

PENGESAHAN

Judul : PENENTUAN KADAR TIMBAL PARTIKEL DAN TIMBAL  
ORGANIK DI UDARA SEKITAR JALAN RAYA  
MENGUNAKAN EKSTRAKSI APDC - MIBK DENGAN  
METODA SSA NYALA

Nama : SRIYATI

NIM : J 301 90 0459

Jurusan : KIMIA


Telah lulus ujian sarjana pada tanggal : 31. JAN. 1996....

Semarang,

Panitia penguji ujian sarjana  
jurusan Kimia



Darin Sumardjo  
NIP. 130 237 475

  
Drs. Parsaoran Siahaan, MS  
NIP. 131 875 473

PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENENTUAN KADAR TIMBAL PARTIKEL DAN  
TIMBAL ORGANIK DI UDARA SEKITAR JALAN  
RAYA MENGGUNAKAN EKSTRAKSI APDC - MIBK  
DENGAN METODA SSA NYALA

Nama : SRIYATI

NIM : J 301 90 0459


Jurusan : KIMIA

Telah selesai dan layak mengikuti ujian sarjana.


Semarang, 2 Januari 1996

Pembimbing Anggota

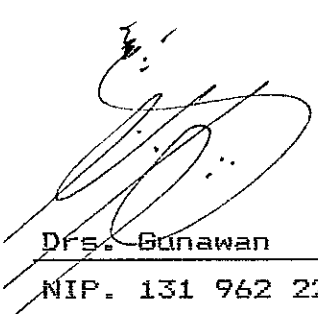
Pembimbing Utama

  
Dra. Enny Fachriyah, MS

NIP. 131 672 956

  
Dra. Rüm Hastuti

NIP. 130 675 162

  
Drs. Gunawan

NIP. 131 962 228

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi yang berjudul " Penentuan Kadar Timbal Partikel dan Timbal Organik di Udara Sekitar Jalan Raya Menggunakan Ekstraksi APDC - MIBK dengan Metoda Spektrofotometri Serapan Atom Nyala " ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai sarjana strata satu pada jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Penyusunan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bantuannya. Ucapan terima kasih ini terutama penulis tujukan kepada :

1. Ibu Dra. Rum Hastuti sebagai pembimbing utama, ibu Dra. Enny Fachriyah, MS dan bapak Drs.Gunawan sebagai pembimbing anggota, yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam , serta Bapak ketua jurusan Kimia Fakultas MIPA.
3. Pimpinan Proyek, Koordinator serta staf Laboratorium Instrumen dan Laboratorium Gas

Balai Penelitian Dan Pengembangan Industri  
Semarang.

4. Pimpinan beserta staf Departemen Pekerjaan Umum Bina Marga Jawa Tengah.
5. Pimpinan beserta staf DLLAJR Tingkat I Jawa Tengah dan Kodya Semarang.
6. Koordinator beserta staf Laboratorium Tugas Akhir Kimia Analisa jurusan Kimia MIPA Universitas Diponegoro.
7. Bapak, Ibu, saudara serta rekan - rekan mahasiswa yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Namun mengingat keterbatasan penulis, tidak mustahil masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karenanya penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bermanfaat bagi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan perkembangan ilmu Kimia.

Semarang, 1 Januari 1996

Penulis

## DAFTAR ISI

	hal
Lembar pengesahan	1
Lembar pengesahan	2
KATA PENGANTAR .....	i
RINGKASAN .....	iii
SUMMARY .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pencemaran Udara .....	4
2.1.1 Pencemaran Timbal .....	5
a. Timbal partikel dan timbal organik .....	6
2.1.2 Aditif pada bahan bakar kendaraan bermotor .....	7
2.1.2.1 Aditif pada bensin .....	7
2.1.2.2 Aditif pada solar .....	11
2.1.3 Mekanisme pencemaran timbal dari kendaraan bermotor .....	12

