

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Reagen

1. Larutan Natrium Tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 0,1 N sebanyak 1 L

Diketahui:

$$\text{Normalitas } \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 0,1 \text{ N (grek/L)}$$

$$\text{Volume } \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 1 \text{ L}$$

$$\text{BE} = \frac{\text{BM} \left(\frac{\text{gr}}{\text{mol}} \right)}{a \text{ (grek)}} = 248 \left(\frac{\text{gr}}{\text{mol}} \right) \times 1 \text{ (grek)} = 248 \text{ g/grek}$$

Perhitungan:

$$\text{Berat } \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ (gram)} = \text{N (grek/L)} \times \text{BE (g/grek)} \times \text{V (Liter)}$$

$$= 0,1(\text{grek/L}) \times 248 \text{ (g/grek)} \times 1\text{L}$$

$$= 24,8 \text{ gram}$$

Jadi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ yang akan digunakan sebanyak 24,8 gram.

2. Larutan KIO_3 0,1 N sebanyak 200 mL

Diketahui:

$$\text{Normalitas } \text{KIO}_3 = 0,1 \text{ N (grek/L)}$$

$$\text{Volume } \text{KIO}_3 = 200 \text{ mL} = 0,2 \text{ L}$$

$$\text{BE} = \frac{\text{BM} \left(\frac{\text{g}}{\text{mol}} \right)}{a \text{ (grek)}} = 214 \left(\frac{\text{gr}}{\text{mol}} \right) \times 6 \text{ (grek)} = 35,7 \text{ g/grek}$$

Perhitungan:

$$\text{Berat } \text{KIO}_3 = \text{N (grek/L)} \times \text{BE (g/grek)} \times \text{V (L)}$$

$$= 0,1 \text{ (grek/L)} \times 35,7 \text{ (g/grek)} \times 0,2\text{L}$$

$$= 0,714 \text{ gram}$$

Jadi larutan KIO_3 yang dibutuhkan sebanyak 0,714 gram

3. Larutan KI 10% sebanyak 100 mL

Diketahui:

$$\% \text{ KI} = 10\% \text{ b/v}$$

$$\text{Volume KI} = 100 \text{ mL}$$

Perhitungan:

$$W = \% \times V$$

$$= 0,1 \text{ (gr/mL)} \times 100 \text{ mL}$$

$$= 10 \text{ gr}$$

Jadi serbuk KI yang digunakan sebanyak 10 gram serbuk KI dalam 100 mL aquadest.

4. Larutan amilum 1% sebanyak 100 mL

Diketahui:

$$\% \text{ amilum} = 1\% \text{ b/v}$$

$$\text{Volume amilum} = 100 \text{ mL}$$

Perhitungan:

$$W = \% \times V$$

$$= 0,01 \text{ (gr/mL)} \times 100 \text{ ml}$$

$$= 1 \text{ gr}$$

Jadi serbuk amilum yang akan digunakan sebanyak 1 gram serbuk amilum dalam 100 mL aquadest.

5. Larutan indikator pp 1% sebanyak 100 mL

Diketahui:

$$\% \text{ fenolftalein} = 1\% \text{ b/v}$$

$$\text{Volume} = 100 \text{ mL}$$

Perhitungan:

$$W = \% \times V$$

$$= 0,01 \times 100 \text{ mL}$$

$$= 1 \text{ gr}$$

Jadi serbuk fenolftalein yang akan digunakan sebanyak 1gr serbuk fenolftalein dalam 100 mL etanol 95%.

6. Larutan KOH 0,1 N sebanyak 1 L

Diketahui:

$$\text{Normalitas KOH} = 0,1 \text{ N (grek/L)}$$

$$\text{Volume} = 1 \text{ L}$$

$$\text{BE} = \frac{\text{BM} \left(\frac{\text{g}}{\text{mol}} \right)}{a \text{ (grek)}} = 56,1 \text{ (g/mol)} \times 1 \text{ (grek)} = 56,1 \text{ g/grek}$$

Perhitungan:

$$\text{Berat KOH (gram)} = N \text{ (grek/L)} \times \text{BE (g/grek)} \times V \text{ (L)}$$

$$= 0,1 \text{ (grek/L)} \times 56,1 \text{ (g/grek)} \times 1 \text{ L}$$

$$= 5,61 \text{ gram}$$

Jadi KOH yang akan digunakan sebanyak 5,61 gram.

