

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan uji stabilitas fisik gel ekstrak alga merah pada uji organoleptis, uji daya sebar, serta uji daya lekat menunjukkan hasil yang stabil. Uji viskositas menunjukkan hasil yang tidak stabil pada F3 sesertagkan pH tidak stabil.
2. Hasil uji iritasi gel ekstrak alga merah pada formula basis sediaan tidak mengalami iritasi selama 72 jam pengamatan, sesertagkan pada F1, F2, serta F3 menunjukkan nilai indeks iritasi yang masuk kedalam rentan iritan moderat selama 72 jam pengamatan, Sekor yang dihasilkan yaitu 2 serta 3 yang berarti masuk dalam rentan iritasi moderat ( 2 – 5 ).

#### 5.2 Saran

- a. Dilihat darai karakteristik sifat zat aktif sebaiknya menggunakan metode ekstraksi lain agar menghasilkan hasil yang maksimal perlu di coba menggunakan metode ekstraksi yang lain seperti perkolasi.
- b. Perlu dilakukkan evaluasi secara kunitatif terhadap sediaan yang dihasilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D. P., Husni, P., & Hartono, K. (2017). Formulasi serta uji stabilitas fisik sediaan gel antiseptik tangan minyak atsiri bunga lavender (*Lavandula angustifolia* Miller). *Farmaka*, 15(1), 176-84.
- Alindra Podungge, L. J. (2018). Kandungan ANTIOKSIDAN Pada Rumput Laut *Eucheuma Spinosum* Yang Diekstrak Dengan Metanol Serta Etanol. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan Vol. 6, No. 1* , 197-201.
- American Pharmacist Association. (2009). Handbook Of Pharmaceutical Excipients. London: Pharmaceutical Press.
- Ashari, P. (2019). Uji Stabilitas Fisik Formula Gel Ekstrak Umbi Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Bima Cenggu Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis* Penyebab Jerawat. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Aurina Megawati Numberi, R. D. (2020). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel dari Ekstrak Alga Merah (*Poryphyra* sp). *Majalah Farmasetika*, 5(1), 1-17.
- Bambang , K., & dkk. (2019). Uji Aktivitas ANTIOKSIDAN Cream Ekstrak Etanol Daun Katuk (*sauropus androgunus* (L) Merr) dengan Metode DPPH. Cirebon.
- Depkes, R. I. (2000). Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. *Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia*, 3-30.
- Dolorosa, M. T., Nurjanah, P. S., Anwar, E., & Hidayat, T. (2017). Kandungan senyawa bioaktif bubuk rumput laut *Sargassum plagyophyllum* serta *Eucheuma cottonii* sebagai bahan baku krim pencerah kulit. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20(3), 633-644.
- Dwi Rachmawanty Daswi, H. S. (2018). ). Uji Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Wajah dari Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol. *Media Farmasi*, 14(1), 77-84.

- Ermawati, N. (2018). Uji Iritasi Sediaan Gel Antijerawat Fraksi Larut Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.) Steenis) Pada Kelinci. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan serta Teknologi*, 32(2), 33-37.
- Free, F. H. I. P. Farmakope Herbal Indonesia Pdf.
- Hasanah, N., Indah, F. P. S., Anggraeni, D., Ismaya, N. A., & Puji, L. K. R. (2020). Perbandingan Formulasi Serta Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Dengan Perbedaan Konsentrasi. *Edu Masda Journal*, 4(2), 132-144.
- In Lidia Putama Mursal, D. (2019). Pengaruh Variasi Konsentrasi Gelling Agent Carbopol 940 Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel Hand Sanitaizer Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocinum Sanctum L.*) *Pharma Xplore: Jurnal Sains serta Ilmu Farmasi*, 4(1), 268-277.
- Kori Yati, M. J. (2018). Pengaruh variasi konsentrasi hidroxy propyl methyl cellulose (hpmc) terhadap stabilitas fisik gel ekstrak tembakau (*nicotiana tabaccum l.*) serta aktivitasnya terhadap streptococcus mutans. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 5(3), 4.
- Kuncari., & Praptiwi, P., Iskandarsyah, I., (2014). Evaluasi, uji stabilitas fisik serta sineresis sediaan gel yang mengandung minoksidil, apigenin serta perasan herba seledri (*Apium graveolens L.*). *Indonesian Bulletin of Health Research*, 42(4), 20088.
- Laili, R. (2016). Uji aktivitas ANTIOKSIDAN serta identifikasi menggunakan spektrofotometer Uv-Vis senyawa steroid fraksi petroleum eter hasil hidrolisis ekstrak metanol Alga Merah (*Eucheuma spinosum*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Larasati Amaranggana, N. W. (2017). Manfaat Alga Merah (*Rhodopyta*) sebagai Sumber Obat dari Bahan Alam. *Majalah Farmasetika*, 16; Vol. 2 No.1
- Mardiyah, U. a. (2014). Uji aktivitas ANTIOKSIDAN serta identifikasi golongan senyawa aktif alga merah *Eucheuma spinosum* dari perairan Banyuwangi. *. ALCHEMY, Vol. 3 No. 1* , 39-46.

