

**PENGARUH PENGGUNAAN *WATER INJECTION* DENGAN JENIS
BAHAN BAKAR TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA
SEPEDA MOTOR HONDA SUPRA FIT TAHUN 2006**



Oleh:

MAULANA SIDDIK T S
K2509042

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
Juli 2014**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maulana Siddik T S
NIM : K2509042
Jurusan/ program studi : PTK / Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **“PENGARUH PENGGUNAAN *WATER INJECTION* DENGAN JENIS BAHAN BAKAR TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA SEPEDA MOTOR HONDA SUPRA FIT TAHUN 2006”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, 15 Juli 2014

Yang membuat pernyataan



Maulana Siddik T S.

K2509042

**PENGARUH PENGGUNAAN *WATER INJECTION* DENGAN JENIS BAHAN
BAKAR TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA SEPEDA MOTOR
HONDA SUPRA FIT TAHUN 2006**

Oleh :
MAULANA SIDDIK T S
K2509042

Skripsi

**Ditulis dan Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan Pendidikan Teknik dan Kejuruan**

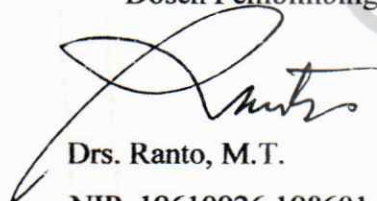
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
Juli 2014**

PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada :

Hari : Jum at
Tanggal : 27 Juni 2014

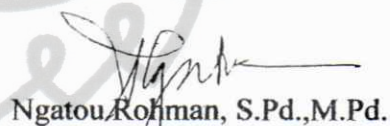
Dosen Pembimbing I



Drs. Ranto, M.T.

NIP. 19610926 198601 1 001

Dosen Pembimbing II



Ngatou Rohman, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19800701 200501 1 001

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan pendapatan gelar Sarjana Pendidikan pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 16 Juli 2014

Tim Penguji Skripsi

Nama Terang

Tanda Tangan

Ketua : Danar Susilo Wijayanto S.T., M .Eng

Sekretaris : Ir Husin Bugis M.Si

Penguji Satu : Drs Ranto, M.T

Penguji Dua : Ngatou Rohman, S.Pd., M.Pd



Disahkan oleh

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret

Dekan



Prof. Dr. H. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd.

NIP. 19600727 198702 1 001

PERSEMBAHAN

Puji syukur aku panjatkan kehadiran ALLAH SWT, kupersembahkan karya ini
untuk :

❖ “Papa dan Mama Tercinta”

*Terima kasih atas cinta kasih tak terbatas dan semua pengorbanan yang tak dapat
dihitung untukku.*

❖ “Sahabat-Sahabatku”

*Terimakasih teman-teman PTM UNS, Teman-teman kos dewi muning serta semua
pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.*

❖ Kakak-kakakku Tercinta”

Terima kasih untuk semangat, bimbingan, sharing

❖ “Teman Terkasih”

Terima kasih Untuk Semangat Motivasinya.

❖ Bapak Drs Ranto M.T dan Bapak Ngatou Rohman M.Pd.

Terima Kasih Bimbinganya

❖ “Almamater Tercinta”

MOTTO

“Hidup ini adalah perjuangan”

Jatuh , berdiri lagi

Gagal, Mencoba lagi

Kalah, bangkit lagi

*Karena tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama kita bersungguh -
sungguh untuk menyelesaikannya.*

(Maulana Siddik)

“ YAKIN, IKHLAS, ISTIQOMAH “

Berangkat dengan penuh keyakinan

Berjalan dengan penuh keikhlasan

Istiqomah dalam menghadapi cobaan

(TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid)

*“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai
penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”*

(QS. Al-Baqarah: 153)

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila kamu
telah selesai dari sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh
urusan yang lain “*

(QS. Al Insyirah : 6-7)

*“Bahwa tiada yang orang dapatkan, kecuali yang ia usahakan, Dan bahwa
usahanya akan kelihatan nantinya“*

(Q.S. An Najm ayat 39-40)

