

**ANALISIS CEMARAN LOGAM TIMBAL (Pb) PADA REMPAH YANG
BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL DI KOTA PURWOKERTO
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

SEKARINI GIAN PUSPI

1508010072

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sekarini Gian Puspi

NIM : 1508010072

Program Studi : S1 Farmasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto,

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 31 Juli 2019

Sebagai tanda tangan dan membuat pernyataan



SEKARINI GIAN PUSPI
1508010072

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS CEMARAN LOGAM TIMBAL (Pb) PADA REMPAH YANG BEREDAR DI
PASAR TRADISIONAL DI KOTA PURWOKERTO DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)**

**SEKARINI GIAN PUSPI
1508010072**

**Skripsi ini telah disetujui Oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Untuk Dianjukan ke Sidang Skripsi**

Pembimbing I



**Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt
NIK. 2160218**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS CEMARAN LOGAM TIMBAL (Pb) PADA REMPAH YANG
BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL DI KOTA PURWOKERTO
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)**

**SEKARINI GIAN PUSPI
1508010072**

Telah Dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Selasa tanggal 06 Agustus 2019

SUSUNAN PANITIA

Ketua

**Dr. Asmiyenti Djaliasr. Djalil, M.Si
NIP. 197405222000122001**

Sekretaris

**Dr. Diniatik, M.Sc., Apt
NIK. 2160310**

Penguji I

**Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt
NIK. 2160218**

**Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**



**Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt
NIK. 2160309**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Analisis Cemar Logam Timbal (Pb) Pada Rempah Yang Beredar Di Pasar Tradisional Di Kota Purwokerto Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Anjar Nugroho, M.S.I.,M.H.I. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
2. Dr. Agus Siswanto, M.Si.,Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
3. Dr. Retno Wahyuningrum, M.Si.,Apt selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
4. Dr. Pri Iswati Utami, M.Si.,Apt selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
5. Dr. Asmiyenti Djaliasrin Djilil, M.Si yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana Farmasi

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin.

Purwokerto, 31 Juli 2019

Penulis



SEKARINI GIAN PUSPI

1508010072



RIWAYAT HIDUP

Nama : SEKARINI GIAN PUSPI

Tempat, Tanggal Lahir : Cilacap, 30 Oktober 1997

Jenis kelamin : Perempuan

Nama Orangtua : Yoni Sugianto (Bapak)

Endah Puspitowati (Ibu)

Alamat : Jalan Klepu No.17 Tritih Kulon Cilacap

Riwayat Pendidikan :

2004-2009 : SD AL-IRSYAD 01 CILACAP

2009-2012 : SMPN 1 NEGERI CILACAP

2012-2015 : SMA AL-IRSYAD CILACAP

2015-2019 : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

MOTTO

Bersama kesulitan pasti ada kemudahan...

Ridho Allah adalah ridho orang tua...



