

**FORMULASI MASKER KRIM EKSTRAK BUAH
SENGGANI (*Melastoma malabathricum* L.)
DIKOMBINASIKAN KEFIR**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A. md., Farm)



Disusun oleh :

DZAKKIYYAH ASNARDI
17101033

**AKADEMI FARMASI AL FATAH
YAYASAN AL FATHAH
BENGKULU
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :

Nama : Dzakkiyyah Asnardi

Nim : 17101033

Program Studi: Farmasi

Judul : Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikombinasikan Kefir

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelesaikan studi diperguruan tinggi lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Bengkulu, Agustus 2020

Yang Membuat Pernyataan



Dzakkiyyah Asnardi

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL
FORMULASI MASKER KRIM EKSTRAK BUAH SENGGANI (*Melastoma
malabathricum* L) DIKOMBINASIKAN KEFIR

Oleh :

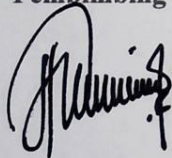
DZAKKIYYAH ASNARDI
17101033

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma (DIII) Farmasi
Di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.

AKFAR
Pada Tanggal : 07 Juli 2020
BENGKULU

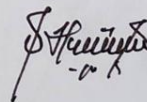
Dewan Penguji:

Pembimbing I



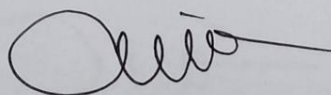
(Tri Yanuarto, M.Farm.,Apt)
NIK : 011986010102201601

Pembimbing II



(Densi Selpia Sopianti, M.Farm.,Apt)
NIDN:0214128501

Penguji



(Aina Fatkhil Haque, M.Farm.,Apt)
NIDN : 0217118801

MOTO

“ Allah SWT Always Beside You “

“ Nothing is Impossible “

“ Ridho Allah Ridho Orang Tua ”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Alhamdulillah Alhamdulillah

Sujud syukur Alhamdulillah berkat rahmat dan karunia-Mu ya Allah, saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Karya Tulis Ilmiah ini mengajarkan saya beberapa hal, belajar sabar, belajar tersenyum disaat sedang susah, belajar kebersamaan.

Halaman Persembahan ini saya persembahkan kepada orang-orang yang turut menyukseskan saat penyusunan Karya Tulis Ilmiah. Dari mencari judul, pembuatan Proposal, penyusunan Karya Tulis Ilmiah sampai sidang KTI, membuat saya tidak bisa berhenti mengingatnya.

- Persembahan pertama saya persembahkan kepada pahlawanku Ayah saya Duli Asnardi, S.E dan malaikat tak bersayap Bunda saya Susilawati yang sangat sangat saya cintai, yang tidak henti-hentinya mendoakanku, menasehatiku, kasih sayang, memberikan motivasi, disaat aku menanggung, dan mengeluh. Dari ridho merekalah sehingga sekarang aku bisa mendapatkan gelar A. md. Farm.
- Terimakasih kepada kedua adekku yang cantik Al Zahra Salsabila dan Azrina Nazla Mecca yang selalu support kakak.
- Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Pak Tri Yanuarto Selaku pembimbing 1 yang selalu membantu, memberikan masukan, yang benar-benar tau perjuanganku dalam pembuatan judul, pembuatan sediaan sampai akhirnya bisa menyelesaikan KTI ini. Tak lupa juga kepada Bu Densi Selpia Sopianti selaku pembimbing 2 dan Bu Aina Fatkhil Haque selaku pembimbing yang selalu memberikan masukan dan supportnya.
- Terimakasih kepada teman-temanku CeGen, Nada Afifa atau biasa aku panggil etek, yang selalu menjadi teman shopping, teman makan, teman gibah, teman curhat, teman begadang, terkadang bisa jadi pacar, teman yang menemaniku sampai akhirnya sidang KTI, dan banyak hal lain yang ngak bisa aku sebutin satu-satu (nanti kepanjangan shay). Intinya dia orang yang paling aku sayang. Anisa Rizkiana yang biasa aku panggil nisut manusia terbucin di kampus, dia salah satu teman yang menemaniku yang selalu support. Anita Septa Ningrum teman yang pintar di geng cegen, yang selalu ada dan selalu membantu saat tugas kampus ada. Mia Gustini teman yang baik yang kalau ngomong itu apa adanya. Vivin Arieya dan Dela Rahmat dalena yang tak lupa menemaniku dan mensupport ku selama ini.
- Terimakasih kepada UFAGA Lesti, Pia, Amik, Hasnil, Fidy, dan Raisa yang selalu memberikan semangat kepadaku walaupun jarak memisahkan.
- Terimakasih kepada para orang yang saya sukai, kepada mantan-mantanku dan kepada acikan-acikanku yang lain, yang selalu memberiku semangat dan doanya.
- Terimakasih kepada teman-teman dekatku yang dari kelas lain, terkhusus untuk C3 kelas yang terkenal karena nakalnya, yang telah menemaniku selama 3 tahun di kampus. Dan teman teman sealmamater di AKADEMI FARMASI AL FATAH BENGKULU.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan keharidat Allah SWT, karena berkat rahmad dan karunianya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang merupakan tugas akhir dalam menyelesaikan program D-III kefarmasian di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu dengan judul **“Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikombinasikan Kefir ”**.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Tri Yanuarto, M. Farm., Apt dan Ibu Densi Selpia Sopianti, M. Farm., Apt selaku pembimbing I dan II yang telah banyak membantu, membimbing dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Aina Fatkhil Haque, M. Farm., Apt selaku penguji pada Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Densi Selpia Sopianti, M. Farm., Apt selaku Direktur Akademik Farmasi Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti pendidikan di jurusan Kefarmasian Bengkulu.
4. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt., MM selaku Ketua Yayasan Akademik Farmasi Al-Fatah Bengkulu yang telah membantu saya untuk mendapatkan fasilitas dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Seluruh Dosen dan staf karyawan Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuhi pendidikan di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.
6. Kedua orang tua saya dan adik-adik tersayang saya yang selalu mendukung dan memberikan doa terbaiknya
7. Sahabat dan teman-teman yang telah membantu dan memberi dukungan bagi penulis selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari, sebagai mahasiswa yang pengetahuannya belum seberapa dan masih perlu banyak belajar dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan sumbangsih bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bengkulu, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi Akademik.....	4
1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan.....	4
1.5.3 Bagi Masyarakat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Teori.....	5
2.1.1 Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.).....	5
2.1.2 Kefir	7
2.1.3 Ekstrak.....	8
2.1.4 Masker.....	9
2.1.5 Kulit.....	11
2.1.6 Monografi Bahan.....	13
2.1.7 Evaluasi.....	16
2.2 Kerangka Konsep.....	18

BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.2 Verifikasi Tanaman.....	19
3.3 Alat dan Bahan.....	19
3.3.1 Alat.....	19
3.3.2 Bahan.....	19
3.4 Prosedur Kerja Penelitian.....	20
3.4.1 Pengumpulan Sampel.....	20
3.4.2 Penyiapan Simplisia.....	20
3.4.3 Pembuatan Ekstrak	20
3.4.4 Pembuatan Kefir.....	20
3.4.5 Prosedur Kerja Pembuatan Masker Krim.....	21
3.4.6 Evaluasi Sediaan Masker Krim.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Verifikasi.....	24
4.2 Hasil Evaluasi Masker krim ekstrak buah senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) dikombinasikan kefir.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
5.2.1 Bagi Masyarakat.....	35
5.2.2 Bagi Akademik.....	35
5.2.3 Bagi Peneliti Lanjutan.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Rancangan Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir.....	25
Tabel II.	Data Hasil Organoleptis Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir.....	27
Tabel III.	Data Hasil Homogenitas Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir	29
Tabel IV.	Data Hasil Uji Daya Sebar Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir	30
Tabel V.	Data Hasil Uji Daya Lekat Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir	31
Tabel VI.	Data Hasil Uji pH Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir.....	32
Tabel VII.	Data Hasil Uji Waktu Kering Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir	34
Tabel VIII.	Data Hasil Identifikasi Sediaan Krim Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.).....	6
Gambar 2.	Struktur Kulit.....	12
Gambar 3.	Kerangka Konsep.....	19
Gambar 4.	Diagram Batang Uji pH Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir.....	33
Gambar 5.	Surat Verifikasi Tanaman.....	44
Gambar 6.	Alat Penelitian.....	45
Gambar 7.	Bahan Penelitian.....	46
Gambar 8.	Pembuatan Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.).....	47
Gambar 9.	Pembuatan Kefir	48
Gambar 10.	Pembuatan Masker krim.....	49
Gambar 11.	Pembuatan Hasil Evaluasi.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Bahan Pemuatan Masker krim Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir	43
Lampiran 2. Surat Verifikasi Tanaman.....	44
Lampiran 3. Alat Penelitian.....	45
Lampiran 4. Bahan Penelitian.....	46
Lampiran 5. Pembuatan Ekstrak Buah Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) Dikombinasikan Kefir.....	47
Lampiran 6. Pembuatan Kefir.....	48
Lampiran 7. Pembuatan Masker krim.....	49
Lampiran 8. Pembuatan Hasil Evaluasi.....	50
Lampiran 9. Perhitungan Hasil Evaluasi	51

