

PENGARUH VARIASI UKURAN MAIN JET KARBURATOR DAN VARIASI PUTARAN MESIN TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA SEPEDA MOTOR HONDA SUPRA X 125

Agung Nugroho, Nur Khafid

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sultan Fatah (UNISFAT)
Jl. Diponegoro No. 1B Jogoloyo Demak Telp (0291) 686227

Abstrak : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsumsi bahan bakar akibat pengaruh variasi ukuran *main jet* 72 ($\varnothing$ 0.72 mm), 75 ($\varnothing$ 0.75 mm), 78 ($\varnothing$ 0.78 mm), dan 82 ($\varnothing$ 0.82 mm) pada sepeda motor Honda supra x 125, untuk mengetahui ukuran *main jet* yang efisien terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor Honda supra x 125, untuk mengetahui pengaruh putaran mesin terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor Honda supra x 125 serta untuk mengetahui interaksi antara *main jet* dan putaran mesin terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor Honda supra x 125. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi jenis eksperimen/ percobaan, dengan memvariasi ukuran *main jet* karburator dengan ukuran *main jet* 72 ($\varnothing$ 0.72 mm), ukuran *main jet* 75 ($\varnothing$ 0.75 mm), ukuran *main jet* 78 ($\varnothing$ 0.78 mm), ukuran *main jet* 82 ($\varnothing$ 0.82 mm) dan variasi putaran mesin yang digunakan adalah putaran 1500 rpm, 2500 rpm, 3500 rpm, 4500 rpm, 5500 rpm, 6500 rpm dan 7500 rpm terhadap konsumsi bahan bakar pada mesin Honda Supra X 125. Pengumpulan data diambil dengan metode eksperimen/ percobaan pada masing-masing varian diuji sebanyak 3 (tiga) kali percobaan dan untuk mengolah data tersebut digunakan analisis data menggunakan metode *statistic diskriptif*, uji normalitas, uji homogenitas, uji anava dan uji perbandingan (komporasi berganda). Berdasarkan penelitian diperoleh hasil rata-rata konsumsi bahan bakar pada masing-masing ukuran *main jet*, untuk ukuran *main jet* 72 mempunyai nilai rata-rata konsumsi bahan bakar sebanyak 8.7 ml/menit, ukuran *main jet* 75 mengkonsumsi bahan bakar sebanyak 7.3 ml/menit, untuk ukuran *main jet* 78 mengkonsumsi bahan bakar sebanyak 6.9 ml/menit dan untuk ukuran *main jet* 82 mengkonsumsi bahan bakar sebesar 7.4 ml/menit. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ukuran *main jet* yang rata-rata konsumsinya paling hemat/irit pada sepeda motor Honda supra x 125 yaitu ukuran *main jet* 78 dengan nilai rata-rata konsumsi bahan bakar 6.9 ml/menit, adanya pengaruh ukuran *main jet* karburator terhadap konsumsi bahan bakar, adanya pengaruh putaran mesin terhadap konsumsi bahan bakar, dan terjadi interaksi antara *main jet* karburator dan putaran mesin terhadap konsumsi bahan bakar.

Kata Kunci: Pengaruh, Karburator, Main Jet, Putaran Mesin

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan sarana penunjang pelaksanaan kemajuan suatu negara, salah satunya adalah dibidang industri dan permesinan. Kemajuan bidang teknologi mesin sekarang ini, khususnya otomotif berkembang dengan pesat. Pertama kali ditemukan oleh

Nikolaus August Otto pada tahun 1876 orang kebangsaan Jerman, menemukan sebuah mesin dengan sistem pembakaran dalam, dari tahun ke tahun mesin tersebut dikembangkan dan mengalami kemajuan yang pesat hingga sekarang, mesin sistem pembakaran dalam menjadi pilihan untuk sarana dan prasarana alat transportasi yang selalu dipilih

masyarakat, seperti sepeda motor dan mobil, khusus sepeda motor perkembangan kemajuannya cukup cepat, karena hampir tiap tahun ada produk-produk baru yang diluncurkan pada pangsa pasar kita, baik itu buatan lokal maupun luar negeri, seperti Cina, Jepang, Thailand, Taiwan, Eropa dan sebagainya.

