

**LAPORAN TUGAS AKHIR
VERIFIKASI METODE PENENTUAN KADAR VITAMIN A
DALAM MINYAK GORENG MENGGUNAKAN
SPEKTROFOTOMETER UV-VIS DENGAN
PELARUT n-HEKSAN TEKNIS**

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



OLEH :

SHAVINA MIFTAH HAKIKI
BP : 2220057

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

2025

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah memberikan kekuatan, membekaliku dengan ilmu dan memperkenalkanku dengan cinta. Kesabaran dan keikhlasan adalah kata yang mudah diucapkan namun sulit untuk diamalkan. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih saya kepada:

1. Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karunia-Nyalah maka Tugas Akhir ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan pada Nabi besar Rasulullah Muhammad SAW.
2. Yang teristimewa, orang tua. Papa (Adrizal), Mama (Sutri Karyanti) yang menjadi saksi perjuangan dan perjalanan penulis dalam menyelesaikan pendidikan dan penulisan tugas akhir ini. Papa, terima kasih sudah menjadi papa hebat yang walau tidak berkesempatan menempuh pendidikan di perguruan tinggi, namun papa hebat karena mampu menuntun anaknya sampai meraih gelar. Mama, terima kasih selalu ada di hati penulis untuk membersamai setiap langkah perjalanan penulis. Mama dan Papa, terima kasih sudah membiayai pendidikan mbak sehingga bisa mendapatkan pendidikan baik dan layak sehingga mampu menyelesaikan pendidikan. Tidak banyak kata yang bisa penulis ungkapkan untuk mendeskripsikan rasa terima kasih kepada papa dan mama. Papa dan Mama semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT.

3. Kakak dan adik penulis, Anisha Samara dan Saskia Dewi Ramadani. Yang selalu siap mendengarkan keluh kesah. Dan selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis, serta memberikan semangat kita penulis merasa lelah.
4. Teman-teman seperjuangan KKP, Open 24 Hours dan Cakatip Class yang telah memberikan semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak mungkin penulis sampai disini, terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama masa kuliah ini. Dan juga teman Angkatan 22 dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semangat semuanya!!



BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax. (0751) 41152

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR VERIFIKASI METODE PENENTUAN KADAR VITAMIN A DALAM MINYAK GORENG MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS DENGAN PELARUT n-HEKSANA TEKNIS

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan,

Dr. Gusfiyeni, M.Si
NIP.197703152002122006



Tegar Aipa Gusra, A.Md.Si

Mengetahui
Program Studi Analisis Kimia
Ketua,

Dr. Gusfiyeni, M.Si
NIP.197703152002122006

RINGKASAN

Dilakukan penentuan vitamin A dalam minyak goreng, dimana merupakan langkah penting dalam menjamin mutu pangan dan mendukung program fortifikasi untuk melakukan pencegahan defisiensi atau kekurangan vitamin A di masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan verifikasi metode spektrofotometri UV-Vis dalam analisis kadar vitamin A pada minyak goreng menggunakan pelarut n-Heksana teknis sebagai pelarut. Verifikasi metode dilakukan dengan menguji parameter kinerja analitik meliputi limit deteksi (LoD), limit kuantitasi (LoQ), Linieritas, Presisi dan Akurasi. Hasil verifikasi yang didapatkan menunjukkan bahwa nilai LoD sebesar 0,0030 dan LoQ diperoleh sebesar 0.0089. nilai presisi (RSD) yang diperoleh sebesar 0.0162 menunjukkan hasil yang masih berada dalam batas keberterimaan ($<0,4367$) dan nilai linieritas yang didapatkan yaitu $r = 0,999$. Nilai Akurasi yang didapatkan sebesar 99,72 yang dimana menunjukkan hasil masih berada dalam batas keberterimaan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode spektrofotometri UV-Vis yang menggunakan n-Heksana teknis sebagai pelarut memenuhi persyaratan verifikasi dan dapat digunakan dalam analisis kadar vitamin A dalam minyak goreng. Verifikasi ini penting dilakukan untuk memastikan perubahan jenis pelarut tidak memengaruhi validitas dan keandalan hasil analisis.

