

## Lampiran I. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Nanas

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</p> <p>UNIVERSITAS DIPONEGORO</p> <p>FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA</p> <p>LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI</p> <p>Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

|                  |                                                                                                                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama             | : NURUL HUDA                                                                                                                                              |
| NIM              | : 135010917                                                                                                                                               |
| Fakultas / Prodi | : FARMASI                                                                                                                                                 |
| Perguruan Tinggi | : UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG                                                                                                                       |
| Judul Skripsi    | : "Evaluasi Karakteristik Fisika Kimia dan Nilai SPF Sediaan<br>Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas<br>( <i>Ananas comosus</i> (L) Merr.)" |
| Pembimbing       | : -                                                                                                                                                       |

Telah melakukan determinasi / identifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistemik Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Hasil determinasi / identifikasi terlampir.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, September 2017  
Laboratorium Ekologi Dan Biosistemik



Dr. Mochamad Hadi, M.Si.  
NIP. 196001081987031002

## Lampiran 1.Lanjutan ....



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
 UNIVERSITAS DIPONEGORO  
 FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
 LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI  
 Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

### HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI

#### KLASIFIKASI

|         |                                           |
|---------|-------------------------------------------|
| Kingdom | : Plantae                                 |
| Divisi  | : Spermatophyta                           |
| Class   | : Monocotyledoneae                        |
| Ordo    | : Poales                                  |
| Famili  | : Bromeliaceae                            |
| Genus   | : <i>Ananas</i>                           |
| Species | : <i>Ananas comosus</i> (L) Merr. (Nanas) |

#### DETERMINASI

1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10a, ..... Golongan 57: Tanaman dengan daun tersusun dalam roset ..... 92b, 100a, 101b, 102a ..... Famili 23 : Bromeliaceae..... Genus 1. *Ananas*. ..... Species : *Ananas comosus* (L) Merr. (Nanas).

#### DESKRIPSI

Nanas, nenas, atau ananas *Ananas comosus* (L.) Merr. adalah sejenis tumbuhan tropis yang berasal dari Brasil, Bolivia, dan Paraguay. Tumbuhan ini termasuk dalam familia nanas-nanasan (Famili *Bromeliaceae*). Perawakan (habitus) tumbuhannya rendah, herba (menahun) dengan 30 atau lebih daun yang panjang, berujung tajam, tersusun dalam bentuk roset mengelilingi batang yang tebal. Buahnya dalam bahasa Inggris disebut sebagai *pineapple* karena bentuknya yang seperti pohon pinus. Nama 'nanas' berasal dari sebutan orang Tupi untuk buah ini: *anana*, yang bermakna "buah yang sangat baik". Burung penghisap madu (*hummingbird*) merupakan penyerbuk alamiah dari buah ini, meskipun berbagai serangga juga memiliki peran yang sama.

Buah nanas bukanlah buah sejati, melainkan gabungan buah-buah sejati (bekasnya terlihat dari setiap 'sisik' pada kulit buahnya) yang dalam perkembangannya tergabung -- bersama-sama dengan tongkol (spadix) bunga majemuk -- menjadi satu 'buah' besar. Nanas yang dibudidayakan orang sudah kehilangan kemampuan memperbanyak secara seksual, namun ia mengembangkan tanaman muda (bagian 'mahkota' buah) yang merupakan sarana perbanyakan secara vegetatif.

Di Indonesia, provinsi Lampung merupakan daerah penanaman nanas utama, dengan beberapa pabrik pengolahan nanas juga terdapat di sana.

## Lampiran 1.Lanjutan .....



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
 UNIVERSITAS DIPONEGORO  
 FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
 LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI  
 Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

Buah nanas merupakan tanaman buah yang berasal dari Brasil. Di Indonesia, nanas biasanya ditanam di perkebunan dan untuk diambil buahnya. Subang merupakan daerah penghasil nanas terbesar di Indonesia. Buah nanas selain di makan secara langsung, bisa juga diawetkan dengan cara direbus dan diberi gula, dibuat selai, atau dibuat sirop.