Masyarakat sekarang ini cenderung memilih produk/ kendaraan bermotor yang hemat bahan bakar tetapi mempunyai tenaga dan kecepatan yang maksimal tinggi, hal tersebut menjadi pilihan karena negara kita kaya akan sumber daya minyak dan gas yang tersebar di seluruh nusantara, namun dengan pengelolaan yang tidak maksimal dan terbatasnya sumber daya manusia dalam pemanfaatan sumber daya alam, sehingga harga bahan bakar minyak (BBM) dan gas terus menerus mengalami kenaikan. Akibat dampak dari hal tersebut, maka masyarakat cenderung memilih sepeda motor yang hemat dan irit bahan bakar.

Sepeda motor merupakan jenis kendaraan yang bahan bakarnya berupa bensin yang dihasilkan dari pengolahan minyak bumi dan udara. Bahan bakar bensin pada sepeda motor akan

bercampur dengan udara dengan komposisi dan perbandingan tertentu yang digunakan untuk proses pembakaran. Bahan bakar bensin dan udara akan bercampur di dalam karburator. Karburator adalah alat untuk mencampur bahan bakar dan udara pada perbandingan yang benar untuk pembakaran yang efisien.

Menurut Teori *Stoichiometric* menyatakan, untuk membakar 1 gram bensin dengan sempurna diperlukan 14,7 gram oksigen. Dengan kata lain, perbandingan campuran yang ideal = 14,7:1. Perbandingan campuran ini disebut *AFR (Air Fuel Ratio)* atau perbandingan bensin dan udara. Sesuai dengan fungsinya, maka pada karburator ada istilah campuran miskin dan campuran kaya. Arti campuran kaya dan miskin yaitu jika komposisi dan perbandingan bahan bakar lebih banyak dari udara maka campuran itu kaya juga sebaliknya jika bahan bakar lebih sedikit dari udara maka campuran miskin. Campuran kaya menyebabkan bahan bakar menjadi boros, sedangkan campuran miskin menyebabkan bahan bakar menjadi hemat. Campuran yang terlalu miskin akan menyebabkan mesin menjadi cepat panas dan dapat merusak

komponen karburator. Bahan bakar yang lebih hemat, mengurangi mesin cepat panas. Untuk menghasilkan campuran yang tepat dan benar menurut kebutuhan mesin dan mencegah kerusakan komponen-komponen mesin dapat dilakukan dengan melakukan inovasi-inovasi atau penyetelan pada karburator. Inovasi atau penyetelan dapat dilakukan dengan memodifikasi komponen-komponen karburator salah satunya adalah memvariasi ukuran diameter *Main Jet* karburator.

Metodologi Penelitian

1. Motor Bakar

Secara umum pengertian motor bakar diartikan sebagai pesawat yang dapat mengubah suatu bentuk energi *thermal* menjadi bentuk energi mekanik. Motor bakar dapat pula diartikan sebagai pesawat dan energi kerja mekaniknya diperoleh dari pembakaran bahan bakar dalam pesawat itu sendiri. Oleh karena itu, motor bakar yang pembakarannya terjadi di dalam pesawat itu sendiri disebut pesawat tenaga dengan pembakaran dalam (*Internal Combustion Engine*). Motor bakar adalah salah satu jenis dari mesin kalor, yaitu mesin yang mengubah energi termal untuk

melakukan kerja mekanik atau mengubah tenaga kimia bahan bakar menjadi tenaga mekanis. Energi diperoleh dari proses pembakaran, proses pembakaran juga mengubah energi tersebut yang terjadi di dalam dan di luar mesin kalor. Ditinjau dari cara memperoleh tenaga panas, mesin kalor dapat dibedakan menjadi dua yaitu mesin dengan pembakaran dalam dan mesin dengan pembakaran luar. Mesin pembakaran dalam adalah mesin yang melakukan proses pembakaran bahan bakar di dalam mesin tersebut dan gas pembakaran yang terjadi berfungsi sebagai fluida kerja. Mesin pembakaran dalam umumnya disebut motor bakar. Jadi motor bakar adalah mesin kalor yang menggunakan gas panas hasil pembakaran bahan bakar di dalam mesin untuk melakukan kerja mekanis. Mesin pembakaran luar adalah mesin dimana proses pembakaran bahan bakar terjadi di luar mesin dan energi panas dari gas pembakaran dipindahkan ke fluida mesin melalui beberapa dinding pemisah.

Motor bakar terbagi menjadi 2 (dua) jenis utama, yaitu motor diesel dan motor bensin. Perbedaan umum terletak pada sistem penyalaan. Penyalaan pada motor bensin dinyalakan oleh terjadi

karena loncatan bunga api listrik yang dipercikan oleh busi atau juga sering disebut juga *spark ignition engine*. Sedangkan pada motor diesel penyalan terjadi karena kompresi yang tinggi di dalam silinder kemudian bahan bakar disemprotkan oleh *nozzle* atau juga sering disebut juga *Compression Ignition Engine*.