Lampiran 2. Pembuatan reagen

1. Larutan natrium tiosulfat 0,1 N sebanyak 1 L
 - a. Ditimbang 24,8 gram $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dengan menggunakan neraca elektrik, kemudian dipindahkan kedalam beaker glass.
 - b. Ditambahkan aquadest secukupnya.
 - c. Setelah larut, dimasukkan kedalam labu ukur 1000 mL
 - d. Kemudian ditambahkan aquadest sampai tanda batas yaitu 1000 mL
 - e. Diaduk perlahan sampai homogen, kemudiandipindahkan kedalam botol reagen dan ditutup rapat serta beri label.
2. Larutan KIO_3 0,1 N sebanyak 200 mL
 - a. Kristal KIO_3 ditimbang menggunakan neraca elektrik sebanyak 0,714 gram, lalu dimasukkan kedalam beaker glass.
 - b. Ditambahkan aquadest secukupnya dan diaduk hingga larut.
 - c. Setelah larut, dimasukkan kedalam labu ukur 200 mL
 - d. Kemudian ditambahkan aquadest sampai tanda batas yaitu 200 mL
 - e. Diaduk perlahan sampai homogen, lalu dipindahkan kedalam botol reagen yang telah diberi label dan ditutup rapat.
3. Larutan KI 10% sebanyak 100 mL
 - a. KI 10% ditimbang menggunakan neraca elektrik sebanyak 10 gram dan dimasukkan kedalam beaker glass.
 - b. Ditambahkan aquadest secukupnya dan diaduk hingga larut.
 - c. Setelah larut, dimasukkan kedalam labu ukur 100 mL
 - d. Kemudian ditambahkan aquadest sampai tanda batas yaitu 100 mL
 - e. Diaduk perlahan sampai homogen, lalu dipindahkan kedalam botol reagen yang telah diberi label dan ditutup rapat.
4. Larutan amilum 1% sebanyak 100 mL
 - a. Serbuk amilum ditimbang menggunakan neraca elektrik sebanyak 1 gram dan dimasukkan kedalam beaker glass.
 - b. Ditambahkan aquadest secukupnya dan diaduk hingga larut.
 - c. Dipanaskan sampai amilum larut sempurna.
 - d. Kemudian ditambahkan aquadest sampai 100 mL lalu diaduk hingga homogen.

- e. Dipindahkan kedalam botol reagen yang telah diberi label dan ditutup rapat.
5. Larutan indikator pp 1% sebanyak 100 mL
 - a. Serbuk fenolftalein ditimbang menggunakan neraca elektrik sebanyak 1 gram dan dimasukkan kedalam beaker glass.
 - b. Ditambahkan alkohol (etanol) 95% sebanyak 50 mL.
 - c. Diaduk hingga homogen.
 - d. Kemudian ditambahkan aquadest sampai tanda batas yaitu 100 mL.
 - e. Dipindahkan kedalam botol reagen yang telah diberi label dan ditutup rapat.
 6. Larutan KOH 0,1 N sebanyak 1 L
 - a. KOH ditimbang menggunakan neraca elektrik sebanyak 5,61 gram dan dimasukkan kedalam beaker glass.
 - b. Ditambahkan aquadest secukupnya dan diaduk sampai larut.
 - c. Kemudian ditambahkan aquadest sampai tanda batas yaitu 1000 mL
 - d. Lalu dipindahkan kedalam botol reagen yang telah diberi label dan ditutup rapat.

