

**PENGARUH PENGGUNAAN STABILISER TEGANGAN ELEKTRONIK
DAN VARIASI BUSI TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR
PADA YAMAHA MIO SOUL TAHUN 2010**

Agung Murdianto, Karno MW, & Ngatou Rohman

Prodi. Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Pendidikan Teknik dan Kejuruan, FKIP, UNS
Kampus UNS Pabelan, Jl. Ahmad Yani 200, Surakarta, Tlp/Fax 0271 718419
email : agung.murdianto@yahoo.com

ABSTRACT

The purposes of this research are: (1) To explore the use effect of Electronic Voltage Stabilizer against consumption fuel Yamaha Mio Soul 2010. (2) To explore the effect of the variation of spark plugs against consumption fuel on Yamaha Mio Soul 2010. (3) To explore the interaction effect of Electronic Voltage Stabilizer and variation spark plugs against consumption fuel on Yamaha Mio Soul 2010.

This research was conducted in the Workshop of Mechanical Engineering, Faculty of Teacher Training and Education. Sebelas Maret University of Surakarta. Type of this research is descriptive qualitative uses experimental methods. The Object in this research used a motorcycle Yamaha Mio Soul 2010 with engine number 2S6439296. Techniques of data analysis in this research using descriptive data analysis that is directly observed experimental results are then analyzed and summing up the results of the research. As an input parameter in analyzing the data include: the use of Electronic Voltage Stabilizer, a variation of the standard spark plugs, platinum, iridium and fuel consumption.

The research can be conclude that: (1) The use of Electronic Voltage Stabilizer on Yamaha Mio Soul 2010 to fuel consumption with standard plug of 9.2 ml/minute, platinum spark plug 9.2 ml/minute, iridium spark plug 8.73 ml/minute. (2) Without the use of Electronic Voltage Stabilizer on Yamaha Mio Soul 2010 against the consumption of fuel by standard spark plug of 9.66 ml/minute, platinum spark plug 9.33 ml/minute, iridium spark plug 8.93 ml/minute. (3) The best interaction between the use of Electronic Voltage Stabilizer and variation of spark plugs that is on the use of Electronic Voltage Stabilizer to the spark plug with the use of iridium which is 8.73 ml/minute, but the use this variation must attention the total cost.

Keywords: *Electronic Voltage Stabilizer, variation of spark plugs, RPM (Rotation Per Minute), fuel consumption*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Menyelidiki pengaruh penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik terhadap konsumsi bahan bakar pada Yamaha Mio Soul tahun 2010. (2) Menyelidiki pengaruh variasi busi terhadap konsumsi bahan bakar pada Yamaha Mio Soul Tahun 2010, (3) Menyelidiki interaksi penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dan variasi busi terhadap konsumsi bahan bakar pada Yamaha Mio Soul tahun 2010.

Penelitian ini dilakukan di Bengkel Otomotif Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Jenis penelitian ini deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan sepeda motor Yamaha Mio Soul Tahun 2010 dengan nomor mesin 2S6439296. Teknik

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif yaitu mengamati secara langsung hasil eksperimen kemudian dianalisis dan menyimpulkan hasil penelitian. Sebagai parameter input pada penganalisan data meliputi : penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik, variasi busi standart, platinum, iridium dan konsumsi bahan bakar.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik pada Yamaha Mio Soul tahun 2010 terhadap konsumsi bahan bakar dengan busi *standard* sebesar 9,2 ml/menit, busi *platinum* 9,2 ml/menit, busi *iridium* 8,73 ml/menit. (2) Tanpa menggunakan Stabiliser Tegangan Elektronik pada Yamaha Mio Soul Tahun 2010 terhadap konsumsi bahan bakar dengan busi *standard* sebesar 9,66 ml/menit, busi *platinum* 9,33 ml/menit, busi *iridium* 8,93 ml/menit (3) Interaksi terbaik antara penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dan variasi busi yaitu pada penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dengan penggunaan busi *iridium* yaitu 8,73 ml/menit. namun dalam penggunaan variasi ini perlu diperhatikan biaya pengeluarannya.