2. Motor Bensin

Motor bensin adalah motor yang menggunakan bahan bakar bensin untuk menghasilkan tenaga dengan jalan membakar bahan bakar tersebut di dalam ruang bakar. Menurut Sujana (2004: 36) Motor Bensin ialah salah satu jenis motor bakar dengan sistem *Internal Combustion Engine* yang menggunakan bahan bakar bensin, motor bensin dibagi menjadi 2 (dua) yaitu: motor 2 (dua) langkah dan motor 4 (empat) langkah. Motor empat langkah adalah motor yang menghasilkan tenaga dalam empat kali langkah torak atau dua kali putaran poros engkol. Satu langkah torak adalah setiap perjalanan torak dari TMA (Titik Mati Atas) menuju TMB (Titik Mati Bawah) atau sebaliknya dari TMB menuju TMA.

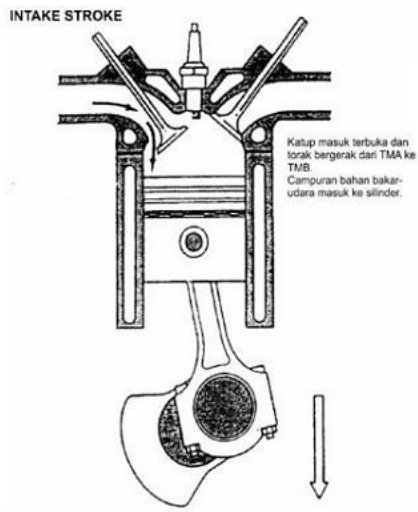
3. Prinsip Kerja Motor Empat

Langkah

Mesin 4 (empat) langkah digunakan pada sepeda motor, prinsip kerjanya sama seperti halnya yang digunakan pada mobil. Perbedaannya hanya pada jumlah silinder yang digunakan. Prinsip kerja mesin 4 langkah dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Langkah Hisap (*Intake Stroke*)

Pada langkah ini torak bergerak dari posisi Titik Mati Atas (TMA) menuju Titik Mati Bawah (TMB) akibat dari gerakan ini maka sewaktu piston bergerak kebawah tekanan di ruang pembakaran menjadi hampa (vakum). Perbedaan tekanan udara luar yang tinggi dengan tekanan hampa, mengakibatkan udara akan mengalir dan bercampur dengan gas. Selanjutnya gas tersebut melalui katup/klep pemasukan yang terbuka mengalir masuk ke dalam ruang silinder. Pada saat langkah hisap katup masuk dalam keadaan terbuka dan katup buang dalam keadaan tertutup. Kondisi ini memungkinkan campuran bahan bakar dan udara dari karburator masuk dalam silinder melalui saluran masuk (*intake manifold*).



Gambar a. Langkah Hisap

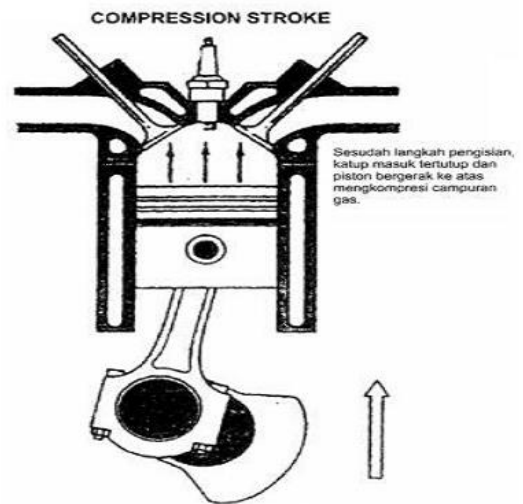
(sumber:

<http://www.serayamotor.com/motor> 4 langkah)

b. Langkah Kompresi (*Compression Stroke*)

Setelah melakukan pengisian, piston yang sudah mencapai TMB kembali lagi bergerak menuju TMA, langkah tersebut memperkecil ruangan di atas piston sehingga campuran udara dan bahan bakar menjadi padat, tekanan dan suhunya menjadi naik, tekanannya naik kira-kira tiga kali lipat. Beberapa derajat sebelum piston mencapai TMA terjadi letikan bunga api listrik dari busi yang membakar campuran udara dan bahan bakar. Sewaktu piston bergerak keatas, katup/klep pemasukan tertutup

dan pada waktu yang sama klep buang juga tertutup. Campuran di ruang pembakaran dikompresi sampai TMA, sehingga dengan demikian mudah dinyalakan dan cepat terbakar, kenaikan tekanan mencapai $700-900^{\circ}\text{C}$. Tekanan dan suhu ini menuntut kerapatan pada kompresi mesin, antara lain katup, gasket silinder dan ring piston. semakin tinggi tekanan kompresi maka akan semakin tinggi juga tenaga yang dihasilkan oleh motor tersebut. Pada langkah ini torak telah melakukan satu kali putaran poros engkol.



