

PENGARUH JENIS OLI TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR 125 CC

Adnan Surbakti

Program Studi Akademi Teknologi Industri Immanuel
Adnansurbakti.atiiimmanuel@gmail.com

Abstrak

Penelitian Pengaruh jenis oli terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor 125 cc bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil konsumsi bahan bakar pada jenis oli SAE 10W-40, 15W-40 dan SAE 20W-40. Metode yang di gunakan dalam mengamati hasil konsumsi bahan bakar pada ke 3 jenis oli tersebut adalah metode eksperimen. Perbandingan hasil konsumsi bahan bakar dari jenis oli SAE 10W- 40, 15W-40 dan SAE 20W-40 dengan putaran (rpm) mesin yang bervariasi yaitu pada putaran : 1300 rpm, 2000 rpm dan 3000 rpm, memperoleh hasil jenis oli SAE 10W-40 dan SAE 15W-40 lebih irit bahan bakar di banding jenis oli SAE 20W-40.

Kata Kunci : Oli, Konsumsi Bahan bakar

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Oli adalah penopang utama dari kerja sebuah mesin, bahkan oli juga menentukan performa dan daya tahan mesin. Fungsi oli yang utama adalah untuk melumasi dan mengurangi gesekan antar komponen mesin, kemudian fungsinya meluas sebagai penyalur panas sehingga membuat mesin tidak *Over heat*. Oli mengandung lapisan-lapisan halus, berfungsi mencegah terjadinya benturan antar logam dengan logam komponen mesin seminimal mungkin, mencegah goresan atau keausan. Lebih jauh lagi sebagai pembersih mesin dari sisa pembakaran dan deposit senyawa karbon yang masuk ke dalam ruang bakar supaya tidak muncul endapan lumpur.

Secara teknik tak ada istilah sebuah pelumas lebih baik dari yang lain bila memiliki spesifikasi yang setara. Hal yang perlu di perhatikan adalah rekomendasi dari buku manual kendaraan. Jadi mesin dapat memakai merek apapun asal dengan spesifikasi yang sama akan mempunyai tingkat perlindungan yang sama pula terhadap mesin. Oli mempunyai kekentalan yang berbeda-beda, sehingga pemakainya di sesuaikan dengan jenis mesin yang di lumasi.

Kode yang tertera pada kemasan pelumas menunjukkan tipe pemakaian untuk mesin agar lebih optimal. Meski memuat informasi penting, namun sering konsumen tidak memperhatikan tidak paham terhadap kode tersebut.

Untuk memperoleh hasil yang maksimal atau memuaskan dalam sistem pelumasan maka di perlukan adanya selektifitas penggunaan pelumas itu sendiri yaitu menentukan jenis pelumas yang tepat dan memperhatikan kekentalan pelumas pada kode yang di anjurkan oleh pabriknya. Dan ternyata oli memiliki pengaruh pada konsumsi bahan bakar, meskipun pengaruh yang di hasilkan secara tidak langsung atau kecil, dengan begitu, oli yang memiliki kualitas kurang baik dapat menyebabkan

pengendapan di ruang mesin. Efeknya kerja mesin akan menjadi berat, dan sangat berpengaruh pada konsumsi bahan bakar. Apalagi saat ini pertumbuhan kendaraan bermotor sangat pesat berakibat meningkatnya penggunaan bahan bakar minyak (BBM) di sector transportasi. Maka sumber energy utama yang di gunakan berbagai Negara saat ini adalah minyak bumi karena semakin banyaknya eksploitasi yang di lakukan maka keberadaannya semakin terancam dan harganya menjadi meningkat secara tajam. Hal ini di karenakan minyak bumi merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui maka dari itu pemanfaatan bahan bakar minyak saat ini sangat di butuhkan.

1.2. Identifikasi Masalah

Bedasarkan latar belakang di atas maka terdapat masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. SAE oli mempengaruhi konsumsi bahan bakar.
2. Kurangnya pemahaman konsumen terhadap kode yang tertera pada kemasan oli.
3. Pemilihan oli yang salah terhadap kebutuhan mesin.
4. Meningkatnya pertumbuhan transportasi yang menyebabkan penggunaan BBM semakin meningkat.
5. Kekentalan oli akan mempengaruhi putaran mesin yang mengakibatkan performance mesin menurun.
6. Variasi putaran mesin (rpm) dapat mempengaruhi konsumsi bahan bakar.

