

**ANALISIS CEMARAN TEMBAGA DALAM AIR SUMUR INDUSTRI
PELAPISAN EMAS DI KOTA TEGAL DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM**



LISTIOWATI

0708010066

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
PURWOKERTO**

2011

**ANALISIS CEMARAN TEMBAGA DALAM AIR SUMUR INDUSTRI
PELAPISAN EMAS DI KOTA TEGAL DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM**



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
PURWOKERTO
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS CEMARAN TEMBAGA DALAM AIR SUMUR INDUSTRI
PELAPISAN EMAS DI KOTA TEGAL DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM**



Oleh:

**LISTIOWATI
0708010066**

Diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I,

Wiranti Sri Rahayu, S.F., M.Si., Apt

NIK 2160348

Pembimbing II,

Pri Iswati Utami, M.Si., Apt

NIK 2160218

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS CEMARAN TEMBAGA DALAM AIR SUMUR INDUSTRI
PELAPISAN EMAS DI KOTA TEGAL DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

LISTIOWATI
0708010066

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Kamis tanggal 4 Agustus 2011

SUSUNAN PANITIA UJIAN

Ketua


Sekretaris



Dr. Sabikis, Apt
NIK. 2160400


Angjar Mahardian Kusuma, M.Sc., Apt
NIK. 2160388

Penguji I

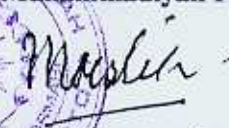
Penguji II


Wiranti Sri Rahayu, S.F., M.Si., Apt
NIK. 2160348


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

Mengetahui :

Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto


Drs. H. Moeslich Hasanmihardja, Apt
NIK. 2160268

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Listiowati

NIM : 0708010066

Program Studi : Ilmu Farmasi

Fakultas/Universitas : Farmasi/ Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

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

Purwokerto, 4 Agustus 2011

Yang menyatakan,

LISTIOWATI

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk orang-orang yang berpengaruh dan mewarnai kehidupan penulis.

1. Orang tua saya, Abah Agus Suripno dan Mamah Sarimah yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, semangat, do'a, dan nasehat kepada saya dalam menggapai impian dan menghadapi kehidupan ini.
2. Adik-adik yang tersayang, Siti Khoiriyah dan ade kecil Reifan Maulana yang selalu memberikan keceriaan di tengah kegundahan saya. Kalian pasti bisa lebih baik.
3. Semua keluarga besar, terima kasih doa dan dukungannya

MOTTO

Tidak perlu menunda sampai besok jika semuanya dapat dilakukan sekarang.

Dalam keterbatasan dan kesendirian bukan berarti tidak dapat melakukan apapun.

Kesuksesan dapat diartikan memikirkan apa yang belum sempat mereka pikirkan.

Jika mereka tak mau memberi jawaban, maka allah akan memberikannya jika ketulusan berada di pihakmu.



ABSTRAK

LISTIOWATI. Analisis Cemaran Tembaga dalam Air Sumur Industri Pelapisan Emas di Kota Tegal dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. Dibawah bimbingan WIRANTI SRI RAHAYU dan PRI ISWATI UTAMI.

Telah dilakukan penelitian tentang analisis tembaga dalam air sumur. Tujuan dari penelitian ini untuk menetapkan kadar tembaga dalam air sumur. Analisis menggunakan metode spektrofotometri serapan atom (SSA) dengan destruksi basah. Panjang gelombang untuk pengukuran tembaga adalah 324,8 nm. Hasil analisis menunjukkan bahwa logam tembaga pada semua sampel tidak terdeteksi. Hasil validasi metode analisis yang telah dilakukan meliputi akurasi, presisi, dan linearitas (0,2–1,0 ppm) memenuhi persyaratan yang ditentukan. Persamaan regresi linear kurva baku $y = 0,034 x - 1,76 \cdot 10^{-3}$ dan $r = 0,998$.

Kata Kunci: analisis tembaga, air sumur, spektrofotometri serapan atom (SSA).



ABSTRACT

LISTIOWATI. Analysis of Copper Contamination in Ground Water of Coating Gold industry at Tegal by Atomic Absorption Spectrophotometric Method.
Under the guidance of WIRANTI SRI RAHAYU and PRI ISWATI UTAMI.

It had been done research about analysis of copper in ground water. The purpose of this research was to determine levels of copper in ground water. Analysis using atomic absorption spectrophotometry (AAS) method with wet destruction. Measurement wavelength was 324.8 nm for copper. The analysis showed that the concentration of copper metal was not detected in all samples. The results of the validation method of analysis has been conducted include accuracy, precision, and linearity (0.2 to 1.0 ppm) to meet the specified requirements. Standard curve linear regression equation $y = 0.034x - 1.76 \cdot 10^{-3}$ and $r = 0.998$

Keywords: analysis of copper, ground water, atomic absorption spectrophotometry (AAS).