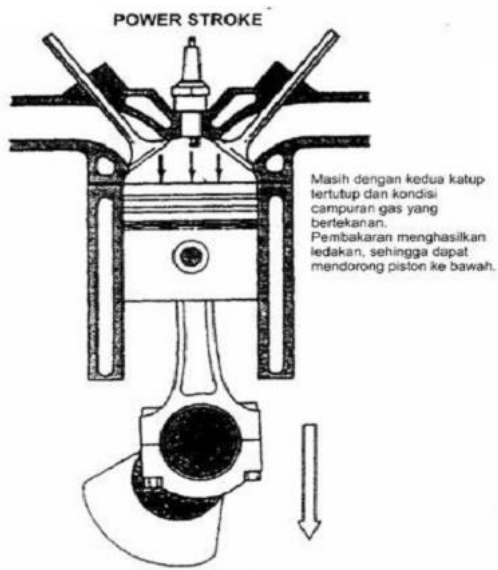
Gambar b. Langkah Kompresi

(sumber:

<http://www.serayamotor.com/motor> 4 langkah)

c. Langkah Usaha (*Power Stroke*)

Campuran terbakar sangat cepat, proses pembakaran menyebabkan campuran gas akan mengembang dan memuai, dan energi panas yang dihasilkan oleh pembakaran dalam ruang bakar menimbulkan tekanan ke segala arah dan tekanan pembakaran mendorong piston dari TMA ke bawah menuju (TMB), selanjutnya memutar poros engkol melalui *connecting rod*, pada langkah ini keadaan katup masuk dan katup keluar masih keadaan tertutup rapat.



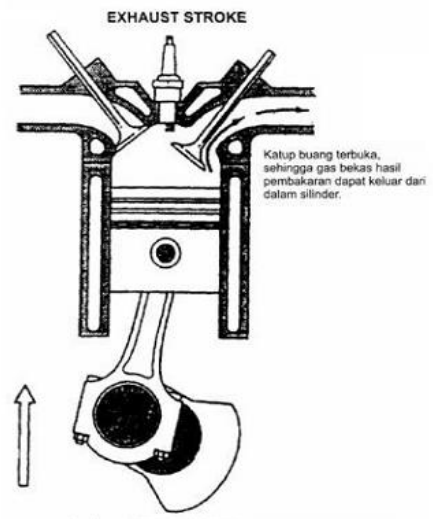
Gambar c. Langkah Usaha

(sumber:

<http://www.serayamotor.com/motor 4>
langkah)

d. Langkah Buang (*Exhaust Stroke*)

Sebelum piston bergerak ke TMB, katup pengeluaran terbuka dan gas sisa pembakaran mengalir keluar. Sewaktu piston mulai naik dari TMB ke TMA, piston mendorong gas sisa pembakaran yang masih tertinggal keluar melalui katup buang dan saluran buang ke atmosfer. Dengan berakhirnya langkah buang yaitu pada saat piston mencapai TMA berarti piston telah bergerak empat langkah dan poros berputar sebesar 720° (dua putaran).

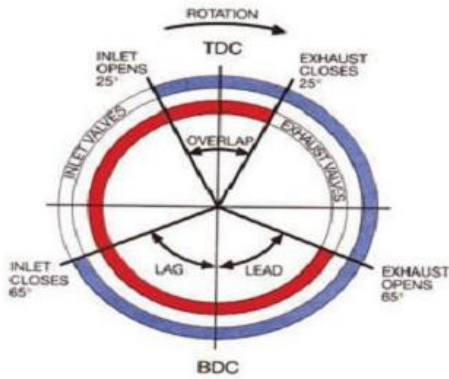


Gambar 2.4 Langkah Buang

(sumber:

