

**PENGARUH PENGGUNAAN KOIL DAN BUSI RACING
DENGAN JENIS BAHAN BAKAR BENSON
TERHADAP UNJUK KERJA MOBIL SUZUKI VITARA TIPE JLX 1994**

Aria Sidiq Laksana Adi, Husin Bugis., Basori

Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, UNS
Kampus V UNS Pabelan, Jl. Ahmad Yani 200, Surakarta, Tlp/Fax 0271 718419

Email: arya8kali@gmail.com

ABSTRACT

This study aims at investigating : (1) The effect of the use of racing coil and spark plug with the type of fuel to the power and torque of Suzuki Vitara JLX 1994. (2) The effect of the use racing coil and spark plug with the type of fuel to the fuel consumption on a Suzuki Vitara JLX 1994.

This research used descriptive quantitative experimental method. The population of this study is Suzuki Vitara JLX type. The sample used Suzuki Vitara JLX with standard plug and coil premium fueled compared with the pertalite, pertamax and pertamax plus fuel. Sampling of this study used purposive sampling.

The results Show that: (1) There is an effect of the use of racing coil and spark plug to torsion on the Suzuki Vitara JLX which increased 9.9%. (2) There is an effect of the use coil and spark plug racing to power on the Suzuki Vitara JLX which increased 7.5%. (3) The use of racing coil and spark plug with all variations of the fuel of fuel consumption about 1% higher at low rpm, while the medium and high speed fuel consumption is lower at 10%. (4) The use of high octane fuel effect on increase the torque of Suzuki Vitara JLX Pertamax plus fuel (RON 95) that produces the highest torque that rises 5.3%. (5) The use of high octane fuel is effective to increase the torque of Suzuki Vitara JLX pertamax plus fuel (RON 95) that produces the highest power which rise to 5.1%. (6) The use of high octane fuel is effective to reduce the fuel consumption on Suzuki Vitara JLX pertamax plus fuel (RON 95) that produces fuel consumption lower by 5.4%. (7) There is an effect of the comparison of standard coil and spark plug racing with the premium, pertalite, pertamax and pertamax plus fuel to the torque and power increase. (11). The use of coil and spark plug racing with premium, pertalite, pertamax and pertamax plus fuel effect on fuel consumption Suzuki Vitara JLX 1994, that produce average consumption higher at 800 rpm, lower at 3000 rpm and lower at 4000.

Keywords: Coil, Spark plug, Torque, Power, Fuel, Suzuki Vitara JLX

PENDAHULUAN

Komponen-komponen pada mobil yang menarik membuat penggunanya ingin melakukan perubahan. Perubahan ini dapat diartikan penambahan atau penggantian sistem yang dilakukan pada kendaraan baik kecil maupun besar yang membuat kondisinya berbeda dari sebelumnya. Perubahan ini bertujuan untuk meningkatkan performa dan unjuk kerja mesin kendaraan bermotor. Hal ini dikarenakan unjuk kerja mesin standar dirasa kurang maksimal. Untuk meningkatkan unjuk kerja dan daya mesin. Menurut Arends dan Berenscot, (1994: 18) daya motor adalah besarnya kerja motor selama waktu tertentu dalam satuan Watt. Meningkatkan unjuk kerja mesin bisa dilakukan dengan banyak cara seperti, memasang perangkat turbo, memperbesar kapasitas silinder, menambah perbandingan kompresi ataupun dengan mengoptimalkan sistem pembakaran. Kenyataannya untuk meningkatkan unjuk kerja mesin pengguna kendaraan tidak memperhatikan pada sistem pengapian, sehingga pembakaran

yang terjadi pada kendaraannya kadang mengalami masalah. Ukuran unjuk kerja dari suatu mesin meliputi torsi daya, tekanan efektif rata-rata dan konsumsi bahan bakar spesifik.