- Ningsi, S., Leboe, D. W., & Armaya, S. (2016). Formulasi serta Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Daun Binahong (*Androdera cordifolia*). *Jurnal farmasi UIN Alauddin Makassar*, 4(1), 21-27.
- Numberi, A. M., Dewipratiwi, R., & Gunawan, E. (2020). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel dari Ekstrak Alga Merah (*Poryphyra* sp). *Majalah Farmasetika*, 5(1), 1-17.
- Prasertaa, D. A., & Nugroho, B. H. (2016). Uji Stabilitas Serta Uji Iritasi Primer Sediaan Kosmetik Mikroemulsi Vitamin C Palmitat (Ascorbyl Pamitate). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(1), 8-15.
- Rachmawati, D., Stevani, H., & Santi, E. (2018). Uji Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Wajah Dari Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol. *Media Farmasi*, 14(1), 77-84.
- Ramsertai, D., & Chuzaemi, S. (2017). Pengaruh perbedaan jenis pelarut dalam proses ekstraksi buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) pada pakan terhadap viabilitas protozoa serta produksi gas in-vitro. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan Universitas Brawijaya*, 27(2), 54-62.
- Ranny, A. (2019). *Uji Stabilitas Fisik Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Sayuti, N. A. (2015). Formulasi serta uji stabilitas fisik sediaan gel ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* l.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 74-82.
- Sholichah Rohmani, M. A. (2019). Uji Stabilitas serta Aktivitas Gel Handsanitizer Ekstrak Daun Kemangi. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 1(1), 16-28.
- Slamet, B. D. (2020). Uji Stabilitas Fisik Formula Sediaan Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk.). *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(2), 115-122.

- Surya Ningsih, D. W. (2016). Formulasi serta uji stabilitas fisik gel ekstrak daun binahong (*Andredera cordifolia*). *Jurnal farmasi UIN Alauddin Makassar*, 4(1), 21-27.
- Verdiana, M., Widarta, I. W. R., & Permana, I. D. G. M. (2018). Pengaruh jenis pelarut pada ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik terhadap aktivitas ANTIOKSIDAN ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon* (Linn.) Burm F.). *Jurnal Ilmu serta Teknologi Pangan (ITEPA)*, 7(4), 213-222.
- Yahdian Rasyadi, Diana Agustina, Gina Aulia, Selvi Merwanta, & Dini Haniva. (2021). Formulasi Lip Balm Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etlingera Elatior*(Jack)) Serta Uji Stabilitas Menggunakan Metode Freeze And Thaw. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol 10 No.2.
- Yanni D Mardhiani, H. Y. (2018). Formulasi serta stabilitas sediaan serum dari ekstrak kopi hijau (*Coffea canephora* var. *Robusta*) sebagai ANTIOKSIDAN. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 2(2), 19-33.
- Yuliati H.Sipahutar, M. R. (2020). Pengaruh penambahan karagenan *Euchemma cottonii* terhadap karakteristik ekado ikan nila. *Aurelia Journal*, 2(1), 1- 8
- Yusuf, R. N. (2012). *Uji Aktivitas Antimikroba Alga Merah (Euchemma cottonii) Asal Kab. Jeneponto Secara KLT-Bioautografi* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Zavella, A. Y., & Mardhiyah. (2018). Uji Mutu Fisik Gel Ekstrak Alga Merah (*Euchemma cottonii*). *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*,

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Perhitungan

#### Lampiran 1.1 Perhitungan simplisia

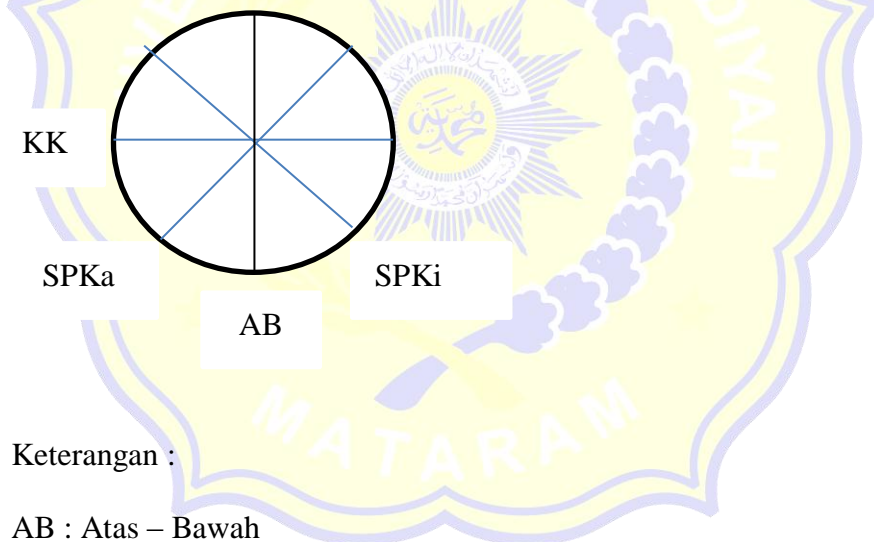
Ekstrak = 158,76 gram

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\%$$

$$= \frac{158,76 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 31,75\%$$

#### Lampiran 1.2 Perhitungan daya sebar



Keterangan :

AB : Atas – Bawah

KK : Kiri – Kanan

SPKa : Samping Pojok Kanan

SPKi : Samping Pojok Kiri

**Hari ke-0**

a. Basis

$$AB = 4 \text{ cm}$$

$$KK = 4,5 \text{ cm} \rightarrow r = 2,25 \text{ cm}$$

$$SPKa = 4 \text{ cm}$$

$$SPKi = 4 \text{ cm}$$

- $$x = \frac{4 \text{ cm} + 4,5 + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm}}{4}$$

$$= 4,12 \text{ cm}$$

- $$Lo = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 2,25 \text{ cm} \times 2,25 \text{ cm}$$

$$= 15,9 \text{ cm}$$

b. F1

$$AB = 4 \text{ cm}$$

$$KK = 4,2 \text{ cm} \rightarrow r = 2,1 \text{ cm}$$

$$SPKa = 4,1 \text{ cm}$$

$$SPKi = 4,1 \text{ cm}$$

- $$x = \frac{4 \text{ cm} + 4,2 \text{ cm} + 4,1 \text{ cm} + 4,1 \text{ cm}}{4}$$