Kata Kunci: Stabiliser Tegangan Elektronik, variasi busi, putaran mesin, konsumsi bahan bakar.

A. PENDAHULUAN

Pemakaian sepeda motor dewasa ini mengalami peningkatan, hal ini dapat kita lihat dengan semakin banyaknya sepeda motor yang beroperasi di jalan, sehingga sering menimbulkan kemacetan lalu lintas di kota-kota besar dan juga dengan meningkatnya jumlah kendaraan maka mengakibatkan meningkatnya konsumsi bahan bakar yang digunakan.

Arus yang disuplay kesemua komponen-komponen stabil terutama untuk meningkatkan kualitas sistem pengapian pada sepeda motor maka akan terjadi pembakaran yang sempurna dengan itu maka konsumsi bahan bakar yang dihasilkan akan mengalami penurunan.

Stabiliser Tegangan Elektronik adalah salah satu macam dari *Ignition*

booster. *Ignition booster* ini pemakaiannya disambungkan pada kutub positif dan kutub negatif pada baterai. Alat tersebut berfungsi untuk menstabilkan arus listrik yang disuplay dari baterai untuk disalurkan ke koil dan busi sehingga akan memperbesar bunga api pada busi.

Komponen yang mempunyai peranan pada sistem pengapian sepeda motor adalah busi. Busi berfungsi untuk menghasilkan loncatan / percikan bunga api, sehingga dengan desain busi yang lebih baik diharapkan percikan bunga api yang dihasilkan busi akan semakin sempurna. Nyala bunga api yang baik nantinya didapat pembakaran yang sempurna.

Penelitian dilaksanakan dan mengarah pada tujuan yang sebenarnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Menyelidiki pengaruh penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik terhadap konsumsi bahan bakar pada Yamaha Mio Soul tahun 2010.
2. Menyelidiki pengaruh variasi busi terhadap konsumsi bahan bakar pada Yamaha Mio Soul tahun 2010.
3. Menyelidiki interaksi penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dan variasi busi terhadap konsumsi bahan bakar pada Yamaha Mio Soul tahun 2010.

B. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan metode penelitian eksperimen, yang berusaha membandingkan hasil penelitian dari kelompok standar dengan kelompok eksperimen. Sugiyono (2009: 72) menyatakan bahwa metode penelitian dengan pendekatan eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat, dan penelitian ini biasanya dilakukan di laboratorium.

Suatu metode penelitian eksperimen didesain di mana variabel-variabel dapat dipilih dan variabel lain yang dapat mempengaruhi proses eksperimen itu dapat dikontrol secara teliti. Penelitian

ini diadakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dan variasi busi terhadap konsumsi bahan bakar pada Yamaha Mio Soul tahun 2010.

Penelitian ini dilakukan pada mesin Yamaha Mio Soul tahun 2010 dengan nomor mesin 2S6439296, sedangkan obyek penelitian ini adalah Stabiliser Tegangan Elektronik dan variasi busi (busi *standard*, *platinum* dan *iridium*)

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif sebagai teknik analisis data. Metode penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan tentang suatu variabel, gejala atau keadaan (Suharsimi Arikunto, 2006). Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dan variasi busi terhadap konsumsi bahan bakar pada Yamaha Mio Soul tahun 2010. Analisis data ini dilakukan dengan menggambarkan hasil penelitian secara grafis dalam histogram atau polygon frekuensi yang menggambarkan hubungan antara penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dan variasi busi terhadap konsumsi bahan bakar pada Yamaha Mio Soul tahun 2010.