1.3 Batasan Masalah

Karena keterbatasan kemampuan penulis, keterbatasan waktu, dan supaya pembahasan terfokus, maka penulis membatasi masalah menjadi.

1. SAE oli mempengaruhi konsumsi bahan bakar.
2. Peneliti meneliti pengaruh kekentalan oli terhadap konsumsi bahan bakar dengan putaran

mesin yang bervariasi yaitu pada putaran 1300 rpm, 2000 rpm dan 3000 rpm.

1.4 Perumusan Masalah

Bedasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas maka masalah di rumuskan sebagai berikut :

1. SAE berapakah yang lebih irit bahan bakar ?
2. Berapa besarkah pengaruh kekentalan oli terhadap konsumsi bahan bakar dengan putaran mesin yang bervariasi yaitu pada putaran 1300 rpm, 2000 rpm dan 3000 rpm ?

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Pelumasan

Pada mesin terdapat bagian-bagian yang akan bergerak pada saat mesin dalam keadaan hidup, yaitu torak, batang torak, poros engkol, mekanisme katup, kopling, dan transmisi. Bagian-bagian tersebut terus bergerak dan saling bergesekan sehingga menimbulkan panas yang menyebabkan hilangnya tenaga. Lama kelamaan bagian-bagian mesin itu akan menjadi aus.

Untuk mencegah atau menghambat terjadinya keausan maka di perlukan pelumasan. Pelumasan dimaksudkan untuk menghindari hubungan (kontak) langsung antara bagian-bagian yang bergerak bergesekan. Untuk itu maka mesin sepeda motor harus di beri minyak pelumas. Minyak ini secara kontinu akan melumasi bagian-bagian mesin yang bergerak bergesekan untuk mencegah keausan.

Apabila sistem pelumasan tidak di perhatikan pada suatu motor bakar, maka akan mengakibatkan :

- a. Bagian peralatan yang bergesekan akan cepat aus
- b. Timbulnya panas yang berlebihan
- c. Tenaga mesin berkurang
- d. Timbul karat

Fungsi minyak pelumas secara keseluruhan ialah untuk mencegah atau mengurangi :

- a. Gesekan
- b. Persentuhan bidang kerja
- c. Panas yang berlebihan
- d. Keausan
- e. Karat
- f. Pengendapan kotoran

Pelumasan yang teratur dan selalu memperhatikan mutu minyak pelumas dapat memperpanjang usia motor terhadap kerusakan karena terhindar dari :

- a. Keausan silinder
- b. Terbakarnya bantalan
- c. Pengotoran busi
- d. Kemacetan cincin torak
- e. Pelumpuran
- f. Deposit, dan
- g. Pemborosan bahan bakar

Karena itu fungsi Pelumasan meliputi

pekerjaan sebagai berikut :

- a. Melumasi bagian-bagian yang bergerak untuk mengurangi keausan dan kerugian daya gesek.
- b. Merendam kejutan-kejutan antara bantalan dan bidang-bidang lumas lainnya sehingga mengurangi kebisingan suara motor dan memperpanjang usia motor.
- c. Meyumbat baik rongga – rongga yang terdapat diantara cincin-cincin torak dan dinding silinder.
- d. Membantu mendinginkan mesin dengan menghayutkan panas timbul akibat gesekan. Jalar menghanyutkan abu atau pasir-pasir akibat gesekan.

Bagian-bagian yang penting dari motor yang memerlukan pelumasan ialah :

- a. Dinding silinder dan torak
- b. Bantalan poros engkol dan batang penggerak
- c. Bantalan poros kam
- d. Mekanisme katup
- e. Pena poros
- f. Pompa

2.2 Mengenal Sistem Pelumasan

Sistem pelumasan pada sepeda motor dibedakan menjadi dua, yaitu sistem pelumasan sepeda motor 4 tak dan sistem pelumasan sepeda motor 2 tak.

1. Sistem pelumasan sepeda motor 4 tak

Sepeda motor 4 tak pelumasannya hanya ada satu macam, yaitu dari bak engkol minyak pelumas di percikkan ke dinding silinder untuk melumasi dinding silinder motor. Ring oli yang dipasang pada piston bertugas meratakan dan membersihkan oli pada dinding silinder tersebut. Oleh karena itu sepeda motor 4 tak di lengkapi dengan ring oli.