Selain bermanfaat sebagai makanan, buah nanas juga berkhasiat sebagai obat tradisional. Selain itu, kandungan vitamin seperti vitamin C dan mineralnya sangat baik untuk kesehatan. Khasiat buah nanas antara lain mengurangi keluarnya asam lambung yang berlebihan, membantu mencernakan makanan di lambung, antiradang, peluruh kencing (diuretik), membersihkan jaringan kulit yang mati (skin debridement), mengganggu pertumbuhan sel kanker, menghambat penggumpalan trombosit (agregasi platelet), dan mempunyai aktifitas fibrinolitik. Buah muda rasanya asam, berkhasiat memacu enzim pencernaan, antelmintik, diuretik, peluruh haid (emenagog), abortivum, peluruh dahak (mukolitik), dan pencahar.

### PUSTAKA :

- Van Steenis, 2003. Flora Untuk Sekolah di Indonesia. Terjemahan Moeso Surjowinoto. Cetakan ke 9. PT Pradnya Paramita, Jakarta
- Backer and van den Brink (1968) Flora of Java, Vol. I – III, Wolters – Noordhoff NV – Groningen – The Netherlands.



**Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian diLaboratorium Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim Semarang**



**UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
FAKULTAS FARMASI  
BAGIAN BIOLOGI FARMASI**

Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680

**SURAT KETERANGAN**  
No.048/Lab. Biologi Farmasi/C.05/UWH/IX/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Bagian Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa:

Nama : Nurul Huda  
NIM : 135010917  
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak kulit buah nanas dalam rangka penelitian dengan judul:  
"Evaluasi Karakteristik Fisika Kimia dan Nilai SPF Sediaan Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) "

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, September 2017  
Ka. Bag. Biologi Farmasi  
  
Dewi Nisa Hidayati, M.Sc, Apt

**Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium  
Farmasetika, Universitas Wahid Hasyim Semarang**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>UNIVERSITAS WAHID HASYIM</b><br/><b>FAKULTAS FARMASI</b><br/><b>BAGIAN FARMASETIKA</b></p> <p>Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680</p> |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>SURAT KETERANGAN</b><br/>No. 074/Lab. Farmasetika/C.05/UWH/XII/2017</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Assalamu'alaikum Wr. Wb.</p> <p>Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Bagian Farmasi Fisika &amp; Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa :</p>                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               |
| Nama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | : Nurul Huda                                                                                                                                                                                                  |
| NIM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | : 135010917                                                                                                                                                                                                   |
| Fakultas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | : Farmasi                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Telah melakukan formulasi di Laboratorium Teknologi Farmasi dalam rangka penelitian dengan judul :</p> <p>“Evaluasi Karakteristik Fisika Kimia dan Nilai SPF Sediaan Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas (<i>Annanas comusus L. merr</i>) ”,</p> <p>Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.</p> <p>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</p> |                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Semarang, Desember 2017</p> <p>Kapal Farmasi Fisika &amp; Farmasetika</p> <p><br/>Islyia Zulfa, M.Sc, Apt</p> <p></p>                                                                              |                                                                                                                                                                                                               |

#### Lampiran 4. Perhitungan Ekstrak Kental Kulit Buah Nanas

- a. Botol kosong : 210 gram  
 Botol + ekstrak : 390 gram  
 Bobot ekstrak :  $390 - 210 = 180$  gram
- b. Botol kosong : 210 gram  
 Botol + ekstrak : 270 gram  
 Bobot ekstrak :  $270 - 210 = 60$  gram

Total ekstrak =  $180 + 60 = 240$  gram

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak daun jambu monyet yang dihasilkan}}{\text{Berat daun jambu monyet}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{240 \text{ gram}}{1690 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 14,20 \%$$



**Lampiran 5. Hasil Uji pH *Lotion* Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas**

| Formula | Nilai pH    |              |               | Rata-rata<br>±SD |
|---------|-------------|--------------|---------------|------------------|
|         | Replikasi I | Replikasi II | Replikasi III |                  |
| I       | 4,1         | 4,2          | 4,2           | 4,17 ± 0,06      |
| II      | 4,1         | 4,4          | 4,3           | 4,27 ± 0,15      |
| III     | 4,3         | 4,2          | 4,4           | 4,3 ± 0,06       |