$$= 4,1 \text{ cm}$$

- $$Lo = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 2,1 \text{ cm} \times 2,1 \text{ cm}$$

$$= 13,8 \text{ cm}$$

c. F2

$$AB = 4,1 \text{ cm}$$

$$KK = 4,8 \text{ cm} \rightarrow r = 2,4 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5 \text{ cm}$$

$$SPKi = 5 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \bullet \quad x &= \frac{4,1 \text{ cm} + 4,8 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm}}{4} \\ &= 4,7 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \quad Lo &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 2,4 \text{ cm} \times 2,4 \text{ cm} \\ &= 18,08 \text{ cm} \end{aligned}$$

d. F3

$$AB = 4 \text{ cm}$$

$$KK = 5 \text{ cm} \rightarrow r = 2,5 \text{ cm}$$

$$SPKa = 4,6 \text{ cm}$$

$$SPKi = 4,5 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \bullet \quad x &= \frac{4 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 4,6 \text{ cm} + 4,5 \text{ cm}}{4} \\ &= 4,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \quad Lo &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 2,5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm} \\ &= 19,62 \text{ cm} \end{aligned}$$

**Hari ke 3**

a. Basis

$$AB = 4,4 \text{ cm}$$

$$KK = 4,5 \text{ cm} \rightarrow r = 2,25 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6,1 \text{ cm}$$



- $x = \frac{4,4 \text{ cm} + 4,5 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 6,1 \text{ cm}}{4}$

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

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2,25 \text{ cm} \times 2,25 \text{ cm}$$

$$= 15,9 \text{ cm}$$

b. F1

$$AB = 4,1 \text{ cm}$$

$$KK = 4,8 \text{ cm} \rightarrow r = 2,4 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5,2 \text{ cm}$$

$$SPKi = 5,1 \text{ cm}$$

- $x = \frac{4,1 \text{ cm} + 4,8 \text{ cm} + 5,2 \text{ cm} + 5,1 \text{ cm}}{4}$

$$= 4,8 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2,4 \text{ cm} \times 2,4 \text{ cm}$$

$$= 18,08 \text{ cm}$$

c. F2

$$AB = 4,2 \text{ cm}$$

$$KK = 5 \text{ cm} \rightarrow r = 2,5 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5,4 \text{ cm}$$

$$SPKi = 5,3 \text{ cm}$$

- $x = \frac{4,2 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5,4 \text{ cm} + 5,3 \text{ cm}}{4}$

$$= 4,9 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2,5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm}$$

$$= 19,6 \text{ cm}$$

d. F3

$$AB = 4,3 \text{ cm}$$

$$KK = 5 \text{ cm} \rightarrow r = 2,5 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5,3 \text{ cm}$$

$$SPKi = 5,5 \text{ cm}$$

- $x = \frac{4,3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5,3 \text{ cm} + 5,5 \text{ cm}}{4}$

$$= 5,1 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2,5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm}$$

$$= 19,6 \text{ cm}$$

**Hari ke 7**

a. Basis

$$AB = 5 \text{ cm}$$

$$KK = 5,9 \text{ cm} \rightarrow r = 2,95 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6,5 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6,7 \text{ cm}$$

- $x = \frac{5 \text{ cm} + 5,9 \text{ cm} + 6,5 \text{ cm} + 6,7 \text{ cm}}{4}$

$$= 6,02 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2,95 \text{ cm} \times 2,95 \text{ cm}$$

$$= 27,3 \text{ cm}$$

b. F1

$$AB = 5 \text{ cm}$$

$$KK = 5,2 \text{ cm} \rightarrow r = 2,6 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5,8 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6 \text{ cm}$$

- $$x = \frac{5 \text{ cm} + 5,2 \text{ cm} + 5,8 \text{ cm} + 6 \text{ cm}}{4}$$

$$= 5,5 \text{ cm}$$

- $$Lo = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 2,6 \text{ cm} \times 2,6 \text{ cm}$$

$$= 21,22 \text{ cm}$$

c. F2

$$AB = 5 \text{ cm}$$

$$KK = 5,3 \text{ cm} \rightarrow r = 2,65 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5,7 \text{ cm}$$

$$SPKi = 5,7 \text{ cm}$$

- $$x = \frac{5 \text{ cm} + 5,3 \text{ cm} + 5,7 \text{ cm} + 5,7 \text{ cm}}{4}$$

$$= 5,42 \text{ cm}$$

- $$Lo = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 2,65 \text{ cm} \times 2,65 \text{ cm}$$

$$= 22,05 \text{ cm}$$

d. F3

$$AB = 4,9 \text{ cm}$$

$$KK = 5,6 \text{ cm} \rightarrow r = 2,8 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5,7 \text{ cm}$$

$$SPKi = 5,7 \text{ cm}$$

- $$x = \frac{4,9 \text{ cm} + 5,3 \text{ cm} + 5,7 \text{ cm} + 5,7 \text{ cm}}{4}$$

$$= 5,47 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$   
 $= 3,14 \times 2,8 \text{ cm} \times 2,8 \text{ cm}$   
 $= 24,61 \text{ cm}$

### Hari ke 11

a. Basis

$$AB = 6 \text{ cm}$$

$$KK = 6,2 \text{ cm} \rightarrow r = 3,1 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6,5 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6 \text{ cm}$$

- $x = \frac{6 \text{ cm} + 6,2 \text{ cm} + 6,5 \text{ cm} + 6 \text{ cm}}{4}$   
 $= 6,17 \text{ cm}$