Lampiran 3. Tabel Observasi Penelitian

No.	Kondisi sampel	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	Sampel 4	Sampel 5	Sampel 6
1.	Jenis (merk) minyak yang digunakan untuk menggoreng	Merk A	Campuran	Curah	Curah	Campuran	Curah
2.	Jumlah penggunaan minyak goreng	3 kali	3 kali	3 kali	>3 kali	3 kali	>3 kali
3.	Menggunakan minyak bekas pakai kemarin atau minyak goreng baru	Minyak kemarin	Minyak kemarin	Minyak kemarin	Minyak kemarin	Minyak kemarin	Minyak kemarin
4.	Jumlah minyak yang dipakai dalam sekali penggorengan	3 Liter	4 Liter	3 Liter	4 Liter	3 Liter	3 Liter

Lampiran 4. Perhitungan Bilangan Asam Lemak Bebas dan Bilangan Peroksida

1. Perhitungan standarisasi

a. Standarisasi bilangan asam

$$\begin{aligned}V_1 \text{ (mL)} \times N_1 \text{ (grek/L)} &= V_2 \text{ (mL)} \times N_2 \text{ (grek/L)} \\13,3 \text{ (mL)} \times N_1 \text{ (grek/L)} &= 10 \text{ (mL)} \times 0,1 \text{ (grek/L)} \\N_1 \text{ (grek/L)} &= \frac{10 \text{ (mL)} \times 0,1 \text{ (grek/L)}}{13,3 \text{ (mL)}} \\&= 0,0751 \text{ N}\end{aligned}$$

b. Standarisasi bilangan peroksida

$$\begin{aligned}V_1 \text{ (mL)} \times N_1 \text{ (grek/L)} &= V_2 \text{ (mL)} \times N_2 \text{ (grek/L)} \\10,8 \text{ (mL)} \times N_1 \text{ (grek/L)} &= 10 \text{ (mL)} \times 0,1 \text{ (grek/L)} \\N_1 \text{ (grek/L)} &= \frac{10 \text{ (mL)} \times 0,1 \text{ (grek/L)}}{10,8 \text{ (mL)}} \\&= 0,0925 \text{ N}\end{aligned}$$

2. Perhitungan asam lemak bebas

a. Sampel 1

$$\begin{aligned}\text{Asam lemak bebas} &= \frac{\text{BM asam palmitat} \left(\frac{\text{g}}{\text{grek}}\right) \times V \text{ (mL)} \times N \left(\frac{\text{grek}}{\text{mL}}\right)}{w \text{ (g)} \times 1000} \times 100\% \\ \% &= \frac{256 \left(\frac{\text{g}}{\text{grek}}\right) \times 6,86 \text{ (mL)} \times 0,0751 \left(\frac{\text{grek}}{\text{mL}}\right)}{28 \text{ (g)} \times 1000} \times 100\% \\ \% &= \frac{256 \left(\frac{\text{g}}{\text{grek}}\right) \times 6,86 \text{ (mL)} \times 0,0751 \left(\frac{\text{grek}}{\text{mL}}\right)}{28 \text{ (g)} \times 10} \\ \% &= \frac{25,6 \left(\frac{\text{g}}{\text{grek}}\right) \times 6,86 \text{ (mL)} \times 0,0751 \left(\frac{\text{grek}}{\text{mL}}\right)}{28 \text{ (g)}} \\ \% &= 0,471\% \text{ (b/b)}\end{aligned}$$

3. Perhitungan bilangan peroksida

a. Sampel 1

$$\begin{aligned}\text{mek O}_2 &= \frac{1000 \left(\frac{\text{g}}{\text{kg}}\right) \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \left(\frac{\text{mek}}{\text{mL}}\right) \times V_1 \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ (mL)}}{w \text{ (g)}} \\ &= \frac{1000 \left(\frac{\text{g}}{\text{kg}}\right) \times 0,0925 \left(\frac{\text{mek}}{\text{mL}}\right) \times 0,73 \text{ (mL)}}{5 \text{ (g)}} \\ &= 13,505 \text{ mek/kg}\end{aligned}$$

Lampiran 5. Gambar hasil penelitian



Lampiran 6. Formulir surat izin penelitian

Formulir Surat Izin Penelitian Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Di
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Perihal: Izin Penelitian

Bersama ini saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ade Ria Rahmadani
NIM : 2113453144
Judul Penelitian : Gambaran angka asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak goreng bekas pakai yang digunakan Pedagang gotongan di jalan Kaden Gunung tahun 2024

