

# LAMPIRAN

### Lampiran 1. Perhitungan Kadar Air Simplisia Kencur

Bobot kering = 50 gram (a)

Bobot basah = 1000 gram (b)

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar air} &= \left(\frac{a}{b}\right) \times 100\% \\ &= \left(\frac{50}{1000}\right) \times 100\% \\ &= 5\% \end{aligned}$$

### Lampiran 2. Perhitungan Kadar Air Simplisia Jahe

Bobot kering = 50 gram (a)

Bobot basah = 1000 gram (b)

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar air} &= \left(\frac{a}{b}\right) \times 100\% \\ &= \left(\frac{50}{1000}\right) \times 100\% \\ &= 5\% \end{aligned}$$

### Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak Rimpang Kencur Metode Maserasi

Bobot serbuk simplisia = 40 gram

Bobot cawan kosong = 67,98 gram (a)

Bobot cawan + ekstrak = 93,13 gram (b)

$$\begin{aligned} \text{Bobot ekstrak kencur} &= (\text{Bobot cawan + ekstrak}) - (\text{Bobot cawan kosong}) \\ &= 93,13 - 67,98 \\ &= 25,15 \text{ gram} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen} &= \left(\frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot serbuk simplisia}}\right) \times 100\% \\ &= \left(\frac{25,15 \text{ gram}}{40 \text{ gram}}\right) \times 100\% \end{aligned}$$

$$= 62,87\%$$

#### **Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak Rimpang Jahe Metode Maserasi**

$$\text{Bobot serbuk simplisia} = 40 \text{ gram}$$

$$\text{Bobot cawan kosong} = 83,30 \text{ gram (a)}$$

$$\text{Bobot cawan + ekstrak} = 108,80 \text{ gram (b)}$$

$$\text{Bobot ekstrak kencur} = (\text{Bobot cawan + ekstrak}) - (\text{Bobot cawan kosong})$$

$$= 108,80 - 83,30$$

$$= 25,5 \text{ gram}$$

$$\% \text{ rendemen} = \left( \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot serbuk simplisia}} \right) \times 100\%$$

$$= \left( \frac{108,80 \text{ gram}}{40 \text{ gram}} \right) \times 100\%$$

$$= 63,75\%$$

#### **Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak Rimpang Kencur Metode Perkolasi**

$$\text{Bobot serbuk simplisia} = 40 \text{ gram}$$

$$\text{Bobot cawan kosong} = 85,03 \text{ gram (a)}$$

$$\text{Bobot cawan + ekstrak} = 98,52 \text{ gram (b)}$$

$$\text{Bobot ekstrak kencur} = (\text{Bobot cawan + ekstrak}) - (\text{Bobot cawan kosong})$$

$$= 98,52 - 85,03$$

$$= 13,49 \text{ gram}$$

$$\% \text{ rendemen} = \left( \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot serbuk simplisia}} \right) \times 100\%$$

$$= \left( \frac{13,49 \text{ gram}}{40 \text{ gram}} \right) \times 100\%$$

$$= 33,72 \%$$

### Lampiran 6. Perhitungan Rendemen Ekstrak Rimpang Jahe Metode Perkolasi

$$\text{Bobot serbuk simplisia} = 40 \text{ gram}$$

$$\text{Bobot cawan kosong} = 84,16 \text{ gram (a)}$$

$$\text{Bobot cawan + ekstrak} = 100,04 \text{ gram (b)}$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot ekstrak kencur} &= (\text{Bobot cawan + ekstrak}) - (\text{Bobot cawan kosong}) \\ &= 100,04 - 84,16 \\ &= 15,88 \text{ gram} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen} &= \left( \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot serbuk simplisia}} \right) \times 100\% \\ &= \left( \frac{15,88 \text{ gram}}{40 \text{ gram}} \right) \times 100\% \\ &= 39,7 \% \end{aligned}$$

### Lampiran 7. Perhitungan Penimbangan Bahan *Foot Sanitizer Spray*

$$1. \text{ Ekstrak kencur} : \frac{3}{100} \times 100 \text{ ml} = 3 \text{ ml}$$

$$2. \text{ Ekstrak jahe} : \frac{3}{100} \times 100 \text{ ml} = 3 \text{ ml}$$

$$3. \text{ Gliserin} : \frac{5}{100} \times 100 \text{ ml} = 5 \text{ ml}$$

$$4. \text{ Propilenglikol} : \frac{5}{100} \times 100 \text{ ml} = 5 \text{ ml}$$

$$5. \text{ Metil paraben} : \frac{0,2}{100} \times 100 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$$

$$6. \text{ Etanol 70\%} : 100 \text{ ml} - (3+3+5+5+0,2) = 100 \text{ ml} - 16,5 \text{ ml} = 83,5 \text{ ml}$$

### Lampiran 8. Perhitungan Berat Jenis Uji Fisik Sediaan *Foot Sanitizer Spray*

$$\text{Rumus : } \frac{(\text{berat pikno+sampel})-\text{berat pikno kosong}}{\text{volume sampel}}$$

1. Berat jenis *foot sanitizer spray* metode maserasi

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 23,23 g

Berat piknometer + sampel : 46,20 g

Berat jenis :  $\frac{46,20-23,23}{25} = 0,918 \text{ g/ml}$

2. Berat jenis *foot sanitizer spray* metode perkolasi

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 22,43 g

Berat piknometer + sampel : 46,39 g

Berat jenis :  $\frac{46,39-22,43}{25} = 0,958 \text{ g/ml}$

### Lampiran 9. Perhitungan Viskositas Uji Fisik Sediaan *Foot Sanitizer Spray*

1. Nilai viskositas *foot sanitizer spray* metode maserasi

Diketahui:

$\eta_2 = 0,95 \text{ Cp}$        $t_2 = 0,20 \text{ s}$      $t_1 = 0,21 \text{ s}$

$\rho_1 = 0,918 \text{ g/ml}$      $\rho_2 = 0,996 \text{ g/ml}$

Viskositas

$$\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{\rho_1 \times t_1}{\rho_2 \times t_2}$$

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,918 \times 0,21}{0,996 \times 0,20}$$

