

LAPORAN TUGAS AKHIR

VERIFIKASI METODE UJI PENETAPAN LOGAM TIMBAL (Pb) DALAM TANAH SECARA *INDUCTIVELY COUPLED PLASMA – OPTICAL EMISSION SPECTROMETRY (ICP-OES)* DI PT KEHATILAB INDONESIA

*Diajukan dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya Sains (A.Md. Si) dalam Bidang Analisis Kimia Diploma III
Politeknik ATI Padang*



OLEH: ADRIAN FAUZAN
BP 2220002

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG

2025

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alamin, pertama dan terutama sekali segala puji dan syukur yang tidak hentinya saya berikan kepada Allah SWT atas karunia-Nya yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik serta tidak lupa pula shalawat dan salam saya hadiahkan kepada baginda Nabi besar umat Islam sedunia yakni Nabi Muhammad S.A.W.

Dengan ini saya persembahkan laporan ini kepada orang-orang yang sangat saya sayangi dan saya banggakan.

Mama, Ayah, dan Keluarga Tercinta

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk Mama (Fitridawati) dan Ayah (Ardianto) ku tercinta yang selalu memberikan *support* dan mendoa'kan anakmu ini hingga bisa menjadi pribadi seperti sekarang ini. Karya tulis ini saya persembahkan untuk mama dan ayah sebagai langkah awal untuk membuat kalian bangga dan semoga kedepannya anakmu ini akan bisa memberikan prestasi-prestasi lain yang dapat membanggakan dan membahagiakan kalian. Terimakasih banyak atas segala hal yang mama dan ayah berikan selama ini. Tidak lupa pula ucapan terimakasih kepada keluarga tersayang Adikku Dzaki Ramadhon, Adikku Ilmi Faruq Nurjannah, dan seluruh keluarga yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu.

Teman-teman, Adik dan Kakak Tingkatku

Terimakasih saya ucapkan kepada Nanda Prayuda, Ryan Nur Akbar, Kevin Arsy Syaputra, Nazwa Ananda Mesa, Tera Tirta, Kakak Andriani, Abang Agus Latief, dan teman-teman yang tidak bisa saya tuliskan namanya satu per satu.

Terimakasih atas *support* dan kebersamaannya selama di perkuliahan sehingga membuat saya semangat dalam melaksanakan kuliah hingga akhir.

Rekan Kerja

Terimakasih saya ucapkan kepada Abang Mochammad Irpan, Abang Farhan AlFarizi, Abang Fikhri Rachmawan, Abang M. Zhafran Yoza, Kakak Farra Dibba Rahmadiani, Kakak Syifa Nur Hanifa, Kakak Utha Rosalita Permata Putri, dan teman-teman yang tidak bisa saya tuliskan namanya satu per satu. Terimakasih atas bimbingan dan *support* selama pelaksanaan kuliah kerja praktek, sehingga saya dapat menyelesaikan KKP dengan baik.

Dosen Pembimbing

Kepada Ibu Dra. Elizarni, M. Si, Bapak Syafrinal, S. Pd, M. Si selaku pembimbing saya dikampus, dan Ibu Risna Agustina, S. T selaku pembimbing saya di lapangan terimakasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan atas segala *support*, ilmu, saran dan kritik membangun yang diberikan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.

“Jika tak kau temukan orang baik, maka jadilah salah satunya”-**Anonim**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**VERIFIKASI METODE UJI PENETAPAN LOGAM TIMBAL (Pb)
DALAM TANAH SECARA *INDUCTIVELY COUPLED PLASMA –
OPTICAL EMISSION SPECTROMETRY (ICP-OES)*
DI PT KEHATILAB INDONESIA**

Tangerang Selatan, Maret 2025

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



Syafrinal, S. Pd, M. Si
NIP.19910514201811002

Pembimbing Lapangan



Risna Agustina, S. T
Manager Teknis

Mengetahui
Program Studi Analisis Kimia
Ketua,



Dr. Gusfiyesi, M. Si
NIP.197703152002122006

BUKTI TANDA TERIMA LAPORAN KKP/MAGANG *DUAL SYSTEM*

Nama : Adrian Fauzan
No. BP : 2220002
Nama Perusahaan : PT Kehatilab Indonesia
Alamat Perusahaan : Jl. Swadaya No. 19, Rawa Mekar Jaya, Serpong,
Tangerang Selatan
Nama Pembimbing : Risna Agustina, S. T
Periode KKP : 1 Agustus 2024 s/d 30 Maret 2025