Peningkatan unjuk kerja mesin dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya seperti memperbaiki sistem pengapian dengan cara mengubah busi dan koil dari standar ke busi dan koil *racing* didukung oleh penggunaan bahan bakar dengan RON yang lebih tinggi. Bahan bakar dengan RON yang tinggi seringkali tidak diperhatikan dalam peningkatan unjuk kerja kendaraan, karena penggunaan bahan bakar dengan RON tinggi akan mengakibatkan pembakaran yang lebih baik, sehingga pembakaran juga semakin baik dan. Penggunaan busi dan koil *racing* membuat pembakaran semakin baik karena koil *racing* menghasilkan tegangan yang lebih tinggi sedangkan busi *racing* menghasilkan bunga api yang lebih besar, jika pada standarnya tegangan yang dihasilkan mencapai 24.000 Volt, koil *racing* dapat mencapai tegangan maksimum hingga 45.000 Volt. Penggunaan koil

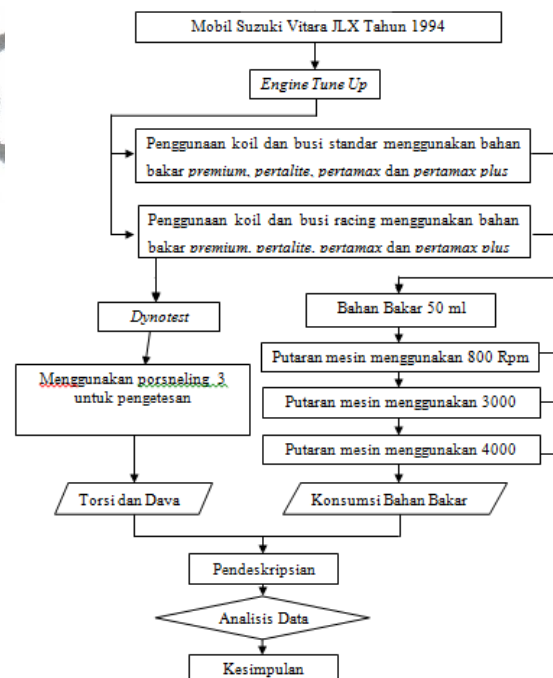
racing yang menghasilkan tegangan tinggi yang mencapai 60.000 Volt harus diimbangi dengan penggunaan busi yang tahan terhadap tegangan tinggi dari koil *racing*. Dalam hal ini busi *racing* lebih tahan terhadap tegangan tinggi koil.

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) Menyelidiki pengaruh penggunaan koil dan busi *racing* dengan jenis bahan bakar bensin terhadap torsi dan daya Suzuki Vitara JLX tahun 1994. (2) Menyelidiki pengaruh penggunaan koil dan busi *racing* dengan jenis bahan bakar terhadap konsumsi bahan bakar bensin pada Suzuki Vitara JLX tahun 1994.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen, dilakukan di bengkel 3 Dara DynoLog, Jl. Turen 88 Traju Kuning, Pandean grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah dan kampus V UNS Jl. Pabelan No. 200 Surakarta. Populasi dalam penelitian ini menggunakan Suzuki Vitara tipe JLX tahun 1994. Sampel yang digunakan adalah mobil Suzuki Vitara JLX tahun 1994 dengan koil

dan busi standar menggunakan *premium* kemudian dibandingkan dengan bahan bakar jenis *pertalite*, *pertamax* dan *pertamax plus*. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan Instrumen penelitian yang dipakai untuk memperoleh data torsi dan daya adalah *DynoLog* dan uji diam untuk mengukur konsumsi bahan bakar. Tahapan eksperimen dalam penelitian ini dapat digambarkan dengan bagan aliran proses eksperimen sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengukuran konsumsi bahan bakar mobil Suzuki Vitara J1X tahun 1994 menggunakan koil dan busi standar kemudian menggunakan bahan bakar *premium* sebanyak 50 ml akan dibandingkan dengan bahan bakar *pertalite*, *pertamax* dan *pertamax plus*, kemudian mendapatkan perlakuan pada putaran mesin 800 Rpm, 3000 Rpm, dan kemudian 4000 Rpm. Selanjutnya, penggunaan koil dan busi racing menggunakan bahan bakar *premium* sebanyak 50 ml dilakukan perbandingan dengan

bahan bakar *pertalite*, *pertamax* dan *pertamax plus*, yaitu pada putaran mesin 800 Rpm, 3000 Rpm, dan 4000 Rpm, kemudian dibandingkan untuk memperoleh data pengukuran.