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,192}{0,199}$$

$$\eta_1 = \frac{0,192}{0,199} \times 0,95$$

$$\eta_1 = 0,916 \text{ Cp}$$

## 2. Nilai viskositas *foot sanitizer spray* metode perkolasi

Diketahui:

$$\eta_2 = 0,95 \text{ Cp} \quad t_2 = 0,20 \text{ s} \quad t_1 = 0,44 \text{ s}$$

$$\rho_1 = 0,958 \text{ g/ml} \quad \rho_2 = 0,996 \text{ g/ml}$$

Viskositas

$$\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{\rho_1 \times t_1}{\rho_2 \times t_2}$$

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,958 \times 0,44}{0,996 \times 0,20}$$

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,421}{0,199}$$

$$\eta_1 = \frac{0,421}{0,199} \times 0,95$$

$$\eta_1 = 2,010 \text{ Cp}$$

**Lampiran 10. Perhitungan Berat Jenis Uji Stabilitas Sediaan Foot Sanitizer  
Spray metode maserasi**

1. Berat Jenis Minggu Ke-0

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 23,23 g

Berat piknometer + sampel : 46,20 g

Berat jenis :  $\frac{46,20-23,23}{25} = 0,918 \text{ g/ml}$

2. Berat Jenis Minggu Ke-1

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 23,22 g

Berat piknometer + sampel : 46,10 g

Berat jenis :  $\frac{46,10-23,22}{25} = 0,916 \text{ g/ml}$

3. Berat Jenis Minggu Ke-2

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 23,21 g

Berat piknometer + sampel : 46,44 g

Berat jenis :  $\frac{46,44-23,21}{25} = 0,929 \text{ g/ml}$

4. Berat Jenis Minggu Ke-3

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 23,21 g

Berat piknometer + sampel : 46,54 g

Berat jenis :  $\frac{46,54-23,21}{25} = 0,933 \text{ g/ml}$

5. Berat Jenis Minggu Ke-4

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 23,21 g

Berat piknometer + sampel : 46,22 g

Berat jenis :  $\frac{46,22-23,21}{25} = 0,920 \text{ g/ml}$

**Lampiran 11. Perhitungan Berat Jenis Uji Stabilitas Sediaan *Foot Sanitizer* *Spray* metode perkolasi**

1. Berat Jenis Minggu Ke-0

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 22,43 g

Berat piknometer + sampel : 46,39 g

Berat jenis :  $\frac{46,39-22,43}{25} = 0,958 \text{ g/ml}$

2. Berat Jenis Minggu Ke-1

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 22,43 g

Berat piknometer + sampel : 46,32 g

Berat jenis :  $\frac{46,32-22,43}{25} = 0,955 \text{ g/ml}$

3. Berat Jenis Minggu Ke-2

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 22,43 g

Berat piknometer + sampel : 46,43 g

Berat jenis :  $\frac{46,43-22,43}{25} = 0,960 \text{ g/ml}$

4. Berat Jenis Minggu Ke-3

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 22,43 g

Berat piknometer + sampel : 46,47 g

Berat jenis :  $\frac{46,47-22,43}{25} = 0,961 \text{ g/ml}$

5. Berat Jenis Minggu Ke-4

Diketahui:

Berat piknometer kosong : 22,43 g

Berat piknometer + sampel : 46,47 g

Berat jenis :  $\frac{46,47-22,43}{25} = 0,961 \text{ g/ml}$

**Lampiran 12. Perhitungan Viskositas Uji Stabilitas Sediaan *Foot Sanitizer Spray* metode maserasi**

$$\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{\rho_1 \times t_1}{\rho_2 \times t_2}$$

Keterangan:

$\eta_1$  :kekentalan sampel                       $t_2$  :waktu alir air (detik)

$\eta_2$  :kekentalan air (Cp)                       $\rho_1$  :berat jenis sampel (g/ml)

$t_1$  :waktu alir sampel (detik)                       $\rho_2$  :berat jenis air (g/ml)

## 1. Viskositas minggu ke-0

$$\begin{aligned} \text{Diketahui: } \eta_2 &= 0,95 \text{ Cp} & t_1 &= 0,21 \text{ s} & \rho_2 &= 0,996 \text{ g/ml} \\ \rho_1 &= 0,915 \text{ Cp} & t_2 &= 0,20 \text{ s} \end{aligned}$$

viskositas :

$$\begin{aligned} \frac{\eta_1}{0,95} &= \frac{0,918 \times 0,21}{0,996 \times 0,20} & \eta_1 &= \frac{0,192}{0,199} \times 0,95 \\ \frac{\eta_1}{0,95} &= \frac{0,192}{0,199} & \eta_1 &= 0,916 \text{ Cp} \end{aligned}$$

## 2. Viskositas minggu ke-1

$$\begin{aligned} \text{Diketahui: } \eta_2 &= 0,95 \text{ Cp} & t_1 &= 0,20 \text{ s} & \rho_2 &= 0,996 \text{ g/ml} \\ \rho_1 &= 0,915 \text{ Cp} & t_2 &= 0,20 \text{ s} \end{aligned}$$

viskositas :

$$\begin{aligned} \frac{\eta_1}{0,95} &= \frac{0,915 \times 0,20}{0,996 \times 0,20} & \eta_1 &= \frac{0,183}{0,199} \times 0,95 \\ \frac{\eta_1}{0,95} &= \frac{0,183}{0,199} & \eta_1 &= 0,873 \text{ Cp} \end{aligned}$$

## 3. Viskositas minggu ke-2

$$\begin{aligned} \text{Diketahui: } \eta_2 &= 0,95 \text{ Cp} & t_1 &= 1,35 \text{ s} & \rho_2 &= 0,996 \text{ g/ml} \\ \rho_1 &= 0,928 \text{ Cp} & t_2 &= 0,20 \text{ s} \end{aligned}$$

viskositas :

$$\begin{aligned} \frac{\eta_1}{0,95} &= \frac{0,928 \times 1,35}{0,996 \times 0,20} & \eta_1 &= \frac{1,252}{0,199} \times 0,95 \\ \frac{\eta_1}{0,95} &= \frac{1,252}{0,199} & \eta_1 &= 5,976 \text{ Cp} \end{aligned}$$

