

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1



UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS FARMASI

Sekip Utara, Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 543120 Fax.(0274) 543120 Email:farmasi@ugm.ac.id.

SURAT KETERANGAN
No.: UGM/FA/ 913 /M/03/02

Kepada Yth. :
Sdri/Sdr. Rizka Meilisa Rumagesan
NIM 20130350101
Fakultas Farmasi UMY
Di Yogyakarta

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi sampel buah yang Saudara kirimkan ke Departemen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi UGM, adalah :

No.Pendaftaran	Jenis	Suku
07	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae
	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae

Demikian, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Dekan
Fakultas Farmasi UGM

Prof. Dr. Agung Endro Nugroho, M.Si., Apt
NIP. 19760115199951002

Yogyakarta, 28 Februari 2017
Ketua
Departemen Biologi Farmasi

Dr. Indah Purwantini, M.Si., Apt.
NIP. 197209121998032002



Management
System
ISO 9001:2008
www.lv.com
ID 9105069051

LAMPIRAN 2
PEMBUATAN LARUTAN

A. Pembuatan larutan NaOH

1. Asam Oksalat ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) \pm 0,1 N dalam 100 mL aquades, sebagai larutan standar Titrasi Kjeldahl.

a. Perhitungan

$$N = \frac{\text{massa asam oksalat}}{\text{BM asam oksalat} \times \text{Volume Larutan (L)}} \times n$$

Keterangan: N = normalitas (Konsentrasi) asam oksalat = 0,1 N

BM = berat molekul asam oksalat ($126,07 \text{ gr mol}^{-1}$)

n = valensi asam oksalat = 2

Volume Larutan = volume aquadest 100 mL (0,1 L)

2. NaOH \pm 0,1 N dalam 100 mL aquades yang digunakan dalam Titrasi Kjeldahl

a. Perhitungan

$$N = \frac{\text{massa NaOH}}{\text{BM NaOH} \times \text{Volume Larutan (L)}} \times n$$

Keterangan: N = normalitas NaOH = 0,1 N

BM = berat molekul NaOH (40 gr mol^{-1})

n = valensi NaOH = 1

Volume Larutan= volume aquadest 100 mL (0,1 L)

B. Pembuatan Alkohol Netral 95%

1. Pembuatan larutan KOH 0,1 N dalam 250 mL aquadest
 - a. Perhitungan

$$N = \frac{\text{massa KOH}}{BM\ KOH \times V} \times n$$

Keterangan: N = normalitas KOH = 0,1 N

BM = berat molekul KOH (56,11 gr mol⁻¹)

n = valensi NaOH = 1

Volume Larutan= volume aquadest 250 mL (0,25 L)

C. Larutan KOH Alkoholis 0,5 N

1. Pembuatan KOH alkoholis 0,5 N
 - a. Perhitungan

KOH 0,5 N dalam 250 mL alkoholis:

$$N = \frac{\text{massa KOH}(\text{gram})}{BM\ KOH \left(\frac{\text{gram}}{\text{mol}} \right) \times \text{Volume larutan}(\text{L})} \times n$$

Keterangan: N = normalitas KOH = 0,5 N

BM = berat molekul KOH (56,11 gr mol⁻¹)

n = valensi KOH = 1

Volume Larutan= volume aquadest 250 mL (0,25 L)

D. Pembuatan HCl 0,5 N dalam 250 mL aquadest

1. Perhitungan

Tersedia HCL 4 N, maka:

$$N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$$

Keterangan: N_1 = Normalitas HCl₁ yang diinginkan (0,5 N)

V_1 = Volume HCl₁ yang ingin dibuat (250 mL)

N_2 = Normalitas HCl₂ yang tersedia untuk pengenceran
(4N)

V_2 = Volume HCl₂ yang diencerkan

2. Menghitung konsentrasi KOH 0,5 N dengan rumus:

$$V \times N (\text{KOH}) = V \times N (\text{HCl})$$

Keterangan: V = volume (mL)

N = normalitas

3. Standarisasi larutan NaOH 0,5 N dengan asam oksalat

- a. Perhitungan Asam Oksalat Kristal (H₂C₂O₄) 0,5 N dalam 100 mL aquades.

$$N = \frac{\text{massa } H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O}{BM \ H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O \times \text{Volume Larutan (L)}} \times n$$

Keterangan: N = normalitas asam oksalat = 0,5 N

BM = berat molekul asam oksalat (126,07 gr mol⁻¹)

n = valensi asam oksalat = 2

Volume Larutan= volume aquadest 100 mL (0,1 L)

- b. Perhitungan dan pembuatan larutan NaOH 0,5 N dalam 100 mL aquadest dengan standarisasi menggunakan asam oksalat.

