

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERBANDINGAN BILANGAN IODIN DENGAN TITRASI IODOMETRI DAN DENGAN KROMATOGRAFI GAS PADA SAMPEL PALM METIL ESTER

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh

Gelar Ahli Madya Sains (Amd.Si) Dalam Bidang Analisis Kimia

Diploma III Politeknik ATI Padang



OLEH: SHEVANIA SANDRA MERSA

BP: 2220058

PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA

**KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLTEKNIK ATI PADANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN BILANGAN IODIN DENGAN TITRASI IODOMETRI DAN
DENGAN KROMATOGRAFI GAS PADA SAMPEL PALM METIL ESTER**

Dumai, 27 Maret 2025

Dosen Pembimbing Institusi,



(Syafrinal, M.Si)

NIP. 99105142018011002

Pembimbing Lapangan,

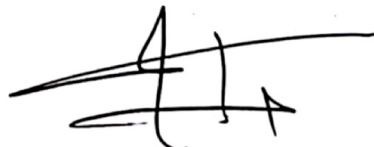


(Bereandi Sembiring)

Head QC Laboratorium WBI

Mengetahui,

Program Studi Analisis
Kimia Kepala Prodi



(Dr. Gusfivesi, M.Si)

NIP. 197703152002122006

SURAT KETERANGAN

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

Shevania Sandra Mersa (2220058)

Telah ditugaskan melakukan Analisis Perbandingan Bilangan Iodin dengan Titrasi Iodometri dan Bilangan Iodin dengan Kromatografi Gas di PT Wilmar Bioenergi 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.

Dumai, 27 Maret 2025
Pembimbing,



Bereandi Sembiring
Head Quality Control

ABSTRAK

PT XX mengolah bahan baku minyak sawit (*crude palm oil*) menjadi *biodiesel* dan *glyserin*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bilangan iodin dengan metode titrasi iometri dan dengan kromatografi gas, serta membandingkan standar SNI 7182:2015. Pengujian dilakukan dengan 3 sampel tanki timbun *non-movement* yaitu K1, K3 dan K4. Bilangan iodin secara titrasi dilakukan triplo dan hasil penelitian menunjukkan bilangan iodin berturut-turut dari hari ke 1 sampai hari ke 3 yaitu : K1 secara titrasi = 50.68 % I_2 ; 50.66 % I_2 ; 50.67% I_2 dan untuk kromatografi gas 51.44 % I_2 ; 51.41 % I_2 ; 51.40 % I_2 kemudian untuk sampel K3 secara titrasi = 50.37 % I_2 ; 50.37 % I_2 ; 50.36 % I_2 dan untuk kromatografi gas 51.43% I_2 ; 51.44 % I_2 ; 51.43 % I_2 serta untuk sampel K4 secara titrasi = 50.55 % I_2 ; 50.56 % I_2 ; 50.57 % I_2 dan secara kromatografi gas 51.66 % I_2 ; 51.67 % I_2 ; 51.68 % I_2 . Hasil yang didapatkan sesuai dengan standar SNI 7182:2015 yaitu 115 % I_2 .

Kata Kunci : *Palm Metil Ester, Bilangan Iodin, Iometri, Kromatografi gas*

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

Orangtua dan Keluarga Tercinta

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk orangtua ku tercinta yang selalu memberikan support dan mendoa'kan anakmu ini hingga bisa menjadi pribadi seperti sekarang ini. Karya tulis ini saya persembahkan untuk orangtua ku sebagai langkah awal untuk membuat mama bangga dan semoga kedepannya anakmu ini akan bisa memberikan prestasi-prestasi lain yang dapat membanggakan dan membahagiakan kalian. Terimakasih banyak atas segala hal yang orang tua ku berikan selama ini. Tidak lupa pula ucapan terimakasih kepada keluarga tersayang dan seluruh keluarga yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu.

Teman-Teman, Adik dan Kakak Tingkat-Ku

Kepada 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.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Ke hadirat Allah SWT atas karunia- Nya penulis dapat menyusun Laporan Tugas akhir berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan Penelitian untuk Tugas Akhir dari tanggal 24 - 28 Februari 2025.

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 teirma kasih kepada:

1. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang
2. Ibu Dr. Gusfiyesi M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Syafrinal,M.Si selaku Dosen pembimbing dalam menyusun karya ilmiah tugas akhir.
4. Ibu Imelda Bahar,M.Si selaku Penasehat Akademik.
5. Bapak Bereandi Sembiring selaku Pembibing Lapangan di PT XX.
6. Analis - analis di laboratorium PT XX telah membimbing saya selama praktik kerja lapangan.

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 segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Padang, 2 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Palm Metil Ester	5
2.3 Bilangan Iodin	7
2.4 Iodometri.....	8
2.5 Kromatografi Gas	9
BAB III METODEDEOLOGI.....	12
3.1 Waktu Dan Tempat.....	12
3.2 Alat Dan Bahan.....	12
3.3 Prosedur Kerja.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil	16
4.2 Pembahasan	17
BAB V PENUTUP.....	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil analisa bilangan iodin tanki K1.....	16
Tabel 4. 2 Hasil analisa bilangan iodin tanki K3.....	16
Tabel 4. 3 Hasil analisa bilangan iodin tanki K4.....	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Reaksi Transesterifikasi.....	6
Gambar 2. 2 Komponen Utama Kromatografi gas (mulyana, 2018)	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan bilangan iodin titrasi iodometri.....	27
Lampiran 2 Perhitungan bilangan iodin kromatografi gas	30
Lampiran 3 Dokumentasi	31
Lampiran 4 AOCS <i>Recommended practice</i> Cd 1c-85.....	32
Lampiran 5 SNI 7182:2015	33
Lampiran 6 Contoh Kromatogram	34
Lampiran 7 Kondisi Kromatografi Gas	35