Hasil pengujian berupa angka-angka hasil torsi dan daya tertinggi diambil pada putaran tertentu yang sudah ditentukan oleh alat uji *DynoLog*.

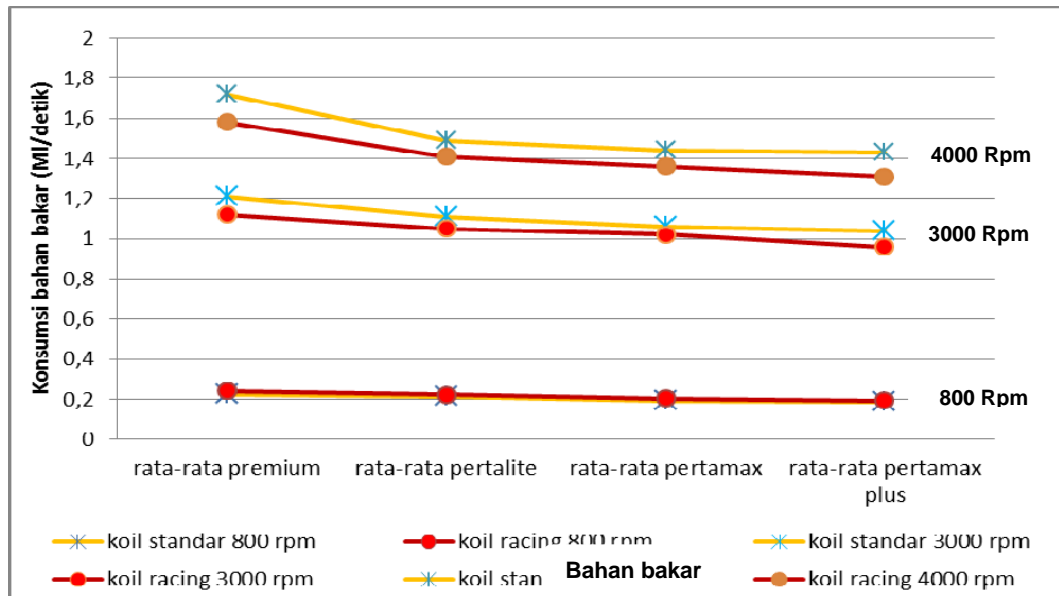
Berikut merupakan data hasil pengujian konsumsi bahan bakar dan torsi daya mobil Suzuki Vitara J1X tahun 1994.

Hasil Pengukuran Konsumsi Bahan Bakar

Tabel 1. Data perbandingan konsumsi bahan bakar menggunakan koil dan busi standar dengan koil dan busi racing menggunakan semua variasi bahan bakar.

	Bahan bakar					
	Premium			Pertalite		
	800 rpm	3000 rpm	4000 rpm	800 rpm	3000 rpm	4000 rpm
Koil dan Busi Standar	0,224 ml/dtk	1,21 ml/dtk	1,72 ml/dtk	0,215 ml/dtk	1,11 ml/dtk	1,49 ml/dtk
Koil dan Busi Racing	0,240 ml/dtk	1,12 ml/dtk	1,58 ml/dtk	0,222 ml/dtk	1,05 ml/dtk	1,41 ml/dtk
	Bahan bakar					
	Pertamax			pertamax plus		
	800 rpm	3000 rpm	4000 rpm	800 rpm	3000 rpm	4000 rpm
Koil dan Busi Standar	0,194 ml/dtk	1,06 ml/dtk	1,44 ml/dtk	0,187 ml/dtk	1,04 ml/dtk	1,43 ml/dtk
Koil dan Busi Racing	0,204 ml/dtk	1,02 ml/dtk	1,36 ml/dtk	0,194 ml/dtk	0,96 ml/dtk	1,31 ml/dtk

Berikut merupakan grafik konsumsi bahan bakar dengan menggunakan koil dan busi standar dan koil dan busi racing dengan bahan bakar premium, pertalite, pertamax 92 dan pertamax plus pada semua variasi Rpm.