1) Perhitungan

$$N = \frac{\text{massa NaOH}}{BM \text{ NaOH} \times \text{Volume Larutan}} \times n$$

Keterangan: N = normalitas NaOH = 0,5 N

BM = berat molekul NaOH (40 gr mol⁻¹)

n = valensi NaOH = 1

Volume Larutan= volume aquadest 100 mL (0,1 L)

LAMPIRAN 3

DATA HASIL PENGAMATAN

A. Perhitungan Rendemen

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Jumlah minyak (produk)}}{\text{Jumlah Krim Santan (bahan baku)}} \times 100 \% \quad (1)$$

Perhitungan perolehan hasil rendemen terbanyak pada perlakuan ke tujuh dilakukan sebanyak tiga kali replikasi sebagai berikut:

$$\text{Replikasi 1: Rendemen} = \frac{\text{Jumlah minyak (produk)}}{\text{Jumlah Krim Santan (bahan baku)}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{24,3 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen} = 24,3 \%$$

$$\text{Replikasi 2: Rendemen} = \frac{\text{Jumlah minyak (produk)}}{\text{Jumlah Krim Santan (bahan baku)}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{24,2 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen} = 24,2 \%$$

$$\text{Replikasi 2: Rendemen} = \frac{\text{Jumlah minyak (produk)}}{\text{Jumlah Krim Santan (bahan baku)}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{24,3 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = 24,3\%$$

B. Kecepatan pembentukan VCO

Kecepatan pembentukan VCO optimal pada penambahan buah nanas optimum dapat menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Kecepatan pembentukan VCO} = \frac{\text{volume VCO pada perlakuan kelima}}{24 \text{ jam} \times 60 \text{ menit}}$$

$$= \frac{23,86 \text{ mL}}{24 \text{ jam} \times 60 \text{ menit}}$$

$$= 0,016 \text{ mL menit}^{-1}$$

Keterangan : Kecepatan Pembentukan VCO (mL menit^{-1}).

Perolehan volume VCO pada kelompok perlakuan kelima (mL).

C. Perhitungan kadar air

Untuk penetapan kadar air yang dilakukan sebanyak tiga kali replikasi (Sudarmadji dkk., 1984) dapat dihitung dengan Persamaan 2 berikut:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{A - B}{A} \times 100\% \quad (2)$$

A adalah bobot VCO sebelum di oven dan B adalah bobot VCO setelah di oven.

Replikasi 1:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{5,09 \text{ gram} - 5,07 \text{ gram}}{5,09 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Air (\%)} = 0,39\%$$

Replikasi 2:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{5,14 \text{ gram} - 5,12 \text{ gram}}{5,14 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Air (\%)} = 0,39\%$$

Replikasi 3:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{5,22 \text{ gram} - 5,20 \text{ gram}}{5,22 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Air (\%)} = 0,39\%$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata kadar air ke tiga replikasi} &= \frac{0,39\%+0,39\%+0,38\%}{3} \\ &= 0,38\% \end{aligned}$$

D. Perhitungan asam lemak bebas

Persamaan 3 memuat perhitungan untuk mengetahui nilai bilangan asam lemak bebas (Sudarmadji dkk, 1997).

$$\%FFA = \frac{mL NaOH \times N \times \text{berat molekul asam lemak}}{\text{Berat Contoh} \times 1000} \times 100\% \quad (3)$$

$$\text{Replikasi 1 } \%FFA = \frac{1,3 \text{ mL} \times 0,1 \text{ N} \times 200}{10,04 \times 1000} \times 100\%$$

$$\%FFA = 0,26\%$$

$$\text{Replikasi 2 } \%FFA = \frac{1,5 \text{ mL} \times 0,1 \text{ N} \times 200}{10,12 \times 1000} \times 100\%$$

$$\%FFA = 0,30\%$$

$$\text{Replikasi 3 } \%FFA = \frac{1,6 \text{ mL} \times 0,1 \text{ N} \times 200}{10,32 \times 1000} \times 100\%$$

$$\%FFA = 0,31\%$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata kadar air ke tiga replikasi} &= \frac{0,26\%+0,30\%+0,31\%}{3} \\ &= 0,29\% \end{aligned}$$

E. Perhitungan bilangan penyabunan

Menurut Badan Standarisasi Nasional (1998) perhitungan untuk bilangan penyabunan dapat menggunakan Persamaan 4 berikut:

$$\text{Bil. Penyabunan} = \frac{56,11 \times N \text{ HCl} \times (\text{titrasi blanko} - \text{titrasi sampel})}{\text{berat sampel (gram)}} \quad (4)$$

Replikasi 1

$$\text{Bil. Penyabunan} = \frac{56,11 \times 0,5 \text{ N} \times (22 \text{ mL} - 3,00 \text{ mL})}{2,0132 \text{ gram}}$$

Hasil bilangan penyabunan pada replikasi 3 adalah 264,77.