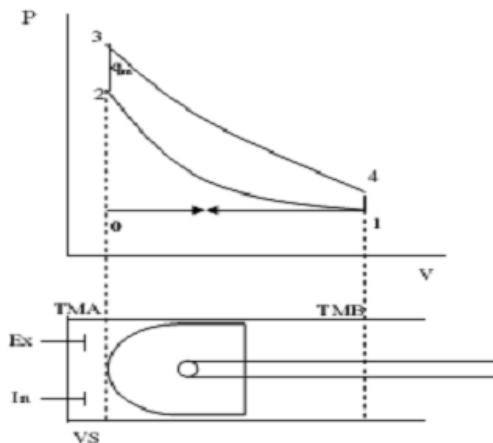
<http://www.serayamotor.com/motor 4>
langkah)

Saat membuka dan menutup katup pemasukan dan pengeluaran yang berhubungan dengan posisi piston disebut "valve timing"



Gambar 2.5 Diagram valve timing
(Sumber: <http://www.otomotif.edu.my>)

Secara diagram langkah-langkah tersebut di atas dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 2.6 hubungan $P - V$ pada proses pembakaran
(<http://www.situsotomotif.com>)

Keterangan :

P = tekanan flida karja (bahan bakar dan udara)

V = volume

Q = jumlah kalor yang di masukkan (hasil pembakaran)

V_L = volume langkah torak

V_S = volume sisa

$0 \rightarrow 1$: proses pengisapan bahan bakar dan udara

$2 \leftarrow 1$: proses kompresi bahan bakar dan udara

$2 \rightarrow 3$: proses pembakaran (penambahan kalor)

$4 \leftarrow 3$: proses usaha

$1 \rightarrow 0$: proses pembuangan

4. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian ini didapatkan dari data eksperimen yang dilakukan di Laboratorium mekanik Teknik Mesin UNISFAT Demak. Mesin yang digunakan untuk pengambilan data penelitian ini ialah mesin sepeda motor Honda Supra X 125. Pengambilan data eksperimen ini dilakukan dengan pengukuran jumlah konsumsi bahan bakar dalam waktu 60 detik dan menggunakan *stopwatch* sebagai alat pengukurnya waktunya. Untuk variasi putaran mesin menggunakan *tachometer*

digital sebagai alat pengukur kecepatan putaran mesin. Adapun putaran mesin yang digunakan yaitu : putaran 1500 rpm, putaran 2500 rpm, putaran 3500 rpm, putaran 4500 rpm, putaran 5500 rpm, putaran 6500 rpm, dan putaran 7500 rpm dan untuk ukuran *main jet* yang digunakan dalam penelitian ini adalah ukuran *main jet* 72 (Ø 0.72 mm), 75 (Ø 0.75 mm), 78 (Ø 0.78 mm) dan ukuran 82 (Ø 0.82 mm). Pengujian dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali pengujian pada tiap masing-masing varian, menggunakan mesin sepeda motor Honda Supra X 125. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di laboratorium teknik mesin universitas Sultan Fatah Demak, didapatkan hasil penelitian dalam tabel sebagai berikut: Tabel 1 hasil pengujian

Pengukuran dilakukan dalam waktu 60 detik (s) tiap masing-masing varian

Putaran Mesin (RPM)	Ukuran Main Jet Karburator			
	72 (Ø 0.72 mm)	75 (Ø 0.75 mm)	78 (Ø 0.78 mm)	82 (Ø 0.82 mm)
1500	2.5	2.4	2.3	2.4
	2.6	2.4	2.4	2.4
	2.7	2.4	2.5	2.4
2500	4.3	3.4	3.6	3.6
	4.2	3.6	3.6	3.7
	4.4	3.4	3.6	3.6
3500	6.1	4.8	4.8	4.9
	5.9	4.8	4.7	4.8
	6.0	4.8	4.8	4.7
4500	8.8	6.4	6.1	6.5
	8.8	6.4	6.2	6.4
	8.8	6.4	6.0	6.4
5500	9.5	8.2	8.3	8.6
	9.6	8.6	8.4	8.5
	9.7	8.4	8.6	8.5
6500	13.0	10.7	11.0	11.2
	13.3	10.8	10.8	11.2
	13.3	10.9	10.8	11.2
7500	16.8	15.3	12.3	14.5
	16.7	15.2	12.2	14.5
	16.9	15.1	12.3	14.6

Dari hasil penelitian dalam tabel di atas selanjutnya dianalisis menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) dengan metode Statistik deskriptif dan uji persyaratan analisis (Uji normalitas, Uji homogenitas, Uji anava, Uji perbandingan/komparasi berganda).

a. Hasil Analisis Deskriptif

Fungsi analisis deskriptif adalah untuk memberikan gambaran umum tentang data yang telah diperoleh. Tabel 2 hasil analisis deskriptif konsumsi bahan bakar

