

## PENGARUH JENIS PELUMAS MESIN TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR

Amir Rouf Abul 'Ashim, Tabah Priangkoso\*

Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang  
Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236

\*Email: tabah.unwahas@gmail.com

### ABSTRAK

*Jenis pelumas mesin mempengaruhi konsumsi bahan bakar kendaraan bermotor. Jenis pelumas dibedakan menurut viskositasnya. Jenis pelumas dengan viskositas tinggi akan menghasilkan konsumsi bahan bakar yang lebih tinggi, begitu juga sebaliknya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jenis pelumas terhadap konsumsi bahan bakar kendaraan. Perbedaan viskositas pelumas ditunjukkan dari spesifikasi pelumas mesin yang digunakan pada sepeda motor uji dengan SAE 10W40, SAE 15W40 dan SAE 20W40. Kendaraan yang digunakan sebagai kendaraan uji adalah sepeda motor Suzuki Satria Fu 150cc, Suzuki Smash 110cc dan Yamaha Vega R 110cc dengan bahan bakar Premium produksi PT Pertamina. Pengukuran konsumsi bahan bakar dilakukan dengan mengendarai sepeda motor uji pada jalan raya dengan arus lalu lintas normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin rendah nilai SAE pelumas maka SAE konsumsi bahan bakarnya akan semakin kecil, begitupun sebaliknya bila nilai SAE semakin tinggi maka konsumsi bahan bakarnya semakin besar. Penggunaan pelumas SAE 10W40 menghasilkan konsumsi bahan bakar rata-rata 37,76 km/L, SAE 15W40 sebesar 35,81 km/L dan SAE 20W40 sebesar 34,79 km/L. Peningkatan efisiensi karena penggunaan pelumas SAE 10W40 dibanding SAE 15W40 sebesar 5,44%, dibanding SAE 20W40 sebesar 8,56%. Sedangkan penggunaan SAE 15W40 dibanding pelumas SAE 20W40 memberikan peningkatan efisiensi sebesar 2,93%.*

**Kata Kunci:** SAE, sepeda motor, konsumsi bahan bakar.

### PENDAHULUAN

Kendaraan bermotor menggunakan motor bakar sebagai mesin penggerakannya (Yefrican, 2010). Dalam bekerja, mesin memerlukan pelumasan agar bekerja dengan baik. Fungsi pelumas pada mesin adalah untuk melumasi komponen mesin tidak aus, dan sebagai pendingin serta penyalur panas antar komponen (Anton, 1983).

Jenis pelumas dibedakan sesuai dengan tingkat kekentalannya pada angka ukuran SAE. Semakin tinggi SAEnya maka pelumas akan semakin kental, sebaliknya bila pada angka ukuran SAEnya semakin rendah maka pelumas semakin encer. (Sukino, 1988).

Kekentalan pelumas mempengaruhi konsumsi bahan bakar kendaraan, mengingat pelumas juga menimbulkan hambatan pada gerak komponen mesin. Semakin viskos pelumas, konsumsi bahan bakar akan semakin tinggi karena menimbulkan hambatan yang lebih tinggi. Penggunaan jenis pelumas mesin yang tepat akan memperpanjang umur servis mesin serta mengurangi konsumsi bahan bakar. (Kurniawan, 2012).

### METODE PENELITIAN

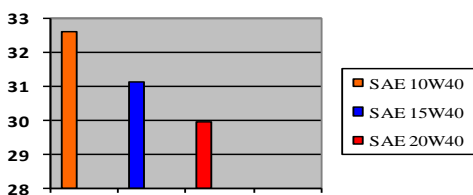
Metode atau cara yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara pengujian langsung di jalan raya Onggorawe-Sidodadi, Kabupaten Demak, Jawa Tengah, menggunakan tiga sepeda motor bermesin 4 langkah, yaitu Suzuki Satria Fu 150cc tahun 2007, Suzuki Smash 110cc tahun 2008 dan Yamaha Vega R 110cc tahun 2006 dengan alat bantu gelas ukur kapasitas 50 ml. Pelumas yang digunakan adalah pelumas mesin SAE 10W40, SAE 15W40 dan SAE 20W40 dengan bahan bakar bensin premium.

Pengambilan data pengujian konsumsi bahan bakar dilakukan sebanyak masing-masing 10 kali terhadap ketiga jenis kendaraan yang diuji dengan jarak tempuh 2 km, dengan lalu lintas normal.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

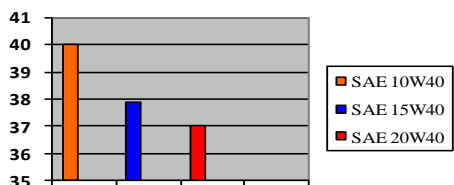
Hasil pengujian konsumsi bahan bakar terhadap ketiga sepeda motor menunjukkan bahwa penggunaan pelumas dengan viskositas yang lebih rendah memberikan konsumsi bahan bakar yang lebih kecil.

