

DAFTAR ISI

ABSTRAK..... i

KATA PENGANTAR..... ii

**DAFTAR
ISI**.....
..... **DAFTAR
GAMBAR**.....
..... x
..... iv

DAFTAR TABEL..... viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah..... 1

1.2 Rumusan Masalah..... 4

Nizar Muhtar, 2009

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1.3 Batasan Masalah.....	5
--------------------------	---

1.4 Tujuan Penelitian.....	5
----------------------------	---

1.5 Manfaat Penelitian.....	5
-----------------------------	---

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Zat Aditif.....	6
---------------------	---

2.2 Pemanfaatan Minyak Atsiri Sebagai Aditif	7
--	---

Nizar Muhtar, 2009



2.3 Minyak Terpentin 9

2.3.1 Sifat-sifat Minyak Terpentin 9

2.3.2 Kandungan Minyak Terpentin 10

2.3.3 Oksidasi Minyak Terpentin dan α -Pinen 11

Nizar Muhtar, 2009

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

2.4	Karakteristik Umum Bahan Bakar.....	13
-----	-------------------------------------	----

2.4.1	Berat Jenis.....	13
-------	------------------	----

2.4.2	Viskositas.....	14
-------	-----------------	----

2.4.3	Bilangan Setana	14
-------	-----------------------	----

2.4.4	Indeks Diesel	15
-------	---------------------	----

2.4.5	Titik Nyala.....	16
-------	------------------	----

2.4.6	Nilai Kalor	16
-------	-------------------	----

2.5	Proses Pembakaran Motor Diesel.....	17
-----	-------------------------------------	----

2.6	Siklus Kerja Motor Diesel.....	20
-----	--------------------------------	----

2.7	Emisi Gas Buang.....	22
-----	----------------------	----

2.7.1	Karbon Monoksida (CO).....	23
-------	----------------------------	----

Nizar Muhtar, 2009

2.7.2	Karbon Dioksida (CO_2).....	23
2.7.3	Nitrogen Oksida (NO_x)	24
2.7.4	<i>Smoke</i> (Asap Hitam)	25
2.8	Kinerja Mesin (<i>Performance Engine</i>).....	26
2.8.1	Volume Langkah (V_s).....	26
2.8.2	Rasio Kompresi (r).....	27
2.8.3	Daya dan Kerja Efektif (P_e & W_e).....	27
2.8.4	Tekanan Efektif Rata-rata (BMEP)	28
2.8.5	Konsumsi Bahan Bakar Spesifik (BSFC).....	29
2.8.6	Efisiensi Indikator (η_i).....	29
2.8.7	Efisiensi Termal (η_e).....	29
2.8.8	Efisiensi Volumetrik (η_v).....	30

Nizar Muhtar, 2009

2.8.9 Efisiensi Mekanik (η_m).....	31
---	----

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Penelitian.....	32
3.2 Desain Penelitian.....	32
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	34
3.3.1 Alat.....	34
3.3.2 Bahan.....	34
3.4 Prosedur Penelitian	34
3.4.1 Isolasi α -Pinen dalam Minyak terpentin	34
3.4.2 Oksidasi α -Pinen dengan Asam Perasetat	36
3.4.3 Pencampuran Bioaditif	37

Nizar Muhtar, 2009

3.5	Pengujian Emisi dan Kinerja Mesin.....	38
-----	--	----

3.5.1	Persiapan Pengujian.....	38
-------	--------------------------	----

3.5.2	Pengujian Emisi dan Kinerja Mesin.....	38
-------	--	----

3.6	Cara Pengolahan Data.....	40
-----	---------------------------	----

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Aanalisis Kandungan Minyak Terpentin	41
-----	--	----

4.2	Isolasi α -Pinen dalam Minyak Terpentin	43
-----	--	----

4.3	Oksidasi α -Pinen	44
-----	--------------------------------	----

4.4	Uji Kinerja dan Emisi Gas Buang	46
-----	---------------------------------------	----

4.4.1	Konsumsi Bahan Bakar Spesifik (BSFC)	46
-------	--	----

4.4.2	Efisiensi Volumetrik (η_v).....	50
-------	--	----

4.4.3	Emisi NO _x	54
-------	-----------------------------	----

Nizar Muhtar, 2009

4.4.4 Emisi Sisa O ₂	59
4.4.5 Indeks Bosch.....	63
4.4.6 Analisis Kinerja dan Emisi Gas Buang	68

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	72

iv v vi

DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



Nizar Muhtar, 2009