KATA PENGANTAR

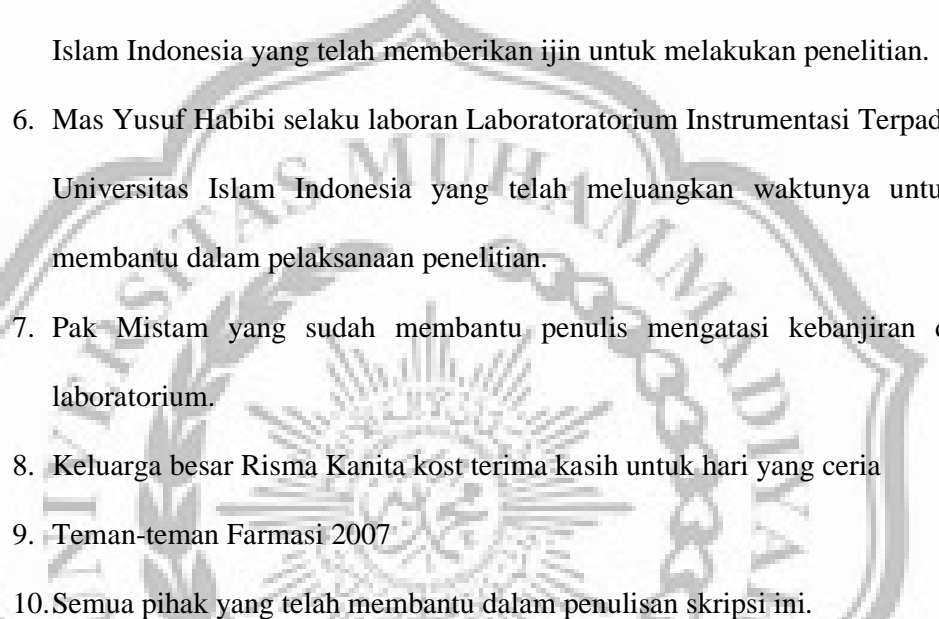
Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul

“Analisis Cemarana Tembaga dalam Air Sumur Industri Pelapisan Emas di Kota Tegal dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Wiranti Sri Rahayu, M.Si., Apt, selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Pri Iswati Utami, M.Si., Apt, selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Drs. H. Moeslich Hasanmihardja, Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Bapak Dr. Sabikis, Apt dan Bapak Anjar Mahardian Kusuma M. Sc., Apt selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi.
3. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan membantu kelancaran belajar.

- 
4. Pak Joko, mas Mamat, bu Woro, dan bu Titi selaku laboran yang sudah membantu menyediakan alat & bahan untuk penelitian, sehingga penelitian berjalan lancar.
 5. Kepala Manajer Teknis Laboratorium Instrumentasi Terpadu Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
 6. Mas Yusuf Habibi selaku laboran Laboratorium Instrumentasi Terpadu Universitas Islam Indonesia yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dalam pelaksanaan penelitian.
 7. Pak Mistam yang sudah membantu penulis mengatasi banjir di laboratorium.
 8. Keluarga besar Risma Kanita kost terima kasih untuk hari yang ceria
 9. Teman-teman Farmasi 2007
 10. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan penulis, namun demikian penulis berharap skripsi ini dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dan dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

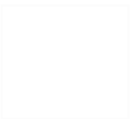
Purwokerto, Agustus 2011

Listiowati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR TABEL.....	
DAFTAR LAMPIRAN.....	
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Air	3
B. Tembaga (Cu).....	4
C. Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)	6
D. Validasi Metode Analisis	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	14
C. Metodologi Penelitian.....	14
1 Pengambilan Sampel.....	14
2 Penyiapan Larutan Stok Cu (NO ₃) ₃	14
3 Pembuatan Seri Standar	15

4 Pembuatan Kurva Standar	15
5 Preparasi Sampel.....	15
6 Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Logam Cu..	15
D. Validasi Metode Analisis	16
1 Uji Presisi Alat.....	16
2 Uji Akurasi Metode.....	16
3 Uji Linearitas	17
4 Batas Deteksi dan Batas Kuantitasi.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Pengambilan sampel	18
B. Preparasi Sampel	18
C. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan logam Cu	19
D. Validasi Metode Analisis.....	20
1. Linearitas.....	21
2. Batas deteksi LOD (<i>limit of detection</i>) dan batas kuantitasi LOQ (<i>limit of quantitation</i>)	23
3. Presisi	24
4. Akurasi	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
1. Kesimpulan	28
2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN	31



