

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah.....	16
1.3 Batasan masalah.....	16
1.4 Tujuan Penelitian.....	16
1.5 Manfaat Penelitian.....	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	18
2.1 Tinjauan Pustaka.....	18
2.2 Landasan teori.....	21
2.3 Hipotesis.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	34
3.2 Alat dan Bahan.....	35
3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Hasil penelitian.....	43
4.2 Pembahasan.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Keseimbangan Energi pada Motor Bakar	23
Gambar 2.2 Torak dan mekanisme Cracking.....	24
Gambar 2.3 Skema pengukuran	24
Gambar 2.4 Cara kerja mesin 4 langkah	30
Gambar 2.5 Cara kerja mesin 2 langkah	32
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	34
Gambar 3.2 YAMAHA MIO SPORTY 2010.....	35
Gambar 3.3 Pertalite dan metanol.....	37
Gambar 3.3 Pengujian emisi gas buang	40
Gambar 3.4 Pengujian <i>full to full</i>	42
Gambar 4.1 grafik pengujian daya.....	43
Gambar 4.2 grafik pengujian torsi.....	45
Gambar 4.3 grafik konsumsi bahan bakar.....	48
Gambar 4.4 grafik konsumsi bahan bakar.....	49
Gambar 4.5 grafik CO (%).....	50
Gambar 4.6 grafik HC (%).....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi sepeda motor	36
Tabel 3.2 Parameter perbandingan daya	38
Tabel 3.3 Parameter perbandingan torsi	38
Tabel 3.4 Format hasil pengujian emisi gas buang	40
Tabel 3.5 konsumsi bahan bakar terhadap putaran mesin	42
Tabel 4.1 konsumsi bahan bakar pertalite murni	46
Tabel 4.2 konsumsi bahan bakar Pertalite 90% & Metanol 10%	47
Tabel 4.3 konsumsi bahan bakar Pertalite 80% & Metanol 20%	47
Tabel 4.4 konsumsi bahan bakar Pertalite 70% & Metanol 30%	48
Tabel 4.4 Emisi gas buang	50

DAFTAR SINGKATAN

TMA	= Titik Mati Atas
TMB	= Titik Mati Bawah
T	= Torsi
HP	= <i>Horse Power</i>
KM	= Kilo Meter
M	= Meter
KG	= Kilo Gram
R	= Resistor
MEP	= <i>Mean effective pressure</i>
SFC	= <i>Specific Fuel Consumption</i>
HC	= HidroCarbon
CO	= CarmonMonoksida
rpm	= <i>ratio per minute</i>
Kw	= kilo Watt
L	= Liter
h	= Hours
ED	= <i>Engine Dynamometer</i>
CD	= <i>Chassis Dynamometer</i>

ABSTRAK

Peningkatan angka kendaraan bermotor di Indonesia menyebabkan meningkatnya konsumsi bahan bakar minyak, sehingga semakin sedikit ketersediaan bahan bakar minyak. Selain itu, emisi gas buang yang dihasilkannya semakin meningkat. Maka, dibutuhkan energi alternatif yang dapat mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dan dapat mengurangi emisi gas buang.

Metanol merupakan salah satu energi alternatif yang dapat diperbarui dan dapat mengurangi emisi gas buang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan campuran bahan bakar pertalite-metanol terhadap performa dan emisi gas buang.

Hasil penelitian ini menunjukkan daya maksimum pertalite murni didapatkan pada rpm 4500 sebesar 7,0 HP, daya maksimum Pertalite 90% & Metanol 10% didapatkan pada rpm 5000 sebesar 7,0 HP, daya maksimum Pertalite 80% & Metanol 20% didapatkan pada rpm 6000 sebesar 7,3 HP, dan daya maksimum Pertalite 70% & Metanol 30% didapatkan pada rpm 5000 sebesar 7,4 HP. Sedangkan pada pengujian torsi pertalite murni didapatkan torsi sebesar 13,30 NM pada rpm 3161, pada campuran bahan bakar Pertalite 90 & Metanol 10% didapatkan torsi sebesar 15,62 NM pada rpm 2500, pada campuran Pertalite 80% & Metanol 20% didapatkan torsi sebesar 16,69 NM pada rpm 2383, sedangkan torsi tertinggi yang diperoleh dari penggunaan Pertalite 70% & Metanol 30% didapatkan pada rpm 2303 sebesar 19,00 NM.

Pengujian konsumsi didapatkan Pertalite murni P100 konsumsi bahan bakar rata-ratanya sebesar 1,001 kg/jam, pada campuran Pertalite 90% & Metanol 10% sebesar 0,987, campuran Pertalite 80% & Metanol 20% sebesar 0,885, dan pada campuran bahan bakar Pertalite 70% & Metanol 30% sebesar 0,845.

Pengujian kadar karbon Monoksida (CO) pada bahan bakar pertalite murni P100 di dapatkan hasil sebesar 6,41 %, pada campuran bahan bakar Pertalite 90% & Metanol 10% di dapat hasil sebesar 4,61 %, pada campuran Pertalite 80% & Metanol 20% di dapatkan hasil sebesar 4,37, dan pada campuran Pertalite 70% & Metanol 30% mendapatkan hasil kandungan sebesar 5,72 pada putaran *idle*. Sedangkan untuk pengujian kadar Hidrokarbon (HC) terlihat bahwa pertalite murni P100 menghasilkan Hidrokarbon sebesar 296 ppm, pada campuran bahan bakar Pertalite 90% & Metanol 10% menghasilkan Hidrokarbon sebesar 206 ppm dan pada campuran bahan bakar Pertalite 80% & Metanol 20% menghasilkan Hidrokarbon sebesar 108 ppm, sedangkan untuk campuran bahan bakar Pertalite 70% & Metanol 30% menghasilkan Hidrokarbon sebesar 5,72 pada putaran *idle*.

Kata Kunci : Daya, Metanol, Pertalite, Torsi