**Keterangan :**

**FI** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 15,0%

**FII** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 17,5%

**FIII** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 20,0%



**Lampiran 6. Hasil Uji Viskositas *Lotion* Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas**

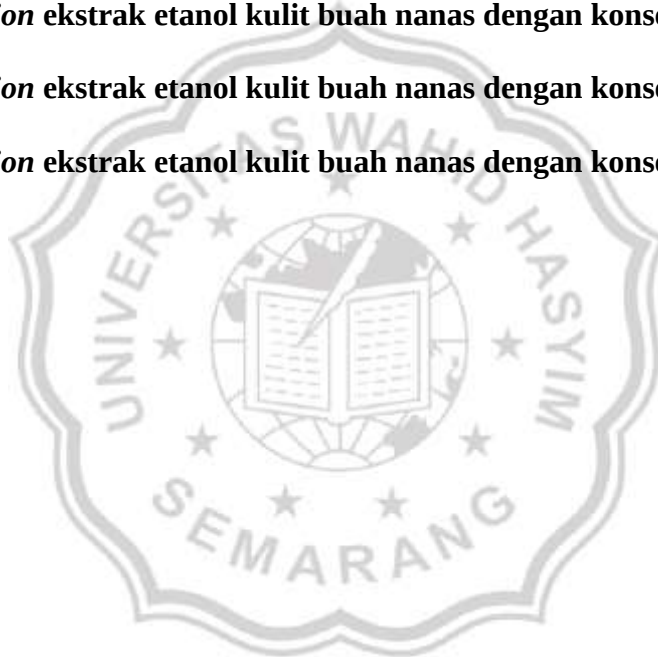
| Formula | Viskositas  |              |               | Rata-Rata<br>± SD |
|---------|-------------|--------------|---------------|-------------------|
|         | Replikasi I | Replikasi II | Replikasi III |                   |
| I       | 521         | 490          | 495           | 345 ± 5           |
| II      | 511         | 485          | 500           | 485 ± 5           |
| III     | 500         | 521          | 511           | 510,67 ±<br>10,50 |

**Keterangan :**

**FI** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 15,0%

**FII** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 17,5%

**FIII** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 20,0%



**Lampiran 7. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan *Lotion* Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas**

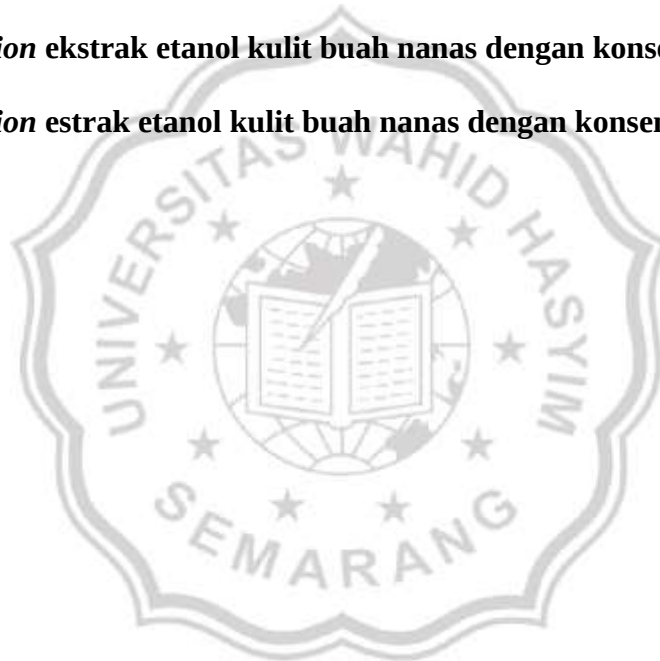
| Formula | Daya Sebar (cm) |              |               | Rata-Rata $\pm$ |
|---------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|
|         | Replikasi I     | Replikasi II | Replikasi III | SD              |
| I       | 7,82            | 8            | 8,1           | $8 \pm 0,14$    |
| II      | 7,58            | 7,7          | 8             | $7,8 \pm 0,22$  |
| III     | 6,63            | 7,2          | 7,2           | $7,01 \pm 0,33$ |

