan sap, and aren sap. The method used in this research is the experimental method. The experimental method is research that is carried out to see the consequences of a treatment that is deliberately given by the resercher. In this study using one-way Anova analysis test. The data collection was carried out 10 times on each test with an engine speed of 2000 rpm. After testing the comparison of HC emissions on motorized vehicles using biogasoline from coconut tree sap, siwalan sap, and aren sap. In biogasoline A1 the avarage decrease was 298.55 ppm vol, biogasoline A2 an average decrease was 205.75 ppm vol, and biogasoline A3 avarage decrease was up to 321.05 ppm vol. in the average reduction of CO emission, biogasoline A1 was up to 5,534 % vol, biogasoline A2 had an average reduction of 3,384 % vol, and biogasoline A3 had an average decrease of up to 5,733 % vol. For CO₂ emissions, biogasoline A1 has an average reduction of up to 1.97% vol, biogasoline A2 has an average reduction of 0.86% vol, and biogasoline A3 has an average decrease of up to 2.14%vol. whereas the O₂ emission has increased, namely in biogasoline A1 an average increase of up to 8.05% vol, biogasoline A2 an average increase of 5.45 % vol, and biogasoline A3 an average increase of up to 9.50 % vol.

Keywords: *Exhaust emissions, Pertamina, Biogasoline ,Arak Bali*