

LAPORAN TUGAS AKHIR
HUBUNGAN NILAI *IODINE VALUE* TERHADAP NILAI
CLOUD POINT* PADA SAMPEL *REFINED BLEACHED
***DEODORIZED PALM OLEIN* DI PT WILMAR**
NABATI INDONESIA PADANG

*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 : SOPIA RIANTI

BP: 2220062

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbilalamin, pertama dan terutama sekali segala puji dan syukur yang tidak hentinya penulis berikan kepada Allah Subhanallata'la atas karunia-Nya yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik serta tidak lupa pula shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada baginda Nabi besar umat islam sedunia yakni Nabi Muhammad SAW. Dengan ini Penulis persembahkan laporan ini kepada oran – orang yang sangat penulis sayangi dan penulis banggakan:

1. **Kedua orang tua tersayang**, Dua orang yang paling berjasa dalam hidup penulis, Ibu Siti Aminah dan Bapak Busri. Terimakasih Penulis ucapkan atas segala pengorbanan dan ketulusan yang diberikan. Meskipun kalian tidak sempat merasakan pendidikan dibangku perkuliahan, namun selalu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan, mengusahakan, memberikan dukungan baik secara moral dan finansial, serta memprioritaskan kebahagiaan anak-anaknya. Perjalanan hidup kita sebagai keluarga yang tidak cemara memang tidak mudah, tetapi segala hal yang telah dilalui memberikan penulis pelajaran yang sangat berharga tentang arti kehidupan yang terkadang hidup tidak selalu berjalan sesuai apa maunya kita, siap atau tidaknya kita harus siap, menjadi seorang perempuan yang kuat, bertanggung jawab, selalu berjuang dan mandiri. Kalian hanya gagal menjadi sepasang kekasih bukan gagal menjadi orang tua. Semoga dengan adanya Tugas akhir ini dapat membuat kalian lebih bangga karena telah berhasil menjadikan anak bungsunya ini menyandang gelar sarjana seperti yang diharapkan. Besar harapan penulis semoga kalian selalu

sehat, panjang umur, dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan penulis raih di masa yang akan datang.

2. **Kepada cinta kasih keempat saudara-saudara** penulis, Terima Kasih atas segala doa, usaha, motivasi yang telah diberikan kepada adik terakhir ini. Terimakasih juga sudah menjadi tempat pulang yang nyaman dan telah menjadi kakak dan abang yang luar biasa untuk adik sehingga menjadikan semangat untuk segera menyelesaikan perkuliahan ini.

3. Terima kasih kepada Caca, Mona, Shapin, Muthia, Rafli yang telah menemani dan memberikan support selama KKP dan Open 24 Hours yang telah menjadi pendengar yang baik. Tidak lupa pula saya ucapkan terimakasih kepada teman sekelas telah kebersamai masa perkuliahan ini. *See u on top guys.*

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
HUBUNGAN NILAI *IODINE VALUE* TERHADAP NILAI
CLOUD POINT PADA SAMPEL *REFINED BLEACHED
DEODORIZED PALM OLEIN* DI PT WILMAR
NABATI INDONESIA PADANG**

Dosen Pembimbing Institusi



Elda Pelita, S.Pd,M.Si
NIP. 197211152001122001

Pembimbing Lapangan



Tegar Aipa Gusra A.Md,Si

Mengetahui
Program Studi Analisis Kimia
Ketua,



Dr. Gusfiyesi, M.Si
NIP. 197703152002122006

ABSTRAK

Refined Bleached Deodorized Palm Olein (RBDPOL) adalah fraksi cair dari minyak kelapa sawit yang dihasilkan melalui proses fraksinasi, dimana minyak kelapa sawit dipisahkan menjadi Olein (fraksi cair) dan Stearin (fraksi padat). Kualitas Olein dapat ditentukan dengan analisis bilangan *Iodine Value* dan *Cloud Point*. Bilangan *Iodine value* menyatakan ukuran ketidakjenuhan suatu minyak dan *Cloud Point* menggambarkan suhu dimana minyak mulai menjadi keruh atau berkabut dalam minyak saat didinginkan secara perlahan. Sampel Olein dianalisis selama tujuh hari berturut-turut dengan menentukan nilai bilangan Iodin menggunakan Metode Titrasi Iodometri dan nilai *Cloud Point* menggunakan alat *water bath*. Semakin tinggi bilangan Iodin maka ketidakjenuhannya semakin tinggi sehingga *Cloud Point* semakin rendah. Sehingga kualitas Olein semakin baik. Hasil penelitian diperoleh nilai *Iodine Value* berkisar antara 56,14-60,28 g/100g minyak dan nilai *Cloud Point* berkisar antara 6,0-9,8°C Sampel dengan nilai bilangan Iodin lebih tinggi secara konsisten menunjukkan *Cloud Point* yang lebih rendah. Hal ini mengonfirmasi bahwa tingkat ketidakjenuhan minyak berbanding terbalik dengan titik pembentukan kristal padanya. Dari data yang diperoleh hasil analisis telah memenuhi persyaratan sesuai standar AOCS (*American Oil Chemists' Society*) yang mana rentang nilai *Iodine Value* untuk olein minimal 56 g/100g minyak, sedangkan nilai *Cloud Point* minimal 6 °C juga sudah memenuhi persyaratan.