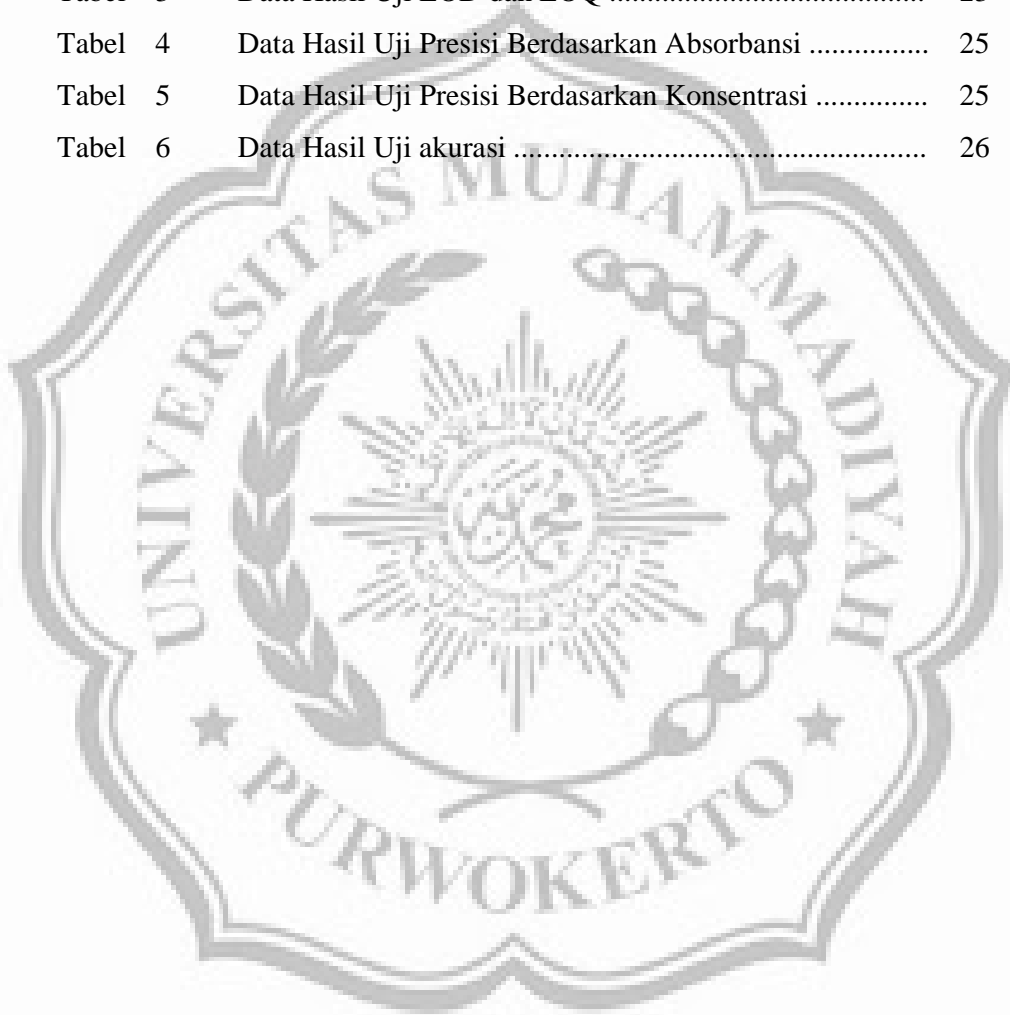
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Diagram Spektrofotometer Serapan Atom atau SSA	8
Gambar 2	Kurva Hubungan konsentrasi larutan standar Cu dengan absorbansi	21



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Data Hasil Uji Cemar logam	20
Tabel 2	Data Uji Linearitas Larutan Standar Cu	22
Tabel 3	Data Hasil Uji LOD dan LOQ	23
Tabel 4	Data Hasil Uji Presisi Berdasarkan Absorbansi	25
Tabel 5	Data Hasil Uji Presisi Berdasarkan Konsentrasi	25
Tabel 6	Data Hasil Uji akurasi	26





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perhitungan Seri Konsentrasi Larutan Standar	31
Lampiran 2	Perhitungan Uji Linieritas.....	32
Lampiran 3	Perhitungan Uji Limit Deteksi.....	33
Lampiran 4	Perhitungan Presisi alat Berdasarkan Konsentrasi.	35
Lampiran 5	Perhitungan Presisi alat berdasarkan absorbansi.....	36
Lampiran 6	Perhitungan Akurasi.....	37
Lampiran 7	Hasil Analisis Sampel.....	39
Lampiran 8	Daftar Persyaratan Kualitas air Minum	40