INTISARI

Tumbuhan Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) mengandung saponin, tanin, flavonoid, glikosida, dan steroid. Kandungan metabolit sekunder ini yang bisa dimanfaatkan sebagai campuran masker krim. Masker krim digunakan untuk mengatasi masalah di wajah, salah satunya jerawat yang terjadi adanya bakteri *Propionibacterium acnes*. Mengatasi bakteri di jerawat tersebut membutuhkan masker yang dikombinasikan dari bahan alami salah satu contohnya kefir. Kandungan asam laktat yang dihasilkan kefir dapat dipercaya menghambat perkembangan bakteri yang ada di jerawat.

Ekstraksi buah senggani dibuat dengan cara pemanasan pada suhu 54°C selama 50 menit. Kefir dari susu UHT yang diinkubasi selama 10 jam dengan suhu $\pm 28^{\circ}\text{C}$. Metode yang digunakan pada formulasi masker krim ekstrak buah senggani dikombinasikan kefir adalah metode panas dingin dengan variasi konsentrasi ekstrak F1 (1%), F2 (1,5%), F3 (2%).

Evaluasi yang dilakukan adalah uji organoleptis, uji homogen, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, dan uji waktu kering. Berdasarkan hasil uji organoleptis masker krim yang dihasilkan tidak sesuai yang diharapkan karena warna yang dihasilkan menjadi putih. Hasil dari uji keseluruhan bahwa F1 termasuk ke syarat masker krim, dibandingkan F0, F2, dan F3.

Kata kunci : Buah senggani (*Melastoma malabathricum* L), Kefir, Masker Krim

Daftar Acuan: 45 (1995-2020) Dari tertua sampai termuda.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak tumbuhan alam diketahui dapat digunakan sebagai bahan kosmetik. Tumbuhan yang biasanya digunakan untuk masker wajah yang kaya akan nutrisi dan antioksidan untuk kulit adalah *strawberry*, *blackberry*, *blueberry* dan lain-lain. Namun sangat sedikit masyarakat bahkan tidak mengetahui ternyata buah senggani juga dapat digunakan sebagai bahan pembuatan kosmetik.

Buah senggani merupakan salah satu tanaman liar pada tempat-tempat yang cukup terkena sinar matahari. Daunnya dimanfaatkan sebagai obat luka, diare, dan sariawan. Buahnya bewarna ungu ketika matang. Pemanfaatan dari khasiat buah senggani belum banyak digunakan, itu sebabnya buah senggani kurang populer dikalangan masyarakat (Anonim, 2006).

Penelitian Suryani (2017) mengatakan, buah senggani mengandung antosianin yang tinggi dan merupakan bahan yang banyak menghasilkan antioksidan. Selain itu buah senggani mengandung senyawa saponin, tanin, flavonoid, glikosida, dan steroid/triterpenoid. Kandungan metabolit sekunder yang ada di buah senggani sendiri bisa dimanfaatkan sebagai campuran masker yang digunakan untuk perawatan kulit wajah.

Masker adalah salah satu kosmetik yang digunakan untuk perawatan kulit wajah untuk meningkatkan kebersihan, kesehatan, kecantikan, dan melembabkan kulit. Masker krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau

lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (Anonim, 1995). Banyak bahan dari masker yang membuat kulit menjadi putih, mengangkat sel mati, dan mengatasi jerawat. Beberapa fungsi kegunaan masker, mengatasi jerawat adalah salah satu yang dibutuhkan pada perawatan kulit di wajah. Karena jerawat dapat membuat seseorang menjadi tidak percaya diri. Penyebab terjadinya jerawat antara lain faktor genetik, endokrin, psikis, musim, stres, makanan, keaktifan kelenjar sebacea, kosmetik, bahan kimia, dan salah satunya terjadi karena adanya infeksi bakteri. Bakteri penyebab jerawat adalah *Propionibacterium acnes* (Erin dan Nur, 2018). Untuk mengatasi bakteri yang ada di jerawat, dibutuhkan masker yang dikombinasikan dari bahan-bahan alami yaitu kefir. Penelitian Sitompul dkk (2016) mengatakan komposisi yang ada di kefir dapat menghambat perkembangan bakteri pada jerawat seperti *propionibacterium acne*.

Kefir adalah susu yang difermentasikan dari sejumlah mikroba, dan mengandung 0,65 – 1,33 g/l CO₂, 3,16-3,18% protein, 3,07-3,17% lemak, 1,8-3,8% laktosa 0,5-1,5% etanol dan 0,7-1,0% asam laktat, dilakukan dengan pengadukan antara lapisan padat dan lapisan bening setelah hasil fermentasi, yang menghasilkan bakteri asam laktat (Aristya, *et al.*, 2013).

Peneliti Nurhayati (2016) mengatakan, kandungan asam laktat yang dihasilkan kefir dapat dipercaya baik untuk perawatan kulit wajah, seperti sebagai anti bakteri, mengganti sel kulit, dan menghambat pertumbuhan bakteri jerawat.

Berdasarkan hal-hal di atas, tujuan penelitian ini untuk mengetahui ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L) dikombinasikan kefir dapat dijadikan sediaan masker krim.

1.2 Batasan Masalah

- a. Peneliti membuat masker krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dikombinasikan Kefir.
- b. Metode yang digunakan pada pembuatan ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L) menggunakan ekstrak.
- c. Uji masker krim ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dikombinasikan kefir meliputi : Uji sifat fisik, (uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji waktu sediaan mengering, dan uji tipe krim), (uji pH).

1.3 Rumusan Masalah

- a. Apakah Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikombinasikan Kefir dapat di formulasikan sebagai masker krim ?
- b. Apakah perbedaan variasi konsentrasi ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dan kefir dapat mempengaruhi sifat fisik pada formulasi masker krim ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) yang dikombinasikan dengan kefir?

1.4 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dan Kefir dapat dibuat dalam bentuk masker krim.

- b. Untuk mengetahui apakah perbedaan variasi konsentrasi ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dan kefir dapat mempengaruhi sifat fisik pada masker krim.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulis berharap hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi peneliti lanjutan, bagi masyarakat, dan bagi akademik yang bisa digunakan sebagai referensi penmabahan ilmu.

1.5.1 Bagi Akademik

Dapat digunakan sebagai referensi penambah pengetahuan tentang Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikombinasikan Kefir dapat digunakan sebagai bahan untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan

Karya tulis ini dapat digunakan sebagai referensi dan informasi ilmiah bagi penelitian selanjutnya untuk mengembangkan ilmu kefarmasian dalam teknologi, khususnya penelitian tentang *masker krim* kefir dan buah senggani (*Melastoma Malabathricum* L.)

1.5.3 Bagi Masyarakat

Hasil formulasi masker krim buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dikombinasikan kefir, ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kelebihan dan manfaat kepada masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)



Gambar 1. Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L) (Deki, 2013).

a. **Klasifikasi Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.)**

Klasifikasi ilmiah tanaman senggani adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Sub Divisi : *Angiosperma*

Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Myrtales*

Famili : *Melastoma*

Genus : *Melastoma*

Spesies : *Melastoma malabathricum* L. (Liana, 2010)

b. Morfologi Tumbuhan Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.)