**Keterangan :**

**FI** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 15,0%

**FII** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 17,5%

**FIII** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 20,0%



**Lampiran 8. Hasil Uji Daya Lekat Sediaan *Lotion* Ekstrak Kulit Nanas**

| Formula | Daya Lekat (detik) |              |               | Rata-Rata $\pm$ |
|---------|--------------------|--------------|---------------|-----------------|
|         | Replikasi I        | Replikasi II | Replikasi III | SD              |
| I       | 3,51               | 3,59         | 3,62          | 3,57 $\pm$ 0,05 |
| II      | 3,87               | 3,77         | 3,65          | 3,76 $\pm$ 0,11 |
| III     | 5,19               | 5,63         | 5,71          | 5,51 $\pm$ 0,28 |

**Keterangan :**

**FI** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 15,0%

**FII** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 17,5%

**FIII** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 20,0%



**Lampiran 9. Perhitungan Nilai SPF Sediaan Pasaran dan Sediaan *Lotion* Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas**

**1. Data Absorbansi dari Sediaan Beredar Dipasaran SPF 25 *Lotion***

**\*RI**

| $\lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 2,457 | 0,0150 | 0,0368       |
| 295       | 2,445 | 0,0817 | 0,1997       |
| 300       | 2,473 | 0,2874 | 0,7107       |
| 305       | 2,435 | 0,3278 | 0,8047       |
| 310       | 2,405 | 0,1864 | 0,4482       |
| 315       | 2,400 | 0,0839 | 0,2013       |
| 320       | 2,439 | 0,0180 | 0,0439       |
|           |       |        | 2,4453       |

$$\text{SPF} = \text{CF} \times 2,4453$$

$$25 = \text{CF} \times 2,4453$$

$$\text{CF} = 25 / 24453$$

$$= 10,2237$$

**\*R2**

| $\lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 2,665 | 0,0150 | 0,0399       |
| 295       | 2,737 | 0,0817 | 0,2236       |
| 300       | 2,789 | 0,2874 | 0,8015       |
| 305       | 2,731 | 0,3278 | 0,8952       |
| 310       | 2,728 | 0,1864 | 0,5085       |
| 315       | 2,745 | 0,0839 | 0,2303       |
| 320       | 2,727 | 0,0180 | 0,0491       |
|           |       |        | 2,7481       |

$$\text{SPF} = \text{CF} \times 2,7481$$

$$25 = \text{CF} \times 2,7481$$

$$\text{CF} = 25 / 2,7481$$

$$= 9,0972$$

Lampiran 9. Lanjutan .....

**\*R3**

| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 2,639 | 0,0150 | 0,0396       |
| 295       | 2,596 | 0,0817 | 0,2121       |
| 300       | 2,635 | 0,2874 | 0,7573       |
| 305       | 2,604 | 0,3278 | 0,8536       |
| 310       | 2,607 | 0,1864 | 0,4859       |
| 315       | 2,657 | 0,0839 | 0,2229       |
| 320       | 2,437 | 0,0180 | 0,0438       |
|           |       |        | 2,6152       |

SPF = CF x 2, 6152

25 = CF X 2,6152

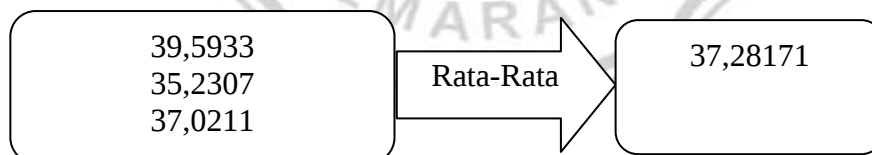
CF = 25/ 2,6152

= 9,5595

**2. Data Absorbansi Kontrol Negatif (Tanpa Penambahan Ekstrak)**

**\*RI**

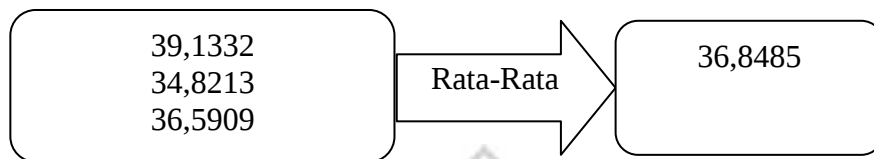
| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 3,782 | 0,0150 | 0,0567       |
| 295       | 4,000 | 0,0817 | 0,3268       |
| 300       | 3,905 | 0,2874 | 1,1223       |
| 305       | 4,000 | 0,3278 | 1,3112       |
| 310       | 3,613 | 0,1864 | 0,6735       |
| 315       | 3,761 | 0,0839 | 0,3155       |
| 320       | 3,703 | 0,0180 | 0,0667       |
|           |       |        | 3,8727       |