Gambar 1 Grafik perbandingan konsumsi bahan bakar gabungan dari semua variasi putaran mesin menggunakan koil dan busi standar dan racing dengan menggunakan bahan bakar premium, pertalite, pertamax dan pertamax plus.

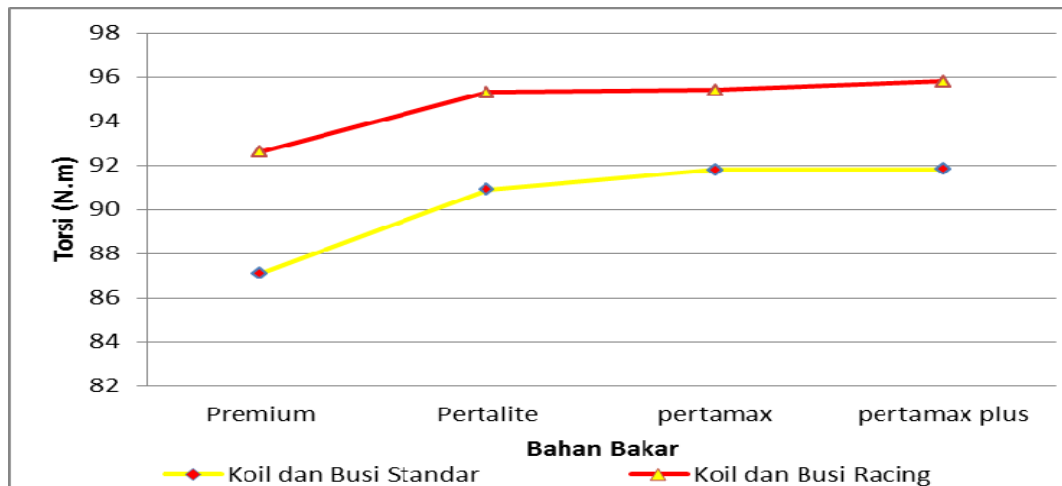
Hasil Pengujian Torsi

Tabel 2. Hasil pengujian torsi Maksimum (Nm) dari penggunaan koil dan busi standar dan *Racing* dengan bahan bakar premium, pertalite, pertamax 92 dan pertamax plus.

	Variasi Bahan Bakar			
	Premium	Pertalite	Pertamax 92	Pertamax Plus
Koil dan Busi Standar	85,2	86,4	92,9	91,2
	87,7	88,7	90,8	91,9
	88,2	97,7	91,7	92,4
Rata-rata	87,1	90,9	91,8	91,83
Koil dan Busi <i>Racing</i>	89,3	94,6	92,9	95,6
	94,3	96,2	95,6	95,3
	94,2	95	97,6	96,4
Rata-rata	92,6	95,3	95,4	95,8

Dari data-data yang sudah dituliskan pada tabel 4.9, yaitu hasil pengukuran torsi dari penggunaan koil dan busi standar dibandingkan dengan penggunaan koil dan busi

racing dengan bahan bakar premium, pertalite, pertamax 92 dan pertamax plus, dapat digambarkan ke dalam beberapa grafik sebagai berikut:



Gambar 2. Grafik Rata-rata Torsi Menggunakan Koil dan Busi Standar dan Racing dengan Semua Variasi Bahan Bakar.