Replikasi 2

$$\text{Bil. Penyabunan} = \frac{56,11 \times 0,5 \text{ N} \times (22 \text{ mL} - 3,00 \text{ mL})}{2,0174 \text{ gram}}$$

Hasil bilangan penyabunan pada replikasi 3 adalah 264,22.

Replikasi 3

$$\text{Bil. Penyabunan} = \frac{56,11 \times 0,5 \text{ N} \times (22 \text{ mL} - 3,20 \text{ mL})}{2,0112 \text{ gram}}$$

Hasil bilangan penyabunan pada replikasi 3 adalah 263,75.

LAMPIRAN 4
DOKUMENTASI



Gambar 1. Kelapa tua



Gambar 2. Hasil Parutan Kelapa



Gambar 3. Proses pemerasan parutan untuk mendapatkan santan kelapa



Gambar 4. Perolehan santan kelapa



Gambar 5. Pengukuran 100 mL krim santan



Gambar 6. Pengupasan ulit nanas



Gambar 7. Pemotongan buah nanas



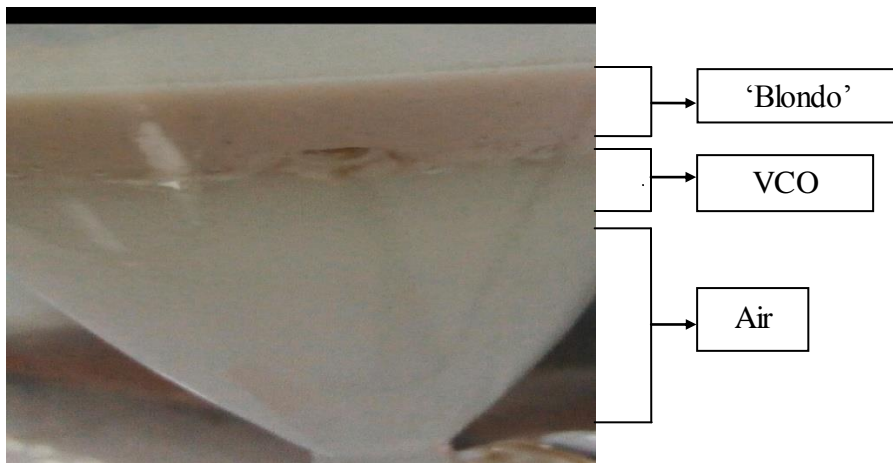
Gambar 8. Pengukuran volume

Perasan buah nanas muda



Gambar 9. Deteksi pH pada perasan

buah nanas muda



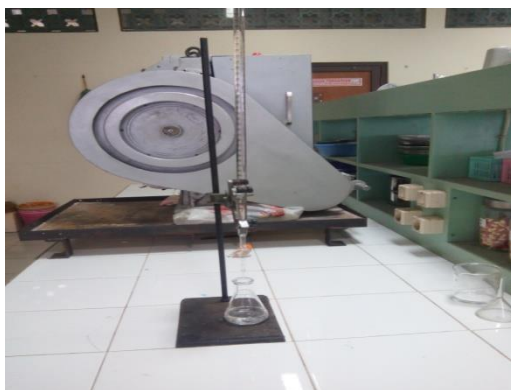
Gambar 10. Pembentukan VCO



Gambar 11. Pemisahan krim santan dan untuk skim santan



Gambar 12. Penimbangan VCO analisis kadar air



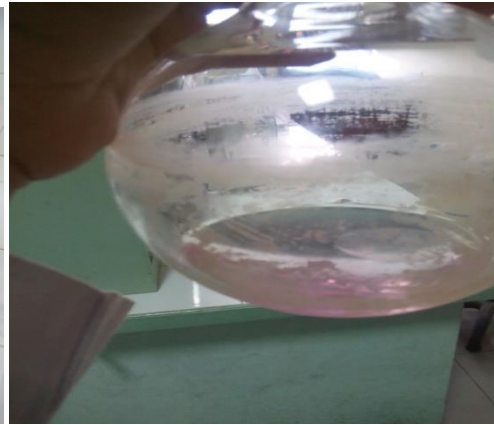
Gambar 13. Proses titrasi pada bilangan penyabunan



Gambar 14. Hasil titrasi bilangan penyabunan



Gambar 15. Analisis penyabunan dengan pendingin balik



Gambar 16. Hasil titrasi bilangan penyabunan