2.2 Spektrofotometri Serapan Atom .....	15
2.2.1 Prinsip dasar .....	15
2.2.1.1 Absorpsi atom bebas .....	15
2.2.1.2 Hukum absorpsi .....	17
a. Hukum Bouguer(lambert)	17
b. Hukum Beer .....	18
c. Hukum Bouguer(Lambert) - Beer .....	18
2.2.1.3 Lebar puncak absorpsi .....	19
2.2.2 Instrumentasi spektrofotometer serapan atom .....	20
2.2.2.1 Prinsip kerja alat spektro- fotometer serapan atom ..	22
2.2.3 Interferensi .....	23
2.2.3.1 Interferensi spektra .....	23
2.2.3.2 Interferensi emisi .....	23
2.2.3.3 Interferensi kimia .....	23
2.2.3.4 Interferensi ionisasi .....	24
2.2.3.5 Interferensi matrik .....	24
2.3 Destruksi Sampel .....	25
2.4 Ekstraksi Pelarut .....	26
<b>BAB III    METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Parameter dan Variabel .....	27
3.2 Sampel Bahan dan Alat .....	27
3.2.1 Sampel .....	27
3.2.2 Alat dan bahan .....	27

3.3 Cara Kerja .....	29
3.3.1 Pembuatan larutan standar .....	29
3.3.2 Pembuatan Iodin Monoklorida 1,0 M. ....	29
3.3.3 Pembuatan buffer asetat pH 4,82 ..	30
3.3.4 Pengambilan sampel dari udara ....	30
3.3.5 Analisa logam dalam sampel .....	31
3.3.5.1 Analisa kualitatif .....	31
3.3.5.2 Analisa kuantitatif .....	31
3.3.5.3 Penentuan konsentrasi timbang partikel .....	31
3.3.5.4 Penentuan konsentrasi timbang organik .....	32
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil .....	33
4.2 Pembahasan .....	35
a. Penggunaan spektrofotometri serapan atom sebagai metoda analisa penentuan kadar timbal total di udara sekitar jalan raya .....	35
b. Metoda analisa .....	35
c. Pengaruh timbal sebagai aditif bahan bakar kendaraan bermotor terhadap konsentrasi timbal total di udara ..	39
d. Absorpsi tumbuhan hijau terhadap timbang .....	42

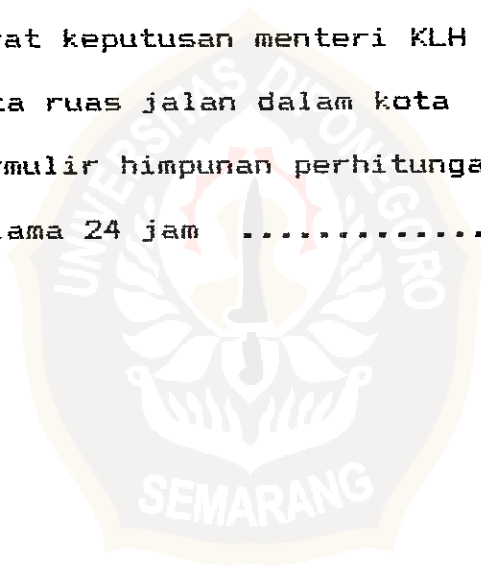
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1 Kesimpulan .....	45
	5.2 Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....		47
LAMPIRAN		





## DAFTAR TABEL

	hal
Tabel II 1 Spesifikasi bensin premium 88 dan premix 94 .....	9
Tabel II.2 Spesifikasi minyak solar .....	12
Tabel IV.1 Hasil analisa kadar timbal total di jalan Dr. Cipto .....	33
Tabel IV.2 Hasil analisa kadar timbal total di jalan Teuku Umar .....	34
Tabel L.3 Surat keputusan menteri KLH .....	58
Tabel L.4 Data ruas jalan dalam kota .....	59
Tabel L.5 Formulir himpunan perhitungan lalu lintas selama 24 jam .....	61



## DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar II.1 Skema instrumentasi SSA .....	20
Gambar L.6.1 Spektrofotometer Serapan Atom Perkin Elmer 3110 .....	67
Gambar L.6.2 High Volume Air Sampler .....	68
Gambar L.6.3 Expenger .....	69
Gambar L.6.4 Pemanas Cimarec .....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1. Data dari Spektrofotometer Serapan Atom ..	49
Lampiran 2. Perhitungan konsentrasi Timbal total di udara .....	52
Lampiran 3. Surat keputusan menteri KLH .....	58
Lampiran 4. Data ruas dalam kota .....	59
Lampiran 5. Formulir himpunan perhitungan lalu lintas selama 24 jam .....	61
Lampiran 6. Instrumen-instrumen yang digunakan .....	67