Tumbuhan Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) tumbuh liar yang cukup mendapatkan sinar matahari, seperti di semak belukar, lereng gunung, lapangan yang tidak terlalu gersang, dan tempat objek wisata. Senggani merupakan perdu atau pohon kecil yang tingginya 1,5-5m. Batangnya berkayu dan berwarna coklat. Daunnya tunggal, letaknya berhadapan silang, dan bertangkai. Helai daun berwarna hijau, berbentuk bulat dengan panjang 2-20cm dan lebar 1-8cm, memiliki ujung dan pangkal daun runcing, bagian tepi daunnya rata, permukaannya berambut pendek yang jarang dan kaku sehingga terasa kasar dengan tulang yang melengkung, dan panjang petioles 5-12 mm (Liana, 2010).

c. Kandungan Tumbuhan Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

Buah senggani mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin, glikosida, dan steroid/triterpenoid (Suryani, 2017). Buah senggani (*Melastoma malabathricum* L) berwarna ungu kemerahan dan mengandung antosianin. Buah senggani dapat dijadikan sebagai sumber pewarna alami. Antosianin bisa diekstrak dengan menggunakan pelarut yang bersifat polar karena antosianin yang bersifat polar. Antosianin berasal dari senyawa flavonoid dimana kandungan antosianin merupakan bahan yang banyak menghasilkan antioksidan. Pada umumnya, dalam pengukuran antioksidan, pelarut etanol yang paling sering digunakan (Safitri, 2017).

d. Kegunaan Tumbuhan Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.)

Secara tradisional tumbuhan senggani digunakan untuk penghilang nyeri (analgetik), pereda demam (Antipiretik), menghilangkan pembengkakan (anti

inflamasi), diuretik, penghenti pendarahan, dan melancarkan aliran darah. Bisa juga digunakan untuk sariawan, gangguan pencernaan, keputihan, pendarahan ketika haid, sakit perut, mabuk minuman keras dan lain-lain (Anonim, 2006).

Kegunaan Buah senggani juga baik untuk kulit terutama di wajah, yang bermanfaat sebagai pelembab, menangkal radikal bebas, penuaan dini (*antiaging*) dan lain-lain.

2.1.2 Kefir

Kefir merupakan fungsional yang dipercaya mengandung nutrisi yang baik dan memiliki khasiat kesehatan manusia. Kefir diperoleh melalui proses fermentasi susu yang menggunakan biji kefir yaitu butiran-butiran putih, mempunyai karakteristik yang khas yaitu campuran rasa asam, alkoholik, dan karbonat dari proses fermentasi bakteri asam laktat dan khamir (Indah, 2017).

Kefir adalah susu hasil fermentasi yang memiliki rasa asam, warna, dan konsistensinya menyerupai yogurt dan memiliki bau khas khamir. Kefir sendiri diperoleh melalui proses fermentasi susu pasteurisasi menggunakan bibit kefir (*grain kefir*), yang di dalamnya terdapat bakteri seperti *Streptococcus sp*, *Lactobacili* dan jenis khamir non-patogen. Bakteri-bakteri inilah yang berperan menghasilkan asam laktat, sedangkan khamir menghasilkan karbondioksida dan sedikit alkohol. Itulah mengapa kefir mempunyai rasa asam dan sedikit ada rasa alkohol (Indah, 2017).

Medium fermentasi untuk memproduksi kefir dapat berupa berbagai jenis susu seperti, susu kambing, sapi, saripati kelapa, beras, dan sari kedelai. Susu yang digunakan dapat dipasteurisasi, tidak dipasteurisasi, susu yang sebagian

besar mengandung lemak, atau sama sekali tidak mengandung lemak. Perbedaan medium fermentasi akan membedakan pula kandungan gizi dan mikroba pada hasil akhir fermentasi (Dewi, 2018).

Kefir mempunyai efek yang baik untuk kesehatan, seperti mengontrol metabolisme kolesterol, antitumor bagi hewan, antijamur, antibakteri, sebagai probiotik, dan lain-lain. Kefir mengandung 0,65 – 1,33 g/l CO₂, 3,16-3,18% protein, 3,07-3,17% lemak, 1,8-3,8% laktosa 0,5-1,5% etanol dan 0,7-1,0% asam laktat (Aristya, 2013).

2.1.3 Ekstrak

Peneliti Pratiwi (2014) mengatakan, Ekstrak merupakan sediaan kental yang diperoleh dengan cara menarik zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani yang menggunakan pelarut tertentu. Metode penarikan zat aktif berupa pemisahan antara komponen tidak larut dengan pelarut yang sesuai, proses pemindahan zat aktif yang semula berada dalam sel yang akan ditarik oleh cairan penyari sehingga didapatkan zat aktif larut dalam penyari disebut dengan penyarian.

Ekstrak terbagi menjadi dua yaitu, cara panas dan cara dingin. Cara panas yaitu untuk bahan-bahan yang tahan terhadap panas. Macam-macam ekstraksi cara panas yaitu, refluks, sokletasi, infusa, digesti, dan dekok. Sedangkan ekstraksi cara dingin digunakan untuk bahan-bahan yang tidak dengan panas, cara dingin ini dilakukan secara sederhana dan cara mengesktraknya menggunakan waktu 3 sampai 7 hari. Macam-macam dari ekstraksi cara dingin yaitu, maserasi dan perkolasi (Erin dan Nur, 2018).

Pembuatan ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L) yang dilakukan pemanasan pada suhu 54⁰C selama 50 menit (Maran, dkk, 2014) yang bertujuan mencegah adanya jamur, menghentikan adanya enzimatis dan dapat disimpan lebih lama. Ekstrak yang didapatkan adalah ekstrak cair berwarna ungu dengan aroma khas buah senggani. Menurut Giusti dan Wrolstad (2003), antosianin dapat memberikan warna biru, ungu, violet, dan merah.

2.1.4 Masker

a. Pengertian Masker

Masker adalah yang diterapkan pada wajah setelah dibersihkan. Masker mengandung mineral, vitamin, dan protein. Ada berbagai jenis masker dengan tujuan yang berbeda yaitu: deep cleansing dengan cara menembus pori-pori pada kulit, sebagai pencerah warna kulit, menyembuhkan jerawat dan bekas jerawat. Secara sistematis, masker wajah dapat merangsang sirkulasi aliran darah maupun limpa, yang merangsang dan memperbaiki kulit melalui percepatan proses.

Masker yang akan diaplikasikan pada kulit wajah akan menyebabkan suhu kulit meningkat ($>1^{\circ}\text{C}$) sehingga peredaran darah dalam kulit meningkat, mempercepat pembuangan sisa metabolisme kulit, meningkatkan kadar oksigen pada kulit maka pori-pori secara perlahan membuka dan membantu penetrasi zat aktif ke dalam kulit 5 hingga 50 kali dibandingkan sediaan lain (Lee, 2013).

b. Metode Pembuatan Masker Krim

Secara umum, metode pembuatan masker terbagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Fase minyak, yaitu bahan obat yang larut dalam minyak, bersifat asam.
Contohnya: asam stearate, setil alcohol, dan propil paraben.

- 2) Fase air, yaitu bahan yang terlarut dalam air, bersifat basa. Contohnya : TEA, gliserin, metil paraben dan aquades dimasukkan ke dalam beker glass.

c. Manfaat Masker

- 1) Merawat kulit dengan rutin menggunakan masker wajah dapat meningkatkan kesehatan, kebersihan, dan kecantikan.
- 2) Kulit tampak lebih cerah, lembut, dan halus
- 3) Merawat kulit dengan rutin menggunakan masker wajah dapat mencegah terjadinya faktor penuaan dini (Virgita, 2015).

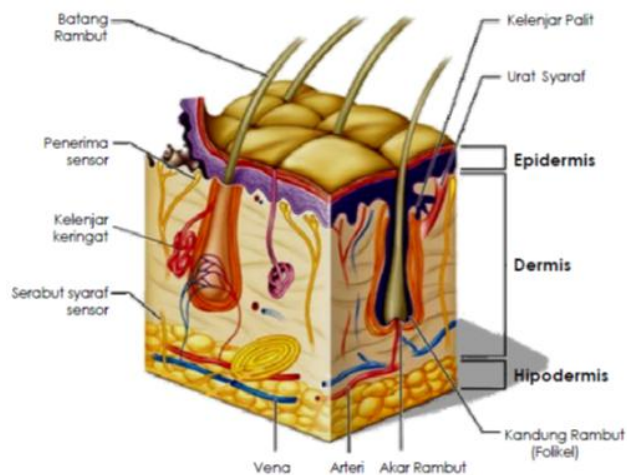
d. Fungsi Masker

Masker banyak dipilih sebagai perawatan wajah karena manfaatnya yang cukup baik. Fungsi masker tersebut yaitu:

- 1) Dapat memperbaiki dan merangsang dari aktivitas sel-sel kulit mati yang masih aktif.
- 2) Mengikat kotoran dan sel-sel tanduk yang masih terdapat pada kulit secara mendalam.
- 3) Memberi nutrisi, menghaluskan, melembutkan dan menjaga kelembapan kulit.
- 4) Mencegah, mengurangi, dan menyamarkan kerusakan-kerusakan pada kulit seperti gejala keriput dan hiperpigmentasi.
- 5) Memperlancar aliran darah dan getah bening pada jaringan kulit (Muliyawan dan Suriana, 2013).