## Lampiran 9. Lanjutan .....

**\*R2**

| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 4,000 | 0,0150 | 0,06         |
| 295       | 3,718 | 0,0817 | 0,3038       |
| 300       | 3,725 | 0,2874 | 1,0706       |
| 305       | 4,000 | 0,3278 | 1,3112       |
| 310       | 3,628 | 0,1864 | 0,6762       |
| 315       | 4,000 | 0,0839 | 0,3356       |
| 320       | 3,905 | 0,0180 | 0,0703       |
|           |       |        | 3,8277       |

**\*R3**

| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 3,913 | 0,0150 | 0,0587       |
| 295       | 3,655 | 0,0817 | 0,2986       |
| 300       | 3,678 | 0,2874 | 1,0570       |
| 305       | 3,815 | 0,3278 | 1,2505       |
| 310       | 4,000 | 0,1864 | 0,7456       |
| 315       | 3,761 | 0,0839 | 0,3155       |
| 320       | 4,000 | 0,0180 | 0,072        |
|           |       |        | 3,7979       |



## Lampiran 9. Lanjutan .....

3. Data Perhitungan Absorbansi Nilai SPF Sediaan *Lotion* Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas

\*Konsentrasi 15,0%

\*R1

| $\lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 1,709 | 0,0150 | 0,0256       |
| 295       | 0,910 | 0,0817 | 0,0743       |
| 300       | 1,315 | 0,2874 | 0,3779       |
| 305       | 1,087 | 0,3278 | 0,3563       |
| 310       | 0,681 | 0,1864 | 0,1269       |
| 315       | 0,792 | 0,0839 | 0,1269       |
| 320       | 0,614 | 0,0180 | 0,0110       |
|           |       |        | 1,0356       |

$$\text{SPF1} = 10,22 \times 1,0356$$

$$= 10,5838$$

$$\text{SPF 2} = 9,09 \times 1,0356$$

$$= 9,4136$$

$$\text{SPF 3} = 9,56 \times 1,0356$$

$$= 9,9659$$

$$\text{Rata-Rata} = 9,9659$$

\*R2

| $\lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 0,847 | 0,0150 | 0,0256       |
| 295       | 1,394 | 0,0817 | 0,0743       |
| 300       | 0,968 | 0,2874 | 0,3779       |
| 305       | 0,962 | 0,3278 | 0,3563       |
| 310       | 1,296 | 0,1864 | 0,1269       |
| 315       | 1,017 | 0,0839 | 0,1269       |
| 320       | 0,923 | 0,0180 | 0,0110       |
|           |       |        | 1,0356       |

**Lampiran 9. Lampiran .....**

$$\begin{aligned}\text{SPF1} &= 10,22 \times 1,0635 \\ &= 10,8690\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{SPF 2} &= 9,09 \times 1,0635 \\ &= 9,6672\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{SPF 3} &= 9,56 \times 1,0635 \\ &= 10,1642\end{aligned}$$

$$\text{Rata-Rata} = 10,2335$$

**\*R3**

| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 0,668 | 0,0150 | 0,0100       |
| 295       | 0,692 | 0,0817 | 0,0565       |
| 300       | 1,118 | 0,2874 | 0,3213       |
| 305       | 1,065 | 0,3278 | 0,3491       |
| 310       | 0,705 | 0,1864 | 0,1314       |
| 315       | 0,731 | 0,0839 | 0,0612       |
| 320       | 1,414 | 0,0180 | 0,0254       |
|           |       |        | 0,9549       |