- $Lo = \pi r^2$   
 $= 3,14 \times 3,1 \text{ cm} \times 3,1 \text{ cm}$   
 $= 30,17 \text{ cm}$

b. F1

$$AB = 6,5 \text{ cm}$$

$$KK = 6,7 \text{ cm} \rightarrow r = 3,35 \text{ cm}$$

$$SPKa = 7 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6,9 \text{ cm}$$

- $x = \frac{6,5 \text{ cm} + 6,7 \text{ cm} + 7 \text{ cm} + 6,9 \text{ cm}}{4}$   
 $= 6,7 \text{ cm}$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 3,35 \text{ cm} \times 3,35 \text{ cm}$$

$$= 35,23 \text{ cm}$$

c. F2

$$AB = 5,6 \text{ cm}$$

$$KK = 6,6 \text{ cm} \rightarrow r = 3,33 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6,8 \text{ cm}$$

$$SPKi = 7 \text{ cm}$$

- $x = \frac{5,6 \text{ cm} + 6,6 \text{ cm} + 6,8 \text{ cm} + 7 \text{ cm}}{4}$

$$= 6,5 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 3,33 \text{ cm} \times 3,33 \text{ cm}$$

$$= 34,8 \text{ cm}$$

d. F3

$$AB = 5,5 \text{ cm}$$

$$KK = 6,3 \text{ cm} \rightarrow r = 3,15 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6,4 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6,4 \text{ cm}$$

- $x = \frac{5,5 \text{ cm} + 6,3 \text{ cm} + 6,4 \text{ cm} + 6,4 \text{ cm}}{4}$

$$= 6,15 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 3,15 \text{ cm} \times 3,15 \text{ cm}$$

$$= 31,15 \text{ cm}$$

### Hari ke 15

a. Basis

$$AB = 6,2 \text{ cm}$$

$$KK = 6,8 \text{ cm} \rightarrow r = 3,42 \text{ cm}$$

$$SPKa = 7 \text{ cm}$$

$$SPKi = 7 \text{ cm}$$

- $$x = \frac{6,2 \text{ cm} + 6,8 \text{ cm} + 7 \text{ cm} + 7 \text{ cm}}{4}$$

$$= 6,75 \text{ cm}$$

- $$Lo = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 3,42 \text{ cm} \times 3,42 \text{ cm}$$

$$= 36,7 \text{ cm}$$

b. F1

$$AB = 5 \text{ cm}$$

$$KK = 5,7 \text{ cm} \rightarrow r = 2,85 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6,4 \text{ cm}$$

- $$x = \frac{5 \text{ cm} + 5,7 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 6,4 \text{ cm}}{4}$$

$$= 5,77 \text{ cm}$$

- $$Lo = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 2,85 \text{ cm} \times 2,85 \text{ cm}$$

$$= 22,37 \text{ cm}$$

c. F2

$$AB = 6 \text{ cm}$$

$$KK = 6,5 \text{ cm} \rightarrow r = 3,25 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6,8 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6,8 \text{ cm}$$

- $x = \frac{6 \text{ cm} + 6,5 \text{ cm} + 6,8 \text{ cm} + 6,8 \text{ cm}}{4}$

$$= 6,52 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 3,25 \text{ cm} \times 3,25 \text{ cm}$$

$$= 33,16 \text{ cm}$$

d. F3

$$AB = 5,2 \text{ cm}$$

$$KK = 5,5 \text{ cm} \rightarrow r = 2,75 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6,1 \text{ cm}$$

- $x = \frac{5,2 \text{ cm} + 5,5 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 6,1 \text{ cm}}{4}$

$$= 5,7 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2,75 \text{ cm} \times 2,75 \text{ cm}$$

$$= 23,74 \text{ cm}$$

**Hari ke 18**

a. Basis

$$AB = 6 \text{ cm}$$

$$KK = 6,2 \text{ cm} \rightarrow r = 3,1 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6,3 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6,4 \text{ cm}$$

- $x = \frac{6 \text{ cm} + 6,2 \text{ cm} + 6,3 \text{ cm} + 6,4 \text{ cm}}{4}$

$$= 6,22 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 3,1 \text{ cm} \times 3,1 \text{ cm}$$

$$= 30,17 \text{ cm}$$

b. F1

$$AB = 4,8 \text{ cm}$$

$$KK = 5 \text{ cm} \rightarrow r = 2,5 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5,6 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6 \text{ cm}$$

- $x = \frac{4,8 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5,6 \text{ cm} + 6 \text{ cm}}{4}$
- $= 5,35 \text{ cm}$

- $Lo = \pi r^2$
- $= 3,14 \times 2,5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm}$
- $= 19,62 \text{ cm}$

c. F2

$$AB = 6 \text{ cm}$$

$$KK = 6,2 \text{ cm} \rightarrow r = 3,1 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6,1 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6,4 \text{ cm}$$

- $x = \frac{6 \text{ cm} + 6,2 \text{ cm} + 6,1 \text{ cm} + 6,4 \text{ cm}}{4}$
- $= 6,17 \text{ cm}$