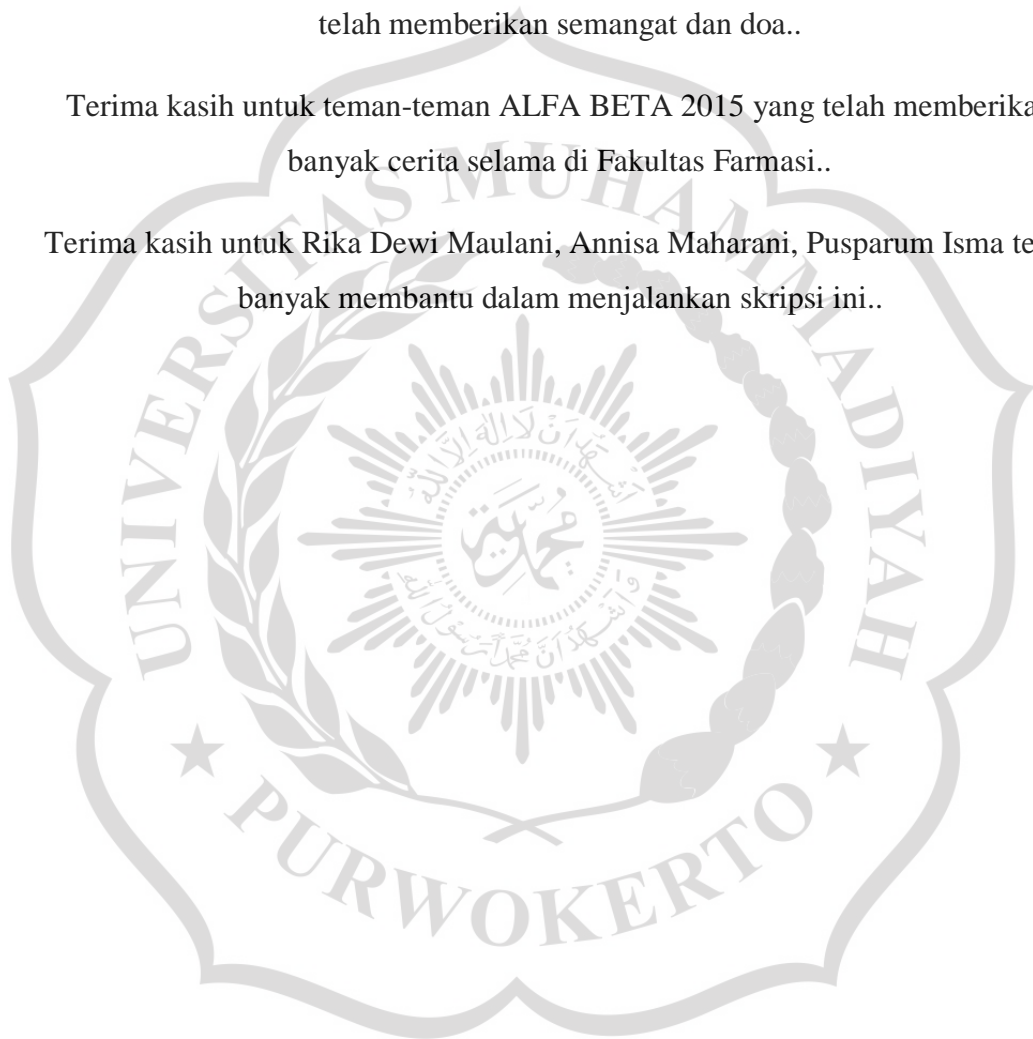
PERSEMBAHAN

Saya ucapkan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kesempatan bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini..

Saya mengucapkan terima kasih untuk kedua orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan semangat dan doa..

Terima kasih untuk teman-teman ALFA BETA 2015 yang telah memberikan banyak cerita selama di Fakultas Farmasi..

Terima kasih untuk Rika Dewi Maulani, Annisa Maharani, Pusparum Isma telah banyak membantu dalam menjalankan skripsi ini..



Persetujuan publikasi

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sekarini Gian Puspi
NIM : 1508010072
Program Studi : SI Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Cemaran Logam Timbal (Pb) Pada Rempah Yang Beredar Di Pasar Tradisional Di Kota Purwokerto Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 31 Juli 2019



Sekarini Gian Puspi
1508010072

Analisis Cemaran Logam Timbal (Pb) Pada Rempah Yang Beredar Di Pasar Tradisional Di Kota Purwokerto Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)