Hasil Pengujian Daya

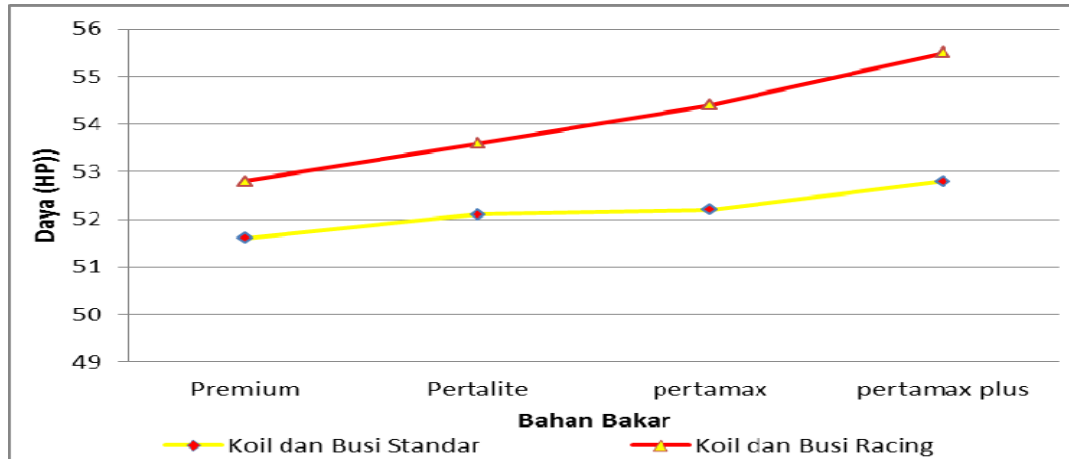
Tabel 3. Hasil pengujian daya Maksimum (Hp) dari penggunaan koil dan busi standar dan *Racing* dengan bahan bakar premium, pertalite, pertamax 92 dan pertamax plus.

	Variasi Bahan Bakar			
	Premium	Pertalite	Pertamax 92	Pertamax Plus
Koil dan Busi Standar	52	50,8	52,4	52,9
	51,3	52,8	51,9	52,6
	51,4	52,6	52,2	52,8
Rata-rata	51,6	52,1	52,2	52,8
Koil dan Busi <i>Racing</i>	51,7	53	53,8	55,1
	52,8	54,1	54,6	55,6
	53,8	53,6	54,8	55,7
Rata-rata	52,8	53,6	54,4	55,5

Dari data-data yang sudah dituliskan pada tabel 4.10, yaitu hasil pengukuran daya dari

penggunaan koil dan busi standar dibandingkan dengan penggunaan koil dan busi *racing* dengan bahan

bakar premium, pertalite, pertamax 92 dan pertamax plus, dapat digambarkan ke dalam beberapa grafik sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik Rata-rata Daya Menggunakan Koil dan Busi Standar dan Racing dengan Semua Variasi Bahan Bakar.

Berdasarkan data dari hasil pengujian konsumsi bahan bakar dan torsi daya diatas, dapat ditemukan fakta-fakta konsumsi bahan bakar dan torsi daya mobil Suzuki Vitara JLX tahun 1994 sebagai berikut:

1. Pengaruh penggunaan koil dan busi *racing* dengan variasi bahan bakar terhadap torsi Suzuki Vitara JLX tahun 1994.

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa Torsi tertinggi terjadi saat penggunaan koil dan busi racing menggunakan bahan bakar pertamax plus didapat rata torsi sebesar 95,8 Nm, selisish 8,7 Nm atau bisa dikatakan torsi naik 9,9% dari penggunaan koil dan busi standar menggunakan bahan bakar premium. Busi

dikatakan bekerja dengan baik apabila suhu elektroda tengahnya sekitar 400 °C sampai dengan 800 °C, pada suhu tersebutlah karbon pada insulator keramik akan terbakar habis dan tenaga yang dihasilkan tidak terbuang. Penjelasan tersebut sejalan dengan teori dari Jama (2008: 189)

2. Pengaruh penggunaan koil dan busi *racing* dengan variasi bahan bakar terhadap daya Suzuki Vitara JLX tahun 1994.

Penggunaan koil dan busi racing terhadap daya dengan menggunakan bahan bakar pertamax plus sebesar 55,5 Hp memiliki selisih 3,9 Hp dari

pemakaian standar atau sebesar 7,55%.

