

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENENTUAN KANDUNGAN ALUMINUM (Al) PADA SODIUM LACTATE SEBAGAI BAHAN INFUS RINGER LACTATE DENGAN METODA ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER GRAPHITE FURNACE (GFAAS) DI PT B BRAUN PHARMACEUTICAL 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:

JORDI YOSIA NUGRAHA
BP:2220075

PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
PENENTUAN KANDUNGAN ALUMINUM (Al) PADA SODIUM LACTATE
SEBAGAI BAHAN INFUS RINGER LACTATE DENGAN METODA ATOMIC
ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER GRAPHITE FURNACE (GFAAS)
DI PT B BRAUN PHARMACEUTICAL INDONESIA

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



(Renny Futeri, S.Si, M.Si)
NIP.19780129200312004

Pembimbing Lapangan



(Apt. Ari Puspita Wardhani, S.Farm)
Kepala Laboratorium

Mengetahui
Ketua Program Studi Analisis Kimia



(Dr. Gusfiyesi, M.Si)
NIP. 199703152002122006

RINGKASAN

Penentuan kandungan aluminium (Al) dalam *sodium lactate* merupakan langkah penting dalam memastikan kualitas dan keamanan produk farmasi, terutama karena keberadaan aluminium dalam jumlah berlebih dapat berdampak negatif pada kesehatan, khususnya bagi pasien dengan gangguan fungsi ginjal. Sodium lactate merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan infus *Ringer Lactate*. Pada infus ini, *sodium Lactate* berfungsi sebagai pengganti natrium bikarbonat dalam larutan untuk terapi elektrolit dan cairan parenteral dan sebagai sumber potensial kation tercampurkan untuk memperbaiki metabolisme asidosis. Dalam penelitian ini, analisis aluminium dilakukan menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS) dengan Graphite Furnace (GFAAS), yang dikenal memiliki sensitivitas tinggi dalam mendeteksi logam pada kadar rendah dan baik untuk analisa kuantitas mikro dari aluminium. Sampel *sodium lactate* terlebih dahulu dipersiapkan melalui proses destruksi basah untuk menghilangkan zat pengganggu sebelum dilakukan analisis. Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang spesifik aluminium untuk memperoleh hasil yang akurat dan dapat diandalkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode GFAAS mampu mendeteksi kandungan aluminium dalam *sodium lactate* dengan baik, sehingga dapat digunakan sebagai metode yang efektif dalam pengendalian kualitas produk farmasi. Dengan adanya analisis ini, diharapkan produk sodium lactate yang beredar di pasaran tetap memenuhi standar keamanan dan kualitas yang telah ditetapkan dalam regulasi farmasi.

Kata Kunci: *Atomic Absorption Spectrophotometry* dengan *Graphite Furnace*, *Sodium lactate*, Aluminium, Infus *Ringer Lactate*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan penelitian untuk tugas akhir dari tanggal 27 september di PT B Braun Pharmaceutical 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 terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Dr. Gusfiesi, M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Reni Futery M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan nasehat kepada penulis dalam menyelesaikan laporan Kuliah KerjaPraktik (KKP).
4. Bapak Eko Periyatno sebagai pimpinan perusahaan di PT B Braun Pharmaceutical Indonesia.
5. Ibu Ari Puspita Wardani selaku Kepala laboratorium Di PT B Braun Pharmaceutical Indonesia dan selaku Pembimbing Lapangan di PT B Braun Pharmaceutical Indonesia yang telah memberikan sarana dan fasilitas serta mendampingi dalam menyelesaikan KKP di PT B Braun Pharmaceutical Indonesia.

6. Seluruh Dosen, Asisten Dosen, dan Staff Karyawan Politeknik ATI Padang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh Pendidikan.
7. Seluruh Analis dan Staff Karyawan PT B Braun Pharmaceutical Indonesia yang telah membantu dan mendidik penulis selama melaksanakan KKP di PT Braun Pharmaceutical Indonesia.
8. Teman-Teman yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan KKP dan selama proses perkuliahan.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas bantuan selama penulis melaksanakan kuliah dan menyelesaikan KKP.

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

Akhir kata penulis berdo'a semoga bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Karawang, 09 Desember 2024



Jordi Yosia Nugraha

DAFTAR ISI

RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Tugas Khusus	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. <i>Sodium Lactate</i>	6
2.2. <i>Infus Ringer Lactate</i>	9
2.3. <i>Automic Absorption Spectrophotometer Graphite Furnace</i>	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2. Alat dan Bahan	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAAN.....	22
4.1. Hasil.....	22
4.2. Pembahasan	23
BAB V PENUTUP.....	25
5.1. Kesimpulan.....	25
5.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Graphite Furnace</i>	12
Gambar 4.1. Kurva Kalibrasi Standar	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Tugas Khusus	29
Lampiran 2. Limit SST	31
Lampiran 3. Penentuan Kandungan Sampel (aluminium pada sodium lactate)	32
Lampiran 4. Dokumentasi Tugas Khusus	34
Lampiran 5. Surat keterangan dari perusahaan	35