ABSTRAK

Maulana Siddik T S. **Pengaruh Penggunaan *Water Injection* Dengan Jenis Bahan Bakar terhadap Konsumsi Bahan Bakar pada Sepeda Motor Honda Supra Fit Tahun 2006** Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Juni.2014.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Menyelidiki pengaruh *water injection* terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor Honda Supra Fit Tahun 2006. (2) Menyelidiki pengaruh jenis bahan bakar terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor Honda Supra Fit Tahun 2006. (3) Menyelidiki pengaruh dari *water injection* dan jenis bahan bakar terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor Honda Supra Fit Tahun 2006.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Penelitian dilakukan di Jl Raya Kartosura-Boyolali sepanjang 3 km. Sampel dalam penelitian ini adalah sepeda motor Honda Supra Fit Tahun 2006. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode pengukuran. Teknik Analisis data dalam penelitian ini yaitu menggunakan analisis deskriptif.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: (1) Ada pengaruh *water injection* terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor Supra Fit Tahun 2006. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan sebanyak 1,66 ml/km. (2) Ada pengaruh dari jenis bahan bakar pertamax terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor Supra Fit Tahun 2006. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan sebanyak 0,45 ml/km. (3) Ada pengaruh dari variasi *water injection* dan variasi bahan bakar terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor Honda Supra Fit Tahun 2006. penggunaan *water injection* bahan bakar pertamax mempunyai pengaruh lebih besar dari pada penggunaan *water injection* pada bahan bakar premium. Penurunan konsumsi bahan bakar tersebut adalah 1,33 ml/km. Variasi *water injection* dengan bahan bakar pertamax dapat dijadikan rekomendasi karena dapat menurunkan konsumsi bahan.

Kata kunci: *Water Injection, Bahan Bakar, Konsumsi Bahan Bakar*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori dan Hasil Penelitian yang Relevan	8
1. Kajian Teori	8
2. Hasil Penelitian yang Relevan.....	24
B. Kerangka Berfikir	25
C. Hipotesis	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	27
1. Tempat Penelitian	27
2. Waktu Penelitian.....	27
B. Rancangan/ Desain Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel	28
1. Populasi Penelitian.....	29
2. Sampel Penelitian	30
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	30
E. Pengumpulan Data	30
1. Identifikasi Variabel	30
2. Metode Pengumpulan Data.....	32
3. Instrumen Penelitian	32
F. Analisis Data	32
G. Prosedur Penelitian.....	33

BAB IV PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	45
B. Analisis dan Temuan Penelitian	49

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN

A. SIMPULAN.....	52
B. IMPLIKASI.....	52
C. SARAN	53

DAFTAR PUSTAKA	54
----------------------	----

LAMPIRAN	55
----------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Skema Mesin 4 Tak	9
Gambar 2.2. Siklus Kerja Motor Bensin 4 Tak	10
Gambar 2.3. Konstruksi Karburator	11
Gambar 2.4. Dasar Kerja Karburator	12
Gambar 2.5. Buka <i>Throttle Valve</i> 0-18	13
Gambar 2.6. Buka <i>Throttle Valve</i> 1/8-1/4	13
Gambar 2.7. Buka <i>Throttle Valve</i> dari 3/4 Sampai Penuh	14
Gambar 2.8. <i>Intake manifold</i> Supra Fit	21
Gambar 2.9. Skema <i>Water Injection</i>	22
Gambar 3.1. Prosedur Penelitian	36
Gambar 3.2. <i>Tool Set</i>	37
Gambar 3.3. <i>Gelas Ukur</i>	37
Gambar 3.4. <i>Tachometer</i>	38
Gambar 3.5. Sepeda Motor Honda Supra Fit tahun 2006	38
Gambar 3.6. <i>Intake Manifold</i> Supra X 125	41
Gambar 3.7. <i>Aquadest</i>	42
Gambar 3.8. Tangki Air	42
Gambar 3.9. Selang Plastik	43
Gambar 3.10. Filter Penghisap	43
Gambar 3.11. Keran	43
Gambar 3.12. <i>One Way Filter</i>	44
Gambar 3.13. Keran Pengatur	44
Gambar 3.14. Jarum Suntik 21 G	45
Gambar 3.15. Tahap Eksperimen	46
Gambar 4.1 Diagram Batang Konsumsi Bahan Bakar Premium Sepeda Motor Honda Supra Fit tahun 2006 Menggunakan <i>Water Injection</i> Dengan Bahan Bakar Premium dan Pertamina	52
Gambar 4.1 Diagram Batang Konsumsi Bahan Bakar Premium Sepeda Motor	

Honda Supra Fit tahun 2006 Menggunakan <i>Water Injection</i> Dengan Bahan Bakar Premium dan Pertamina	53
Gambar 4.1 Diagram Batang Konsumsi Bahan Bakar Premium Sepeda Motor	
Honda Supra Fit tahun 2006 Menggunakan <i>Water Injection</i> Dengan Bahan Bakar Premium dan Pertamina	54



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Perbandingan Campuran Udara dan Bensin	9
Tabel 3.1. Desain Eksperimen Penelitian	28
Tabel 4.1 Data Hasil Pengukuran Konsumsi Bahan Bakar	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Tabel Hasil Penelitian	56
2 Dokumentasi Penelitian.....	57