3. Pengaruh penggunaan koil dan busi *racing* dengan variasi bahan bakar terhadap konsumsi Bahan Bakar Suzuki Vitara JLX tahun 1994.

Penggunaan koil dan busi *racing* menurunkan konsumsi bahan bakar. Dari tabel dan grafik konsumsi bahan bakar yang tersedia bisa dilihat bahwa penggunaan koil *racing* sangat baik saat putaran mesin menengah ke tinggi tetapi kurang baik pada saat putaran rendah.

Penggunaan koil dan busi standar pada putaran rendah memiliki konsumsi bahan bakar 0,224 ml/detik dengan premium, 0,215 ml/detik pada bahan bakar pertalite, 0,194 ml/detik dengan bahan bakar pertamax, 0,187 ml/detik dengan pertamax plus. Sedangkan pemakaian koil dan busi *racing* memiliki konsumsi bahan bakar 0,240 ml/detik dengan premium, 0,222 ml/detik pada bahan bakar pertalite, 0,204 ml/detik dengan bahan bakar pertamax, 0,194 ml/detik dengan pertamax plus. Konsumsi bahan

bakar turun 6,7 % pada 3000 rpm dan 4000 rpm memiliki selisih sekitar 10%.

4. Penggunaan Variasi Bahan Bakar dengan Oktan Tinggi dianggap Paling efektif Terhadap Kenaikan Torsi Suzuki Vitara JLX 1994.

Penggunaan premium dengan koil dan busi standar memiliki torsi dan daya sebesar 87,1 Nm. Penggunaan pertalite dengan perlakuan yang sama memiliki nilai rata torsi sebesar 90,9 Nm. Penggunaan bahan bakar pertamax dengan perlakuan yang sama memiliki nilai rata torsi sebesar 91,8 Nm. Penggunaan bahan bakar pertamax plus dengan perlakuan yang sama memiliki nilai rata torsi sebesar 91,83 Nm.

5. Penggunaan Variasi Bahan Bakar dengan Oktan Tinggi dianggap Paling efektif Terhadap Kenaikan Daya Suzuki Vitara JLX 1994.

Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa penggunaan premium dengan koil dan busi standar memiliki daya sebesar 51,6 Hp. Penggunaan pertalite dengan perlakuan yang sama memiliki nilai rata daya sebesar

52,1 Hp. Penggunaan bahan bakar pertamax dengan perlakuan yang sama memiliki nilai rata daya sebesar 52,2 Hp. Penggunaan bahan bakar pertamax plus dengan perlakuan yang sama memiliki nilai rata daya sebesar 52,8 Hp.

6. Penggunaan Koil dan Busi Racing dengan Variasi Bahan Bakar dengan Oktan Tinggi dianggap Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Suzuki Vitara JLX 1994.

Bisa dilihat dalam gambar 1 menunjukkan penggunaan koil dan busi standar pada putaran rendah memiliki konsumsi bahan bakar 0,224 ml/detik dengan premium, 0,215 ml/detik pada bahan bakar pertalite, 0,194 ml/detik dengan bahan bakar pertamax, 0,187 ml/detik dengan pertamax plus. Pemakaian koil dan busi racing memiliki konsumsi bahan bakar bakar 0,240 ml/detik dengan premium, 0,222 ml/detik pada bahan bakar pertalite, 0,204 ml/detik dengan bahan bakar pertamax, 0,194 ml/detik dengan pertamax plus. Penggunaan koil dan busi standar pada putaran sedang memiliki

konsumsi bahan bakar 1,21 ml/detik dengan premium, 1,11 ml/detik pada bahan bakar pertalite, 1,06 ml/detik dengan bahan bakar pertamax, 1,04 ml/detik dengan pertamax plus. Sedangkan pemakaian koil dan busi racing memiliki konsumsi bahan bakar bakar 1,12 ml/detik dengan premium, 1,05 ml/detik pada bahan bakar pertalite, 1,02 ml/detik dengan bahan bakar pertamax, 0,96 ml/detik dengan pertamax plus.