- $Lo = \pi r^2$
- $= 3,14 \times 3,1 \text{ cm} \times 3,1 \text{ cm}$
- $= 30,17 \text{ cm}$

d. F3

$$AB = 5 \text{ cm}$$



$$KK = 5,3 \text{ cm} \rightarrow r = 2,65 \text{ cm}$$

$$SPKa = 6 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6,2 \text{ cm}$$

- $x = \frac{5 \text{ cm} + 5,3 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 6,2 \text{ cm}}{4}$

$$= 5,62 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2,65 \text{ cm} \times 2,65 \text{ cm}$$

$$= 22,05 \text{ cm}$$

### Hari ke 21

#### a. Basis

$$AB = 6,2 \text{ cm}$$

$$KK = 6,6 \text{ cm} \rightarrow r = 3,3 \text{ cm}$$

$$SPKa = 7 \text{ cm}$$

$$SPKi = 7,2 \text{ cm}$$

- $x = \frac{6,2 \text{ cm} + 6,6 \text{ cm} + 7 \text{ cm} + 7,2 \text{ cm}}{4}$

$$= 6,75 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 3,3 \text{ cm} \times 3,3 \text{ cm}$$

$$= 34,19 \text{ cm}$$

#### b. F1

$$AB = 5,3 \text{ cm}$$

$$KK = 5,6 \text{ cm} \rightarrow r = 2,8 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5,9 \text{ cm}$$

$$SPKi = 6 \text{ cm}$$

- $x = \frac{5,3 \text{ cm} + 5,6 \text{ cm} + 5,9 \text{ cm} + 6 \text{ cm}}{4}$

$$= 5,7 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2,8 \text{ cm} \times 2,8 \text{ cm}$$

$$= 24,1 \text{ cm}$$

c. F2

$$AB = 5 \text{ cm}$$

$$KK = 5,5 \text{ cm} \rightarrow r = 2,75 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5,7 \text{ cm}$$

$$SPKi = 5,9 \text{ cm}$$

- $x = \frac{5 \text{ cm} + 5,5 \text{ cm} + 5,7 \text{ cm} + 5,9 \text{ cm}}{4}$

$$= 5,52 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2,75 \text{ cm} \times 2,75 \text{ cm}$$

$$= 23,74 \text{ cm}$$

d. F3

$$AB = 4,8 \text{ cm}$$

$$KK = 5,1 \text{ cm} \rightarrow r = 2,5 \text{ cm}$$

$$SPKa = 5,6 \text{ cm}$$

$$SPKi = 5,6 \text{ cm}$$

- $x = \frac{4,8 \text{ cm} + 5,1 \text{ cm} + 5,6 \text{ cm} + 5,6 \text{ cm}}{4}$

$$= 5,27 \text{ cm}$$

- $Lo = \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2,5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm}$$

$$= 19,62 \text{ cm}$$

Lampiran 1.3 Perhitungan indeks iritasi

**RUMUS:**

$$\text{Indeks iritasi primer} = \frac{\text{jumlah eri 24+48+72 jam} + \text{jumlah edm 24+48+72 jam}}{\text{jumlah kelinci}}$$

1. Basis

$$\text{Indeks iritasi primer} = \frac{\text{jumlah eritema } 0 + 0 + 0 + \text{jumlah edema } 0 + 0 + 0}{\text{jam}}$$

$$= 0 \text{ ( Tidak mengiritasi )}$$

2. F1 (10%)

$$\text{Indeks iritasi primer} = \frac{\text{jumlah eritema } 0 + 1 + 1 + \text{jumlah edema } 0 + 0 + 0}{\text{jam}}$$

$$= 2 \text{ (iritan moderat)}$$

3. F2 (20%)

$$\text{Indeks iritasi primer} = \frac{\text{jumlah eritema } 0 + 1 + 1 + \text{jumlah edema } 0 + 0 + 0}{\text{jam}}$$

$$= 2 \text{ (iritan moderat)}$$

4. F3 (30%)

$$\text{Indeks iritasi primer} = \frac{\text{jumlah eritema } 0 + 1 + 2 + \text{jumlah edema } 0 + 0 + 0}{\text{jam}}$$

$$= 3 \text{ (iritan moderat)}$$

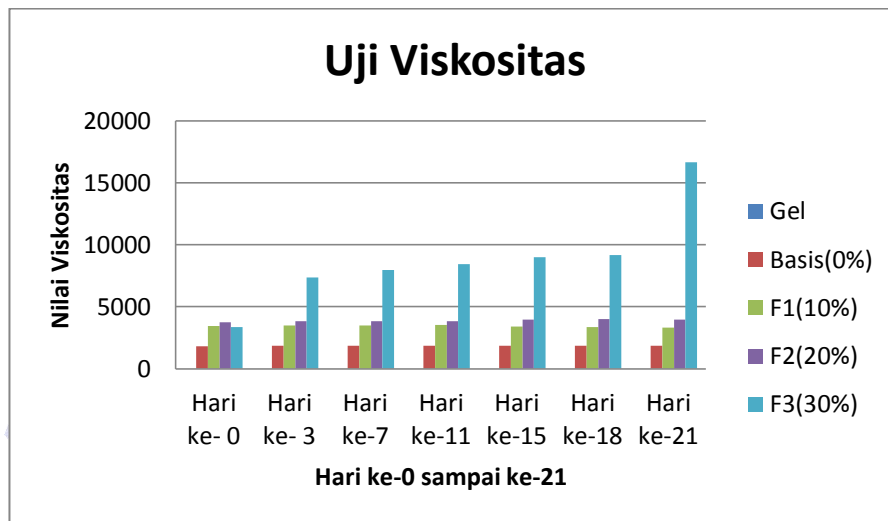
## Lampiran 2. Tabel dan grafik hasil pengamatan