$$\begin{aligned}\text{SPF1} &= 10,22 \times 0,9549 \\ &= 9,7591\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{SPF 2} &= 9,09 \times 0,9549 \\ &= 8,6800\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{SPF 3} &= 9,56 \times 0,9549 \\ &= 9,1288\end{aligned}$$

$$\text{Rata-Rata} = 9,1893$$

**(Rata-Rata Konsentrasi 15,0% adalah 9,7962)**

**Lampiran 9. Lanjutan .....**

**\*Konsentrasi 17,5%**

**\*R1**

| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 1,635 | 0,0150 | 0,0245       |
| 295       | 1,009 | 0,0817 | 0,0824       |
| 300       | 2,041 | 0,2874 | 0,5866       |
| 305       | 1,338 | 0,3278 | 0,4386       |
| 310       | 1,924 | 0,1864 | 0,3586       |
| 315       | 1,009 | 0,0839 | 0,0845       |
| 320       | 1,209 | 0,0180 | 0,0217       |
|           |       |        | 1,5969       |

SPF1 = 10,22 x 1,5969

= 16,3203

SPF 2 = 9,09 x 1,5969

= 14,5158

SPF 3 = 9,56 x 1,5969

= 15,2664

Rata-Rata = 15,3675

**\*R2**

| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 1,092 | 0,0150 | 0,0164       |
| 295       | 1,713 | 0,0817 | 0,1399       |
| 300       | 0,924 | 0,2874 | 0,2655       |
| 305       | 1,150 | 0,3278 | 0,3770       |
| 310       | 0,985 | 0,1864 | 0,1836       |
| 315       | 1,009 | 0,0839 | 0,0845       |
| 320       | 0,947 | 0,0180 | 0,0845       |
|           |       |        | 1,0839       |

### Lampiran 9. Lanjutan .....

$$\text{SPF1} = 10,22 \times 1,0839$$

$$= 11,0774$$

$$\text{SPF 2} = 9,09 \times 1,0839$$

$$= 9,8526$$

$$\text{SPF 3} = 9,56 \times 1,0839$$

$$= 10,3621$$

$$\text{Rata-Rata} = 10,4307$$

#### **\*R3**

| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 1,065 | 0,0150 | 0,0160       |
| 295       | 1,148 | 0,0817 | 0,0928       |
| 300       | 0,912 | 0,2874 | 0,2621       |
| 305       | 0,971 | 0,3278 | 0,3183       |
| 310       | 0,815 | 0,1864 | 0,1519       |
| 315       | 0,873 | 0,0839 | 0,0731       |
| 320       | 0,939 | 0,0180 | 0,0169       |
|           |       |        | 0,9321       |

$$\text{SPF1} = 10,22 \times 0,9321$$

$$= 9,5261$$

$$\text{SPF 2} = 9,09 \times 0,9321$$

$$= 8,4728$$

$$\text{SPF 3} = 9,56 \times 0,9321$$

$$= 8,9109$$

$$\text{Rata-Rata} = 8,9699$$

**(Rata-Rata Konsentrasi 17,5% adalah 11,5894)**

**Lampiran 9. Lanjutan .....**

**\* Konsentrasi 20,0%**

**\* R1**

| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 0,832 | 0,0150 | 0,0248       |
| 295       | 0,858 | 0,0817 | 0,0701       |
| 300       | 0,825 | 0,2874 | 1,1124       |
| 305       | 0,704 | 0,3278 | 0,2371       |
| 310       | 0,760 | 0,1864 | 0,1417       |
| 315       | 0,737 | 0,0839 | 0,0618       |
| 320       | 0,737 | 0,0180 | 0,0133       |
|           |       |        | 1,6489       |

SPF1 =  $1,6489 \times 10,22$

= 16,8517

SPF 2 =  $1,6489 \times 9,09$

= 14,9885

SPF 3 =  $1,6489 \times 9,56$

= 15,7635

Rata-Rata = 15,8679

**\*R2**

| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 1,316 | 0,0150 | 0,0197       |
| 295       | 1,532 | 0,0817 | 0,1252       |
| 300       | 1,601 | 0,2874 | 0,4601       |
| 305       | 1,622 | 0,3278 | 0,5317       |
| 310       | 1,514 | 0,1864 | 0,2822       |
| 315       | 1,268 | 0,0839 | 0,1062       |
| 320       | 1,319 | 0,0180 | 0,0237       |
|           |       |        | 1,5488       |