Penelitian ini dilakukan di Bengkel Otomotif Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta

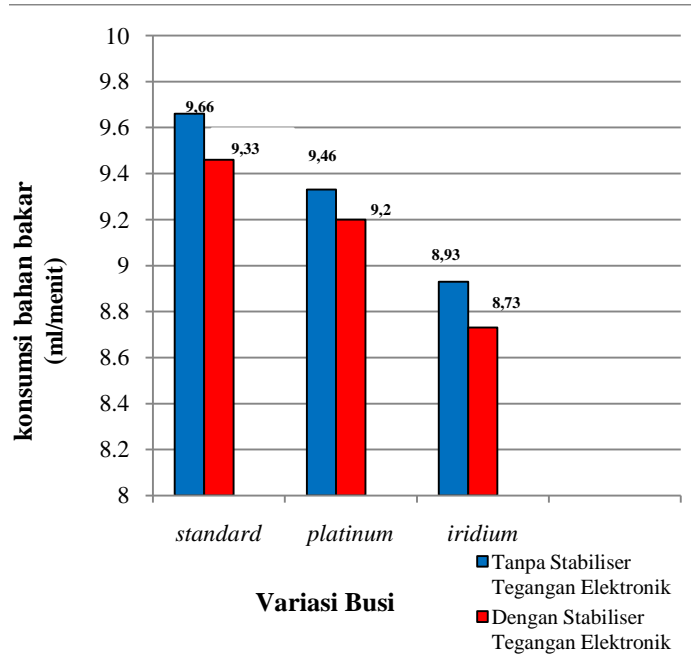
C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil uji emisi pada pengaruh penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dan variasi busi terhadap konsumsi bahan bakar pad Yamaha Mio Soul tahun 2010. Hasil rata-rata konsumsi bahan bakar dapat dibaca pada tabel berikut:

		Dengan Stabiliser Tegangan Elektronik	Tanpa Stabiliser Tegangan Elektronik
Variasi Busi	Standard	9,46 ml/menit	9,66 ml/menit
	Platinum	9,2 ml/menit	9,33 ml/menit
	Iridium	8,73 ml/menit	8,93 ml/menit

Tabel 1. Data Konsumsi Bahan Bakar.

Sedangkan untuk mendeskripsikan hasil penelitian ini maka digunakan Histogram Perbandingan Penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dan variasi busi yang dihasilkan.



Gambar 1. Histogram Perbandingan Konsumsi Bahan Bakar

Dari histogram di atas dapat dilihat bahwa Pada sepeda motor Yamaha Mio Soul tahun 2010 yang menggunakan busi *standard*, tanpa menggunakan Stabiliser Tegangan Elektronik konsumsi bahan bakar yang dihabiskan sebesar 9,66 ml/menit, sedangkan konsumsi bahan bakar dengan menggunakan Stabiliser Tegangan Elektronik mengalami penurunan sebesar 0,2 ml/menit, menjadi sebesar 9,46 ml/menit, Penurunan konsumsi bahan bakar ini terjadi karena dengan menambahkan Stabiliser Tegangan Elektronik pada aki sehingga arus yang mengalir kebusi menjadi lebih stabil dari pada yang tanpa menggunakan Stabiliser Tegangan Elektronik sehingga nyala api atau percikan bunga api didalam ruang bakar menjadi lebih stabil membuat

pembakaran menjadi sempurna tidak ada campuran bahan bakar dengan udara yang terbangun sia-sia dalam proses pembakaran.

Pada sepeda motor Yamaha Mio Soul tahun 2010 yang menggunakan busi *Platinum*, tanpa menggunakan Stabiliser Tegangan Elektronik konsumsi bahan bakar yang dihabiskan sebesar 9,33 ml/menit, sedangkan konsumsi bahan bakar dengan menggunakan Stabiliser Tegangan Elektronik mengalami penurunan sebesar 0,13 ml/menit, menjadi sebesar 9,2 ml/menit. penurunan konsumsi bahan bakar pada saat menggunakan busi *platinum* dengan menambahkan Stabiliser Tegangan Elektronik pada aki menunjukkan bahwa busi *platinum* yang memiliki elektroda lebih kecil atau lebih runcing dibandingkan dengan busi *standard* sehingga bunga api yang dihasilkan oleh busi *platinum* lebih fokus atau lebih baik bila dibandingkan dengan busi *standard* sehingga nyala api atau percikan bunga api didalam ruang bakar menjadi lebih stabil membuat pembakaran menjadi sempurna tidak ada campuran bahan bakar dengan udara yang terbangun sia-sia dalam proses pembakaran.