Kata Kunci : Bilangan Iodin, Cloud Point, Titrasi Iodometri, RBDPOL.

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 10 - 18 Maret 2025 di PT Wilmar Nabati 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 teirma kasih kepada :

4. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
5. Ibu Dr. Gusfiyesi, M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia.
6. Ibu Elda Pelita, M.Si selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan Tugas Akhir
7. Ibu Pevi Riani, M.Si selaku Dosen Penasehat Akademik di Politeknik ATI Padang
8. Seluruh dosen dan staff karyawan Politeknik ATI Padang, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
9. Bapak Hendro lius selaku Pimpinan PT Wilmar Nabati Indonesia yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan KKP di PT Wilmar Nabati Indonesia
10. Bapak Marselinus Bangka, Bapak Ahmad Sofinur, Bapak Rezki Adhitia Perdana Erland, selaku head QC dan pembimbing lapangan di PT Wilmar Nabati Indonesia Unit Padang.
11. Seluruh karyawan dan Staff di Laboratorium QC yang telah memberikan ilmu dan berbagai pembelajaran kepada penulis

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

Padang,

penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
11.1	L
atar Belakang	1
11.2	T
ujuan Tugas Akhir	3
11.3	B
atasan Masalah	3
11.4	M
anfaat Tugas Akhir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Lemak dan Minyak	4
2.1.1 Struktur dan Komposisi Minyak.....	5
2.1.2 <i>Refined Bleached Deodorized Palm Olein (RBDPOL)</i>	8
2.2 <i>Cloud Point</i>	16
2.3 <i>Iodine Value</i>	17
2.4 Titrasi Iodometri.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	21

3.2	Alat dan Bahan.....	21
3.2.1	Alat	21
3.2.2	Bahan	22
3.3	Prosedur kerja	22
3.3.1	Tahap Persiapan	22
3.3.2	Preparasi Sampel	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1	Hasil	26
4.2	Pembahasan.....	27
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1	Kesimpulan	29
5.2	Saran	30
DAFTAR PUSTAKA		31
LAMPIRAN		34

DAFTAR TABEL

	Nomor Halaman
Tabel 2. 1 Komposisi Asam Lemak Pada Minyak Sawit	9
Tabel 4. 1 Hasil Data Pengaruh Nilai Iodine Value (IV) terhadap <i>Cloud Point</i> .	26

DAFTAR GAMBAR

	Nomor Halaman
Gambar 2. 1 struktur trigliserida.....	5
Gambar 2. 2 Struktur Asam Lemak Jenuh (Asam Palmitat).....	7
Gambar 2. 3 Struktur Asam Lemak Tidak Jenuh (Asam Oleat)	7
Gambar 2. 4 Rumus Struktur Asam Oleat.....	10
Gambar 2. 5 Rumus Struktur Asam Palmitat.....	11
Gambar 2. 6 Rumus Struktur Asam stearate	12
Gambar 2. 7 Rumus Strukrur Asam Linoleat.....	12
Gambar 2. 8 Rumus Struktur Asam Palmitoleat	13
Gambar 2. 9 Rumus Struktur Asam Laurat.....	14
Gambar 2. 10 Rumus Struktur Asam Linolenat	14
Gambar 2. 11 Rumus Struktur Asam Arakidat	15
Gambar 2. 12 Rumus Struktur Asam Maristat.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Nomor Halaman
Lampiran 1. Data hasil hubungan nilai IV terhadap CP	34
Lampiran 2. Pembuatan Reagen	35
Lampiran 3. Gambar Rangkaian Analisis Iodin Value	36
Lampiran 4. Gambar pengukuran Analisa Cloud Point	37
Lampiran 5. Standar AOCS Cd 1b- 87	38
Lampiran 6 Standar Mutu RBDPOL	42