Pengujian konsumsi bahan bakar pada sepeda motor terhadap jenis pelumas menunjukkan kecenderungan yang sama untuk semua sepeda motor uji. Penggunaan pelumas SAE 10W40 pada Suzuki Satria Fu menghasilkan konsumsi bahan bakar sebesar 32,63 km/L, penggunaan SAE 15W40 sebesar 31,16 km/L, dan penggunaan SAE 20W40 sebesar 29,97 km/L. Penggunaan SAE 10W40 memberikan penurunan konsumsi bahan bakar sebesar 4,7% dibandingkan dengan penggunaan SAE 15W40 dan sebesar 3,9% dibandingkan dengan SAE 20W40. Sedangkan penggunaan SAE 15W40 dibanding SAE 20W40 memberikan perbaikan konsumsi bahan bakar sebesar 3,9%.



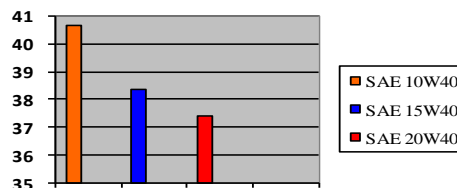
Gambar 1. Konsumsi Bahan Bakar S. Satria Fu (km/L)

Kecenderungan yang sama juga terjadi pada konsumsi bahan bakar Suzuki Smash. Konsumsi bahan bakar saat menggunakan pelumas SAE 10W40 sebesar 40 km/L, SAE 15W40 sebesar 37,88 km/L, dan SAE 20W40 sebesar 37 km/L. Peningkatan efisiensi sebagai akibat penggunaan pelumas SAE 10W40 terhadap SAE 15W40 dan SAE 20W40 sebesar 5,6% dan 8,1%. Sedangkan penggunaan SAE 15W40 dibanding SAE 20W40 memberikan perbaikan konsumsi bahan bakar sebesar 2,4%.



Gambar 2 Konsumsi Bahan Bakar S. Smash 110cc (km/L)

Pengujian pada Yamaha Vega R menunjukkan kecenderungan bahwa penggunaan pelumas yang lebih viskos menyebabkan konsumsi bahan bakar lebih besar. Penggunaan pelumas SAE 10W40 menyebabkan konsumsi bahan bakar sebesar 40,66 km/L, SAE 15W40 sebesar 38,39 km/L, dan SAE 20W40 sebesar 37,4 km/L. Penggunaan SAE 10W40 pada sepeda motor ini memberikan penurunan konsumsi bahan bakar sebesar 5,9% dibandingkan dengan penggunaan SAE 15W40 dan sebesar 8,5% dibandingkan dengan SAE 20W40. Sedangkan penggunaan SAE 15W40 dibanding SAE 20W40 memberikan penurunan konsumsi bahan bakar sebesar 2,3%.



Gambar 3 Konsumsi Bahan Bakar Y. Vega 110cc (km/L)

Tabel 1. Konsumsi Bahan Bakar Berdasarkan Jenis Pelumas Mesin

Jenis sepeda motor	Jenis Pelumas Mesin		
	SAE 10W40 (km/L)	SAE 15W40 (km/L)	SAE 20W40 (km/L)
S. Satria Fu	32,63	31,16	29,97
S. Smash	40	37,88	37
Y. Vega R	40,66	38,39	37,4
<b>Rata-rata</b>	<b>37,76</b>	<b>35,81</b>	<b>34,79</b>

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penggunaan pelumas mesin yang lebih encer menurunkan tingkat konsumsi bahan bakar kendaraan. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa konsumsi bahan bakar kendaraan ketika menggunakan pelumas SAE 10W40 memiliki konsumsi bahan bakar yang lebih baik, yaitu sebesar rata-rata 37,76 km/L, dibanding SAE 15W40 sebesar rata-rata 35,81 km/L dan SAE 20W40 sebesar rata-rata 34,9 km/L.

Penggunaan pelumas yang lebih encer, yaitu SAE 10W40 meningkatkan jarak tempuh kendaraan sebesar rata-rata 5,4% dibanding SAE 15W40 dan 8,5% dibanding SAE 20W40. Sedangkan penggunaan SAE 15W40

memperbaiki konsumsi bahan bakar sebesar rata-rata 2,9% dibanding SAE 20W40.

### KESIMPULAN

Penggunaan pelumas yang lebih encer meningkatkan jarak tempuh kendaraan. Rata-rata jarak tempuh sepeda motor dengan menggunakan pelumas SAE 10W40 adalah sebesar 37,76 km/L, SAE 15W40 sebesar 35,81 km/L dan SAE 20W40 sebesar 34,9 km/L. Penurunan konsumsi bahan bakar rata-rata penggunaan SAE10W40 dibandingkan SAE 15W40 dan SAE 20W40 masing-masing sebesar 5,4% dan 8,5%. Sedangkan penggunaan SAE 15W40 menurunkan konsumsi bahan bakar sebesar rata-rata 2,9% dibanding SAE 20W40

### DAFTAR PUSTAKA

- Anton. (1983). *Pelumas Pada Motor Bensin*. PT.gramedia, Jakarta.
- Kurniawan. (2012). *Fungsi Pelumas Motor*, <http://www.rodadua.web.id/fungsi-pelumas/> dipetik tanggal 17 november 2012.
- Sukino. (2011). *Jenis-jenis Pelumas mesin*, <http://pelumas.net/kode-sae-oli-motor-pelumas-motor.html>. , Diakses Tanggal 26 September 2012.
- Yefrican. (2010). *motor bakar pada jenis kendaraan mesin pembakaran dalam dan mesin pembakaran luar*. Vol.2 No.2