Sekarini Gian Puspi¹, Pri Iswati Utami²

ABSTRAK

Rempah adalah tanaman atau bagian tanaman yang bersifat aromatik dan digunakan dalam makanan dengan fungsi utama sebagai pemberi cita rasa. Proses penanaman dan distribusi dapat mempengaruhi adanya cemaran logam timbal pada rempah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan cemaran logam timbal (Pb) yang terdapat pada rempah secara kualitatif dan kuantitatif. Penelitian dilakukan menggunakan metode destruksi basah dengan ditambahkan HNO₃ pekat dan diaspirasikan ke alat Spektrofotometer Serapan Atom dengan panjang gelombang 283,3 nm. Sampel yang digunakan adalah rimpang jahe, rimpang kencur, rimpang kunyit, dan rimpang lengkuas yang beredar di pasar tradisional di Kota Purwokerto. Hasil validasi metode analisis untuk uji linearitas didapatkan persamaan regresi linear $y = 0,024x - 0,0047$ dan nilai r sebesar 0,9915, dengan hasil uji batas deteksi (LOD) sebesar 0,3987 ppm dan batas kuantitas (LOQ) sebesar 1,3291 ppm. Uji presisi diperoleh nilai *Relative Standard Deviation* (RSD) sebesar 0,0006. Uji akurasi diperoleh nilai persen perolehan kembali (*recovery*) rata-rata untuk sampel kunyit sebesar 90,08 %, sampel lengkuas sebesar 83,97 %, sampel kencur sebesar 90,15 %, dan sampel jahe sebesar 83,83 %.

Kata kunci: Logam timbal (Pb), SSA, rempah

Analysis of Lead (Pb) Metal Contamination in Spices Circulating in Traditional Markets in Purwokerto City with Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) Method

Sekarini Gian Puspi¹, Pri Iswati Utami²

ABSTRACT

Spices are plants or parts of plants that contain aromatics are used in foods with the main function as flavor givers. The process of planting and distribution can affect lead metal in spices. This study aims to determine the content of lead metal contamination (Pb) in qualitative and quantitative material. The study was conducted using the method of wet destruction by adding concentrated HNO₃ and aspirated to Atomic Absorption Spectrophotometer with a wavelength of 283.3 nm. The samples used were ginger rhizome, kencur rhizome, turmeric rhizome, and galangal rhizome used in traditional markets in Purwokerto City. The results of the validation of the analysis method for the linearity test obtained a linear regression equation $y = 0.024x - 0.0047$ and a r value of 0.9915, with the results of the detection limit test (LOD) of 0.3987 ppm and the threshold (LOQ) of 1.3291 ppm. The precision test obtained the Relative Standard Deviation (RSD) value of 0.0006. The recovery value for turmeric samples by 90.08 %, galangal samples by 83.97 %, kencur samples by 90.15 %, and ginger samples by 83.83 %.

Keywords: Lead metal (Pb), SSA, spices

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hasil Penelitian Terdahulu	4
B. Tinjauan Pustaka	5
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	16

B. Waktu dan Tempat Penelitian	16
C. Alat dan Bahan	16
D. Pengambilan Sampel	16
E. Teknik dan Preparasi Sampel	17
F. Cara Kerja	17
1. Uji Organoleptis	17
2. Uji Kadar Air	17
3. Preparasi Sampel Dengan Destruksi Basah	18
4. Penyiapan Larutan Baku Timbal Pb 10 ppm	18
5. Pembuatan Seri Konsentrasi	18
6. Penetapan Kadar Pb	18
7. Validasi Metode Analisis	19
a. Uji Linearitas	19
b. Uji Presisi Alat	19
c. Uji Akurasi Metode	19
d. Uji Batas Deteksi (LOD) dan Batas Kuantitas (LOQ)	20
8. Analisis Hasil	20
a. Penentuan Linearitas	20
b. Penentuan Konsentrasi Logam Pb	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengambilan Sampel	22
B. Hasil Uji Organoleptis	22
C. Hasil Uji Kadar Air	23
D. Preparasi Sampel dengan Metode Destruksi Basah	24
E. Penentuan Kurva Baku	25
F. Validasi Metode Analisis	26
1. Uji Linearitas	26
2. Uji Presisi Alat	27
3. Uji Kecermatan (<i>Accuracy</i>)	28
4. Uji Batas Deteksi (LOD) dan Batas Kuantitas (LOQ)	30
G. Penetapan Kadar Pb dalam Rempah	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	33
B. Saran	33