2. Sistem pelumasan sepeda motor 2 tak

Sistem pelumasan sepeda motor 2 tak dibedakan menjadi dua, yaitu :

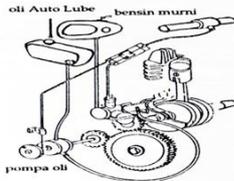
- a. Sistem pelumasan campur
pada sistem ini oli dicampurkan dengan bahan bakar pada tangki. Contohnya adalah pada sepeda motor vespa.
- b. Sistem pelumasan autolube
Pada sistem ini oli ditampung pada tempat tersendiri. Oleh karena itu pada sistem ini digunakan dua jenis minyak pelumas, yaitu pelumasan untuk bak engkol dan pelumasan untuk motornya. Untuk menjalankan tugas tersebut sistem ini dilengkapi dengan pompa oli. Contohnya pada sepeda motor Yamaha.

Percikan minyak pelumas Sistem pelumasan percik umumnya digunakan pada sepeda motor 4 tak seperti honda.



Gambar 1. Sistem Pelumasan Campur

Aliran oli pada sistem pelumasan campur seperti tampak pada gambar. Pada sistem ini oli dicampur dengan bensin pada tangki bensin.



Gambar 2. Sistem Pelumasan Autolube

Aliran oli pada sistem pelumasan Autolube seperti tampak pada gambar. Pada sistem ini oli tidak dicampur dengan bensin tetapi ditampung di tempat tersendiri.

2.3 Minyak Pelumas

Minyak pelumas mesin melumasi permukaan metal yang bersinggungan dalam mesin dengan cara membentuk lapisan film. Lapisan ini berfungsi mencegah kontak langsung antara permukaan metal yang bergesekan sehingga dapat membatasi keausan. Istilah-istilah dalam Pelumasan adalah :

1. Viscosity

Kekentalan suatu minyak pelumas yang merupakan ukuran kecepatan bergerak atau daya tolak suatu pelumas untuk mengalir. Pada temperatur normal, pelumas dengan viscosity rendah akan cepat mengalir di bandingkan pelumas dengan viscosity tinggi. Biasanya untuk kondisi operasi yang ringan, pelumas dengan viscosity rendah yang dianjurkan untuk digunakan, sedangkan pada kondisi operasi tinggi dianjurkan menggunakan pelumas dengan viscosity tinggi.

2. Viscosity Index (Indeks viskositas)

Merupakan kecepatan perubahan kekentalan suatu pelumas dikarenakan adanya perubahan temperatur. Makin tinggi VI suatu pelumas, maka akan semakin kecil terjadinya perubahan kekentalan minyak pelumas meskipun terjadi perubahantemperatur. Pelumas biasa dapat memiliki VI sekitar 100, sedang yang premium dapat mencapai 130, untuk sithetis dapat mencapai 250.

3. Total Base Number (TBN)

Menunjukkan tinggi rendahnya ketahanan minyak pelumas terhadap pengaruh pengasaman, biasanya pada minyak pelumas baru (*fresh oil*). Setelah minyak pelumas tersebut dipakai dalam

jangka waktu tertentu, maka nilai TBN ini akan menurun. Untuk mesin bensin atau diesel, penurunan TBN ini tidak boleh sedemikian rupa hingga kurang dari 1, lebih baik diganti dengan minyak pelumas baru, karena ketahanan dari minyak pelumas tersebut sudah tidak ada.

4. Flash point

Merupakan titiknyala suatu pelumas adalah menunjukkan temperature kerja suatu pelumas dimana pada kondisi temperature tersebut akan dikeluarkan uap air yang cukup untuk membentuk campuran yang mudah terbakar dengan udara.

5. Fire point

Menunjukkan pada titik temperature dimana pelumas akan dan terus menyala sekurang-kurangnya selama 5 detik.

6. Pour point

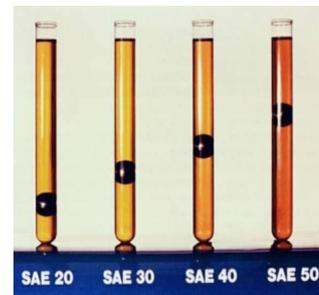
Merupakan titik tempratur dimana suatu pelumas akan berhenti mengalir dengan leluasa.

