

## **ABSTRAK**

### **KOMPARASI AKTIVATOR KOH DAN HCl PADA AKTIVASI KIMIA-FISIK *FLY ASH* BATUBARA TERHADAP PRESTASI MESIN SEPEDA MOTOR 4-LANGKAH**

**By**

**M. Zen Syarif**

Fly ash is the waste coal that is usually released just in the air without any special control to release the fly ash into the air. Though fly ash is very dangerous to pollute the air around. Fly ash can be used as adsorbent for the allowance of pollutants in the exhaust gases of combustion processes that can potentially harm the environment. So do research the use of fly ash pellets with some variation for fuel economy and reduce exhaust emissions.

In this research there are two kinds of activation, KOH and HCl the normality 0,25N;0,5N;0,75N; and 1,0N and physical activation with variations in temperature of 150 ° C for 1 hour. All are made in the form of fly ash pellet with a diameter of 10 mm and a thickness of 3 mm. Testing is done by comparing the pellets without the use of fly ash with fly ash pellet activated physical-chemical activator KOH and HCl. The fly ash pellets packed in a frame and placed inside the air filter on a motorcycle.

From the test results and analysis found that with the use of fly ash pellet activated physical-chemical activator KOH and HCl can improve the performance engine 4-stroke motorcycle. In test runs best results are obtained on use 0.25 N KOH mass of 20 grams of 21 886%. ON Testing stationary use 0.50 N HCl mass of 15 grams of 47.22% and AT test acceleration of 0.75 N HCl mass of 15 grams of 18 909%. Decreased levels of CO and HC Best of 0.07% ON KOH and HCl 0.25 gram mass 10 and 44 ppm IN HCl 0.25 mass of 15 grams. While increasing CO<sub>2</sub> levels of 4.44% TO 0.50 N KOH mass of 10 grams.

**Keywords:** Fly ash, KOH and HCl activator, Performance motorcycle engine

## ABSTRAK

### KOMPARASI AKTIVATOR KOH DAN HCl PADA AKTIVASI KIMIA-FISIK *FLY ASH* BATUBARA TERHADAP PRESTASI MESIN SEPEDA MOTOR 4-LANGKAH

Oleh

M. Zen Syarif

*Fly ash* batubara merupakan limbah buangan yang biasanya dilepaskan begitu saja diudara tanpa adanya pengendalian khusus untuk melepaskan *fly ash* ke udara. Padahal *fly ash* sangat berbahaya jika mencemari udara sekitar. *Fly ash* dapat dimanfaatkan sebagai absorben untuk penyisihan polutan pada gas buang proses pembakaran yang berpotensi dapat merusak lingkungan. Sehingga dilakukan penelitian pemanfaatan pelet *fly ash* dengan beberapa variasi untuk penghematan bahan bakar dan mereduksi emisi gas buang.

Dalam penelitian ini ada 2 macam aktivasi, yaitu aktivasi kimia dengan variasi aktivator KOH dan HCl pada normalitas 0,25N;0,5N;0,75N; dan 1,0N dan aktivasi fisik dengan variasi temperatur 150°C selama 1 jam. Semua dibuat dalam bentuk pelet *fly ash* dengan diameter 10 mm dan tebal 3 mm. Pengujian dilakukan dengan membandingkan tanpa menggunakan pelet *fly ash* dengan pelet *fly ash* teraktivasi kimia-fisik aktivator KOH dan HCl. Pelet *fly ash* tersebut dikemas dalam suatu *frame* dan diletakkan di dalam saringan udara pada sepeda motor.

Dari hasil pengujian dan analisa didapatkan bahwa dengan penggunaan pelet *fly ash* teraktivasi kimia-fisik aktivator KOH dan HCl dapat meningkatkan prestasi mesin sepeda motor bensin 4-langkah. Pada pengujian berjalan hasil terbaik didapat pada penggunaan KOH 0,25 N massa 20 gram sebesar 21,886 %. Pada pengujian stasioner penggunaan HCl 0,50 N massa 15 gram sebesar 47,22 % dan pada pengujian akselerasi HCl 0,75 N massa 15 gram sebesar 18,909 %. Penurunan kadar CO dan HC terbaik sebesar 0,07 % pada KOH dan HCl 0,25 massa 10 gram dan 44 ppm pada HCl 0,25 massa 15 gram. Sedangkan peningkatan kadar CO<sub>2</sub> 4.44% pada KOH 0,50 N massa 10 gram.

Kata kunci : *Fly ash*, aktivator KOH dan HCl, Prestasi mesin sepeda motor