## 4. Viskositas minggu ke-3

$$\begin{aligned} \text{Diketahui: } \eta_2 &= 0,95 \text{ Cp} & t_1 &= 1,25 \text{ s} & \rho_2 &= 0,996 \text{ g/ml} \\ \rho_1 &= 0,933 \text{ Cp} & t_2 &= 0,20 \text{ s} \end{aligned}$$

viskositas :

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,933 \times 1,25}{0,996 \times 0,20} \quad \eta_1 = \frac{1,166}{0,199} \times 0,95$$

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{1,166}{0,199} \quad \eta_1 = 5,566 \text{ Cp}$$

#### 5. Viskositas minggu ke-4

Diketahui:  $\eta_2 = 0,95 \text{ Cp}$        $t_1 = 1,25 \text{ s}$        $\rho_2 = 0,996 \text{ g/ml}$

$\rho_1 = 0,920 \text{ Cp}$        $t_2 = 0,20 \text{ s}$

viskositas :

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,920 \times 1,25}{0,996 \times 0,20} \quad \eta_1 = \frac{1,150}{0,199} \times 0,95$$

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{1,150}{0,199} \quad \eta_1 = 5,489 \text{ Cp}$$

### Lampiran 13. Perhitungan Viskositas Uji Stabilitas Sediaan Foot Sanitizer Spray metode perkolasi

#### 1. Viskositas minggu ke-0

Diketahui:  $\eta_2 = 0,95 \text{ Cp}$        $t_1 = 0,44 \text{ s}$        $\rho_2 = 0,996 \text{ g/ml}$

$\rho_1 = 0,958 \text{ Cp}$        $t_2 = 0,20 \text{ s}$

viskositas :

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,958 \times 0,44}{0,996 \times 0,20} \quad \eta_1 = \frac{0,421}{0,199} \times 0,95$$

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,421}{0,199} \quad \eta_1 = 2,010 \text{ Cp}$$

#### 2. Viskositas minggu ke-1

Diketahui:  $\eta_2 = 0,95 \text{ Cp}$        $t_1 = 0,42 \text{ s}$        $\rho_2 = 0,996 \text{ g/ml}$

$\rho_1 = 0,955 \text{ Cp}$        $t_2 = 0,20 \text{ s}$

viskositas :

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,955 \times 0,42}{0,996 \times 0,20} \quad \eta_1 = \frac{0,401}{0,199} \times 0,95$$

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,401}{0,199} \quad \eta_1 = 1,914 \text{ Cp}$$

### 3. Viskositas minggu ke-2

Diketahui:  $\eta_2 = 0,95 \text{ Cp}$        $t_1 = 0,45 \text{ s}$        $\rho_2 = 0,996 \text{ g/ml}$

$\rho_1 = 0,960 \text{ Cp}$        $t_2 = 0,20 \text{ s}$

viskositas :

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,960 \times 0,45}{0,996 \times 0,20} \quad \eta_1 = \frac{1,150}{0,199} \times 0,95$$

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,432}{0,199} \quad \eta_1 = 2,062 \text{ Cp}$$

### 4. Viskositas minggu ke-3 dan ke-4

Diketahui:  $\eta_2 = 0,95 \text{ Cp}$        $t_1 = 0,47 \text{ s}$        $\rho_2 = 0,996 \text{ g/ml}$

$\rho_1 = 0,961 \text{ Cp}$        $t_2 = 0,20 \text{ s}$

Viskositas :

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,961 \times 0,47}{0,996 \times 0,20} \quad \eta_1 = \frac{0,451}{0,199} \times 0,95$$

$$\frac{\eta_1}{0,95} = \frac{0,451}{0,199} \quad \eta_1 = 2,153 \text{ Cp}$$

### Lampiran 14. Pembuatan Simplisia Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur

No.	Gambar	Keterangan
1.		Proses Sortasi Basah dan Pencucian Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur
2.		Proses Perajangan Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur
3.		Proses Pengeringan Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur
4.		Proses Penghalusan dengan Blender Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur
5.		Hasil akhir serbuk simplisia rimpang jahe dan rimpang kencur

### Lampiran 15. Proses Ekstraksi Maserasi Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur

No.	Gambar	Keterangan
1.		Proses Maserasi Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur
2.		Proses Penyaringan dengan kain flanel
3.		Proses Penyaringan dengan kertas saring

4.	 Two beakers containing orange liquid. The left beaker has markings at 100, 200, 300, and 400. The right beaker has markings at 100, 200, and 300.	Hasil ekstraksi
5.	 Three small white bowls containing brown liquid, likely the extracted material, placed on a white surface.	Ekstrak di waterbath
6.	 A rotary evaporator (rotary evaporator) setup, showing the main unit and a collection flask.	Proses rotary evaporator

### Lampiran 16. Proses Ekstraksi Perkolasi Rimpang Jahe dan Rimpang Kencur

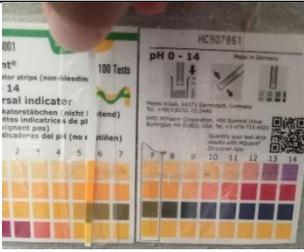
No.	Gambar	Keterangan
1.		Proses perkolasi rimpang jahe dan rimpang kencur
2.		Proses penyaringan menggunakan kain flanel
3.		Proses penyaringan menggunakan kertas saring
4.		Hasil ekstraksi

5.		Proses waterbath ekstrak
6.		Proses rotary evaporator ekstrak

### Lampiran 17. Proses Pembuatan *Foot Sanitizer Spray*

No.	Gambar	Keterangan
1.		Persiapan alat dan bahan
2.		Proses penimbangan bahan
3.		Pencampuran metil paraben, gliserin dan propilenglikol
4.		Pencampuran ekstrak kental rimpang jahe dan rimpang kencur
5.		Hasil akhir <i>Foot Saitizer Spray</i>