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Konsumsi Bahan Bakar

Main Jet	Putaran Mesin (Rpm)	Mean (ml/s)	Std. Deviation (ml/s)	N
Main Jet Ukuran 72	Putaran 1500 Rpm	2.600	0.1000	3
	Putaran 2500 Rpm	4.300	0.1000	3
	Putaran 3500 Rpm	6.000	0.1000	3
	Putaran 4500 Rpm	8.800	0.0000	3
	Putaran 5500 Rpm	9.600	0.1000	3
	Putaran 6500 Rpm	13.200	0.1732	3
	Putaran 7500 Rpm	16.800	0.1000	3
	Total	8.757	4.7524	21
Main Jet Ukuran 75	Putaran 1500 Rpm	2.400	0.0000	3
	Putaran 2500 Rpm	3.467	0.1155	3
	Putaran 3500 Rpm	4.800	0.0000	3
	Putaran 4500 Rpm	6.400	0.0000	3
	Putaran 5500 Rpm	8.400	0.2000	3
	Putaran 6500 Rpm	10.800	0.1000	3
	Putaran 7500 Rpm	15.200	0.1000	3
	Total	7.352	4.2720	21
Main Jet Ukuran 78	Putaran 1500 Rpm	2.400	0.1000	3
	Putaran 2500 Rpm	3.600	0.0000	3
	Putaran 3500 Rpm	4.767	0.0577	3
	Putaran 4500 Rpm	6.100	0.1000	3
	Putaran 5500 Rpm	8.433	0.1528	3
	Putaran 6500 Rpm	10.867	0.1155	3

b. Hasil Uji Normalitas

Tabel 3 hasil Uji Normalitas dengan

Kolmogorov – Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Konsumsi Bahan Bakar (ml/s)
N		84
Normal Parameters ^a	Mean	7.598
	Std. Deviation	4.1758
Most Extreme Differences	Absolute	0.139
	Positive	0.139
	Negative	-0.102
Kolmogorov-Smirnov Z		1.277
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.076
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.	0.131 ^a
	99% Confidence Interval	Lower Bound 0.036
		Upper Bound 0.226

a. Test distribution is Normal.

c. Based on 84 sampled tables with starting seed 2000000.

Main Jet Ukuran 82	Putaran 7500 Rpm	12.267	0.0577	3
	Total	6.919	3.5339	21
	Putaran 1500 Rpm	2.400	0.0000	3
	Putaran 2500 Rpm	3.633	0.0577	3
	Putaran 3500 Rpm	4.800	0.1000	3
	Putaran 4500 Rpm	6.433	0.0577	3
	Putaran 5500 Rpm	8.533	0.0577	3
	Putaran 6500 Rpm	11.200	0.0000	3
	Putaran 7500 Rpm	14.533	0.0577	3
	Total	7.362	4.1261	21
Total	Putaran 1500 Rpm	2.450	0.1087	12
	Putaran 2500 Rpm	3.750	0.3451	12
	Putaran 3500 Rpm	5.092	0.5518	12
	Putaran 4500 Rpm	6.933	1.1348	12
	Putaran 5500 Rpm	8.742	0.5334	12
	Putaran 6500 Rpm	11.517	1.0321	12
	Putaran 7500 Rpm	14.700	1.7024	12
	Total	7.598	4.1758	84

Konsep dasar dari uji normalitas Kolmogorov-Smirnov adalah dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk Z-Score dan diasumsikan normal. Jadi uji Kolmogorov-Smirnov adalah uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku. Seperti pada uji beda biasa, jika signifikansi di bawah 0,01 berarti terdapat perbedaan yang signifikan, dan jika signifikansi di atas 0,01 maka tidak terjadi perbedaan yang signifikan. Penerapan pada uji Kolmogorov-Smirnov adalah bahwa jika signifikansi di bawah 0,01 berarti data

yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal. Jika signifikansi di atas 0,01 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, artinya data yang di uji normal karena tidak berbeda dengan normal baku.