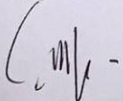
Mengajukan izin untuk melaksanakan penelitian di bidang Kimia Air Makanan dan Minuman di laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Untuk mendukung pelaksanaan penelitian tersebut kami juga mohon izin untuk meminjam bahan habis pakai (Media/Reagensia) dan peralatan laboratorium yang diperlukan (rincian bon pemakaian media/reagensia dan bon peminjaman alat terlampir). Setelah penelitian selesai, kami sanggup segera mengembalikan bahan habis pakai dan mengganti alat yang rusak/pecah paling lama satu minggu (7 hari) setelah penelitian dinyatakan selesai oleh pembimbing utama.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan izin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

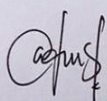
Bandar Lampung, 25 April 2024

Mengetahui

Pembimbing Utama


Sri Nuraini, S.Pd., MKes
NIP. 196612311990032006

Mahasiswa Peneliti

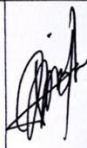


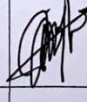

Ade Ria Rahmadani
NIM. 2113453144


Lampiran 7. Lembar kegiatan penelitian

LEMBAR KEGIATAN PENELITIAN

KARYA TULIS ILMIAH

Nama : Ade Ria Rahmadani
NIM : 2113453144
Judul Penelitian : Gambaran Angka Asam Lemak Bebas dan Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng Bekas Pakai Yang Digunakan Pedagang Gorengan Di Jalan Raden Gunawan Tahun 2024
Waktu Penelitian : 25 April-3 Mei 2024
Pembimbing Utama : Sri Nuraini, S.Pd., M.Kes
Pembimbing Pendamping : Dr. Agus Purnomo, S.Si.,MKM

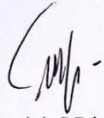
No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Hasil	Paraf
1.	Kamis, 25 April 2024	Pembelian Minyak Goreng bekas pakai pada pedagang gorengan	Minyak Jelantah	
2.	Jumat, 26 April 2024	Pembuatan Reagen Na ₂ S ₂ O ₃ , KOH, KIO ₃ , KI, HCL, Indikator PP 1%	Na ₂ S ₂ O ₃ 1000 mL, KOH 1000 mL, KIO ₃ 200 mL, KI 10% 100 mL, HCL 50 mL, Indikator PP 1% 100 mL	
3.	Senin, 29 April 2024	1. Pembuatan reagen amilum 1% dan H ₂ C ₂ O ₄ 2. Uji bilangan asam lemak bebas sampel 1	1. Amilum 1% 100 ml dan H ₂ C ₂ O ₄ 50 ml 2. Didapatkan hasil titrasi bilangan asam lemak bebas	
4.	Selasa, 30 April 2024	1. Uji bilangan peroksida sampel 1 2. Uji bilangan peroksida sampel 2	Didapatkan hasil titrasi bilangan peroksida	
5.	Rabu, 2 Mei 2024	Uji bilangan asam sampel 2-6	Didapatkan hasil titrasi bilangan asam lemak bebas	

6.	Kamis, 3 Mei 2024	Uji bilangan peroksida sampel 3-6	Didapatkan hasil titrasi bilangan peroksida	
----	----------------------	--------------------------------------	---	---

Bandar Lampung, Juni 2024

Mengetahui

Pembimbing Utama



Sri Nuraini, S.Pd.,M.Kes

Peneliti










Ade Ria Rahmadani

Lampiran 8. Lembar konsultasi

KARTU BIMBINGAN KTI PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM DIPLOMA TIGA TAHUN AKADEMIK 2023-2024

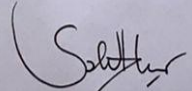
Nama Mahasiswa : Ade Ria Rahmadani
 NIM : 2113453144
 Judul KTI : Gambaran angka asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak goreng bekas pakai yang digunakan pedagang gorengan di Jalan Raden Gunawan tahun 2024
 Pembimbing Utama/
 Pembimbing-Pendamping* : Sri Nuraini, S.Pd., M.Kes

