

Type of contribution:

- Editorial
- Research Paper
- Case Study
- Review Paper
- Scientific Data
- •Tech. Promotion
- Case Opinion
- Short Communication



Introduction of Engine Oil to Villagers Pengenalan oli mesin kepada warga desa

Angky Puspawan*¹, Agustin Gunawan², Fepy Supriani², Hardiansyah²

¹Teknik Mesin, Universitas Bengkulu, Bengkulu, 38371, Indonesia

²Teknik Sipil, Universitas Bengkulu, Bengkulu, 38371, Indonesia

*Corresponding Author: apuspawan@unib.ac.id

This article contributes to:



Highlights:

- Introducing engine oil and specification
- Engine maintenance procedures
- Selection of engine oil

Article info Submitted:

2024-11-10

Revised:

2024-11-15

Accepted:

2024-11-17

How to cite:

Puspawan A. et al (2024).

Introduction of Engine Oil

to Villagers: Dharmakayana,

1(2), 52-56.

Abstract

Engine oil is widely found in the remote village in many types of oil for engines. The more alternative engine oil products there are, the more choices of engine oil that are appropriate, correct, valid, and ideal. Many standards are referred such as SAE, API Service, and JASO. Buyers are not free to choose engine oil according to their wishes. Apart from that, there are also many fake engine oils circulating. Therefore, efforts are needed to overcome this problem. One way is to provide basic knowledge and understanding to villagers in choosing valid and correct types of engine oil based on engine characteristic specifications. The selection of valid and correct engine oil according to engine specifications in order to prevent and maintain engines from damage is the focus of community service. Strategies and methods in selecting valid and correct engine oil according to specifications are solutions in maintaining and caring for engines.

Keywords: Specification, Nomenclature, Standard, Engine, Oil



This work is licensed under a Creative Commons

Attribution-ShareAlike 4.0

International License

1. Introduction

Belajar Jauh sebelum terjadinya kerusakan pada mesin atau kendaraan bermotor, pada umumnya masyarakat luas pengguna mesin atau kendaraan bermotor baik di pedesaan maupun di perkotaan, belum memahami secara benar apa itu sistem pelumasan (*lubricating system*) pada kendaraan bermotor. Ketidakhahaman dan ketidaktahuan inilah yang membuat masyarakat belum siap menghadapi kerusakan mesin atau kendaraan motor di saat-saat mesin atau kendaraan motor berperan penting dalam usaha ekonomi (pemasaran) dan usaha produksi (industri). Akibatnya, seperti yang kita ketahui, tampak bahwa kepanikan dan kebingungan menghinggapi masyarakat, dan sesaat perputaran usaha ekonomi dan usaha produksi terganggu dan terhenti.

Tak terlihat tanda-tanda untuk memperbaiki apalagi pemeliharaan dalam jangka waktu yang lama. Padahal, prediksi atau gejala akan datangnya kerusakan atau berdampak negatif bagi mesin kendaraan sudah tampak di depan mata. Mereka masyarakat umumnya hanya dapat menggunakan mesin atau kendaraan motor terus-menerus tanpa melihat bahwa kondisi kerja

kendaraan mulai turun.

Mereka tidak salah juga. Apalagi dari pemerintah desa atau pemerintah kelurahan setempat tidak ada satu pihak yang memandu atau menjelaskan apa yang sedang dan bakal terjadi. Semua mengalir begitu saja. Maka ketika terjadi kerusakan mesin atau kendaraan motor, kepanikan muncul. Mesin atau kendaraan motor berhenti beroperasi dan dibiarkan saja, menunggu montir atau pihak bengkel dadakan untuk memperbaikinya.

Oleh karena itu, untuk mencegah atau meminimalisir kondisi ini yang dihadapi masyarakat umumnya, maka sangat penting dan urgen disampaikan informasi dan komunikasi melalui kegiatan sosialisasi mengenai penentuan dan penggunaan oli yang sesuai, yang tepat, dan benar dalam perawatan mesin atau kendaraan bermotor.

Salah satu yang sangat berperan penting dalam perawatan mesin atau kendaraan bermotor adalah oli mesin (minyak pelumas mesin). Setiap peralatan atau mesin yang bergerak dan mengalami gesekan antar logam dan menyebabkan keausan. Untuk mencegah itu maka digunakan minyak pelumas atau oli. Namun kesalahan dalam menentukan dan menggunakan oli juga dapat berdampak negatif bagi mesin atau kendaraan motor karena penggunaannya yang tidak tepat.