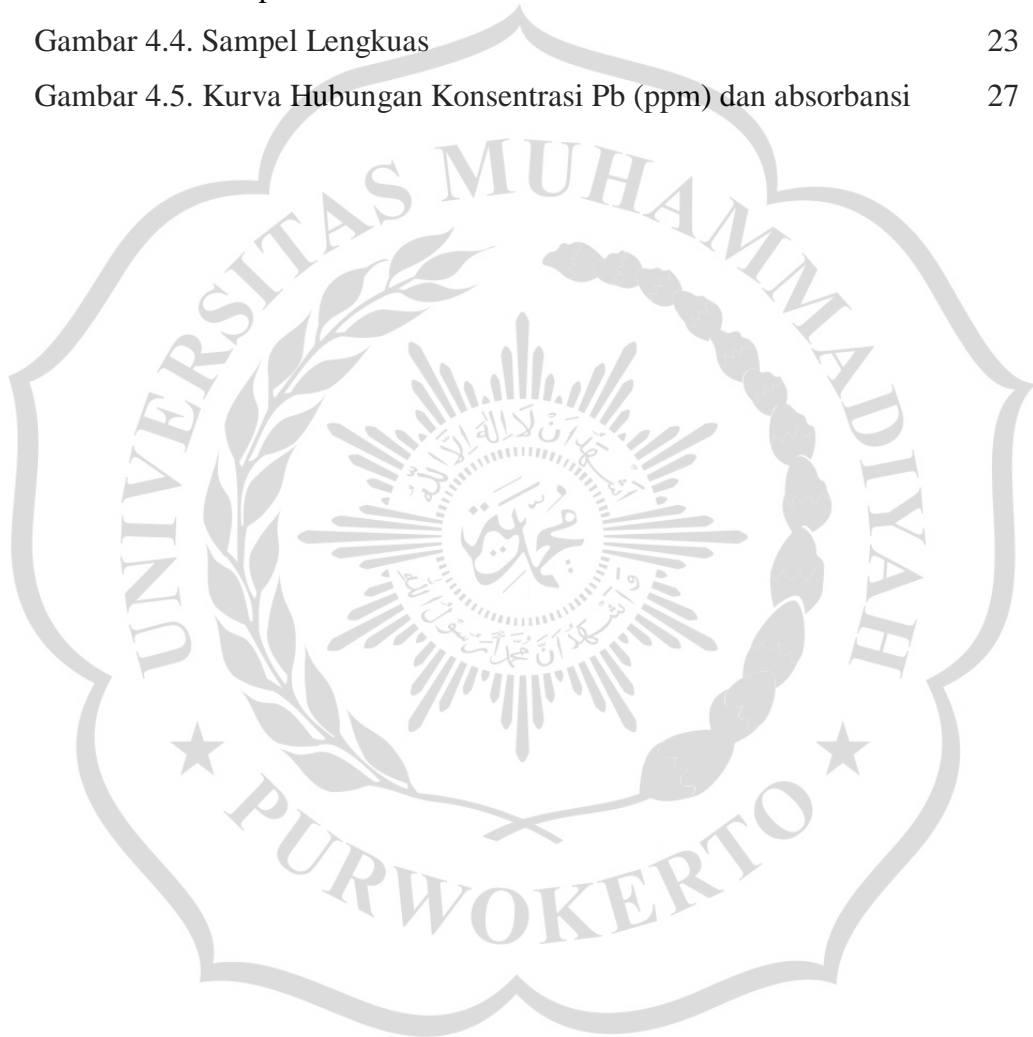
DAFTAR PUSTAKA	34
-----------------------	----