No	Nama Pembimbing Lapangan	Tanggal Penyerahan	Tanda Tangan
1.	Risna Agustina, S. T	01 Maret 2025	

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Pembimbing Lapangan Kuliah Kerja Praktik Mahasiswa Program Studi Analisis Kimia Politeknik ATI Padang di PT Kehatilab Indonesia, dengan ini menerangkan bahwa:

Adrian Fauzan (2220002)

Telah ditugaskan melakukan verifikasi metode uji penetapan logam timbal (Pb) dalam tanah secara *Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry* (ICP-OES) di PT Kehatilab Indonesia. Hasil analisis yang telah dilakukan ***digunakan oleh perusahaan***. Selama menjalankan tugas dinilai berprestasi **Baik**.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang Selatan, Maret 2025

Mengetahui,

Pembimbing Lapangan Perusahaan


KehatiLab Indonesia

Risna Agustina, S. T

ABSTRAK

Verifikasi metode merupakan konfirmasi metode dengan menyediakan bukti objektif melalui proses pengujian. Verifikasi metode sangat diperlukan untuk mengevaluasi kinerja metode analisis terhadap metode baku seperti yang diterbitkan. Penelitian ini dilakukan untuk memverifikasi metode uji penetapan logam timbal (Pb) dalam tanah secara ICP-OES yang mengacu pada SNI 8910:2021. Tujuannya adalah untuk memastikan dan mengevaluasi metode uji yang digunakan apakah mempunyai kesesuaian atau belum terhadap penggunaannya dan apakah layak digunakan untuk pengujian analisa rutin. Parameter yang dihitung adalah linearitas, presisi (*repeatability dan internal reproducibility*), dan akurasi (*recovery*). Nilai linearitas menghasilkan $r = 0,9999$ yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan dengan nilai $r \geq 0,995$. Nilai *repeatability* memenuhi persyaratan dengan nilai koefisien variansi percobaan (% RSD) lebih kecil dari 0,5 *CV Horwitz* dengan nilai $5,5126\% \leq 11,2968\%$ untuk hari ke-1, dan $5,2125\% \leq 11,2896\%$ untuk hari ke-2. Nilai *internal reproducibility* memenuhi persyaratan dengan nilai koefisien variansi percobaan (% RSD) lebih kecil dari 0,67 *CV Horwitz* dengan nilai $5,1583\% \leq 15,1329\%$. Sedangkan nilai rata-rata akurasi (% *recovery*) berada kisaran 95,96%. Nilai ini masih dalam kisaran memenuhi syarat yaitu antara 80% - 110%. Hasil perhitungan tersebut menjelaskan bahwa semua parameter verifikasi metode memenuhi persyaratan, sehingga metode uji dapat digunakan untuk pengujian analisa rutin berdasarkan syarat keberterimaan linearitas, *repeatability*, *internal reproducibility*, dan akurasi.

Kata Kunci : Verifikasi Metode, Linearitas, *Repeatability*, *Internal Reproducibility*, Akurasi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyusun Laporan Tugas Akhir (TA) berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 1 Agustus 2024 sampai dengan 30 Maret 2025 di PT Kehatilab Indonesia.

Laporan tugas akhir ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan, dan bimbingan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Isra Mouludi, S. Kom, M. Kom, selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Dr. Gusfiyesi, M. Si, selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Dra. Elizarni, M. Si, selaku dosen pembimbing akademik di Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Syafrinal, M. Si, selaku dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik (KKP) di Politeknik ATI Padang.
5. Ibu Risna Agustina, S. T, selaku Pembimbing Lapangan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di PT Kehatilab Indonesia.
6. Bapak Mochamad Irpan Selaku Koordinator Laboratorium Tanah.
7. Seluruh dosen dan karyawan di Program Studi Analisis Kimia yang telah memberikan ilmu dari awal pelaksanaan perkuliahan hingga selesainya perkuliahan ini.
8. Seluruh karyawan PT Kehatilab Indonesia yang telah tulus dan sabar meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, mengajarkan, dan menjawab pertanyaan saya pada saat pelaksanaan kuliah kerja praktik.
9. Teman-teman, kakak-kakak, dan adik-adik yang telah memberikan *support* dan membantu saya dalam menyelesaikan laporan kuliah kerja praktik ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis memngharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi

penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang berarti, baik informasi maupun wawasan bagi pembaca.

Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapatkan balasan pahala dari Allah Subhanahu wa ta'ala.

Tangerang Selatan, Febuari 2025

Penulis