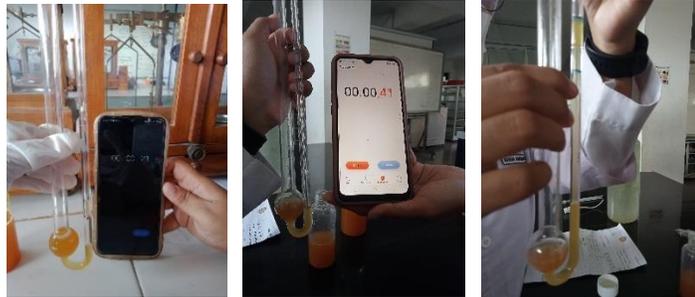
### Lampiran 18. Uji pH

No.	Gambar	Keterangan
1.		Nilai pH perkolasi
2.		Nilai pH maserasi

### Lampiran 19. Uji Berat Jenis

No.	Gambar	Keterangan
1.		Penimbangan piknometer kosong
2.		Penimbangan piknometer berisi sampel

### Lampiran 20. Uji Viskositas



### Lampiran 21. Uji Stabilitas



### Lampiran 22. Uji Hedonik



## SURAT PERNYATAAN

Nomor: 1207/JKT/UPTT/II/2024

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lira Mufti Azzahri Isnaeni, S.Kep., M.KKK  
Jabatan : Jurnal Manajer Jurnal Kesehatan Tambusai  
Institusi : Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Dengan ini menyatakan bahwa artikel dengan judul "**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP SIFAT FISIK DAN STABILITAS FORMULA FOOT SANITIZER SPRAY EKSTRAK ETANOL KENCUR (*Kaempferia galanga*) DAN EKSTRAK ETANOL JAHE (*Zingiber officinale*)**"

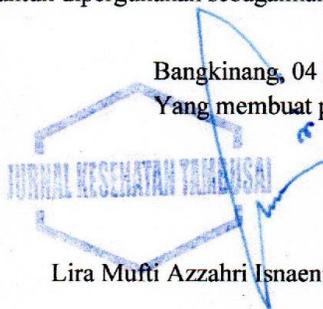
Atas Nama : **Nadia Kurota A'yuni<sup>1</sup>, Aldi Budi Riyanta<sup>2</sup>, Wilda Amananti<sup>3</sup>**  
Institusi : Program Studi Farmas ,Politeknik Harapan Bersama Tegal <sup>1,2,3</sup>

Telah melalui proses submit, review, revisi daring penuh, dan akan dipublikasikan pada Volume 5 Nomor 1 Maret Tahun 2024. Jurnal Kesehatan Tambusai telah memenuhi syarat sebagai jurnal tingkat Nasional terakreditasi dengan angka kredit 15. Jurnal Kesehatan Tambusai telah terindeks pada SINTA Ristekdikti (Sinta 5), google scholar (Internasional), Garuda Ristekdikti (Nasional), Moraref (Nasional), Dimensions (Internasional) dan Crossref (Internasional).

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bangkinang, 04 Februari 2024

Yang membuat pernyataan,



Lira Mufti Azzahri Isnaeni, S.Kep., M.KKK

## Pedoman Penulisan Artikel Jurnal Kesehatan Tambusai

### PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP SIFAT FISIK DAN STABILITAS FORMULA FOOT SANITIZER SPRAY EKSTRAK ETANOL KENCUR (*Kaempferia galanga*) DAN EKSTRAK ETANOL JAHE (*Zingiber officinale*)

Nadia Kurota A'yuni<sup>1\*</sup>, Aldi Budi Riyanta<sup>2</sup>, Wilda Amananti<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Farmasi

Politeknik Harapan Bersama Tegal

\*Corresponding Author : nadiakurota@gmail.com

#### ABSTRAK

Bau kaki perlu ditanggulangi mengingat bau merupakan indikasi adanya mikroba ataupun parasit lain seperti bakteri dan jamur yang hinggap dikaki. Kondisi ini memang bisa ditanggulangi dengan mencuci kaki namun kurang efektif sehingga diperlukan inovasi penghilang bau kaki dan juga mengurangi kuman yang hinggap. Jahe dan kencur diketahui memiliki khasiat menghilangkan bau kaki yang efektif. Selain itu, jahe dan kencur diketahui memiliki efek antimikroba yang baik. Salah satu inovasi yang dibuat yaitu *foot sanitizer spray* dari kombinasi jahe dan kencur. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui bagaimana sifat fisik dan stabilitas formula kombinasi jahe dan kencur sebagai sediaan foot sanitizer ditinjau dari metode ekstraksi yang digunakan. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu membandingkan ekstraksi dingin seperti maserasi dan perkolasi menggunakan solvent alkohol 70%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ekstraksi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik dan stabilitas dari sediaan *foot sanitizer spray*. Sehingga pemilihan metode ekstraksi bergantung terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan yang akan dibuat.

**Kata kunci:** *Footsanitizer, jahe, kencur, maserasi, perkolasi, bau kaki*

#### ABSTRACT

Foot odor needs to be addressed considering that odor is an indication of microbes or other parasites such as bacteria and fungi that live on the feet. This condition can indeed be handled by washing the feet, but it is less effective, so innovation is needed to deodorize the feet and also reduce germs. Ginger and galangal are known to have effective deodorizing properties. In addition, ginger and galangal are known to have good antimicrobial effects. One of the innovations made is a foot sanitizer spray from a combination of ginger and galangal. The purpose of this study was to determine the physical properties and stability of the ginger and galangal combination formula as a foot sanitizer preparation in terms of the extraction method used. The extraction method used is to compare cold extraction such as maceration and percolation using 70% alcohol solvent. The results showed that the extraction method had a significant effect on the physical properties and stability of the foot sanitizer spray preparation. So that the choice of extraction method depends on the physical properties and stability of the preparation to be made.

**Keywords:** *Footsanitizer, ginger, galangal, maceration, percolation, foot odor*

#### PENDAHULUAN

Bau kaki merupakan salah satu permasalahan yang sering terjadi. Penyebab bau kaki sendiri yaitu kondisi kaki yang lembab sehingga mengakibatkan tumbuhnya jamur, bakteri hingga ragi yang menimbulkan aroma tidak sedap. Tidak hanya mengganggu kenyamanan diri sendiri, aroma tidak sedap yang berasal dari kaki juga mengakitkan rasa tidak nyaman bagi orang disekitar. Oleh karena itu diperlukan inova untuk menjadi alternatif menghilangkan bau kaki yang aman untuk kaki.