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	Kamis 4 Januari 2024	- Perbaikan Bab I : Latar belakang, Tujuan Penelitian - Perbaikan Penulisan	Revisi	
2.	Senin 8 Januari 2024	- Perbaikan Bab II : Kerangka Konsep - Perbaikan Penulisan	Revisi	
3.	Kabu 10 Januari 2024	- Perbaikan Bab II dan III : Tinjauan Pustaka	Revisi	
4.	Jumat 12 Januari 2024	- Perbaikan Bab III : Definisi Operasional	Revisi	
5.	Senin 15 Januari 2024	- Perbaikan Lampiran	Revisi	
6.	Selasa 16 Januari 2024		ACC Seminar Proposal	
7.	Senin 29 Januari 2024	- Perbaikan kalimat typo	Revisi	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	Selasa 30 Januari 2024		Acc Penelitian	
9.	Selasa 21 Mei 2024	- Perbaiki Bab IV dan V : Perbaiki tabel Hasil, Perbaiki Pembahasan	Revisi	
10.	Rabu 22 Mei 2024	- Perbaiki Bab V : Pembahasan, Kesimpulan dan Saran - Perbaiki Lampiran	Revisi	
11.	Rabu 25 Mei 2024	- Perbaiki pembahasan	Revisi	
12.	Jumat 21 Juni 2024	Acc seminar hasil	Acc	
13.	Rabu 10 Juli 2024	- Perbaiki Penulisan - Perbaiki abstrak	Revisi	
14.	Jumat 12 Juli 2024	Acc cetak	Acc	








Catatan : Coret yang tidak perlu


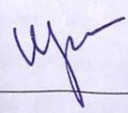

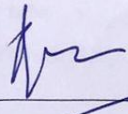

Ketua Prodi TLM Program Diploma Tiga


 Misbahul Huda, S.Si., M.Kes
 NIP. 19691224997032001

KARTU BIMBINGAN KTI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM DIPLOMA TIGA
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

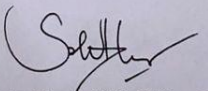
Nama Mahasiswa : Ade Ria Rahmadani
 NIM : 2113453144
 Judul KTI : Gambaran angka asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak goreng bekas pakai yang digunakan pedagang gorengan di Jalan Raden Gunawan tahun 2024
 Pembimbing Utama/ Pembimbing Pendamping* : Dr. Agus Purnomo, MKM

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	Kamis 4 Januari 2024	- Perbaikan bab I : Latar belakang, Tujuan Penelitian, Rumusan masalah	Revisi	
2.	Senin 8 Januari 2024	- Perbaikan Bab I dan II : Latar belakang, Tinjauan teori, Kerangka konsep	Revisi	
3.	Kabu 10 Januari 2024	- Perbaikan Bab II dan III : Tinjauan teori, Definisi Operasional	Revisi	
4.	Jumat 12 Januari 2024	- perbaikan Lampiran	Revisi	
5.	Senin 15 Januari 2024	- Perbaikan Lampiran	Revisi	
6.	Selasa 16 Januari 2024		ACC Seminar Proposal	
7.	Senin 29 Januari 2024	- Perbaikan kalimat typo - Perbaikan Definisi operasional	Revisi	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	Selasa 30 Januari 2024		Acc Penelitian	
9.	Selasa 4 Juni 2024	- Perbaiki Bab IV - Tabel Hasil Penelitian - Perbaikan	Revisi	WA
10.	Kamis 6 Juni 2024	- Perbaiki Bab V = Pembahasan - Perbaiki Lampiran	Revisi	WA
11.	Jumat 21 Juni 2024	- Perbaiki Bab V - Kesimpulan dan Saran dan Lampiran	Revisi	WA
12.	Senin 24 Juni 2024		Acc	
13.	Jumat 12 Juli 2024			

Catatan : Coret yang tidak perlu

Ketua Prodi TLM Program Diploma Tiga


Misbahul Huda, S.Si., M. Kes
NIP. 196912221997032001

Lampiran 9. Lembar uji plagiarisme