Lampiran 2.1 Tabel uji organoleptis

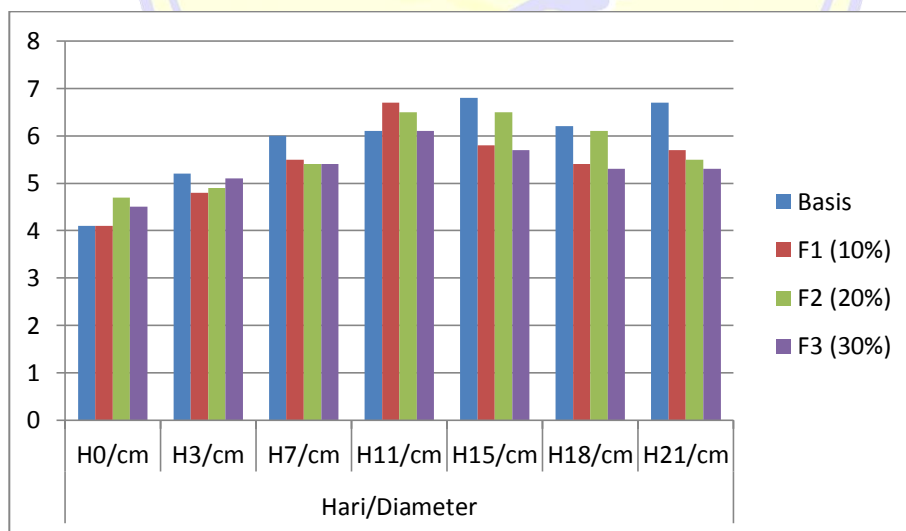
Formula Gel	Pengamatan hari ke 0		
	Warna	Bentuk	Bau/Aroma
Basis	Bening	Semi padat	Rose waters
F1 (10%)	Kuning cerah	Semi padat	Khas ekstrak
F2 (20%)	Kuning emas	Semi padat	Khas ekstrak
F3 (30%)	Coklat muda	Semi padat	Khas ekstrak
Formula Gel	Pengamatan hari ke 3		
	Warna	Bentuk	Bau / Aroma
Basis	Bening	Semi padat	Rose water
F1 (10%)	Kuning cerah	Semi padat	Khas ekstrak
F2 (20%)	Kuning emas	Semi padat	Khas ekstrak
F3 (30%)	Coklat muda	Semi padat	Khas ekstrak
Formula Gela	Pengamatan hari ke 7		
	Warna	Bentuk	Bau / Aroma
Basis	Bening	Semi padat	Rose water
F1 (10%)	Kuning cerah	Semi padat	Khas ekstrak
F2 (20%)	Kuning emas	Semi padat	Khas ekstrak
F3 (30%)	Coklat muda	Semi padat	Khas ekstrak
Formula Gel	Pengamatan hari ke 11		
	Warna	Bentuk	Bau / Aroma
Basis	Bening	Semi padat	Rose water
F1 (10%)	Kuning cerah	Semi padat	Khas ekstrak
F2 (20%)	Kuning mas	Semi padat	Khas ekstrak
F3 (30%)	Coklat muda	Semi padat	Khas ekstrak
Formula Gel	Pengamatan hari ke 15		
	Warna	Bentuk	Bau / Aroma
Basis	Bening	Semi padat	Rose water
F1 (10%)	Kuning cerah	Semi padat	Khas ekstrak
F2 (20%)	Kuning mas	Semi padat	Khas ekstrak
F3 (30%)	Coklat muda	Semi padat	Khas ekstrak
Formula gel	Pengamatan hari ke 18		
	Warna	Bentuk	Bau / Aroma
Basis	Bening	Semi padat	Rose water
F1 (10%)	Kuning cerah	Semi padat	Khas ekstrak
F2 (20%)	Kuning emas	Semi padat	Khas ekstrak
F3 (30%)	Coklat muda	Semi padat	Khas ekstrak
Formula gel	Pengamatan hari ke 21		
	Warna	Bentuk	Bau / Aroma

Basis	Bening	Semi padat	Rose water
F1 (10%)	Kuning cerah	Semi padat	Khas ekstrak
F2 (20%)	Kuning emas	Semi padat	Khas ekstrak
F3 (30%)	Coklat muda	Semi padat	Khas ekstrak