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas di atas menunjukkan bahwa dengan jumlah total pengujian sebanyak 84 kali Kolmogorov-Smirnov konsumsi bahan bakar sebesar 1.277 dengan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0.076 dan Monte Carlo Sig. (2-tailed) sebesar 0.131, berarti dari nilai yang telah didapat bahwa nilai-nilai tersebut lebih besar dari 0.01 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut normal dan bisa diuji dengan uji homogenitas.

c. Hasil Uji Homogenitas

Table 4 hasil uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.(ml/s)
Konsumsi Bahan Bakar	Based on Mean	0.395	3	80	0.757
	Based on Median	0.398	3	80	0.754
	Based on Median and with adjusted df	0.398	3	76.171	0.755
	Based on trimmed mean	0.409	3	80	0.747

d. Hasil Uji Anava Klafisikasi Dua

Arah/Jalan

Tabel 5 hasil uji anava

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Konsumsi Bahan

Bakar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square (ml/s)	F	Sig. (ml/s)
Corrected Model	1446.820 ^a	27	53.586	6.252E3	0.000
Intercept	4848.800	1	4848.800	5.657E5	0.000
MJ	40.334	3	13.445	1.569E3	0.000
PM	1381.618	6	230.270	2.686E4	0.000
MJ * PM	24.868	18	1.382	161.181	0.000
Error	.480	56	0.009		
Total	6296.100	84			
Corrected Total	1447.300	83			

a. R Squared = 1.000 (Adjusted R Squared = 1.000)

e. Hasil Uji Komparasi Berganda

Table 4.6 hasil uji komparasi berganda

Pairwise Comparisons

Dependent Variable:Konsumsi Bahan

Bakar

(I) Main Jet	(J) Main Jet	Mean Difference (I-J) (ml/s)	Std. Error (ml/s)	Sig. ^a (ml/s)	99% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound (ml/s)	Upper Bound (ml/s)
Main Jet Ukuran 75	Main Jet Ukuran 75	1.405 [*]	0.029	0.000	1.329	1.481
	Main Jet Ukuran 78	1.838 [*]	0.029	0.000	1.762	1.914
	Main Jet Ukuran 82	1.395 [*]	0.029	0.000	1.319	1.471
Main Jet Ukuran 72	Main Jet Ukuran 72	-1.405 [*]	0.029	0.000	-1.481	-1.329
	Main Jet Ukuran 78	0.433 [*]	0.029	0.000	0.357	0.510

	Main Jet Ukuran 82	-0.010	0.029	0.740	-0.086	0.067
	Main Jet Ukuran 72	-1.838*	0.029	0.000	-1.914	-1.762
Main Jet Ukuran 78	Main Jet Ukuran 75	-0.433*	0.029	0.000	-0.510	-0.357
	Main Jet Ukuran 82	-0.443*	0.029	0.000	-0.519	-0.367
	Main Jet Ukuran 72	-1.395*	0.029	0.000	-1.471	-1.319
Main Jet Ukuran 82	Main Jet Ukuran 75	0.010	0.029	0.740	-0.067	0.086
	Main Jet Ukuran 78	0.443*	0.029	0.000	0.367	0.519

Dari hasil analisis uji komparasi berganda menunjukkan bahwa :

1. Untuk *main jet* ukuran 72 (Ø 72 mm) mempunyai nilai *mean difference* yang berbeda dengan ukuran *main jet* 75 (Ø 75 mm) yang mempunyai nilai *mean difference* 1.405 ml/menit, untuk *main jet* 78 (Ø 78 mm) dengan nilai 1.838 ml/menit, *main jet* 82 (Ø 82 mm) dengan nilai 1.395 ml/menit.
2. Untuk *main jet* ukuran 75 (Ø 75 mm) mempunyai nilai *mean difference* yang berbeda dengan ukuran *main jet* 72 (Ø 72 mm) yang mempunyai nilai *mean difference* -1.405 ml/menit, untuk *main jet* 78 (Ø 78 mm) dengan nilai 0.433 ml/menit, untuk *main jet* 82 (Ø 82 mm) dengan nilai 0.010 ml/menit menunjukkan tidak adanya perbedaan dengan ukuran *main jet* 75 (Ø 75 mm).
3. Untuk *main jet* ukuran 78 (Ø 78 mm) mempunyai nilai *mean difference* yang berbeda dengan ukuran *main jet* 72 (Ø 72 mm) yang mempunyai nilai *mean difference* -1.838 ml/menit, untuk *main*

jet 75 (Ø 75 mm) dengan nilai -0.433 ml/menit, *main jet* 82 (Ø 82 mm) dengan nilai -0.443 ml/menit.