7. Penggunaan Koil dan Busi standar dan Racing dengan Bahan Bakar Premium terhadap Torsi dan Daya Suzuki Vitara JLX 1994.

Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar premium memiliki rata-rata torsi 92,6 N.m dan rata-rata daya sebesar 52,8 Hp memiliki selisih rata-rata torsi 5,5 N.m dan rata-rata daya 1,2 HP lebih tinggi dibanding penggunaan koil dan busi standar dengan bahan bakar yg sama.

8. Penggunaan Koil dan Busi standar dan Racing dengan Bahan Bakar Pertalite terhadap Torsi dan Daya Suzuki Vitara JLX 1994.

Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertalite memiliki rata-rata torsi 95,3 N.m dan rata-rata daya sebesar 53,6 Hp memiliki selisih rata-rata torsi 4,4 N.m dan rata-rata daya 1,5 HP lebih tinggi dibanding penggunaan koil dan busi standar dengan bahan bakar yg sama.

9. Penggunaan Koil dan Busi standar dan Racing dengan Bahan Bakar Pertamina terhadap Torsi dan Daya Suzuki Vitara JLX 1994.

Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertamax memiliki rata-rata torsi 95,4 N.m dan rata-rata daya sebesar 54,4 Hp memiliki selisih rata-rata torsi 3,6 N.m dan rata-rata daya 2,2 HP lebih tinggi.

10. Penggunaan Koil dan Busi standar dan Racing dengan Bahan Bakar Pertamina Plus terhadap Torsi dan Daya Suzuki Vitara JLX 1994.

Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertamax plus memiliki rata-rata torsi 95,8 N.m dan rata-rata daya sebesar 55,5 Hp memiliki selisih rata-rata torsi 3,97 N.m dan rata-rata daya 2,7 HP lebih tinggi.

11. Penggunaan Koil dan Busi Standar dan Racing dengan Bahan Bakar Premium terhadap Konsumsi Bahan Bakar Suzuki Vitara JLX 1994.

Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar premium memiliki rata-rata konsumsi bahan bakar 0,240 ml/detik pada 800 rpm, 1,12 ml/detik pada 3000 rpm dan 1,58 ml/detik pada 4000 rpm.

Penggunaan koil dan busi standar dengan bahan bakar yang sama memiliki rata-rata konsumsi bahan bakar 0,224 ml/detik pada 800 rpm, 1,21 ml/detik pada 3000 rpm dan 1,72 ml/detik pada 4000 rpm.

12. Penggunaan Koil dan Busi Standar dan Racing dengan Bahan Bakar Pertalite terhadap Konsumsi Bahan Bakar Suzuki Vitara JLX 1994.

Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertalite memiliki rata-rata konsumsi bahan bakar 0,222 ml/detik pada 800 rpm, 1,05 ml/detik pada 3000 rpm dan 1,41 ml/detik pada 4000 rpm.

Penggunaan koil dan busi standar dengan bahan bakar yang sama memiliki rata-rata konsumsi

bahan bakar 0,215 ml/detik pada 800 rpm, 1,11 ml/detik pada 3000 rpm dan 1,49 ml/detik pada 4000 rpm.

13. Penggunaan Koil dan Busi Standar dan Racing dengan Bahan Bakar Pertamina terhadap Konsumsi Bahan Bakar Suzuki Vitara JLX 1994.

Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar premium memiliki rata-rata konsumsi bahan bakar 0,204 ml/detik pada 800 rpm, 1,02 ml/detik pada 3000 rpm dan 1,36 ml/detik pada 4000 rpm. Penggunaan koil dan busi standar dengan bahan bakar yang sama memiliki rata-rata konsumsi bahan bakar 0,194 ml/detik pada 800 rpm, 1,06 ml/detik pada 3000 rpm dan 1,44 ml/detik pada 4000 rpm.