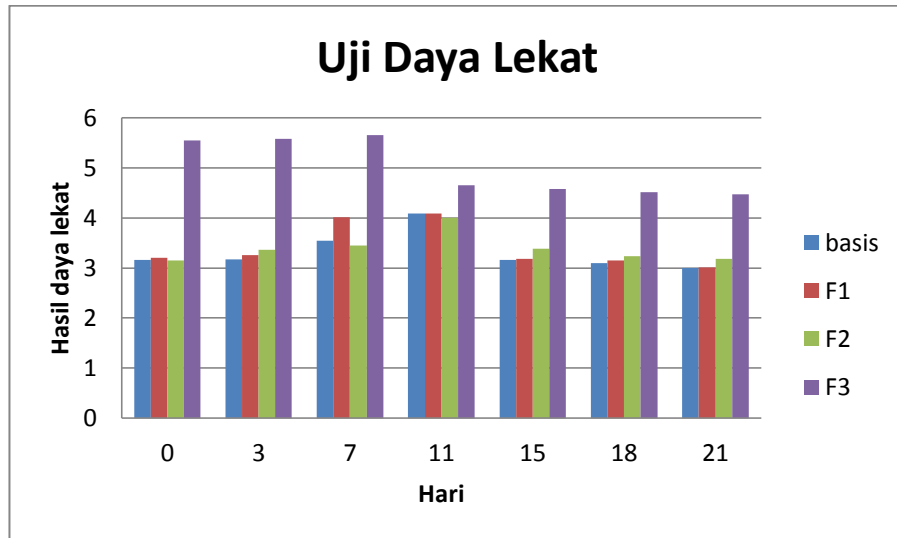
Lampiran 2.2 Grafik uji viskositas



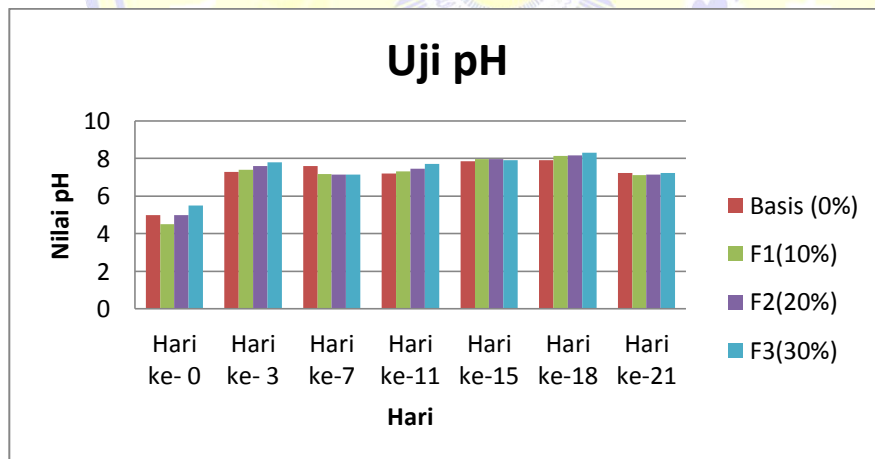
Lampiran 2.3 Grafik uji daya sebar



Lampiran 2.4 Grafik uji daya lekat



Lampiran 2.5 Grafik uji pH



### Lampiran 3. Dokumentasi gambar

#### Lampiran 3.1 Simplisia Alga Merah

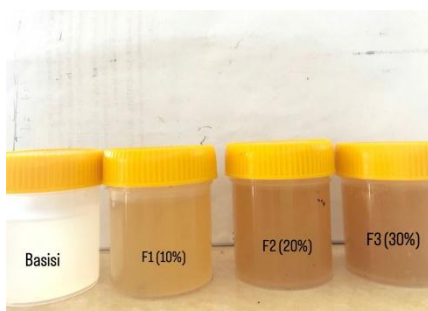


#### Lampiran 3.2 Ekstrak Kental

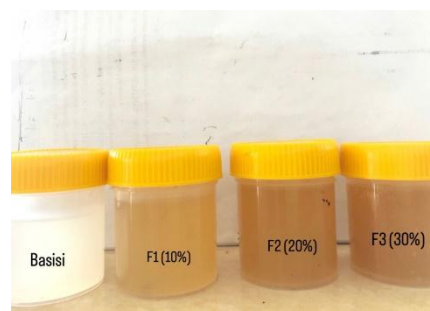


#### Lampiran 3.3 Hasil Pemeriksaan Organoleptis

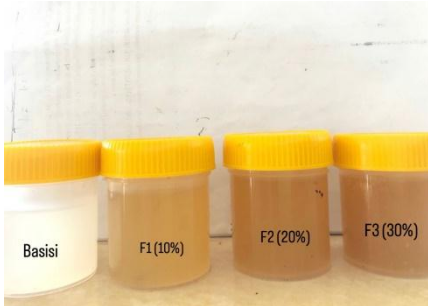
Hari ke 0



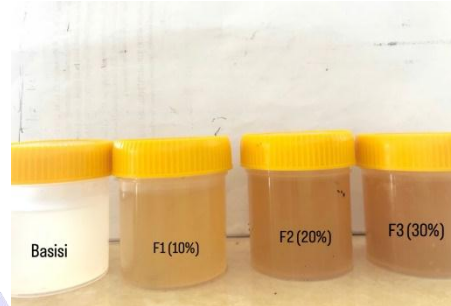
hari ke



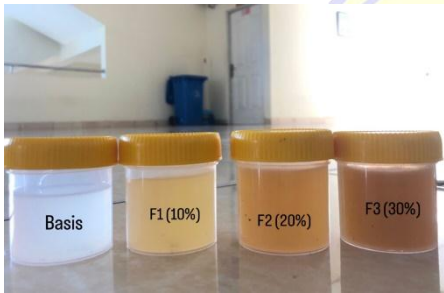
Hari ke 7



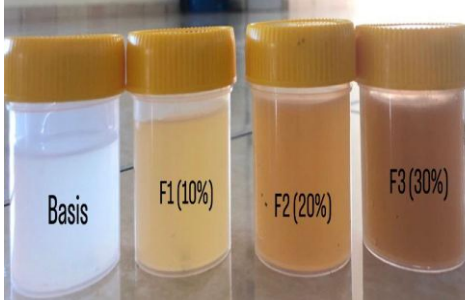
hari ke 11



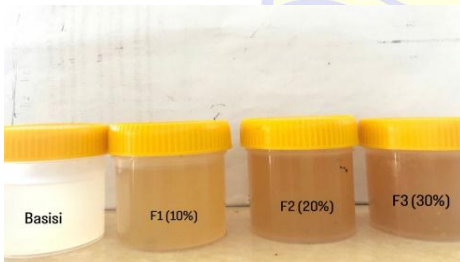
Hari ke 15



hari ke 18



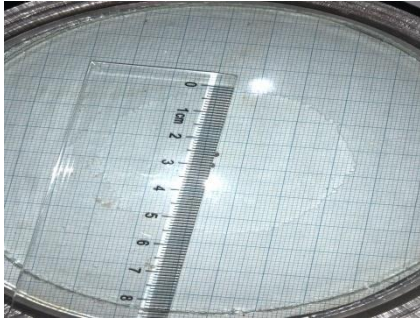
Hari ke 21



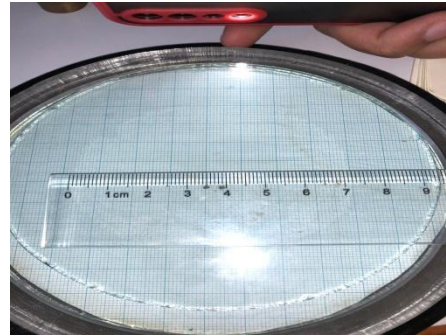


### Lampiran 3.4 Uji Daya Sebar

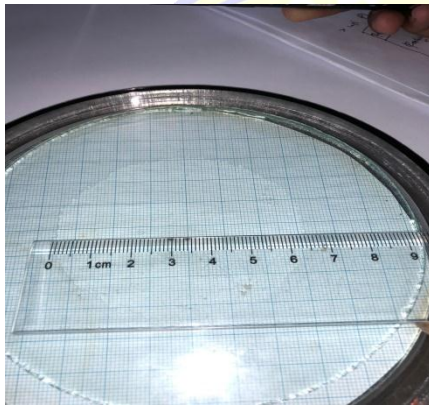
hari ke 0



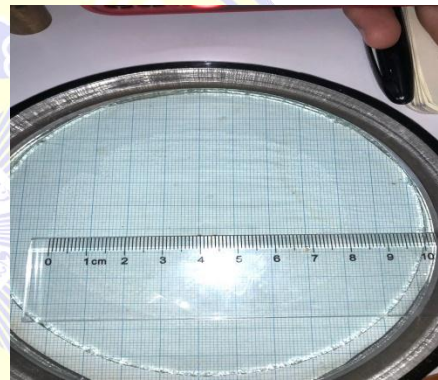
hari ke 3



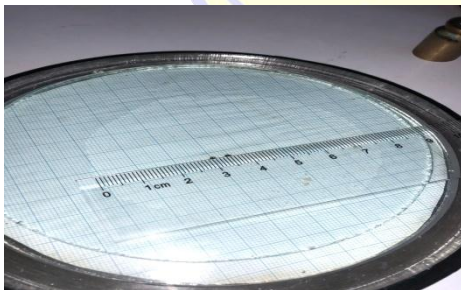
Hari ke 7



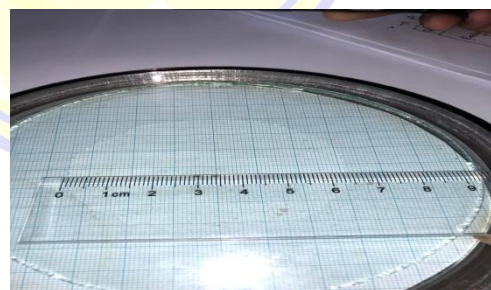
hari ke 11

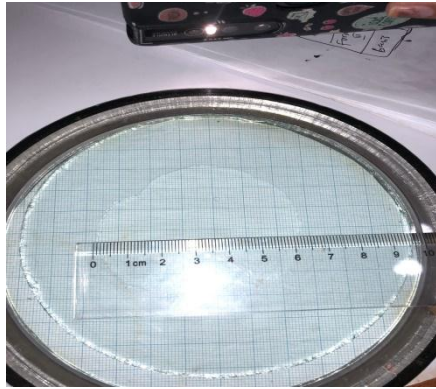


hari ke 15



Hari ke 18





### Lampiran 3.5 Hasil uji daya lekat

Hari ke 0



hari ke 3



Hari ke 7



hari ke 11



Hari ke 15



hari ke 18



Hari ke 21



Lampiran 3.6 Hasil Uji pH






### Lampiran 3.7 Uji Viskositas








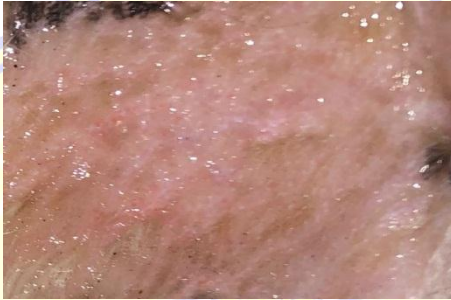




**Lampiran 3.8 Uji iritasi**

<b>24 jam</b>	<b>Gambar</b>
