

**PENENTUAN VOLUME LARUTAN OPTIMAL
UNTUK PENETAPAN KADAR EMAS PADA SAMPEL
CRM 2,43 PPM MENGGUNAKAN
SPEKTROFOTOMETER SERAPAN ATOM**



**OLEH
I PUTU ANANDA WIDYA DHARMA
NIM 2113081026**

**PROGRAM STUDI KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2025**

SKRIPSI
PENENTUAN VOLUME LARUTAN OPTIMAL UNTUK PENETAPAN
KADAR EMAS PADA SAMPEL CRM 2,43 PPM MENGGUNAKAN
SPEKTROFOTOMETER SERAPAN ATOM

telah diuji pada tanggal:

7 Februari 2025

Skripsi ini diterima sebagai sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana

Kimia

Oleh

I Putu Ananda Widya Dharma

2113081026

Menyetujui,

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,


I Nyoman Sukarta, S.Pd., M.Si.
NIP.197602062005011002


Ni Wayan Yuningrat, S.T., M.Sc
NIP.197601192003122001

Mengetahui,

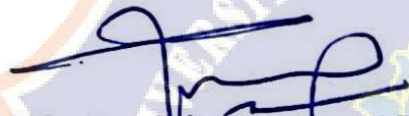
Kordinator Program Studi Kimia,



Ni Luh Putu Ananda Saraswati, S.Si., M.Si.
NIP.199410022019032013

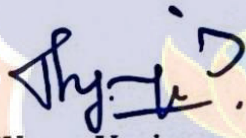
Skripsi oleh I Putu Ananda Widya Dharma ini
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 7 Februari 2025

Dewan Penguji



I Nyoman Sukarta, S.Pd., M.Si.
NIP.197602062005011002

(Ketua)




Ni Wayan Yuningrat, S.T., M.Sc.
NIP.197601192003122001

(Anggota)



Ni Putu Sri Ayuni, S.Si., M.Sc.
NIP.198110292008122002

(Anggota)



Dr. rer. nat. I G N A Suryaputra, S.T., M.Sc.
NIP.197712172003121002

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana kimia.

Pada :

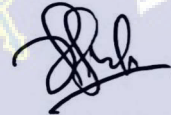
Hari : Senin

Tanggal : 10 Februari 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.
NIP.196611231993031001

Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si.
NIP.197806032002121004

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



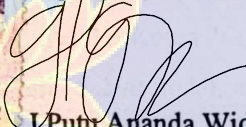
Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "PENENTUAN VOLUME LARUTAN OPTIMAL UNTUK PENETAPAN KADAR EMAS PADA SAMPEL CRM 2,43 PPM MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER SERAPAN ATOM" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 10 Februari 2025




I Putu Ananda Widya Dharma

NIM 2113081026

PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya-lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penentuan Volume Larutan Optimal untuk Penetapan Kadar Emas pada Sampel CRM 2,43 ppm menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana kimia pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) yang telah memfasilitasi penulis selama menempuh pendidikan di Undiksha.
2. Bapak Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Undiksha atas segala fasilitas yang telah disediakan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
3. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si., selaku Ketua Jurusan Kimia yang telah memberikan fasilitas kepada penulis dalam melaksanakan studi di Jurusan Kimia Undiksha.
4. Ibu Ni Luh Putu Ananda Saraswati, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Kimia yang telah memberikan sarana dan prasarana pembelajaran selama penulis menempuh perkuliahan di Undiksha.
5. Bapak I Nyoman Sukarta, S.Si, M.Si., selaku Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, masukan, motivasi, saran serta dukungan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Ni Wayan Yuningrat, S.T., M.Sc., selaku pembimbing II yang selalu membimbing, memotivasi, dan selalu memberikan saran serta semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Bapak Prof. Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si., yang telah banyak membantu penulis dan memberikan kesempatan kepada penulis selama