Jahe memiliki beberapa senyawa metabolit sekunder seperti golongan flavonoid, terpenoid, minyak atsiri serta fenol. Menurut Leach 2017 menyebutkan bahwa jahe sangat efektif untuk mencegah hingga

menyembuhkan berbagai penyakit karena adanya kandungan *gingerol* yang bersifat anti-inflamasi dan antioksidan. Sifat anti-inflamasi pada jahe dapat digunakan untuk mengobati radang sendi dan berbagai gangguan otot, menurunkan kadar kolesterol jahat dan menjaga kesehatan jantung. Jahe memiliki potensi sebagai terapi sendi untuk urut atau pijat. Jahe efektif dapat dijadikan sediaan kombinasi bau kaki karena efek anti inflamasi (Santoso & Riyanta, 2019).

Di sisi lain, *Kaempferia galanga* atau kencur merupakan salah satu tanaman obat yang banyak ditemukan di Asia termasuk Indonesia. Menurut Raina et al. (2015) menyatakan bahwa di India, kencur digunakan sebagai bahan preparasi obat ayurveda, pembuatan parfum hingga kosmetik. Di Indonesia sendiri, kencur biasanya dimanfaatkan untuk dijadikan jamu yang sering dikenal dengan jamu beras kencur. Selain itu, kencur juga dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pengolahan makanan untuk meningkatkan cita rasa makanan. Sehingga kencur dapat dimanfaatkan sebagai penambah aroma pada formulasi atau sediaan ekstrak kencur juga memiliki efek antiinflamasi karena dapat mengurangi peradangan pada hewan uji seperti tikus. Efek antiinflamasi pada ekstrak kencur didapat dari penghambatan enzim cyclooxygenase dan sintesis prostaglandin. Sehingga kencur dapat menguatkan efek antiinflamasi (Silalahi, 2019).

Kombinasi jahe dan kencur disinyalir akan menjadi kombinasi yang baik dalam terapi peradangan sendi. Salah satu sediaan yang bisa dijadikan alternatif yaitu sediaan *foot sanitizer spray* yang juga bisa dimanfaatkan sebagai pembersih kaki dari bakteri, ragi hingga jamur yang menempel pada kaki (Amananti & Riyanta, 2020). Sediaan *foot sanitizer spray* kombinasi jahe dan kencur memiliki potensi untuk menghilangkan bau kaki ditambah dengan memiliki efek terapi seperti antiinflamasi yang bisa untuk peradangan pada sendi.

Metode ekstraksi diketahui dapat mempengaruhi hasil sediaan baik sifat fisik maupun stabilitas produk yang dihasilkan. Metode maserasi merupakan proses ekstraksi dengan merendam serbuk simplisia dalam bejana yang disebut maserator dengan penambahan larutan penyari yang cocok (Renasari, 2010). Metode perkolasi yaitu penyairan serbuk simplisia dengan mengalirkan cairan penyari yang cocok sehingga akan melarutkan zat aktif dalam sel-sel simplisia yang dilalui sampel dalam keadaan jenuh (Fatmawati, 2019).

## 1. METODE

### a. Alat dan Bahan Penelitian

#### Alat

Alat-alat yang digunakan dalam melakukan penelitian ini antara lain maserator, perkalator, klem dan statif, alat-alat kaca seperti corong kaca, beaker glass, gelas ukur, thermometer, erlenmeyer, tabung reaksi (pyrex), kain flanel, kertas saring, waterbath, cawan porselen, piknometer 25 mL (pyrex), viskometer ostwald, pH meter (Hana), botol spray, rotary evaporator.

#### Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini antara lain rimpang jahe dan rimpang kencur yang dibeli di pasar Randugunting Kota Tegal, gliserin, propilenglikol, metil paraben, alkohol 70% (p.a Merck).

### b. Cara kerja

#### 1) Pembuatan simplisia

Rimpang jahe dan kencur yang telah dibersihkan kemudian dilakukan perajangan dengan ketebalan 1 mm. selanjutnya dilakukan pengeringan menggunakan oven besar dengan suhu

45°C selama 3 hari. Dilakukan penghalusan dengan blender kemudian di ayak menggunakan ayakan mesh 100 (Anief,2007)

2) Pembuatan ekstrak kental jahe dan kencur

Ekstraksi menggunakan metode maserasi yaitu simplisia dimasukkan ke dalam maserator ditambahkan etanol 70% dengan perbandingan 1:5. Di ekstraksi selama 5 hari dengan pengadukan setiap 1x24 jam (Widyastutik et al., 2022). Ekstraksi menggunakan metode perkolasi yaitu simplisia dimasukkan ke dalam perkolator ditambahkan dengan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1:10. Simplisia didiamkan terlebih dahulu selama 3 jam dengan tujuan memaksimalkan larutan penyari menyerap ke dalam simplisia. Kemudian di ekstraksi dengan kecepatan tetesan ekstrak tiap 1 ml tiap 1 menit hingga ekstrak berwarna lebih bening (Fatmawati, 2019).

Kedua hasil ekstraksi kemudian dibuat ekstrak kental menggunakan waterbath dan rotary evaporator. Ekstrak di waterbath dengan suhu 100°C selama 40 menit (Mutiar et al., 2019). Kemudian dilakukan dilanjutkan menggunakan rotari evaporator pada suhu 50°C dengan putaran 60 rpm selama 5 jam (Rachma & Widaryanto, 2018).

3) Pembuatan sediaan *foot sanitizer spray*

Formulasi sediaan *foot sanitizer spray* sebagai berikut:

Tabel 1. Formulasi sediaan *Foot sanitizer spray*

Bahan	Formulasi	Kegunaan	Referensi
Ekstrak jahe	3%	Bahan aktif	(Santoso & Riyanta, 2019)
Ekstrak kencur	3%	Bahan aktif	
Gliserin	5%	Humektan	
Propilenglikol	5%	Basis	
Metil paraben	0.2%	Pengawet	
Etanol 70%	Add 100 ml	Pelarut	

4) Uji organoleptis

Pengamatan organoleptis merupakan pengamatan secara visual menggunakan indera untuk melihat fisik dari sediaan mencakup bentuk, bau, warna dan sensasi kulit (Wicaksono et al., 2021).