7. Cloud point

Keadaan dimana pada temperature tertentu maka lilin yang larut di dalam minyak pelumas akan mulai membeku.

2.4 Kekentalan Minyak Pelumas

Bola baja dengan berat yang sama jatuh ke tabung reaksi yang di isi dengan oli motor pada laju yang berbeda. Tingkat penurunannya tergantung pada viskositas minyak. Bola yang melakukan perjalanan melalui minyak SAE 20 ringan telah bergerak jauh, sedangkan bola dalam SAE 50 yang berat paling sedikit bepergian.



Gambar 3. Metode Bola Tabung

Kekentalan merupakan salah satu unsur kandungan oli paling rawan karena berkaitan dengan ketebalan oli atau seberapa besar resistensinya untuk mengalir. Kekentalan oli langsung berkaitan dengan sejauh mana oli berfungsi sebagai pelumas sekaligus pelindung benturan antar permukaan logam.

Oli harus mengalir ketika suhu mesin atau temperatur *ambient*. Mengalir secara cukup agar terjamin pasokannya ke komponen-komponen yang bergerak. Semakin kental oli, maka lapisan yang ditimbulkan menjadi lebih kental. Lapisan halus pada oli kental memberi kemampuan ekstra menyapu atau membersihkan permukaan logam

yang terlumasi. Sebaliknya oli yang terlalu tebal akan memberi resistensi berlebih mengalirkan oli pada temperatur rendah sehingga mengganggu jalannya pelumasan ke komponen yang dibutuhkan. Untuk itu, oli harus memiliki kekentalan lebih tepat pada temperatur tertinggi atau temperatur terendah ketika mesin dioperasikan.

Dengan demikian, oli memiliki grade (derajat) tersendiri yang diatur oleh Society of Automotive Engineers (SAE). Bila pada kemasan oli tersebut tertera angka SAE 5W-30 berarti oli memiliki kekentalan 5 pada temperatur dingin di musim dingin (*winter*), dan kekentalan 30 pada temperatur 100 derajat celcius.

Tetapi yang terbaik adalah mengikuti viskositas sesuai permintaan mesin. Umumnya, mobil sekarang punya kekentalan lebih rendah dari 5W-30. Karena mesin belakangan lebih *sophisticated* sehingga kerapatan antar komponen makin tipis dan juga banyak celah-celah kecil yang hanya bisa dilalui oleh oli encer. Tak baik menggunakan oli kental (20W-50) pada mesin seperti ini karena akan mengganggu debit aliran oli pada mesin dan butuh semprotan lebih tinggi.

Untuk mesin lebih tua, clearance bearing lebih besar sehingga mengizinkan pemakaian oli kental untuk menjaga tekanan oli normal dan menyediakan lapisan film cukup untuk bearing.

Sebagai contoh di bawah ini adalah tipe Viskositas dan ambien temperatur dalam derajat Celcius yang biasa digunakan sebagai standar oli di berbagai negara/kawasan.

1. 5W-30 untuk cuaca dingin seperti di Swedia
2. 10W-30 untuk iklim sedang seperti di kawasan Inggris
3. 15W-30 untuk cuaca panas seperti di kawasan Indonesia

Minyak pelumas harus memiliki syarat seperti berikut :

1. Harus mempunyai kekentalan yang tepat.
2. Apabila terlalu rendah (kekentalannya), lapisan oli akan mudah rusak dan akan menyebabkan keausan pada komponen. Apabila terlalu tinggi akan menambah tahanan dalam gerakan komponen dan akan menyebabkan mesin berat saat di start dan tenaganya berkurang.
3. Kekentalan harus relative stabil tanpa terpegaruh adanya perubahan temperatur.
4. Oli mesin harus sesuai dengan penggunaan metal.
5. Tidak merusak atau anti karat pada komponen
6. Tidak menimbulkan busa.