2.1.5 Kulit

Kulit adalah orga tubuh yang terletak paling luar pada tubuh manusia dan mempunyai kemampuan yang luar biasa untuk memperbaiki diri sendiri ketika terluka, dan keringat ini dapat menghasilkan keringat (Zulfikar, 2010)



Gambar 2 : Struktur Kulit (Cmsimple_XH, 2015)

Kulit merupakan bagian tubuh yang bersentuhan langsung dengan lingkungan, sehingga fungsi kulit sebagai pelindung yang dapat melindungi kulit dari luka fisik, pengaruh air, sinar matahari, angina, bakteri, dan unsur kimia. Kulit mempunyai alat perasa dan peraba yang dapat merasakan dingin, sakit, panas, sentuhan, tekanan, dan nyeri.

a. Secara umum kulit terdiri dari tiga lapisan, yaitu :

- 1) Epidermis atau biasa dikenal kulit ari, yaitu kulit paling luar. Lapisan ini bertanggung jawab terhadap interaksi dan komunikasi kulit dengan lingkungan luar dan melindungi lapisan kulit yang ada di bawahnya. Ketebalan epidermis berbeda-beda di bagian tubuh, yang paling tebal berukuran 1 milimeter misalnya pada telapak tangan dan telapak kaki, dan

yang paling tipis berukuran 0,1 milimeter misalnya pada kelopak mata, dahi, perut, dan kelopak mata. Epidermis dibedakan menjadi lima lapisan kulit, yaitu Lapisan bening (*stratum lucidum*), Lapisan bertaju (*stratum spinosum*), Lapisan berbutir (*stratum granulosum*), Lapisan tanduk (*stratum corneum*), dan Lapisan benih (*stratum germinativum* atau *stratum basale*).

- 2) Dermis adalah lapisan kulit yang berada paling bawah epidermis. Lapisan ini bertanggung jawab terhadap elastisitas dan kehalusan kulit. Lapisan dermi juga berperan menyerupai nutrisi bagi epidermis. Cara dermi melindungi kulit dari rambut, saluran keringat, kelenjar minyak, otot penegak rambut, ujung pembuluh darah, ujung saraf, dan serabut lemak yang berada pada lapisan lemak bawah kulit.
- 3) Hipodermis, lapisan ini mengandung lemak, limfa, pembuluh darah, dan saraf – saraf yang berjalan sejajar dengan permukaan kulit. Hypodermis berfungsi sebagai bantalan atau penyangga bagi organ –organ tubuh bagian dalam, membentuk kontur tubuh dan sebagai cadangan makanan (Gayatri, 2017).

b. Fungsi Kulit

Kulit mempunyai berbagai fungsi yaitu sebagai :

- 1) Pelindung
Berfungsi untuk menutup jaringan – jaringan tubuh dan melindungi tubuh dari pengaruh luar seperti luka.
- 2) Penerima rangsangan

Kulit sangat peka terhadap rangsangan sensorik seperti suhu, tekanan, rabaan, getran, dan lainnya.

3) Pengatur panas

Berfungsi untuk mnegatur suhu dalam tubuh melalui dilatasi dan pembuluh kapiler yang dipengaruhi oleh syaraf otonom.

4) Pengeluaran (Eksresi)

Kulit mengeluarkan zat – zat seperti keringat dari kelenjar yang dikeluarkan malalui pori – pori pada kulit dengan membawa garam.

5) Penyimpanan

Kulit dapat menyimpan lemak dalam kelenjar minyak.

6) Penyerapan terbatas

Kulit dapat menyerap zat – zat tertentu, terutama zat – zat yang larut dalam kulit dapat diserap di dalam kulit.

7) Penunjang penampilan

Berfungsi untuk kecantikan adalah keadaan kulit yang halus, bersih, dan halus yang dapat menunjang penmapilan (Gayatri, 2017).

2.1.6 Monografi Bahan

a. Ekstrak Buah Senggani

Buah senggani mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, glikosida, dan steroid/triterpenoid. Selain itu buah senggani mengandung antosianin yang tinggi dan merupakan bahan yang banyak mengandung antioksidan, itu sebabnya antioksidan bermanfaat bagi kulit terutama di wajah untuk mencegah atau mencekal adanya radikal bebas yang ada di wajah. Buah

senggangi hidup di tempat yang kering dan cukup terkena sinar matahari (Liana, 2010).

b. Kefir

Kefir mengandung 0,65 – 1,33 g/l CO₂, 3,16-3,18% protein, 3,07-3,17% lemak, 1,8-3,8% laktosa 0,5-1,5% etanol dan 0,7-1,0% asam laktat. Dari kandungan kefir dipercaya mengandung nutrisi yang baik dan memiliki khasiat kesehatan manusia (Aristya, *et al* 2013).

Kefir diperoleh melalui proses fermentasi susu yang menggunakan biji kefir yaitu butiran-butiran putih, dari biji kefir merupakan biakan yang sangat penting dalam pembuatan kefir dan merupakan campuran dari bakteri asam laktat dan khamir. Citra rasa dari kefir merupakan perpaduan rasa manis dan sedikit rasa alkohol dan rasa soda seperti rasa tape (Rumeen, dkk, 2018).

c. Asam Stearat

Asam stearat atau asam oktadekanoat, merupakan asam lemak jenuh yang mudah diperoleh dari lemak hewani serta minyak masak. Wujudnya padat pada suhu ruang. Asam stearat ini berbentuk zat padat keras mengkilap menunjukkan susunan hablur putih atau kuning pucat seperti minyak lilin. Tidak larut dalam air tapi larut dari sebagian etanol 95% (Anonim, 1979).

Khasiat dari asam stearate ini sebagai zat tambahan atau *emulsifying agent*. Asam stearat dalam formulasi topical digunakan sebagai pembentuk emulsi dan pembawa kelarutan. Asam stearat juga dapat dikombinasikan dengan berbagai jenis alkali atau trietanolamin dalam sediaan krim. Dalam formulasi krim asam stearat digunakan 1 -20% (Nasyruddin, 2011).

d. Vaseline Putih

Vaseline putih adalah campuran hidrokarbon setengah padat yang telah diputihkan, diperoleh dari minyak mineral. Praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol (95%). Vaseline putih berfungsi sebagai basis emulsi (Anonim, 1979). Dalam formulasi krim vaselin putih digunakan 10-30% (Rowe, 2009).

e. Adeps Lanae/Lanolin

Zat berupa lemak, liat, lekat, kuning muda atau kuning pucat, agak tembus cahaya, bau lemah dan khas yang dimurnikan, diperoleh dari lemak bulu domba, mengandung air tidak lebih dari 0,25%. Lanolin ini berfungsi sebagai pengemulsi di sediaan krim (Anonim, 1979).

f. TEA (Trietanolamin)

Trietanolamin berupa cairan kental yang tidak berwarna hingga berwarna kuning pucat. Trietanolamin mudah larut dalam air dan dalam etanol 95%. Konsentrasi yang digunakan pada pembentukan krim sekitar 2 – 4% (Rowe, 2009).