<b>Basis</b>	
<b>F1 (10 %)</b>	
<b>F2 (20 %)</b>	
<b>F3 (30 %)</b>	



<b>48 jam</b>	<b>Gambar</b>
<b>Basis</b>	
<b>F1 (10%)</b>	
<b>F2 (20%)</b>	
<b>F3 (30%)</b>	

72 jam	Gambar
<b>Basis</b>	
<b>F1 (10%)</b>	
<b>F2 (20%)</b>	
<b>F3 (30%)</b>	

## Lampiran 3.9 Surat Persetujuan Etik Penelitian Menggunakan Hewan Coba



**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

**KOMITE ETIK PENELITIAN (KEP UAD)**

Jl. Prof. Dr. Soepomo, S. H, Yogyakarta Telp (0274) 562515, Ekstension 9310.

Surat Persetujuan Etik (*Ethical Approval*)  
Untuk Penelitian yang Menggunakan Hewan Coba sebagai Subjek  
Penelitian

PERSETUJUAN ETIK (*ETHICAL APPROVAL*)  
Nomor : 022208048

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komite Etik Penelitian Universitas Ahmad Dahlan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul: "Uji Iritasi dan Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Alga Merah (*Eucheuma sp*) Sebagai Antioksidan"

yang mengikutsertakan hewan coba sebagai subjek penelitian, yang diajukan oleh:

Ketua Pelaksana/ Peneliti Utama: apt. Abdul Rahman Wahid M.Farm

Anggota: Siti Wardia Karim

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku selama 1(satu) tahun setelah *Ethical Approval* dikeluarkan.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEP UAD. Jika ada perubahan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Yogyakarta, 13 September 2022  
Komite Etik Penelitian  
Universitas Ahmad Dahlan,



dr. Nurul Qomariyah, M.Med., Ed