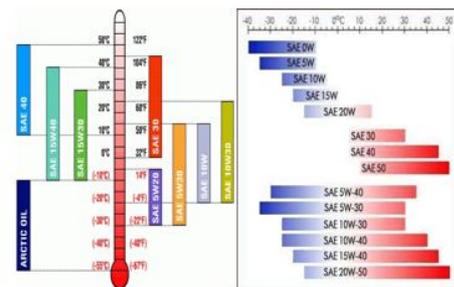
2.5 Klasifikasi Minyak Pelumas Menurut Indeks SAE

Kekentalan adalah besarnya tahanan dalam suatu pengaliran minyak pelumas, jadi drajat kekentalan adalah menunjukkan kekentalan minyak pelumas. Minyak pelumas cenderung menjadi encer

dan mudah mengalir ketika panas dan cenderung menjadi kental saat kondisi dinggin. Kekentalan diyatakan dengan angka yang di sebut dengan indeks kekentalan. Apabila indeks kekentalannya rendah, minyak pelumas cenderung encer. Jika indek kekentalannya tinggi, maka minyak pelumas cenderung kental. Derajat kekentalan minyak pelumas dinyatakan dengan SAE (Society of Automotive Engineers) sedang untuk derajat kekentalan, haruslah diketahui factor-faktor sebagai berikut :

1. Besar beban harus di dukung oleh minyak.
2. Temperatur operasi.
3. Luas bidang gesek
4. Kecepatan gerakan

SAE (*Society of Automotive Engineers*) mewakili kekentalan pelumas yang di tawarkan. Misalnya jika di kemasan tertulis 10W-40 W, berarti *winter*, sedang 10 menunjukkan bahwa minyak pelumas memiliki tingkat viskositas atau kekentalan dengan indeks 10 mewakili kekentalan minyak pelumas ketika suhu dingin sebelum mesin dihidupkan pada keadaan dingin (*winter*). Sedangkan 40 mewakili kekentalan minyak pelumas ketika mesin berada di suhu yang tertinggi dan akan berubah menjadi kekentalan dengan indeks 40 pada suhu 100 derajat celcius. Makin rendah angka, pelumas makin encer. SAE *Viscosity Grade Clas* menyangkut range temperature oprasional mesin bedasarkan *envirometal conditional*. Misalkan suhu yang ekstrem di daerah gurun-tropis sampai di wilayah kutup/antartika dengan suhu -15 derajat celcius menggunakan oli SAE 10W-30 untuk suhu 0 derajat dapat menggunakan oli SAE 15W- 40 atau SAE 20W-50.



Gambar 4. Viskositas Oli dan Temperature

2.5 Sistem Bahan Bakar

Pada mesin empat langkah, pemasukan bahan bakar dan pembuangan gas sisa pembakaran dilakukan melalui katup masuk dan katup buang. Terbuka dan tertutupnya kedua macam katup tersebut diatur oleh perputaran poros bubungan (poros kam) untuk membedakan antara katup masuk dan katup buang dapat dilihat bahwa diameter katup masuk umumnya lebih besar dari pada katup buang, hal ini untuk memperbanyak jumlah bahan bakar yang masuk ke dalam ruang bakar. Katup masuk mendapat pendinginan oleh

bahan bakar baru yang masuk melalui katup sebelum ke ruang pembakaran bersuhu tinggi. Katup masuk pada umumnya dibuat dari baja panduan yang diperkeras, untuk katup buang bahan yang digunakan harus lebih kuat lagi terutama terhadap temperature tinggi dan harus anti karat.

Bahan bakar tidak akan terbakar tanpa adanya oksigen yang terdapat di dalam udara, dengan demikian peranan udara disini adalah untuk mempermudah Pembakaran bahan bakar. Disamping faktor mepermudah pembakaran, juga terdapat terjadinya pencampuran dengan udara. Untuk itu bentuk cairan bahan bakar dari tangkinya diubah menjadi bentuk partikel-partikel kecil yang disebut kabut di dalam ruang bakar, suatu peralatan yang bekerja untuk membentuk terjadinya hal-hal tersebut di atas dinamakan karburator. Fungsi karburator dapat di jelaskan sebagai berikut.

- a. Mencampur perbandingan udara dengan bahan bakar dalam perbandingan yang tepat pada setiap tingkat putaran mesin
- b. Memasukan campuran bahan bakar dengan udara ke dalam ruang bakar dalam bentuk kabut.

Kebutuhan bahan bakar di dalam suatu mesin tergantung dari suhu, beban dan percepatan mesin, demikian juga pada bentuk perbandingannya dimana untuk putaran *stasioner*, beban yang berat dan percepatan tinggi memerlukan perbandingan campuran kaya, sebaliknya akan memerlukan perbandingan miskin untuk putaran mesin yang normal dan beban ringan. Varisasi dalam perubahan perbandingan campuran udara dan bahan bakar dapat di lakukan secara otomatis oleh bagian-bagian peralatan yang terdapat di dalam karburator.