Pada sepeda motor Yamaha Mio Soul tahun 2010 yang menggunakan busi *iridium*, tanpa menggunakan Stabiliser Tegangan Elektronik konsumsi bahan bakar yang dihabiskan sebesar 8,93 ml/menit, sedangkan konsumsi bahan

bakar dengan menggunakan Stabiliser Tegangan Elektronik mengalami penurunan sebesar 0,2 ml/menit, menjadi sebesar 8,73 ml/menit, penurunan konsumsi bahan bakar pada saat menggunakan busi *iridium* dengan pemasangan Stabiliser Tegangan Elektronik pada aki menunjukkan bahwa busi *iridium* yang memiliki elektroda lebih kecil atau lebih runcing dibandingkan dengan busi *standard* ataupun busi *platinum*, karena memiliki desain elektroda yang lebih kecil maka percikan bunga api yang dihasilkan oleh busi *iridium* semakin fokus karena tidak menyebar dari sisi bidang satu ke bidang yang lain. Pada busi *iridium* bidang loncatan bunga api sekitar 0,4 mm hampir terlihat seperti jarum, serta didukung dengan bentuk elektroda *ground* yang berbentuk “U”, dan dengan menambahkan Stabiliser Tegangan Elektronik pada aki sehingga arus yang mengalir kebusi dari koil menjadi lebih stabil dari pada yang tanpa menggunakan Stabiliser Tegangan Elektronik hal ini memungkinkan pada busi *iridium* dapat menghasilkan api yang lebih besar dan stabil, sehingga campuran antara bahan bakar dengan udara yang masuk kedalam ruang bakar dapat terbakar dengan sempurna, tidak ada campuran bahan bakar yang terbangun sia-sia dalam proses pembakaran.

Dari uraian tersebut di atas menunjukkan bahwa dengan penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dapat menurunkan konsumsi bahan daripada tanpa penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dan dengan penggunaan busi iridium dapat menurunkan konsumsi bahan bakar sebesar 0,2 ml/menit pada putaran mesin 5000 Rpm pada sepeda motor Yamaha Mio Soul tahun 2010.

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dengan mengacu pada perumusan masalah, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik pada Yamaha Mio Soul tahun 2010 terhadap konsumsi bahan bakar dengan busi *standard* sebesar 9,2 ml/menit, busi *platinum* 9,2 ml/menit, busi *iridium* 8,73 ml/menit.
2. Tanpa menggunakan Stabiliser Tegangan Elektronik pada Yamaha Mio Soul Tahun 2010 terhadap konsumsi bahan bakar dengan busi *standard* sebesar 9,66 ml/menit, busi *platinum* 9,33 ml/menit, busi *iridium* 8,93 ml/menit

3. Interaksi terbaik antara penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dan variasi busi yaitu pada penggunaan Stabiliser Tegangan Elektronik dengan penggunaan busi *iridium* yaitu 8,73 ml/menit. Namun dalam penggunaan variasi ini perlu diperhatikan biaya pengeluarannya.

E. DAFTAR PUSTAKA

- AIISI, 2011, *Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia*. Diperoleh 10 April 2012 dari <http://www.aisi.or.id/statistic/>
- Daud Pulo Mangesa. (2009) “*Pengaruh Penggunaan Busi NGK Platinum C 7hvx Terhadap Unjuk Kerja Dan Emisi Gas Buang Pada Sepeda Motor Empat Langkah 110 Cc*”.
- I Wayan Bandem Adnyana. (2009) “*Upaya Peningkatan Unjuk Kerja Mesin dengan Menggunakan Sistem Pengapian Elektronis pada Kendaraan Bermotor*.”
- Jama, Jalius, dkk. 2008. *Teknik Sepeda Motor Jilid 2 untuk SMK*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Wartawan, Anton L. 2002. *Bahan Bakar Bensin Otomotif*. Jakarta: Universitas Trisakti.
- Yamaha Motor Co, Ltd. 2003. *Mio Service Manual*. Yamaha Motor Co, Ltd