4. Untuk *main jet* ukuran 82 (Ø 82 mm) mempunyai nilai *mean difference* yang berbeda dengan ukuran *main jet* 72 (Ø 72 mm) yang mempunyai nilai *mean difference* -1.395 ml/menit, untuk *main jet* 78 dengan nilai 0.443 ml/menit, untuk *main jet* 75 (Ø 72 mm) dengan nilai 0.010 ml/menit nilai tersebut menunjukkan bahwa mempunyai nilai yang sama dengan *main jet* ukuran 82 (Ø 82 mm) sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk ukuran *main jet* 82 (Ø 82 mm) dengan *main jet* 75 (Ø 75 mm) mempunyai varian (konsumsi bahan bakar) yang sama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat simpulkan sebagai berikut :

1. Banyaknya konsumsi bahan bakar dengan variasi ukuran *main jet* dan variasi putaran mesin pada masing-masing ukuran *main jet* mempunyai nilai rata-rata konsumsi bahan bakar yang berbeda-beda, untuk *main jet* ukuran 72 (Ø 0.72 mm) total nilai rata-rata konsumsi bahan bakarnya sebesar 8.757 ml/menit, untuk *main jet* ukuran 75 (Ø

0.75 mm) total nilai rata-rata konsumsi bahan bakarnya sebesar 7.352 ml/menit, untuk *main jet* ukuran 78 (Ø 0.78 mm) total nilai rata-rata konsumsi bahan bakarnya sebesar 6.919 ml/menit, sedangkan *main jet* ukuran 82 (Ø 0.82 mm) total nilai rata-rata konsumsi bahan bakarnya sebesar 7.362 ml/menit. sehingga dapat di simpulkan bahwa ukuran *main jet* yang hemat dan irit konsumsi bahan bakar pada sepeda Honda Motor Supra X 125 adalah ukuran *main jet* 78 (Ø 0.78 mm).

2. Ada pengaruh variasi ukuran *main jet* 72 (Ø 0.72 mm), ukuran 75 (Ø 0.75 mm), ukuran 78 (Ø 0.78 mm), ukuran 82 (Ø 0.82 mm) terhadap konsumsi bahan bakar, hal ini di buktikan dengan uji anava yang dengan nilai F sebesar 1.569E3 ml/menit dan signifikansinya sebesar 0.000 ml/menit.

3. Ada pengaruh putaran mesin 1500 rpm, putaran 2500 rpm, putaran 3500 rpm, putaran 4500 rpm, putaran 5500 rpm, putaran 6500 rpm, dan putaran 7500 rpm terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor Honda Supra X 125. Hal ini di buktikan dengan uji anava yang dengan nilai F sebesar 2.686E4 ml/menit dan signifikansinya sebesar 0.000 ml/menit.

4. Adanya interaksi antara ukuran *main jet* dan putaran mesin terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor Honda Supra X 125. Hal ini di buktikan dengan uji anava yang dengan nilai F sebesar 161.181 ml/menit dan signifikansinya sebesar 0.000 ml/menit.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas, termuat beberapa saran yaitu :

1. Hasil konsumsi bahan bakar yang paling hemat/irit yaitu terjadi pada variasi *main jet* ukuran 78 (Ø 0.78 mm), dengan demikian untuk sepeda motor Honda Supra X 125 sebaiknya menggunakan *main jet* ukuran tersebut.
2. Dalam pengolahan hasil penelitian, sebaiknya data yang didapat dari penelitian kemudian dianalisis menggunakan SPSS (*statistical package for the social sciences*) untuk memperoleh hasil yang lebih jelas.

DAFTAR PUSTAKA

Soedarmo, Hartoto. 2008. ***Praktek merawat dan memperbaiki sepeda motor***. Jakarta : Gramedia pustaka utama

Aris Munandar, Wiranto. 1994. **Motor Penggerak Mula**, Cetakan ITB : Bandung

Toyota Astra Motor. 1996. **New Step I Training Manual**. Jakarta : Astra Motor.

Nugroho Amin, 2005. **Ensiklopedi Otomotif**, PT Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.

Hadi, Sutrisno, 2004. **Statistik 2**. Yogyakarta : Andi

Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2004. **Melaksanakan Pekerjaan Dasar Engine**. Yogyakarta: UNY

Tim BLK, 2010. **Modul Otomotif Sepeda Motor 2**. Demak

http://id.wikipedia.org/wiki/Analisis_varian. (18 oktober 2011)

<http://www.situsotomotif.com>. (19 oktober 2011)

[http://www.saft7.com/motor bakar](http://www.saft7.com/motor_bakar). (19 oktober 2011)

[http://www.serayamotor.com/motor langkah](http://www.serayamotor.com/motor_langkah). (19 oktober 2011)

<http://www.otomotif.edu.my> (2 desember 2011)