Udara yang dihembuskan melalui pipa (A) kecepatannya akan bertambah besar pada ujung yang sempit sehingga tekanan udara disekitar ujung pipa yang sempit akan mengecil atau menurun. Penurunan tekanan udara ini mengakibatkan mengalirnya cairan dari tabung melalui pipa (B) yang kemudian menyempot keluar dan bercampur dengan udara dalam bentuk kabut. Untuk membentuk pengabutan pada suatu karburator maka pada saluran udara dibuat bentuk yang menyempit atau bagian yang dinamakan daerah *venture* sehingga pada daerah ini terjadi penurunan tekanan udara yang mengakibatkan mengalirnya bensin dari tabung untuk dihisap ke dalam ruang bakar dalam bentuk kabut.

3. Metode Penelitian

3.1 Bahan

Adapun bahan yang di gunakan pada pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Satu unit sepeda motor Kharisma 125 CC yang di gunakan sebagai penelitian
2. Minyak pelumas Sheell ADVANCE (SAE 10W-40,15W-40 & 20W-40)

3.2 Alat

Adapun alat yang di gunakan dalam penelitian yaitu :

1. Tachometer untuk mengukur putaran mesin
2. Stopwatch untuk menghitung waktu pengujian
3. Gelas ukur ½ liter untuk mengukur bahan bakar

3.3 Variabel Penelitian

Variabel Yang Mempengaruhi adalah Minyak pelumas SAE 10W-40, 15W-40 dan 20W-40 dengan putaran (rpm) mesin yang bervariasi yaitu pada putaran 1300, 2000 dan 3000 rpm sedangkan variabel yang di pengaruhi adalah Konsumsi bahan bakar

4. Pembahasan

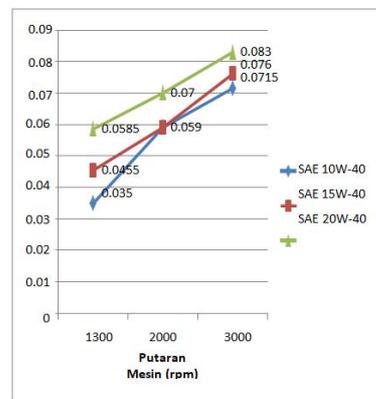
4.1 Hasil Penelitian

Data dalam penelitian ini merupakan hasil pengujian secara langsung. Pada penelitian ini terdapat tiga tahap pengujian, yaitu pengujian oli SAE 10W-40, 15W-40 dan 20W-40 dengan variasi putaran mesin sesuai dengan batasan masalah dan seberapa besar pengaruhnya terhadap konsumsi bahan bakar. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Penelitian Jenis Oli Terhadap Konsumsi Bahan Bakar

Jenis Oli	Putaran (rpm)	Waktu (detik)	Konsumsi BBM (ml)			Konsumsi BBM (gr/dtk)		
			1	2	Rata-rata	1	2	Rata-rata
SAE 10W-40	1300	600	30	30	30	0,035	0,035	0,035
	2000		50	50	50	0,059	0,059	0,059
	3000		59	62	60,5	0,070	0,073	0,0715
SAE 15W-40	1300	600	38	39	38,5	0,045	0,046	0,0455
	2000		50	50	50	0,059	0,059	0,059
	3000		65	63	64	0,077	0,075	0,076
SAE 20W-40	1300	600	49	50	49,5	0,059	0,059	0,0585
	2000		58	60	59	0,071	0,071	0,07
	3000		70	70	70	0,083	0,083	0,083

Dari data tabel 1. hasil pengujian SAE 10W-40, 15W-40 dan 20W-40 maka dapat dilihat grafik perbandingan pemakaian bahan bakar dalam berbagai variasi putaran.



