

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGENDALIAN MUTU PENENTUAN KADAR AMONIA (NH₃) DALAM
SAMPEL AIR LIMBAH SECARA SPEKTROFOTOMETRI *VISIBLE*

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



OLEH: MUHAMMAD TAUFIQ
BP: 2220038

PROGRAM STUDI: ANALISIS KIMIA

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN MUTU PENENTUAN KADAR AMONIA (NH_3) DALAM
SAMPEL AIR LIMBAH SECARA SPEKTROFOTOMETRI *VISIBLE***

Dumai, 31 Maret 2025

Dosen Pembimbing Instansi,



Dwimaryam Suciati, M.Sc
NIP : 198603072014022001

Pembimbing Lapangan



Irni Eriani S.T

Mengetahui,
Program Studi Analisis Kimia
Ketua,



Dr. Gusfiyeni, M.Si
NIP. 197703152002122006

SURAT KETERANGAN

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

Muhammad Taufiq (2220038)

Telah ditugaskan melakukan **Pengendalian Mutu Penentuan Kadar Amonia (NH_3) Dalam Sampel Air Limbah Secara Spektrofotometri Visible** di PT **Sucofindo Cabang Dumai**. Hasil analisis yang telah dilakukan *digunakan oleh perusahaan*. Selama menjalankan tugas dinilai berprestasi **Baik**.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dumai, 31 Maret 2025
Mengetahui,
Pembimbing Lapangan Perusahaan


Irmir Eriani, S.T.
SUCOFINDO

ABSTRAK

Amonia yang berasal dari air limbah dapat berasal dari zat sisa metabolisme organisme lain yang terakumulasi dalam limbah tersebut. Keberadaan amonia yang melebihi ambang batas dapat mengganggu ekosistem perairan dan makhluk hidup lainnya karena bersifat racun bagi hampir semua organisme. Salah satu Langkah awal untuk menghindari dampak negatif amonia adalah dengan cara mengukur konsentrasi senyawa amonia tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar amonia dan pengendalian mutu berdasarkan metoda fenat SNI 06-6989.30-2005 dengan menggunakan spektrofotometer *Visible*. Pengendalian mutu ini dilakukan untuk mengetahui nilai linearitas, *control chart* presisi dan akurasi. Hasil penentuan kadar amonia didapat rentang 0,0062 – 3,477 mg/L, presisi (%RPD) didapatkan rentang 0,21% – 4,18%, dan akurasi (%*recovery*) didapatkan rentang 85,25% - 103,75%. Berdasarkan data tersebut penentuan kadar amonia memenuhi baku mutu PERMENLHK No. 68 Tahun 2016 dan pengujian yang telah dilakukan terjamin keabsahan dan kehandalan data ujinya.

Kata Kunci : *Air limbah, amonia, fenat, spektrofotometri Visible, pengendalian mutu*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas karunia-Nya penulis dapat dapat menyusun Laporan Tugas Akhir berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan Penelitian untuk Tugas Akhir dari tanggal 10 Februari 2025 di PT SUCOFINDO Cabang Dumai.

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. Kedua Orang Tua dan keluarga yang telah meberikan dukungan yang sangat berarti kepada penulis dalam menjalankan proses pembelajaran di bangku perkuliahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Isra Mouludi, S. Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Dr. Gusfiyesi M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia Politeknik ATI Padang.
4. Ibu Renny Futeri M.Si selaku Penasehat Akademik.
5. Ibu Dwimaryam Suciati M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan nasihat dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Irni Eriani, S.T selaku Koordinator Laboratorium PT SUCOFINDO Cabang Dumai.
7. Seluruh pihak yang telah membantu memberikan saran dan masukan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya.

Dengan menyadari atas terbatasnya ilmu yang penulis miliki, laporan ini tentu jauh dari sempurna. Untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran untuk perbaikan tak terlepas dari segala kekurangan, semoga laporan ini dapat memberikan informasi dan kontribusi positif serta bermanfaat bagi pembaca.

Dumai, 31 Maret 2025


Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Tugas Akhir	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Air Limbah.....	4
2.2 Senyawa Amonia dari Air Limbah	4
2.3 Metode Fenat.....	6
2.4 Spektrofotometri <i>UV-Visible</i>	7
2.5 Pengendalian Mutu.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3. Prosedur Kerja	15
3.3.1 Pembuatan Reagen.....	15
3.3.2 Pembuatan kurva kalibrasi.....	17
3.3.3 Penentuan kadar sampel.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil.....	20
4.2 Pembahasan	22
BAB V PENUTUP	25
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 4. 1 Data hasil pengukuran amonia	21
Tabel 4. 2 Data hasil pengujian presisi kadar amonia	20
Tabel 4. 3 Data hasil pengujian akurasi	21

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 2. 1 Mekanisme reaksi pembentukan indopenol	6
Gambar 2. 2 Prinsip kerja Spektrofotometer Uv-Vis	10
Gambar 4. 1 Kurva kalibrasi larutan standar amonia.....	20
Gambar 4. 2 Control chart presisi (%RPD) penentuan amonia	21
Gambar 4. 3 Control chart akurasi penentuan amonia.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. PERMENLHK No. 68 Tahun 2016	27
Lampiran 2. SNI 06-6989.30-2005	28
Lampiran 3. Pembuatan larutan kerja amonia.....	30
Lampiran 4. Data pengujian deret standar	30
Lampiran 5. Data hasil penentuan kadar amonia dalam sampel air limbah.....	31
Lampiran 6. Perhitungan pengendalian mutu	31
Lampiran 7. Dokumentasi.....	34