5) Uji fisik sediaan

Pengujian yang dilakukan yaitu Uji pH menggunakan pH meter dengan mencelupkan pH meter ke dalam sediaan kemudian setelah beberapa saat akan muncul nilai pH. Uji berat jenis menggunakan piknometer dan uji viskositas menggunakan viskometer ostwald.

6) Uji stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan menggunakan metode *cycling test*. Sediaan disimpan pada 3 jenis suhu penyimpanan yaitu 4°C selama 24 jam, suhu ruang selama 24 jam dan suhu 40°C selama 24 jam. Pengujian dilakukan sebanyak 6 siklus, dimana setiap siklus akan diamati perubahan fisik dari sediaan meliputi organoleptis, homogenitas, pH., viskositas dan berat jenis (Suryani et al, 2017).

7) Uji hedonik

Uji hedonik yaitu melakukan pengujian terhadap sediaan *foot sanitizer spray* yang telah dibuat kepada responden yang tidak terlatih sebagai penguji. sediaan *foot sanitizer spray* diujikan kepada 25 responden dengan teknis pengujian yaitu mengamati sediaan *foot sanitizer spray*

meliputi aroma, warna dan sensasi di kulit yang kemudian data diisikan dalam formulir untuk dianalisa. Dalam formulir tersebut koresponden menganalisis sediaan *foot sanitizer spray* berdasarkan aroma, warna dan sensasi kulit dengan menyatakan dalam skala hedonik yaitu sangat amat suka, sangat suka, netral, agak tidak suka dan sangat tidak suka (Ambarwati et al., 2022)

## 2. HASIL

Ekstrak kental dari rimpang jahe dan rimpang kencur sebagai bahan aktif dalam sediaan foot sanitizer dicampurkan dengan bahan tambahan. Metil paraben dilarutkan terlebih dahulu dengan etanol 70% secukupnya. Kemudian tambahkan gliserin aduk hingga homogen. Masukkan ekstrak kental rimpang jahe dan rimpang kencur add 100 etanol 70%.

a. Uji organoleptis

Berdasarkan hasil uji organoleptis didapatkan hasil dari uji organoleptis yaitu sediaan *foot sanitizer spray* metode ekstraksi maserasi dan perkolasi yaitu memiliki bentuk sediaan cair, berwarna coklat kekuningan, beraroma khas aromatis dan memiliki sensasi rasa yang dingin ketika diaplikasikan pada permukaan kulit.

b. Uji pH

Hasil nilai pH dari sediaan *foot sanitizer spray* metode ekstraksi maserasi dan perkolasi yang telah dibuat yaitu 6.

c. Uji berat jenis

Tabel 2. Hasil uji berat jenis

Diketahui	Maserasi	Perkolasi
Berat piknometer kosong	23,23 g	22,43 g
Volume piknometer	25 ml	25 ml
Berat piknometer + isi	46,20 g	46,39 g
Berat jenis	0,918 g/ml	0,958 g/ml

d. Uji viskositas

Tabel 3. Hasil uji viskositas

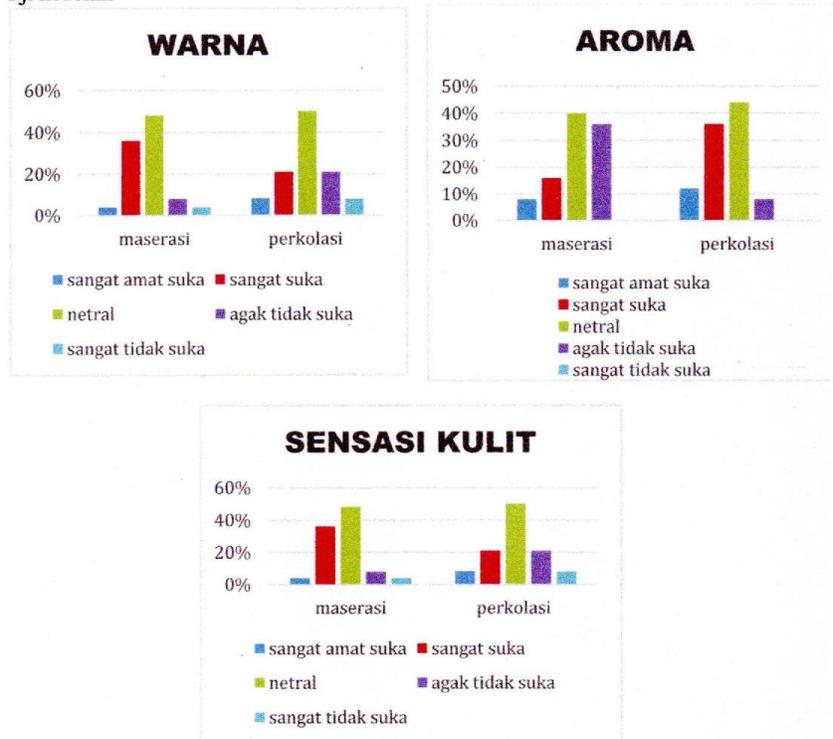
Diketahui	Maserasi	Perkolasi
Viskositas air	0,95 cp	0,95 cp
Waktu alir air	0,20 s	0,20 s
Berat jenis air	0,996 g/ml	0,996 g/ml
Berat jenis sampel	0,918 g/ml	0,958 g/ml
Waktu alir sampel	0,21 s	0,44 s
Viskositas	0,916 cp	2,010 cp

e. uji stabilitas

Tabel 4. Hasil uji stabilitas

<b>Uji Stabilitas siklus ke-1</b>				
	Maserasi	Perkolasi	Gambar perkolasi	Gambar maserasi
Organoleptis	Aromatis Cair Coklat kekuningan	Aromatis Cair Coklat kekuningan		
Homogenitas	Homogen	Homogen		
pH	6	6		
Viskositas	0,916 cp	2,009 cp		
Berat jenis	0,918 g/ml	0,958 g/ml		
<b>Uji Stabilitas siklus ke-6</b>				
	Maserasi	Perkolasi Gambar perkolasi	Gambar maserasi	
Organoleptis	Aromatis Cair Coklat kekuningan	Aromatis Sedikit kental Coklat kekuningan		
Homogenitas	Homogen	Homogen		
Ph	6	6		
Viskositas	5,489 cp	2,153 cp		
Berat jenis	0,920 g/ml	0,961 g/ml		