LAMPIRAN	39
-----------------	----



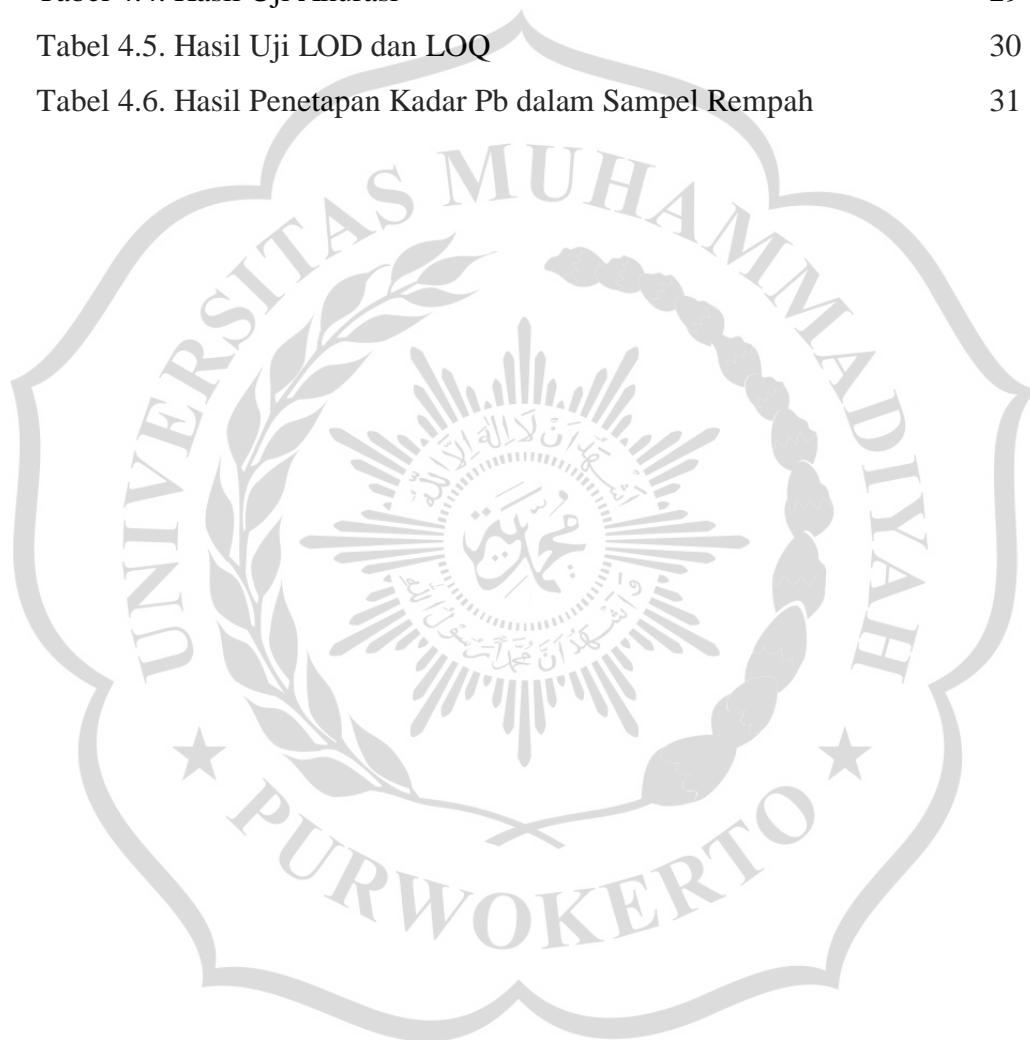
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Instrumen Spektrofotometri Serapan Atom	11
Gambar 4.1. Sampel Kunyit	23
Gambar 4.2. Sampel Kencur	23
Gambar 4.3. Sampel Jahe	23
Gambar 4.4. Sampel Lengkuas	23
Gambar 4.5. Kurva Hubungan Konsentrasi Pb (ppm) dan absorbansi	27



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Uji Organoleptis	22
Tabel 4.2. Hasil Absorbansi Kurva Baku Larutan Timbal	26
Tabel 4.3. Hasil Uji Presisi	28
Tabel 4.4. Hasil Uji Akurasi	29
Tabel 4.5. Hasil Uji LOD dan LOQ	30
Tabel 4.6. Hasil Penetapan Kadar Pb dalam Sampel Rempah	31



DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Uji Kadar Air	39
Lampiran 2	Uji Organoleptis	47
Lampiran 3	Pengenceran Seri Konsentrasi	48
Lampiran 4	Perhitungan LOD & LOQ	50
Lampiran 5	Perhitungan Presisi Alat	52
Lampiran 6	Perhitungan Akurasi	53
Lampiran 7	Hasil Analisis Cemaran Logam Pb	60
Lampiran 8	Sampel yang diteliti	63