### Lampiran 9. Lanjutan .....

$$\text{SPF1} = 1,5488 \times 10,22$$

$$= 15,8287$$

$$\text{SPF 2} = 1,5488 \times 9,09$$

$$= 14,0786$$

$$\text{SPF 3} = 1,5488 \times 9,56$$

$$= 14,8065$$

$$\text{Rata-Rata} = 14,9046$$

**\* R3**

| $\Lambda$ | Abs   | EE x 1 | (Ee x 1) X A |
|-----------|-------|--------|--------------|
| 290       | 1,937 | 0,0150 | 0,0290       |
| 295       | 1,706 | 0,0817 | 0,1394       |
| 300       | 2,381 | 0,2874 | 0,6843       |
| 305       | 1,926 | 0,3278 | 0,6313       |
| 310       | 1,302 | 0,1864 | 0,2427       |
| 315       | 1,486 | 0,0839 | 0,1245       |
| 320       | 1,259 | 0,0180 | 0,0227       |
|           |       |        | 1,8739       |

$$\text{SPF1} = 1,5488 \times 10,22$$

$$= 15,8287$$

$$\text{SPF 2} = 1,5488 \times 9,09$$

$$= 14,0786$$

$$\text{SPF 3} = 1,5488 \times 9,56$$

$$= 14,8065$$

$$\text{Rata-Rata} = 14,9046$$

**(Rata-Rata Konsentrasi 20,0% adalah 16,2679)**

**Lampiran 10. Hasil Nilai SPF Sediaan *Lotion* Ekstrak Etanol Buah Nanas**

| Formula | SPF         |              |               | Rata-Rata $\pm$ SD    | Kategori |
|---------|-------------|--------------|---------------|-----------------------|----------|
|         | Replikasi I | Replikasi II | Replikasi III |                       |          |
| I       | 9,966       | 10,233       | 9,189         | 9,796 $\pm$<br>0,542  | Maksimal |
| II      | 15,367      | 10,431       | 14,904        | 11,589 $\pm$<br>3,352 | Maksimal |
| III     | 9,189       | 8,970        | 18,031        | 16,268 $\pm$<br>1,601 | Ultra    |

**Keterangan :**

**FI** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 15,0%

**FII** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 17,5%

**FIII** : *Lotion* ekstrak etanol kulit buah nanas dengan konsentrasi 20,0%

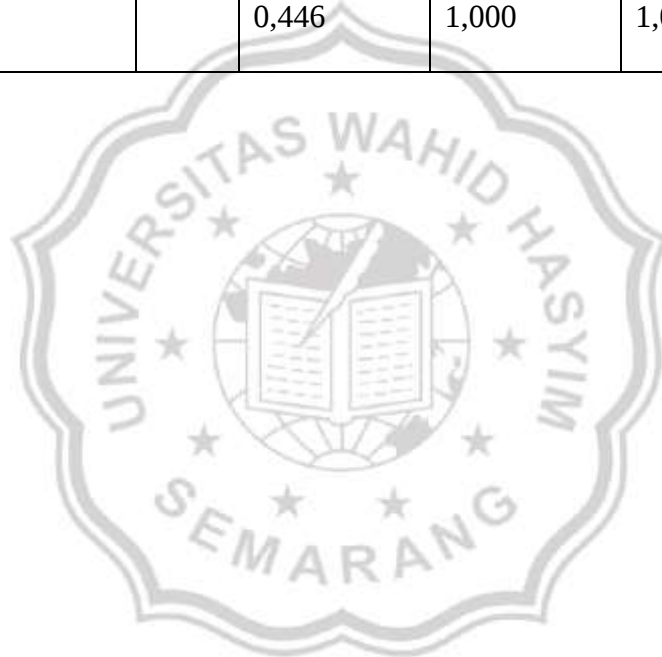
**Lampiran 11. Hasil Uji Normalitas**

| Uji                         | Konsentrasi Uji | Shapiro-Wilk |    |       | Ket.   |
|-----------------------------|-----------------|--------------|----|-------|--------|
|                             |                 | Statistik    | dF | Sig.  |        |
| Sun<br>Protecting<br>Factor | 15,0%           | 0,926        | 3  | 0,475 | Normal |
|                             | 17,5%           | 0,820        | 3  | 0,162 | Normal |
|                             | 20,0%           | 0,768        | 3  | 0,040 | Normal |
|                             | Kontrol negatif | 0,830        | 3  | 0,226 | Normal |