f. Uji hedonik



**PEMBAHASAN**

- Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan guna mengetahui bentuk, rasa, warna dan aroma dari sediaan *foot sanitizer* yang telah dibuat. Berdasarkan hasil uji organoleptis didapatkan hasil dari uji organoleptis yaitu sediaan *foot sanitizer spray* metode ekstraksi maserasi dan perkolasi yaitu memiliki bentuk sediaan cair, berwarna coklat kekuningan, beraroma khas aromatis dan memiliki sensasi rasa yang dingin ketika diaplikasikan pada permukaan kulit.
- Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui nilai derajat keasaman dari sediaan dengan nilai pH kulit, sehingga ketika digunakan pada kulit tidak menimbulkan iritasi maupun efek lainnya. Menurut Voight (1994) menyatakan bahwa pH kulit yaitu 4-6,5. Hasil nilai pH dari sediaan *foot sanitizer spray* metode ekstraksi maserasi dan perkolasi yang telah dibuat yaitu 6 (Ambarwati et al., 2022).
- Uji berat jenis

Uji berat jenis dilakukan untuk mengetahui berat jenis dari sediaan *foot sanitizer spray* yang telah dibuat. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, pada sediaan *foot sanitizer spray* metode perkolasi diketahui bahwa berat piknometer kosong yaitu 22,43 g. Berat piknometer + isi untuk yaitu 46,39 g. Sehingga nilai berat jenis yaitu 0,958 g/ml. Pada sediaan *foot sanitizer spray* metode maserasi diketahui bahwa berat piknometer kosong yaitu 23,23 g. Berat piknometer + isi untuk metode maserasi yaitu 46,20 g. Sehingga nilai berat jenis yaitu 0,918 g/ml. Dari kedua hasil berat jenis tersebut,

didapatkan berat jenis dari *foot sanitizer spray* metode maserasi sebesar 0,918 g/ml dan berat jenis *foot sanitizer spray* metode perkolasi sebesar 0,958 g/ml. Hasil yang didapatkan merupakan hasil dari satu kali percobaan atau bukan nilai dari rata-rata beberapa replikasi.

4. Uji viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari suatu sediaan. pengujian viskositas menggunakan alat viskometer ostwald. Diketahui bahwa viskositas air 0,95 cp dengan waktu 0,20 s dan berat jenis air 0,996 g/ml . Pada *foot sanitizer spray* metode ekstraksi perkolasi, Berat jenis sampel yaitu 0,958 g/ml dengan waktu alir yaitu 0,44 s. sehingga hasil akhir dari nilai viskositas sampel *foot sanitizer spray* metode perkolasi yaitu 2,009 cp. Untuk nilai viskositas sediaan *foot sanitizer spray* metode maserasi diketahui berat jenis sampel yaitu 0.918 g/ml dengan waktu alir 0,21 s. Sehingga nilai viskositas yaitu 0,916 cp. Dari hasil tersebut, nilai viskositas dari *foot sanitizer spray* metode perkolasi lebih besar daripada nilai viskositas *foot sanitizer spray* metode maserasi. Hal ini menandakan bahwa *foot sanitizer spray* metode perkolasi mempunyai karakteristik lebih kental dari pada *foot sanitizer spray* metode maserasi. Sehingga *foot sanitizer spray* metode perkolasi mempunyai ketahanan lebih besar dibandingkn dengan *foot sanitizer spray* metode maserasi. Sampai saat ini belum ditemukan standar nilai viskositas dari sediaan *foot sanitizer spray* sehingga tidak bisa dikatakan standar atau tidaknya terhadap nilai viskositas yang diperoleh.

5. Uji stabilitas

Berdasarkan data pada table disajikan bahwa organoleptis, homogenitas dan pH tidak menunjukkan perubahan terhadap stabilitas sediaan *foot sanitizer spray* baik metode maserasi maupun perkolasi. Sedangkan viskositas pada ekstraksi maserasi mengalami peningkatan viskositas menjadi sebesar 5,489 cp sehingga sediaan menjadi lebih kental. Sedangkan pada ekstraksi perkolasi tidak mengalami perubahan viskositas yang signifikan. Metode perkolasi lebih stabil dari pada metode maserasi dikarenakan pada metode perkolasi terdapat aliran cairan penyari sehingga terdapat pergantian larutan terjadi dengan larutan yang memiliki konsentrasi lebih rendah. Sehingga meningkatkan derajat perbedaan konsentrasi dan keberadaan ruangan diantara butir-butir serbuk simplisia membentuk saluran kapiler tempat mengalir cairan penyari menyebabkan mengingkatnya konsentrasi (Anonim, 1986).

6. Uji hedonik

Uji hedonik atau uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden yang tidak terlatih terhadap sediaan *foot sanitizer spray* dari segi aroma, warna dan sensai pada kulit. Uji hedonik dilakukan pada 25 orang peserta dari berbagai kalangan untuk memberikan tanggapan terhadap sediaan yang dibuat peneliti.

persentase terbanyak dari kedua sediaan *foot sanitizer spray* metode maserasi dan perkolasi menunjukkan bahwa mayoritas memilih “netral” untuk aroma kedua sediaan tersebut. Dengan persentase 40% untuk sediaan *foot sanitizer spray* metode maserasi dan 44% untuk sediaan *foot sanitizer spray* metode perkolasi. Sedangkan untuk persentase kedua terbanyak terdapat perbedaan dari sediaan *foot sanitizer spray* metode maserasi dan perkolasi. Untuk *Foot sanitizer spray* metode maserasi yaitu aroma agak tidak suka dengan persentase 36%. Disisi lain, sediaan *foot sanitizer spray* metode perkolasi yaitu aroma sangat suka dengan persentase 36%. Persentase terbanyak yang dipilih responden untuk warna dari kedua sediaan *Foot sanitizer spray* yaitu netral. Dengan persentase 48% untuk sediaan *Foot sanitizer spray* metode maserasi dan 50% untuk sediaan *Foot sanitizer spray* metode perkolasi.