2. Method

Metode pengabdian yang dilakukan adalah dengan melakukan sosialisasi, pemaparan/presentasi materi, praktik penggunaan mesin sampah dan mesin kendaraan, praktik perawatan dengan oli yang sesuai dengan spesifikasi mesin, diskusi/dialog secara interaktif, tanya jawab, dan memaparkan kesimpulan. Kegiatan pengabdian ini meliputi 3 langkah, yaitu:

1. Langkah Persiapan

Pada langkah pertama yaitu langkah persiapan. Langkah persiapan meliputi kegiatan yang dilakukan dengan mempersiapkan kebutuhan dan keperluan sebelumnya untuk kegiatan pengabdian, yaitu berupa persiapan materi yang akan dipresentasikan atau dipaparkan, mesin pencacah sampah plastik, sampah plastik, oli pelumas mesin atau oli gemuk (*grease*), infokus, pengeras suara, aula, dan berbagai keperluan lainnya.

2. Langkah Pemaparan/presentasi

Pada langkah kedua yaitu langkah pemaparan atau langkah presentasi. Langkah pemaparan yaitu meliputi kegiatan yang dilakukan pada saat pemaparan/presentasi, yaitu menyampaikan, menjelaskan, menginformasikan segala materi, ilmu pengetahuan, tindakan/praktek terkait perihal betapa penting dan urgennya penentuan dan penggunaan oli yang tepat dan sesuai dengan spesifikasi mesin dalam rangka perawatan mesin. Perawatan mesin penting sesuai prosedur berdampak terkait pada biaya (*cost*) perawatan yang murah dan umur/usia mesin lebih lama (*awet*).

3. Tahap Aplikasi/penerapan

Pada langkah ketiga yaitu langkah aplikasi atau langkah penerapan. Langkah aplikasi yaitu meliputi kegiatan yang dilakukan setelah pemaparan/presentasi yaitu melakukan praktik atau demonstrasi bagaimana menentukan dan menggunakan oli baik oli mesin maupun oli gemuk (*grease*) yang sesuai dengan spesifikasi mesin. Menentukan oli mesin maupun oli gemuk dengan melihat ukuran tingkat kekentalan oli dengan standar yang telah ditetapkan, yaitu *SAE* (*Society of Automotive Engineers*), *API Service* (*American Petroleum Institute Service*), dan *JASO* (*Japanese Automotive Standard Association*), sehingga umur/usia mesin atau kendaraan motor menjali lebih lama (*awet*). Melihat dan mengetahui dengan benar kondisi atau tanda-tanda botol atau wadah oli, kode ukuran kekentalan oli (*SAE*, *API Service*, atau *JASO*), barcode (*website* produsen atau perusahaan), angka/nilai volume oli, pengaman tutup botol, bentuk botol baik (tidak cacat), warna oli, kesesuaian/kelayakan/logis harga jual oli oleh perusahaan (sesuai harga di *website* untuk wilayah-wilayah Indonesia), dan lain-lainya.

3. Hasil dan Pembahasan

Principal (pabrik) atau produsen oli mesin telah menentukan spesifikasi oli mesin apa

saja yang harus dipakai oleh mesin atau kendaraan motor yang digunakan. Spesifikasi dari pelumas mesin salah satunya dapat kita lihat atau cek dari jenis SAE-nya. Sebagai contoh kita pakai *Shell Advance Ultra 4T* yang paling tidak memiliki 2 jenis spesifikasi SAE 10W-40 dan SAE 15W-50. W disini artinya *winter* (musim dingin). 10W memiliki arti pelumas ini masih bisa digunakan di temperatur dingin -10 sampai dengan -20 derajat *Celcius*, sedangkan kode 15W memiliki arti pelumas tersebut dapat digunakan di temperatur dingin -15 sampai dengan -25 derajat *Celcius*. Penggunaan mesin atau kendaraan motor tergantung kondisi wilayah/area. Jika mesin atau kendaraan motor digunakan pada wilayah dataran tinggi tentunya membutuhkan spesifikasi kode angka depan yang lebih kecil, agar bisa bertahan di temperatur paling dingin atau sebaliknya seperti pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Table 1.
Typical physical characteristics