Khasiatnya sebagai bahan pengemulsi, pencampuran, pengikat air dan minyak (Anonim, 1979).

g. Metil Paraben

Metil paraben adalah senyawa fenolik turunan asam parahidrobenzoat yang disebut paraben, yang berfungsi untuk antimikroba. Metil paraben berbentuk serbuk yang tidak berwarna atau berbentuk Kristal putih, tidak berbau, ketika disentuh akan terasa sedikit panas, mudah larut dalam etanol, eter dan dalam

minyak. Metil paraben ini berfungsi sebagai pengawet pada pembuatan krim (Farnworth, 2003). Dalam formulasi masker digunakan 0,02-0,3% (Rowe, 2009).

h. Propil Paraben

Bahan ini berbentuk putih atau Kristal yang tidak berwarna dan tidak berwarna. Dapat larut dalam etanol, etil eter, aseton, dan pelarut lainnya. Propil paraben sebagai zat alami yang ditemukan di banyak tumbuhan dan beberapa serangga, walaupun di produksi untuk penggunaan kosmetik, obat-obatan, dan makanan. Ini adalah pengawet yang biasanya ditemukan di banyak kosmetik berbasis air, seperti krim, karena sebagai pengawet antimikroba (Depkes RI, 1995). Dalam formulasi krim digunakan 0,01-0,6% (Rowe, 2009).

i. Oleum Apel

Oleum Apel yang berasal dari minyak apel. Digunakan sebagai bahan pewangi sediaan masker.

j. Aquadest

Aquadest merupakan air hasil destilasi atau penyulingan sama dengan air murni atau H₂O. karena H₂O hamper tidak mengandung mineral. Aquadest digunakan sebagai zat tambahan pada pembuatan krim (Anonim, 1979).

2.1.7 Evaluasi Sediaan Masker

a. Uji Sifat Fisik:

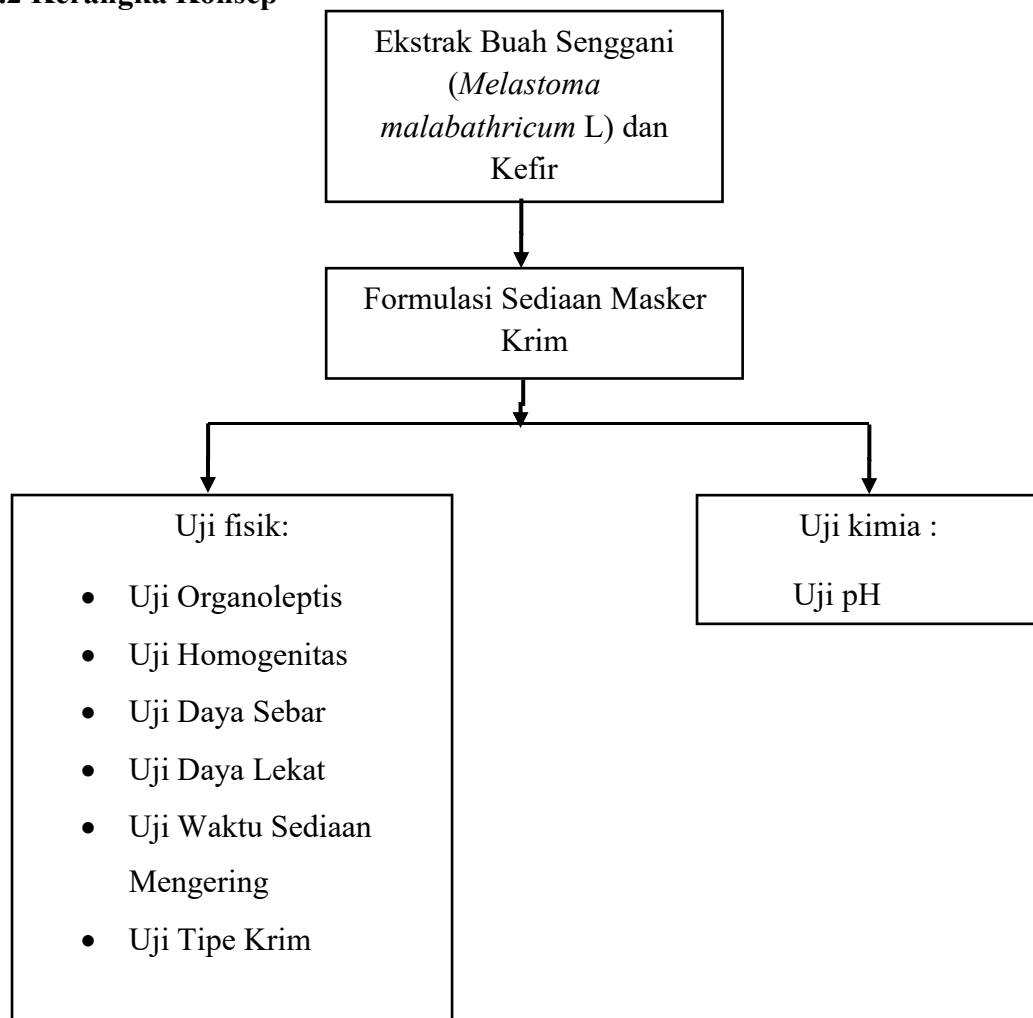
- 1) Uji Organoleptis, dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap Bau, Warna, Bentuk, dan Konsistensi sediaan masker krim yang telah dibuat.

- 2) Uji Homogenitas, dilakukan untuk melihat kehomogenan dari bahan-bahan sediaan yang sudah dibuat dalam bentuk masker krim, agar mendapatkan tekstur yang halus ketika digunakan.
- 3) Uji Daya Sebar, dilakukan untuk melihat penyebaran sediaan yang sudah dibuat, karena suatu sediaan akan lebih disukai bila dapat menyebar dengan mudah di kulit, karena pemakaiannya lebih mudah dan lebih nyaman. Syarat uji daya sebar untuk sediaan topical sekitar 5-7 cm (Rachamalia, *et al*, 2016).
- 4) Uji Daya Lekat, dilakukan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan krim tersebut melekat. Persyaratan daya lekat yang baik adalah lekatan krim yang akan lepas pada waktu 2-300 detik (Jati, 2018).
- 5) Uji Waktu Sediaan Mengering, dilakukan untuk melihat waktu kering masker ketika digunakan di wajah dan tidak meninggalkan massa masker saat kering.
- 6) Uji Identifikasi tipe sediaan emulsi, untuk mengetahui sediaan masker krim yang dibuat termasuk m/a (minyak dalam air) atau a/m (air dalam minyak). Sediaan masker krim yang baik yaitu ketika sediaan yang digunakan mudah dibersihkan oleh air tanpa ada bekas minyak.

b. Uji pH

- 1) Uji pH, dilakukan untuk mengetahui apakah pH sediaan masker krim ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dan kefir sesuai dengan pH kulit yaitu berkisar 4,5 – 8 (Natasya, 2016).

2.2 Kerangka Konsep



Gambar 3 . Kerangka Konsep

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakognosis, Laboratorium Farmasetika, dan Laboratorium Kimia Akademi Farmasi Al-Fatah Kota Bengkulu.

3.2 Verifikasi Tanaman

Verifikasi dilakukan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan utama yang akan digunakan. Verifikasi ini dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

- a. pH meter (*Hanna*®), *waterbath*, timbangan digital (*Merck*®),
- b. Alat gelas : *Becker glass* (*pyrex*®), Gelas ukur (*pyrex*®), Lumpang dan alu, Cawan penguap, Kaca arloji
- c. Spatel, Batang pengaduk

3.3.2 Bahan

- a. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah senggani yang diperoleh dari Desa Pintu Langit, Kab. Manna – Bengkulu. Bagian buah yang digunakan adalah buah yang matang dengan warna merah tua.
- b. Susu full krim (UHT®)
- c. Bibit kefir (*grain kefir*)

- d. Reagen : Asam stearate, Vasellin alba, Lanolin, Tea, Nipagin, Nipasol, Oleum apel, dan Aquadest.

3.4 Prosedur Kerja Penelitian

3.4.1 Pengumpulan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah senggani (*Melastoma malabathricum* L) yang dipanen saat tanaman masih segar dan sudah matang, dan kefir dari susu UHT dan bibit kefir.

3.4.2 Penyiapan Simplisia

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) setelah diambil dibersihkan terlebih dahulu dari benda asing, kemudian dicuci bersih, tujuan pencucian ini adalah untuk menghilangkan kotoran yang masih melekat dibuah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) ini.

3.4.3 Pembuatan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) yang telah disiapkan timbang sebanyak 200g kemudian tambahkan 50 mL aquadest. Blender Buah senggani. Kemudian dipanaskan di atas penangas air pada suhu 54°C selama 50 menit dan sesekali diaduk, setelah itu saring pada hasil ekstrak kasar dan diperoleh ekstrak buah senggani (Maran, 2014).

