

**PENGARUH PEMANFAATAN ARANG SERBUK KAYU GERGAJI  
CAMPURAN DAN SEKAM PADI TERAKTIVASI FISIK DENGAN  
MICROWAVE SEBAGAI *FILTER* UDARA TERHADAP PRESTASI  
MESIN SEPEDA MOTOR BENSIN 4-LANGKAH**

**BY**

**M. WISNU WARDANA**

***ABSTRACT***

*The use of vehicles requires fuel and also causes air pollution of HC and CO gases. In previous research, sawdust charcoal can improve the performance of 4-stroke gasoline motorcycles. To increase the ability of sawdust charcoal as an adsorbent, in this study, mixing was carried out with variations in composition, activation power in the microwave, and variations in pellets gap. The study begins with tests of fuel consumption, acceleration and stationary at engine speed of 1500 rpm and 3000 rpm, and finally exhaust emission test. Composition filter is denoted by 55SK-20, 55SK-40, 55SK-60 with various gaps. Filter 55SK-40 full gap proved to be able to save fuel consumption by 14,47% at 1500 rpm and 14,79% at 3000 rpm at stationary test, and save fuel consumption by 8,12% at road tests. Filter 55 SK-40 gap tenacity can reduce travel time 0-80 km / h by 12,53%. In the exhaust emission test, it was able to reduce CO levels by 6,09% and 7,56% at each rpm, and HC by 7,11% at 1500 rpm.*

**Keywords** : wood sawdust charcoal, adsorbent, physical activation, performance of a 4-stroke gasoline engine.

**PENGARUH PEMANFAATAN ARANG SERBUK KAYU GERGAJI  
CAMPURAN DAN SEKAM PADI TERAKTIVASI FISIK DENGAN  
MICROWAVE SEBAGAI *FILTER* UDARA TERHADAP PRESTASI  
MESIN SEPEDA MOTOR BENSIN 4-LANGKAH**

**Oleh**

**M. WISNU WARDANA**

**ABSTRAK**

Penggunaan kendaraan bermotor membutuhkan bahan bakar dan juga menimbulkan polusi udara gas HC dan CO. Pada penulisan sebelumnya, arang serbuk kayu gergaji mampu meningkatkan prestasi mesin sepeda motor bensin 4-langkah. Untuk meningkatkan kemampuan arang serbuk kayu sebagai adsorben, maka pada penulisan ini dilakukan pencampuran dengan variasi komposisi, daya aktivasi pada *microwave*, dan variasi kerapatan. Penulisan diawali dengan pengujian konsumsi bahan bakar berjalan, uji akselerasi, pengujian diam (stasioner) dengan putaran mesin 1500 rpm dan 3000 rpm, dan terakhir pengujian emisi gas buang. Komposisi *filter* disimbolkan dengan 55SK-20, 55SK-40, 55SK-60 dengan variasi kerapatan. *Filter* arang serbuk kayu gergaji 55SK-40 kerapatan penuh terbukti mampu menghemat konsumsi bahan bakar sebesar 14,47 % pada 1500 rpm dan 14,79 % pada 3000 rpm pada kondisi diam, dan menghemat konsumsi bahan bakar 8,12 % pada kondisi berjalan. *Filter* 55 SK-40 kerapatan renggang mampu mengurangi waktu tempuh 0-80 km/jam sebesar 12,53 %. Pada uji emisi gas buang mampu mengurangi kadar CO 6,09 % dan 7,56 % pada setiap rpm, dan HC sebesar 7,11 % di 1500 rpm.

**Kata kunci** : arang serbuk gergaji kayu, adsorben, aktivasi fisik, prestasi mesin bensin 4-langkah.