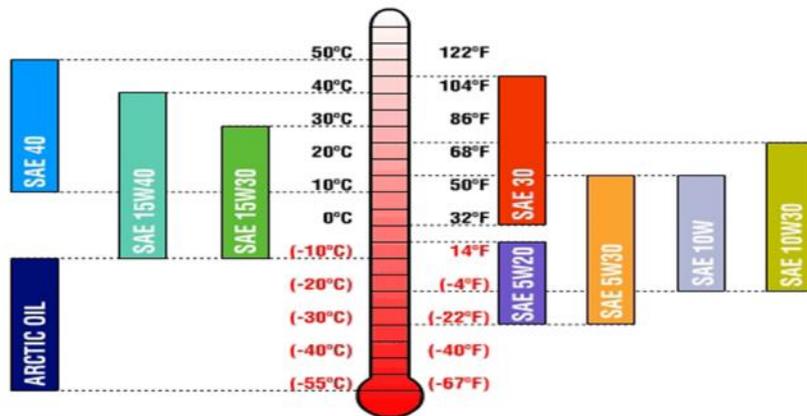
Typical Physical Characteristics

Advance Ultra 4		10W - 40	15W - 50
SAE Viscosity grade		10W - 40	15W - 50
Kinematic Viscosity	ASTM D 445		
at 40°C	mm ² /s	98,6	132,2
at 100°C	mm ² /s	15,8	19,1
Viscosity Index	ISO 2909	172	184
Density at 15°C	kg/m ³	ASTM D 4052	858
Flash Point COC	°C	ISO 2592	230
Pour Point	°C	ISO 3016	-36

These characteristics are typical of current production. Whilst future production will conform to Shell's specification, variations in these characteristics may occur.

Dengan spesifikasi ukuran kekentalan oli SAE 10W-40 dan SAE 15W-50, angka SAE 40 dan SAE 50 di belakang angka W merupakan kode menunjukan tingkat viskositas/kekentalan oli pelumas pada kondisi temperatur tinggi, seperti pada Gambar 2. Semakin besar nilai ukuran kekentalan oli SAE, maka nilai viskositasnya semakin besar dalam artian oli pelumas semakin kental. Pada Tabel 1, berdasarkan pengukuran *Internal Shell Viskositas*, *Advance Ultra SAE10W-40* pada temperatur tinggi 100 derajat *Celcius* adalah 15,8 mm²/sekon sedangkan *Advance Ultra SAE15W-50* pada suhu tinggi 100 derajat *Celcius* adalah 19,1 mm²/sekon. Setiap mesin atau kendaraan motor dibangun dengan celah-celah antar komponen logam dalam mesin yang berbeda dan membutuhkan jenis oli mesin dengan spesifikasi ukuran kekentalan yang berbeda pula.

Figure 1.
Ukuran kekentalan oli (SAE) pada skala derajat temperatur



Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mandiri di Desa Lokasi Baru Kecamatan Air Periuhan Kabupaten Seluma telah dilaksanakan dengan tertib dan berjalan dengan lancar. Kegiatan pengabdian ini dihadiri oleh Tim Pengabdian FT UNIB, Jajaran Perangkat Desa Lokasi Baru

Kecamatan Air Periukan Kabupaten Seluma yang ikut membantu. Dalam kegiatan pengabdian ini, tim pengabdian menyampaikan, menjelaskan, dan memaparkan/presentasi segala materi, ilmu pengetahuan, tindakan/praktek terkait perihal betapa penting dan urgennya penentuan dan penggunaan oli mesin yang tepat dan sesuai dengan spesifikasi mesin dalam rangka perawatan mesin. Perawatan mesin penting sesuai prosedur berdampak terkait pada biaya (*cost*) perawatan yang murah dan umur/usia mesin lebih lama (*awet*). Selain itu, tim pengabdian juga memberikan penjelasan terkait bagaimana membaca kode ukuran kekentalan oli (*SAE, API Service*, atau *JASO*), barkode, angka/nilai volume oli, pengaman tutup botol, bentuk botol baik (tidak cacat), warna oli, kesesuaian/kelayakan/logis harga jual oli oleh perusahaan (sesuai harga di *website* untuk wilayah-wilayah Indonesia), dan lain-lainnya.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat mandiri ini melalui kegiatan sosialisasi bertujuan untuk memberikan pandangan, pemahaman, ilmu pengetahuan dasar, penilaian, wawasan, dan kajian kepada khalayak masyarakat luas terkhusus masyarakat Desa Lokasi Baru Kecamatan Air Periukan Kabupaten Seluma terkait perihal bagaimana sebagian besar khalayak masyarakat dapat dan mampu menentukan/memilih dan menggunakan oli mesin yang sesuai dengan spesifikasi ukuran kekentalan oli mesin untuk mesin yang mereka miliki. Mendorong dan mengajak masyarakat mengetahui dengan benar bahwa pengemasan atau kemasan botol atau wadah oli mesin/oli gemuk memiliki kode yang tertera (*name plate*). Disamping penyampaian, penjelasan, dan menginformasikan melalui pemaparan atau presentasi, kegiatan pengabdian ini juga dilakukan praktik langsung yang dijelaskan oleh Tim Pengabdian tentang bagaimana cara menentukan dan penggunaan oli mesin dengan menakar kadar ukuran kekentalan oli mesin atau oli gemuk pada mesin pencacah sampah dan mesin kendaraan bermotor secara otomatis juga secara langsung mengajarkan dan memberikan informasi bagaimana pemeliharaan dan perawatan mesin pencacah sampah dan mesin kendaraan bermotor menjadi lebih awet.

Dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat mandiri melalui kegiatan sosialisasi di Desa Lokasi Baru Kecamatan Air Periukan Kabupaten Seluma ini, diinginkan dan diharapkan masyarakat dapat memahami pengetahuan dasar memilih/menentukan dan menggunakan oli mesin yang sesuai spesifikasi mesin atau kendaraan motor mereka. Tidak terjebak dengan produk oli mesin palsu dan berharga murah. Terpenting juga masyarakat memahami dan mampu memelihara dan merawat mesin atau kendaraan motor.



Figure 2
Pemaparan materi

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mandiri di Desa Lokasi Baru Kecamatan Air

Periukan Kabupaten Seluma yaitu berupa kegiatan sosialisasi dengan melakukan penyampaian dan penjelasan dengan melalui pemaparan atau presentasi di aula perihal terkait penentuan/pemilihan dan penggunaan oli baik oli mesin maupun oli gemuk yang sesuai dalam perawatan mesin sampah dan mesin kendaraan motor untuk masyarakat mandiri di Desa Lokasi Baru Kecamatan Air Periukan Kabupaten Seluma telah selesai dilakukan dan dilaksanakan dengan tertib dan berjalan dengan lancar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mandiri di Desa Lokasi Baru Kecamatan Air Periukan Kabupaten Seluma melalui kegiatan sosialisasi ini mendorong dan mengajak khalayak masyarakat untuk mengetahui dan memahami dengan benar dan sadar bahwa baik pengemasan atau kemasan botol atau wadah oli mesin/oli gemuk harus memiliki kode yang tertera (*name plate*). Ini merupakan tanda atau petunjuk agar penggunaan oli harus sesuai dengan spesifikasi mesin.

Acknowledgements

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Anggota Tim Pengabdian Fakultas Teknik Universitas Bengkulu (*Faculty of Engineering University of Bengkulu*) dan Masyarakat Desa Lokasi Baru Kecamatan Air Periukan Kabupaten Seluma atas kerja sama dan dukungannya terhadap keberhasilan dan kesuksesan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Mandiri.

Conflict of Interest

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

References

- Arismunandar, Wiranto. 1983. Penggerak Mula Motor Bakar Torak, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Astra Honda Motor, P.T. 2000. Sistem Perawatan dan Fungsi Komponen Mesin, *Astra Honda Training Centre*, Jakarta.
- Daryanto, Drs. 2003. Motor Bensin pada Mobil, Yrama Widya, Bandung.
- Daryanto, Drs. 2004. Motor Diesel pada Mobil, Yrama Widya, Bandung.
- Daryanto, Drs. 2004. Pemeliharaan Sistem Pendinginan dan Pelumasan Mobil, Yrama Widya, Bandung.
- Daryanto, Drs. 2004. Teknik Sepeda Motor, Yrama Widya, Bandung.
- Krama Yudha Tiga Berlian Motors, P.T. 1990. *Workshop Manual Engine and Chassis for Mitsubishi Colt Solar*, Jakarta.
- Toyota-Astra, Yayasan. 1988. Dasar-dasar Automobil, Jakarta.
- W. Ragland, Kenneth., L. Borman, Gary. 1998. *Combustion Engineering*, WCB McGraw-Hill, Singapura.