3.4.4 Pembuatan Kefir

Pertama siapkan kaca steril, timbang bibit kefir 50g dan 1000ml susu UHT, lalu campurkan susu UHT dan bibit kefir aduk perlahan sampai grainnya menyatu dan di inkubasi lebih kurang dari 28°C selama 10 jam sampai pH 4,2 – 4,6.

kemudian didinginkan sampai suhu kamar. Saring kefir yang sudah dingin tadi, dan simpan dalam lemari pendingin.

Tabel I. Rancangan Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L) Dikombinasikan Kefir (Elmitra, 2018).

Nama Bahan	Formula 0 (%)	Formula 1 (%)	Formula 2 (%)	Formula 3 (%)	Kegunaan
Ekstrak Buah Senggani	0	1	1,5	2	Zat aktif
Kefir	0	15	15	15	Zat aktif
Asam Stearat	10	10	10	10	Basis krim
Vaselin Alba	20	20	20	20	Basis krim
Lanolin	10	10	10	10	Pengemulsi
Tea	2	2	2	2	Pengemulsi
Metil Paraben	0,3	0,3	0,3	0,3	Pengawet
Propil Paraben	0,03	0,03	0,03	0,03	Pengawet
Oleum Apel	2 tetes	2 tetes	2 tetes	2 tetes	Pewangi
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	pelarut

3.4.5 Prosedur Kerja Pembuatan Masker Krim

Timbang semua bahan, Bahan – bahan fase minyak (asam stearate, vaselin alba, lanolin, dan propil paraben) dan fase air (TEA, metil paraben, dan aquades) dipisahkan. Panaskan lumpang menggunakan air mendidih. Lalu lebur fase minyak (asam stearate, vaselin alba, dan lanolin) di cawan penguap ad lebur dan tambahkan nipasol di cawan penguap berisi fase minyak.

Membuat fase air larutkan nipagin dengan air panas sisihkan, tambahkan TEA di larutan nipagin sisihkan. Angkat hasil leburan fase minyak, masukan kedalam lumpang panas gerus, tambahkan fase air gerus cepat sampai terbentuk massa krim. Setelah terbentuk massa krim, tambahkan ekstrak buah senggani dan kefir sedikit demi sedikit, tambahkan pewangi apel dan gerus sampai homogen. Timbang sediaan 50 gr dan dimasukkan kedalam wadah masker.

3.4.6 Evaluasi Sediaan Masker Krim

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati perubahan bentuk, warna, dan bau yang terjadi pada tiap rentang waktu tertentu.

b. Uji Homogenitas

Timbang masker 0,1 gr dioleskan dengan merata diatas kaca transparan, kaca tersebut diarahkan ke cahaya, tidak boleh terlihat adanya butiran kasar (Fauziah, dkk, 2020).

c. Uji Daya Sebar

Uji ini dilakukan dengan cara siapkan kertas grafik dan kaca , lalu timbang sediaan masker krim sebanyak 0,5 gram dan letakan diatas kertas grafik yang sudah diberi alas, kemudian di tutup dengan menggunakan kaca penutup yang lainnya. Bebani dengan anak timbangan 50g, dan 100gr. diberikan waktu 1 menit kemudian catat diameter penyebaran krim dan replikasi dilakukan sebanyak 3 kali di setiap minggu (Ikhsanuddin, 2014).

d. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan cara krim ditimbang 1g dan diletakkan pada gelas objek. Gelas objek lain diletakkan diatas krim dan dipasangkan pada alat pengujian daya lekat. Beban seberat 80g dilepaskan dan dicatat waktu pelepasan kedua gelas objek (Jati, 2018).

e. Uji pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter. Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar pH netral (pH 7,01) dan larutan dapar pH asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Elektroda dicuci dengan air suling, lalu dikeringkan dengan tissue. Sampel dibuat dalam konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1gram sediaan dan dilarutkan dalam 10ml air suling. Elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan (Rawlins, 2003).

f. Uji Waktu Sediaan Meringing

Pengujian waktu kering dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada tangan dan diamati waktu yang diperlukan sediaan untuk mengering, yaitu pada saat mulai dioleskannya masker hingga terbentuk lapisan yang kering. Dengan waktu ketentuan sediaan mengering tidak lebih dari 30 menit (Viera et al, 2009).

g. Uji Identifikasi Sediaan Emulsi

Uji identifikasi emulsi ini dilakukan menggunakan pengenceran fase, dengan emulsi tipe m/a dapat diencerkan dengan air sedangkan emulsi tipe a/m dapat diencerkan dengan minyak (Indriaty, dkk, 2018).

Uji identifikasi emulsi ini dilakukan menggunakan pengenceran fase, dengan menimbang 1gr sediaan masker krim, kemudian di tetesi dengan metilen blue. Bila sediaan berwarna biru merata maka sediaan termasuk tipe M/A, begitu sebaliknya (Hendradi, dkk, 2013).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Verifikasi

Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu. Hasil verifikasi menyatakan tumbuhan yang digunakan dalam penelitian yaitu tumbuhan Buah Senggani, sikeduduk (*Melastoma malabathricum* L.). Dengan Ordo: *Myrtales* dan Familia : *Melastomataceae* dengan nomor surat yang telah diverifikasi 10/UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2020.

4.2 Hasil Evaluasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikombinasikan Kefir

a. Organoleptis

Uji organoleptis dimaksudkan untuk mengamati bentuk fisik dari sediaan seperti warna, bau, dan bentuk dengan pengamatan selama 5 minggu.

Pada uji organoleptis F0 memiliki warna putih, F1 berwarna Biru muda, F2 memiliki warna minggu Biru , dan F3 memiliki warna Biru tua. Perbedaan warna disetiap formula disebabkan oleh kadar ekstrak buah senggani yang digunakan. Disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi zat aktif dari ekstrak buah senggani maka warna yang dihasilkan semakin pekat. Hasil uji organoleptis masker krim dari ke-4 formula dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel II. Data Hasil Organoleptis Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikombinasikan Kefir

Formul a	Organoleptis	minggu ke-				
		0	1	2	3	4
F0	Warna	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas
	Bentuk	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat
F1	Warna	Biru muda	Biru muda	Biru muda	Putih	Putih
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas	khas
	Bentuk	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat
F2	Warna	Biru	Biru	Biru	Putih	Putih
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas
	Bentuk	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat
F3	Warna	Biru	Biru	Biru	Putih	Putih
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas
	Bentuk	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat	Setengah Padat

Keterangan :

F0 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 0%

F1 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1%

F2 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1,5%

F3 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 2%

Setelah penyimpanan selama 4 minggu masker krim ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dikombinasikan kefir pada suhu ruangan menimbulkan perubahan warna, hal ini terjadi karena ketidakstabilan pada sediaan masker krim. Perubahan warna terjadi pada minggu ke-4 dan ke-5 menunjukkan perubahan warna menjadi putih. Hal ini sama dengan hasil penelitian Wulandari, (2016) yang menyatakan faktor suhu mempengaruhi zat aktif yang ada di sediaan masker krim.

b. Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan masker krim. Pengujian homogenitas dilakukan selama 4 minggu. Hasil uji homogenitas dari ke-4 sediaan masker krim dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel III. Data Hasil Homogenitas Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikobinasikan Kefir

FORMULA	Minggu ke				
	0	1	2	3	4
F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Keterangan :

F0 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 0%

F1 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1%

F2 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1,5%

F3 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 2%

Pemeriksaan uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui keseragaman dan susunan yang homogen. Hasil menunjukkan bahwa F0, F1, F2, F3 homogen tidak terlihatnya butiran-butiran walaupun adanya perbedaan konsentrasi zat aktif buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) di dalam sediaan masker krim. Hal ini diduga karena kandungan yang ada di zat aktif buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) mudah tercampur dengan bahan-bahan yang ada di sediaan masker krim sehingga tidak terjadinya pengumpalan atau pemisahan fase, yang memenuhi syarat homogenitas di sediaan masker krim.

c. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan masker untuk meyebar pada saat dioleskan pada kulit. Persyaratan daya sebar untuk

sediaan topikal adalah 5-7 cm (Rachmalia, *et al*, 2016). Pengujian dilakukan refleksi sebanyak 3 kali dan kemudian didapatkan rata-rata uji daya sebar. Hasil uji daya sebar masker krim dari ke-4 formula dapat dilihat pada tabel IV.