Kata kunci : Minyak goreng, n-Heksana, spektrofotometer UV-Vis, Vitamin A, Verifikasi metode.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala atas karunia-Nya penulis dapat menyusun Laporan Tugas Akhir di PT Wilmar Nabati Indonesia Unit Padang, berdasarkan hasil kuliah kerja praktik (KKP) dari tanggal 01 Agustus 2024 sampai tanggal 30 Maret 2025

Selama melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Praktik (KKP) dan selama proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-sebesaranya 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 di Politeknik ATI Padang dan sekaligus Dosen Pembimbing KKP dan Tugas Akhir
3. Ibu Imelda Bahar, M.Si selaku Dosen Penasehat Akademik di Politeknik ATI Padang
4. Bapak/Ibu dosen serta karyawan Politeknik ATI Padang yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama menjalani perkuliahan di Politeknik ATI Padang
5. Bapak Hendro Lius selaku Pimpinan PT Wilmar Nabati Indonesia yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan KKP di PT Wilmar Nabati Indonesia

6. Bapak Marselius Bangka, Bapak Ahmad Sofinur, Bapak Tegar Aipa Gusra dan Bapak Rezki Adhitya Perdana Erland, selaku head QC dan Pembimbing Lapangan di PT Wilmar Nabati Indonesia yang telah membimbing selama KKP (Kuliah Kerja Praktik)
7. Seluruh Karyawan dan Staff di Laboratorium QC yang telah memberikan ilmu dan berbagai pembelajaran kepada penulis
8. Seluruh Karyawan dan Staff di PT Wilmar Nabati Indonesia Unit Padang yang telah membantu saya selama KKP (Kuliah Kerja Praktik)

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran, kritik, bimbingan, arahan dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini.

Padang, 16 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Minyak Goreng Sawit	5
2.2 Fortifikasi Pangan.....	7
2.3 Vitamin A	8
2.4 Spektrofotometri UV-Vis	10
2.5 n-Heksan.....	11
2.6 Verifikasi	12
2.6.1. Lineritas.....	13
2.6.2. Presisi	15
2.6.3. Akurasi	16
2.6.4. <i>Limit Of Detection</i> (LoD).....	17
2.6.5. <i>Limit Of Quantification</i> (LoQ).....	18
BAB III METODOLOGI	20
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2. Alat dan Bahan	20

3.3.	Tahap Persiapan	20
3.4.	Prosedur Kerja	21
3.3.1	Tahap Persiapan Pengujian	21
3.3.2	Tahap Pengujian.....	21
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1	Hasil.....	24
4.2	Pembahasan	25
4.2.1	Lineritas.....	25
4.2.2	Presisi Keterulangan (<i>Repeatability</i>).....	26
4.2.3	Akurasi	28
4.2.4	Limit Deteksi (LoD) dan Limit Kuantitas (LoQ).....	29
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN.....		35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 SNI Minyak Goreng Sawit.....	6
Tabel 2. 2 Spesifikasi n-Heksan p.a dan n-Heksan Teknis	12
Tabel 2. 3 Rentang Perolehan Kembali.....	17
Tabel 4. 1 Hasil Verifikasi Penentuan Kadar Vitamin A.....	24
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran Deret Standar	25
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Presisi (<i>Repeatability</i>)	27
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Akurasi	29
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian LoD dan LoQ.....	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Minyak Goreng Sawit	5
Gambar 2. 2 Rumus Struktur Vitamin A	9
Gambar 4. 1 Kurva Kalibrasi Deret Standar Vitamin A	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Perhitungan Pembuatan Larutan.....	35
Lampiran 2 Data dan Pengolahan data Lineritas	36
Lampiran 3 Data dan Pengolahan data Presisi	37
Lampiran Lampiran 4 Data dan Pengolahan Data Akurasi	39
Lampiran 5 Data dan Pengolahan Data LoD dan LoQ	41
Lampiran 6 Dokumentasi Pengujian.....	42