**Lampiran 12. Hasil Uji Homogenitas**

| Konsentrasi<br>Uji | N | Subset for alpha = 0,05 |          |          |
|--------------------|---|-------------------------|----------|----------|
|                    |   | 1                       | 2        | 3        |
| 15,0%              | 3 | 9,79600                 |          |          |
| 17,5%              | 3 | 1,3567E1                |          |          |
| 20,0%              | 3 | 1,2063E1                |          |          |
| Kontrol positif    | 3 |                         | 2,5000E1 |          |
| Kontrol negatif    | 3 |                         |          | 3,6897E1 |
| Sig.               |   | 0,446                   | 1,000    | 1,000    |



**Lampiran 13. Hasil Uji One Way Anova**

|               | Sum of Squares | Df | Mean Square | F      | Sig. | Ket.             |
|---------------|----------------|----|-------------|--------|------|------------------|
| between Group | 1551.738       | 4  | 388.184     | 56.131 | .000 | signifika<br>nsi |
| Within Group  | 69.157         | 10 | 6.916       |        |      |                  |
| Total         | 1621.894       | 14 |             |        |      |                  |



# Lampiran 14. Hasil Uji Post Hoc Test

| (I) Konsentrasi<br>Uji | (J) Konsentrasi<br>Uji | Mean Diference<br>(I-J) | Std. Error | Sig. |
|------------------------|------------------------|-------------------------|------------|------|
| Kontrol Positif        | 15,0%                  | 15,204000               | 2,147196   | .000 |
|                        | 17,5%                  | 11,432667               | 2,147197   | .002 |
|                        | 20,0%                  | 12,936667               | 2,147196   | .001 |
|                        | Kontrol negatif        | -11,897333              | 2,147196   | .002 |
| 15,0%                  | Kontrol positif        | -15,294999              | 2,147196   | .000 |
|                        | 17,5%                  | -3,771333               | 2,147196   | .446 |
|                        | 20,0%                  | -2,267333               | 2,147196   | .824 |
|                        | Kontrol Negatif        | -27,101333              | 2,147196   | .000 |
| 17,5%                  | Kontrol positif        | -11,432667              | 2,147196   | .002 |
|                        | 15,0%                  | 3,771333                | 2,147196   | .446 |
|                        | 20,0%                  | 1,504000                | 2,147196   | .952 |
|                        | Kontrol negatif        | -23,330000              | 2,147196   | .000 |
| 20,0%                  | Kontrol positif        | -12,936667              | 2,147196   | .001 |
|                        | 15,0%                  | 2,267333                | 2,147196   | .824 |
|                        | 17,5%                  | -1,504000               | 2,147196   | .952 |
|                        | Kontrol Negatif        | -24,834000              | 2,147196   | .000 |
| Kontrol Negatif        | Kontrol positif        | 11,897333               | 2,147196   | .002 |
|                        | 15,0%                  | 27,101333               | 2,147196   | .000 |
|                        | 17,5%                  | 23,330000               | 2,147196   | .000 |
|                        | 20,0%                  | 24,834000               | 2,147196   | .000 |

### Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian



**Buah Nanas**



**Proses Pencucian Kulit Nanas**



**Proses Penjemuran**



**Proses Pengovenan Kulit Nanas**



**Proses Cek Kadar Air**



**Proses Penyerbukan**



**Lotion Kontrol Positif (+)**



**Bahan-bahan Pembuatan Lotion**



**Pengujian Viskositas Ekstrak lotion**

**Lampiran 16. Lanjutan ....****Pengujian Daya Sebar****Pengujian Daya Lekat****Pengujian pH Sediaan****Sediaan *Lotion* + Ekstrak****Spektrofotometri UV-Vis**