Tabel IV. Data Hasil Uji Daya Sebar Formulasi Masker Krim Kefir Dengan Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum L.*).

Formula	Berat Beban (Gram)	Rata-rata Daya Sebar Minggu ke				
		0	1	2	3	4
F0	50 Gram	3,4	3,2	3	2,1	2
	100 Gram	5,2	4,6	4,9	4,3	3,9
F1	50 Gram	5,3	5,1	6,3	4,6	3,4
	100 Gram	7,7	7,2	7,1	6,1	5,7
F2	50 Gram	8,5	10,8	10,2	8,8	7,9
	100 Gram	15,7	15,6	15,4	13,6	11,9
F3	50 Gram	9,5	8,5	6,0	7,6	7,0
	100 Gram	15,6	15,5	14,7	10,8	8,0

Keterangan :

F0 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 0%

F1 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1%

F2 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1,5%

F3 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 2%

Nilai rata-rata yang di dapat daya sebar dari masker krim tersebut F0 dan F1 memenuhi persyaratan daya sebar sediaan topikal yang baik yaitu 5-7 cm (Garg, *et al.*, 2002), sedangkan F2 dan F3 melebihi persyaratan pada daya sebar, hal ini dikarenakan bahwa semakin tinggi konsentrasi dari zat aktif maka semakin tinggi daya sebar yang diperoleh. Menyebarnya daya sebar pada sediaan masker krim yang dibuat mudah dioleskan pada kulit maka absorpsi zat aktif pada kulit akan semakin optimal.

Hasil pengamatan pada masker krim ekstrak buah senggani dikombinasikan kefir memiliki daya sebar pada minggu pertama yaitu F0=2-5 cm, F1=3-7 cm, F2=7-15 cm, dan F3=6-15 cm. Perbedaan F0 dan F1 di minggu ke-4

dengan beban 100 gr terjadi perbedaan, hal ini disebabkan F0 tidak menggunakan konsentrasi zat aktif yang menyebabkan sediaan menjadi kental sedangkan F1 menggunakan konsentrasi zat aktif yang membuat sediaan tidak mengental karena zat aktif memiliki kadar air yang banyak. Hasil ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian Fauziah, dkk, (2020) yang menyatakan semakin kental sediaannya maka semakin kecil daya sebarannya.

d. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk melihat waktu yang dibutuhkan masker krim tersebut melekat pada kulit wajah. Persyaratan daya lekat yang baik adalah lekatan masker krim yang akan lepas pada waktu 2-300 detik (Jati, 2018). Hasil uji daya lekat dari ke-4 formula dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel V. Data Hasil Uji Daya Lekat Formulasi Masker Krim Kefir Dengan Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.).

Formula	Hasil Rata-rata Uji Daya Lekat				
	Minggu ke-				
	0	1	2	3	4
F0	32 detik	30 detik	42 detik	32 detik	45 detik
F1	37 detik	32 detik	43 detik	41 detik	48 detik
F2	38 detik	42 detik	45 detik	44 detik	51 detik
F3	39 detik	45 detik	46 detik	48 detik	52 detik

Keterangan :

F0 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 0%

F1 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1%

F2 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1,5%

F3 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 2%

Hasil uji daya lekat yang di dapat pada minggu pertama F0=32 detik, pada F1=37 detik, F2=38 detik, dan pada F3=39 detik. Dapat disimpulkan penambahan di setiap konsentrasi dari zat aktif dapat mempengaruhi daya lekat dari masker krim yaitu semakin tinggi konsentrasi buah senggani (*Melastoma malabathricum*

L.) maka semakin lama waktu daya lekatnya. Hasil daya lekat memenuhi persyaratan masker krim yang akan lepas lekatannya yaitu 2-300 detik (Jati, 2018). Dapat disimpulkan bahwa masker krim kefir dengan ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) memenuhi syarat fisik daya lekat yang telah diuji.

Hasil Lumentut, dkk, (2020) menyatakan nilai uji daya lekat krim mempunyai hubungan dengan daya sebar krim, dimana semakin kecil daya sebar maka semakin cepat waktu krim untuk melekat. Masker krim ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dikombinasikan kefir memiliki daya lekat yang baik, sehinggazat aktif yang terkandung dapat terabsorbsi dengan baik.

e. Uji pH

Uji pH di sediaan masker krim bertujuan untuk memastikan bahwa pH masker krim yang dibuat dari buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dan kefir sesuai dengan pH kulit sehingga tidak menimbulkan iritasi pada kulit wajah, pengukuran pH dilakukan selama 4 minggu dan dilakukan replikasi sebanyak 3 kali untuk melihat ke stabilan pH di setiap masing-masing formula. Hasil pengukuran pH masker krim dari ke-4 formula dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel VI. Data Hasil Uji pH Formulasi Masker Krim Kefir Dengan Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.).

Formula	Minggu Ke				
	0	1	2	3	4
F0	8	8	7,8	7,7	7,6
F1	7,9	7,8	7,8	7,6	7,4
F2	7,8	7,6	7,5	7,5	7,4
F3	7,8	7,5	7,5	7,4	7,4

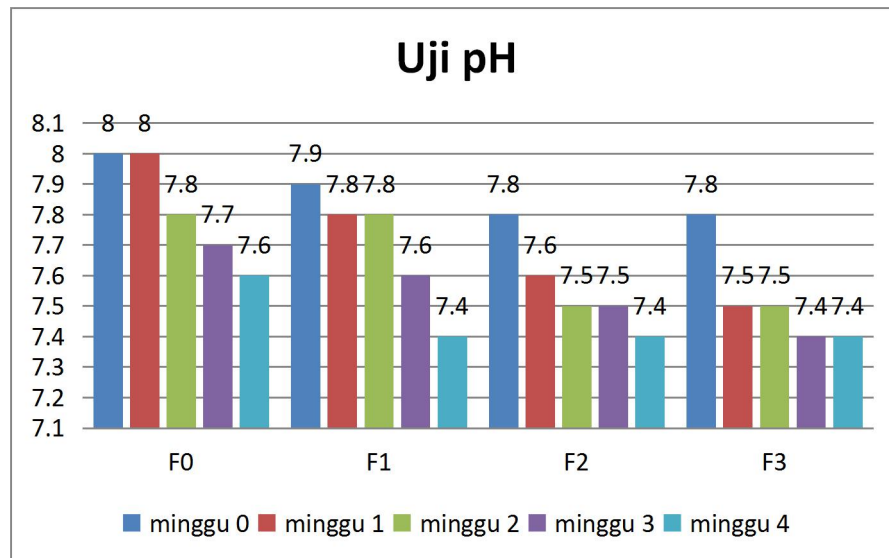
Keterangan :

F0 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 0%

F1 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1%

F2 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1,5%

F3 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 2%



Gambar 4 : Diagram Batang Uji pH Masker Krim Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikombinasikan Kefir

Uji pH pada masker krim untuk mengetahui kadar keasam-basa sediaan masker krim, pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter.

Hasil pengamatan masker krim kefir dan buah senggani (*Melastoma malabathricum* L) pada minggu pertama formula F0:8, F1:7.8, F2:7.6, dan F3:7.5 memenuhi standar persyaratan pH kulit 4,5-8, karena jika masker krim yang dibuat memiliki pH diatas 8 maka terlalu basa akan menyebabkan kulit kering dan jika pH dibawah 4,5 maka terlalu asam akan menimbulkan iritasi di kulit saat menggunakannya di wajah (Natasya, 2016).

Pada pengujian pH masker krim semakin tinggi kadar buah senggani maka semakin kecil pH yang di dapat, semakin lama penyimpanan maka pH yang dihasilkan semakin rendah tetapi kenaikan tidak signifikan di setiap minggunya

sehingga masih dalam batas aman penggunaan dikulit. Kestabilan pH terjadi kemungkinan adanya zat-zat yang cukup baik di dalam masker krim sehingga keseimbangan pH tidak banyak berubah, dan demikian masker krim yang dibuat ini masih memenuhi persyaratan.