Gambar 5. Grafik Hubungan Antara Jenis Oli dan Konsumsi Bahan Bakar

4.2 Pembahasan

1. Oli SAE 10 W-40, 15 W-40, 20 W- 40 pada putaran 1300 rpm

Dari gambar 5 terdapat pengaruh konsumsi bahan bakar pada viskositas oli SAE 10W-40, 15W-40 dan 20W-40 pada putaran 1300 rpm. Dimana rata-rata nilai konsumsi bahan bakar pada oli SAE 10W-40 0,035 gr/dtk, oli SAE 15W-40 rata-rata nilai konsumsi bahan bakar 0,0455 gr/dtk dan oli SAE 20W-40 rata-rata nilai konsumsi bahan bakar 0,0585 gr/dtk. Adapun faktor yang mempengaruhi nilai konsumsi bahan bakar pada putaran 1300 rpm terhadap ke 3 jenis oli tersebut ialah, pada saat suhu di dalam mesin masih dingin ke 3 jenis oli tersebut mempunyai tingkat kekentalan yang rendah, masing-masing oli mempunyai tingkat kekentalannya jadi semakin tinggi tingkat kekentalannya tentu akan membuat kerja mesin berat hal ini akan berpengaruh pada konsumsi bahan bakar menurut teori Daryanto

2. Oli SAE 10 W-40, 15 W-40, 20 W- 40 pada putaran 2000 rpm

Dari gambar 5. terdapat pengaruh konsumsi bahan bakar pada viskositas oli SAE 10W-40, 15W-40 dan 20W-40 pada putaran 2000 rpm. Dimana rata-rata nilai konsumsi bahan bakar pada oli SAE 10W-40 0,059 gr/dtk, oli SAE 15W-40 rata-rata nilai konsumsi bahan bakar 0,059 gr/dtk dan oli SAE 20W-40 rata-rata nilai konsumsi bahan bakar 0,07 gr/dtk. Adapun faktor yang mempengaruhi nilai konsumsi bahan bakar pada putaran 2000 rpm terhadap ke 3 jenis oli tersebut ialah, karena di kecepatan menengah ada 2 komponen karburator yang bekerja yaitu main jet dan pilot jet yang membuat jumlah bahan bakar tidak stabil untuk menuju ruang pembakaran dan juga faktor kekentalan masing masing oli yang belum sepenuhnya mencapai tingkat kekentalannya.

3. Oli SAE 10 W-40, 15 W-40, 20 W- 40 pada putaran 3000 rpm

Dari gambar 5. terdapat pengaruh konsumsi bahan bakar pada viskositas oli SAE 10W-40, 15W-40 dan 20W-40 pada putaran 3000 rpm. Dimana rata-rata nilai konsumsi bahan bakar pada oli SAE 10W-40 0,0715 gr/dtk, oli SAE 15W-40 rata-rata nilai konsumsi bahan bakar 0,076 gr/dtk dan oli SAE 20W-40 rata-rata nilai konsumsi bahan bakar 0,083 gr/dtk. Adapun faktor yang mempengaruhi nilai konsumsi bahan bakar pada putaran 3000 rpm terhadap ke 3 jenis oli tersebut ialah, pada saat suhu mesin sudah mencapai suhu kerja tingkat kekentalan akan meningkat hal ini akan berpengaruh pada nilai konsumsi bahan bakar pada ke 3 jenis oli tersebut, dan nilai konsumsi bahan bakar juga di pengaruhi pada saat mesin masih dingin karena tentu ke 3 jenis oli di atas akan akan mempunyai waktu yang berbeda untuk menempuh tingkat kekentalannya pada saat suhu

kerja mesin dan juga faktor kemampuan oli untuk menyerap panas dari langkah pembakaran mesin.

5. Kesimpulan

Setelah penulis melakukan penelitian, pengujian di lapangan tentang pengaruh jenis oli terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor 125 CC maka penulis mengambil kesimpulan yaitu, semakin tinggi tingkat kekentalan oli akan mempengaruhi jumlah konsumsi bahan bakar karena mempengaruhi kerja mesin semakin berat.

6. Daftar Pustaka

- [1] Marsudi, "Teknik Otodidak Sepeda Motor", Penerbit C.V ANDI, Yogyakarta, 2010.
- [2] Daryanto, "Teknik Sepeda Motor", Penerbit C.V YRAMA WIDYA, Bandung, 2004.
- [3] Boentarto, "Sepeda Motor", Penerbit C.V ANDI OFFSET, Yogyakarta, 2005.
- [4] Marsudi, "Teknik Otodidak Sepeda Motor Matic", Penerbit Andi, Yogyakarta, 2016