Berdasarkan hasil uji hedonik sensasi kulit yang tercantum dalam diagram 3 menyatakan bahwa mayoritas responden memilih sensasi kulti netral baik untuk sediaan *Foot sanitizer spray* metode perkolasi maupun maserasi. Dengan persentase 52% untuk metode maserasi dan 44% untuk metode perkolasi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa perbedaan metode ekstraksi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik dan stabilitas dari sediaan *foot sanitizer spray*. Sehingga pemilihan metode ekstraksi bergantung terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan yang akan dibuat

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terimakasih kepada seluruh pihak yang sudah membantu memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan jurnal ini..

## DAFTAR PUSTAKA

- Amananti, W., & Riyanta, A. B. (2020). Karakteristik Fisik Sediaan Foot Sanitizer Spray Kombinasi Ekstrak Biji Kopi (*Coffea*) Dan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) Dengan Variasi Kecepatan Dan Waktu Pengadukan. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(1), 92–97. [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1692865&val=947&title=Pengaruh Suhu Pencampuran dan Lama Pengadukan terhadap Karakteristik Sediaan Krim](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1692865&val=947&title=Pengaruh+Suhu+Pencampuran+dan+Lama+Pengadukan+terhadap+Karakteristik+Sediaan+Krim)
- Ambarwati, R., Anggraeni, W., & Herlina, E. (2022). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik.... *Pharmacscript*, 5(1), 93–104.
- Fatmawati, S. (2019). Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Maserasi dan Perkolasi terhadap Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Industri Pertanian*, 2(1), 95–102.
- Mutiari, S., Kasim, A., Emriadi, E., & Asben, A. (2019). Studi awal tanin dari kulit kayu *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth. dari hutan tanaman industri untuk bahan penyamak kulit. *Majalah Kulit, Karet, Dan Plastik*, 34(2), 41. <https://doi.org/10.20543/mkcp.v34i2.3967>
- Rachma, A., & Widaryanto, E. (2018). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Mangga Kweni (*Mangifera odorata* Griff.) terhadap Penekanan Pertumbuhan Gulma Krokot (*Portulaca oleracea*). *PLANTROPICA Journal of Agricultural Science*, 3(September 2017), 1–10.
- Santoso, J., & Riyanta, A. B. (2019). Aktivitas Antibakteri Sediaan Foot Sanitizer Spray Yang Mengandung Ekstrak Biji Kopi Dan Jahe. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(1), 47. <https://doi.org/10.30591/pjif.v8i1.1300>
- Silalahi, M. (2019). KENCUR (*Kaempferia galanga*) DAN BIOAKTIVITASNYA. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 8(1), 127. <https://doi.org/10.31571/saintek.v8i1.1178>
- Wicaksono, S., Santoso, J., & Prabandari, S. (2021). *Program studi diploma iii farmasi politeknik harapan bersama 2021* (Issue 18080087).
- Widyastutik, Y., Hardani, P. T., & Sari, D. P. (2022). Optimasi Perbandingan Pelarut dan Lama Maserasi terhadap Kadar Total Antosianin Ekstrak Jantung Pisang (*Musa acuminata* x *Musa balbisiana*). *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 19(2), 167–175. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v19i2.19834>



No : 010.06/FAR.PHB/IV/2024  
Hal : Keterangan Praktek Laboratorium

**SURAT KETERANGAN**

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Nadia Kurota A'yuni  
NIM : 21080085  
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Stabilitas Fisik Formula *Foot Sanitizer Spray* Ekstrak Etanol Kencur (*Kaempferia galanga*) Dan Ekstrak Etanol Jahe (*Zingiber officinale*)

Benar – benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 24 April 2024  
Ka. Program Studi Diploma III Farmasi  
Politeknik Harapan Bersama



ART, Sari Prabandari, S.Farm., MM  
NIP. 18015.223



**SURAT KETERANGAN HASIL UJI PLAGIASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini<sup>\*)</sup>:

Nama : Achmad Sohadin - S.Pust  
NIPY : 03.020.441  
Jabatan : Pustakawan

Menerangkan bahwa Laporan Tugas Akhir<sup>\*\*) :</sup>

Judul : pengaruh perbedaan metode ekstraksi terhadap stabilitas  
fisik formula pasta sanitizer spray ekstrak etanol kencur  
(Kaempferia galanga) dan ekstrak etanol jahe  
(Zingiber officinale)

yang ditulis oleh:

Nama Mahasiswa : Nadia Purata Ayuuni  
NIM : 21000005  
Email : nadia.purata@gmail.com

Telah dilakukan uji kesamaan (uji similarity) / uji plagiasi dengan hasil indikasi similaritas ..31... %  
Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 26 Februari 2014  
Petugas Perpustakaan  
Politeknik Harapan Bersama,

  
Achmad Sohadin S.Pust

Keterangan:

\*) Diisi oleh Petugas Perpustakaan Poltek Harber

\*\*) Diisi dengan pengetikan langsung oleh mahasiswa

## CURRICULUM VITAE



Nama : Nadia Kurota A'yuni  
TTL : Tegal, 2 September 2002  
Jenis Kelamin : Perempuan  
NIM : 21080085  
Alamat : Jl. Jatisari Gg. Prubalingga RT 4 RW 3 No. 100 Debong Tengah  
Tegal Selatan Kota Tegal  
No. HP : 0895378583583

### PENDIDIKAN

SD : MI Ihsaniyah 02 Debong Tengan  
SMP : SMP Negeri 7 Kota Tegal  
SMA : SMA Negeri 2 Kota Tegal  
DIII : Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal  
Judul Penelitian : Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Stabilitas Fisik Formula  
*Foot Sanitizer Spray* Ekstrak Etanol Kencur (*Kaempferia galanga*) dan Ekstrak Etanol Jahe (*Zingiber officinale*)  
Ayah : Bakhrun  
Ibu : Khuridah  
Pekerjaan Ayah : -  
Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga  
Alamat : Jl. Jatisari Gg. purbalingga RT 4 RW 3 No. 100 Debong Tengah  
Tegal Selatan Kota Tegal