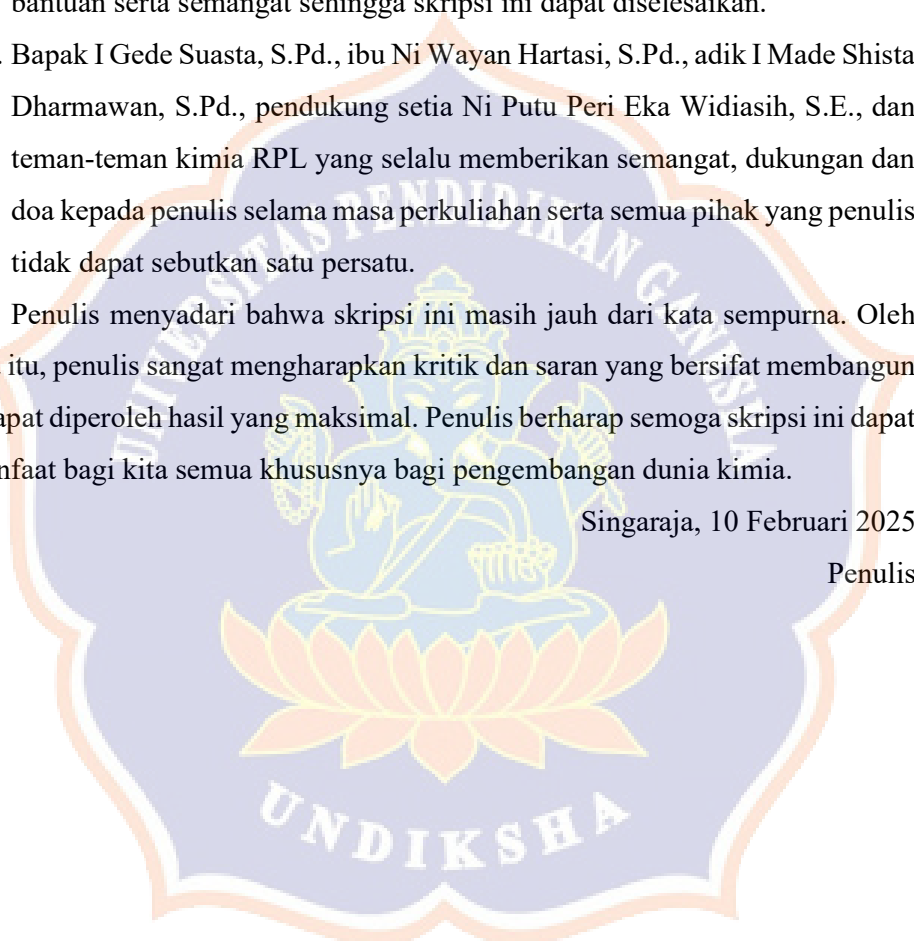
menempuh pendidikan di Jurusan Kimia RPL Undiksha.

8. Bapak dan ibu Dosen di Jurusan Kimia yang telah banyak memberikan motivasi, pengajaran, serta kritik dan saran selama proses pembelajaran pada saat pelaksanaan perkuliahan.
9. Bapak Irawan Suhardjito, S.T., selaku Manager Departemen Laboratorium PT Kasongan Bumi Kencana, yang telah memberikan kesempatan, sarana dan prasarana selama penulis menempuh perkuliahan online dan penelitian skripsi.
10. Bapak Roni, Bapak Priadi Tiku dan Tim Laboratorium yang memberikan bantuan serta semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
11. Bapak I Gede Suasta, S.Pd., ibu Ni Wayan Hartasi, S.Pd., adik I Made Shista Dharmawan, S.Pd., pendukung setia Ni Putu Peri Eka Widiasih, S.E., dan teman-teman kimia RPL yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa kepada penulis selama masa perkuliahan serta semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat diperoleh hasil yang maksimal. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia kimia.

Singaraja, 10 Februari 2025

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	<i>iv</i>
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.1 Logam Emas (Au).....	4
2.1.1 Geologi Emas.....	6
2.1.2 Reaksi Kimia Emas.....	7
2.1.3 Kegunaan Emas.....	9
2.1.4 Penetapan Kadar Emas.....	10
2.2 Metode Aqua Regia.....	13
2.2.1 Reaksi Aqua Regia dengan Emas.....	14
2.3 Ekstraksi.....	15
2.3.1 Ekstraksi Emas.....	16
2.3.2 Diisobutil Keton (DIBK).....	18
2.3.3 Ekstraksi Emas menggunakan DIBK.....	18
2.4 Instrumen Spektrofotometer Serapan Atom (SSA).....	19
2.4.1 Bagian–Bagian SSA.....	21
2.4.2 Kelebihan dan Kekurangan SSA.....	25
2.5 Hipotesis Penelitian.....	26
2.6 Perkembangan Penelitian terkait Analisis Kadar Emas.....	26

BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Rancangan Penelitian	28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.3 Alat, Bahan dan Instrumen	29
3.4 Prosedur Penelitian.....	29
3.4.1 Digest Aqua Regia	29
3.4.2 Pemipetan Sampel dan Ekstraksi Emas menggunakan DIBK.....	30
3.4.3 Pengukuran SSA	30
3.4.4 Perhitungan Kadar Emas.....	31
3.5 Analisis Pengambilan Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Deskripsi Data	35
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	36
4.2.1 Uji Anova.....	40
4.2.2 Uji Akurasi.....	45
BAB V PENUTUP.....	47
5.1 Simpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sifat Fisik dan Kimia Logam Emas.....	5
2.2 Suhu flame dari masing-masing bahan bakar.....	22
4.1 Data Kadar Emas Sampel CRM 2,43 ppm.....	35
4.2 Uji Normalitas.....	41
4.3 Uji Homogenitas.....	42
4.4 Uji Anova.....	43
4.5 Uji BNT.....	44
4.6 Uji Akurasi.....	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Lampu Katoda Berongga.....	21
2.2 Sistem nebulizer-burner.....	22
2.3 (a) Monokromator dengan sistem kisi difraksi; (b) Monokromator dengan sistem prisma.....	23
3.1 Bagan Alir Desain Penelitian.....	28



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Kadar Sampel CRM 2,43 ppm.....	51
Lampiran 2. Uji Anova.....	53
Lampiran 3. Perhitungan Uji Akurasi.....	54
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	58