14. Penggunaan Koil dan Busi Standar dan Racing dengan Bahan Bakar Pertamina Plus terhadap Konsumsi Bahan Bakar Suzuki Vitara JLX 1994.

Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar premium memiliki rata-rata konsumsi bahan bakar 0,194 ml/detik pada 800 rpm, 0,96 ml/detik pada 3000 rpm dan 1,31

ml/detik pada 4000 rpm, sedangkan penggunaan koil dan busi standar dengan bahan bakar yang sama memiliki rata-rata konsumsi bahan bakar 0,187 ml/detik pada 800 rpm, 1,04 ml/detik pada 3000 rpm dan 1,43 ml/detik pada 4000 rpm.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dan telah diuraikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penggunaan koil dan busi *racing* terhadap torsi mengalami peningkatan. Penggunaan bahan bakar. Terlihat pada hasil torsi yang naik sampai 9,9% dari penggunaan standar.
2. Penggunaan koil dan busi racing terhadap daya Suzuki Vitara JLX tahun 1994 terlihat pada daya mengalami peningkatan. Terlihat pada hasil daya yang naik sampai 7,5% dari penggunaan standar.
3. Penggunaan koil dan busi racing dengan semua variasi bahan bakar memiliki nilai rata konsumsi bahan bakar lebih tinggi 1% pada putaran rendah,

- Putaran sedang dan tinggi rata konsumsi bahan bakar lebih rendah mencapai 10%.
4. Penggunaan bahan bakar pertamax plus menghasilkan torsi yang paling tinggi yang naik sampai 5,3% dbanding dengan bahan bakar lain.
 5. Penggunaan bahan bakar pertamax plus menghasilkan daya yang paling tinggi yang naik sampai 5,1%.
 6. Penggunaan bahan bakar pertamax plus menghasilkan konsumsi bahan bakar 5,4% lebih rendah di putaran sedang dan tinggi pada Suzuki Vitara JLX tahun 1994.
 7. Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar premium menghasilkan rata torsi 6,3% dan rata daya 2,3% lebih tinggi.
 8. Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertalite menghasilkan rata torsi 4,84% dan rata daya 2,8% lebih tinggi.
 9. Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertamax menghasilkan rata torsi 3,92% dan rata daya 4,2% lebih tinggi.
 10. Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertamax plus menghasilkan rata torsi 4,32% dan rata daya 5,11 % lebih tinggi.
 11. Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar premium menghasilkan rata konsumsi 6,6% lebih tinggi pada 800 rpm, 7,4% lebih rendah pada 3000 rpm dan 8,1% lebih rendah pada 4000 rpm.
 12. Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertalite menghasilkan rata konsumsi 3,1% lebih tinggi pada 800 rpm, 5,4% lebih rendah pada 3000 rpm dan 5,3% lebih rendah pada 4000 rpm.
 13. Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertamax menghasilkan rata konsumsi 4,9% lebih tinggi pada 800 rpm, 3,7% lebih rendah pada 3000 rpm dan 5,5% lebih rendah pada 4000 rpm.
 14. Penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertamax plus menghasilkan rata konsumsi 3,7% lebih tinggi pada 800 rpm, 7,6% lebih rendah

pada 3000 rpm dan 8,3% lebih rendah pada 4000 rpm.

DAFTAR PUSTAKA

Berenschot, H., BPM. Arends., (1994), *Motor Bensin*, Erlangga, Jakarta.

Jama, J., & Wagino. (2008). *Teknik Sepeda Motor Jilid 2 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

Putra, N., (2013), Pengaruh Jenis Bahan Bakar Bensin Dan Variasi Rasio Kompresi Terhadap Torsi Dan Daya Pada Sepeda Motor Suzuki Shogun FL 125 SP Tahun 2007, *Skripsi*, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.