Hasil penelitian yang didapat sama halnya dengan hasil penelitian Putra, dkk, (2014) yang menyatakan perubahan pH sediaan krim selama penyimpanan menandakan kurang stabilnya sediaan selama penyimpanan. Ketidakstabilan ini disebabkan oleh media yang terdekomposisi oleh suhu tinggi saat pembuatan atau penyimpanan yang menghasilkan asam atau basa. Asam atau basa inilah yang mempengaruhi perubahan nilai pH yang ada di minggu 0 dan minggu 4 pada tabel hasil uji pH. Perubahan pH juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, penyimpanan yang kurang baik, kombinasi zat aktif yang kurang stabil dalam sediaan krim karena teroksidasi.

f. Uji Waktu Kering

Uji waktu mengering bertujuan untuk mengetahui berapa lama masker mengering pada permukaan kulit. Hasil uji waktu kering dari ke-4 formula memenuhi syarat uji waktu kering yang baik yaitu 15-30 menit (Fauziah, dkk, 2020).

Pengujian dilakukan replikasi dari ke-4 formula. Hasil uji waktu mengering dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel VII. Data Hasil Uji Waktu Mengering Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikombinasikan Kefir

Formula	Waktu Mengering (Menit)		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
F0	26,35	26,00	27,30
F1	28,18	27,50	27,20
F2	29,25	29,05	28,45
F3	30,00	30,01	29,50

Keterangan :

F0 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 0%
 F1 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1%
 F2 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1,5%
 F3 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 2%

Pada F0 di replikasi 3 mengalami waktu kering yang lama yaitu 27,30 menit, berbeda dengan F1 27,20 menit, F2 28,45 menit, dan F3 29,50 menit, hal ini disebabkan F0 tidak menggunakan konsentrasi zat aktif seperti F1, F2, dan F3. Berbeda halnya dengan F1 pada replikasi 3 mengalami waktu mengering yang lama, dikarenakan di F1 menggunakan zat aktif yaitu ekstrak buah senggani dan kefir, dimana kedua zat aktif yang digunakan banyak mengandung kadar air, banyaknya kandungan air di zat aktif dapat memperlambat penguapan dan keringnya masker (Fauziah, dkk, 2020).

g. Uji Identifikasi Tipe Sediaan Emulsi

Uji identifikasi tipe sediaan emulsi bertujuan untuk mengetahui sediaan masker krim yang dibuat termasuk ke dalam tipe m/a (minyak dalam air) atau a/m (air dalam minyak). Pengujian dilakukan selama 4 minggu. Hasil uji identifikasi tipe sediaan emulsi dari ke-4 formula dilihat pada tabel di bawah ini :

Pengujian tipe emulsi dilakukan dengan cara pengenceran fase, dimana emulsi dapat diencerkan dengan fase eksternalnya. Apabila diencerkan dengan air

dan dikocok sediaan homogen, maka fase eksternal sediaan masker tersebut adalah air (Indriaty, dkk, 2018). Hasil penelitian menunjukkan ketika di campurkan dengan air dan dikocok sediaan menjadi homogen, jadi sediaan masker krim yang dibuat termasuk ke tipe m/a atau minyak dalam air. Hasil formulanya stabil dari minggu ke-0 sampai minggu ke-4.

Tabel VIII. Data Hasil Uji Identifikasi Tipe Sediaan Emulsi Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikombinasikan Kefir

Formula	Minggu Ke-				
	0	1	2	3	4
F0	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a
F1	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a
F2	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a
F3	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a

Keterangan :

F0 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 0%

F1 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1%

F2 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1,5%

F3 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 2%

Begitupun hasil pengujian tipe krim yang dilakukan fase pewarna yang menggunakan pewarna metilen biru, keempat formula menjadi biru maka keempat formula tersebut tidak mengalami perubahan tipe krim, tetap bertipe M/A atau minyak dalam air. Hasil ini serupa dengan hasil penelitian dari Lubis, dkk, (2019) bila metilen biru tersebar merata berarti sediaan tersebut semulsi tipe m/a.

Tabel VIII. Data Hasil Uji Identifikasi Tipe Sediaan Emulsi Formulasi Masker Krim Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dikombinasikan Kefir

Formula	Minggu Ke-				
	0	1	2	3	4
F0	Biru	Biru	Biru	Biru	Biru
F1	Biru	Biru	Biru	Biru	Biru
F2	Biru	Biru	Biru	Biru	Biru
F3	Biru	Biru	Biru	Biru	Biru

Keterangan :

- F0 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 0%
- F1 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1%
- F2 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 1,5%
- F3 = Masker Krim dengan konsentrasi buah senggani 2%

Dapat disimpulkan bahwa sediaan masker krim yang dibuat baik, karena tipe emulsi minyak dalam air sehingga ketika digunakan di wajah mudah untuk di cuci dengan air.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dikombinasikan kefir dapat dibuat sediaan krim.
- b. Variasi konsentrasi ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dikombinasikan kefir mempengaruhi sifat fisik dari masker krim ekstrak buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dikombinasikan kefir.

5.2 SARAN

5.2.1 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dengan terbuktinya bahwa formulasi masker krim kefir dan buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dapat digunakan sebagai masker krim wajah.

5.2.2 Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan yang membuat perkembangan bagi Akademik dan menjadi referensi untuk kelanjutan penelitian bagi mahasiswa selanjutnya, dan dapat dipublikasikan ke khalayak umum melalui artikel.

5.2.3 Bagi Peneliti lanjutan

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk memperoleh informasi serta melatih keterampilan maksimal saat melakukan penelitian ilmiah

yang akan berguna bagi mahasiswa di masyarakat dalam memberikan informasi serta meningkatkan nilai tanaman buah senggani (*Melastoma malabathricum* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1979, Farmakope Indonesia edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim, 1995, Farmakope Indonesia, Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim, 2006, Pedoman Penggunaan Obat Bebas dan Obat Bebas terbatas, Direktorat Bina Farmasis Komunitas dan Klinik Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Depkes RI, Jakarta
- Aristya, A. L., Legowo, A.M., dan Al-Baarri, A. N., Total Asam, Total Yeast, Dan Profil Protein Kefir Susu Kambing Dengan Penambahan Jenis Dan Konsentrasi Gula Yang Berbeda, *Jurnal Pangan dan Gizi*. Vol. 04 No. 07.
- Dewi, M. L., Rusdiana, T., Muichtaridi., dan Putriana, Norisca A., 2018, Manfaat Kefir Untuk Kesehatan Kulit. *Jurnal Farmaka*. Vol. 16 No. 02 : 80-86
- Elmitra, dan Rikomah, S, 2018, Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Puding Hitam (*Graptophyllum Pictum* (L) Griff). *Jurnal Katalisator* Vol. 03 No. 01: 43-52.
- Erin Noer M., dan Nur Aliya H., 2018, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Jurnal Farmaka*. Universitas Padjajaran. Bandung
- Fanworth, E.R. (2003). *Handbook of Fermented Functional Foods*. CRC Press. USA
- Fauziah., Marwarni, R., dan Azmalina Andriani., 2020, Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Wajah Peel-off Dari Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. Vol. 2 No. 1 : 42-51.
- Gayatri, A., 2015, Kelayakan Masker Rumput Laut dan Lidah Buaya untuk Mengurangi Jerawat Pada Wajah. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang, Semarang
- Garg, A., Deepika A., Sanjay G., dan Anil K. S., 2002, *Spreading of Semisolid Formulations An Update*. *Pharmaceutical Technologi*.
- Giusti, M. M., and Wrolstad, R.E., 2003, Acylated Anthocanins from Edible Sources and their Application in Food System: Review, *Biochemical Engineering Journal*. Vol. 14 No. 03 : 217-225.
- Haley S., 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Sixth Edition, Rowe R. C., Sheskey, P. J., Queen, M. E. (Editor), London, *Pharmaceutical Press and American Pharmacist Assositation*, 441 – 445.

- Hilyaturrufaedah, A.I., 2017, Optimasi Suhu Dalam Pembuatan Kefir Susu Sapi dan Uji Aktivitas Antibakterinya Sebagai Minuman Probiotik. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Indriaty, S., Madina, A., dan Rima, Y.S., 2018, Formulasi Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Dengan Variasi Cetil Alkohol Konsentrasi 0,5% Dan 1%. *Jurnal Ilmiah Kearmasian*, 1-10.
- Ikhsanuddin, A., 2014, Perbandingan Aktivitas Repelan Antara Krim Minyak Atsiri Jahe (*Zingiber officinale, Roxb*) dengan Krim Minyak Atsiri Sere (*Cymbopogon Citratus (D.C) Stapf*) Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti* Betina. *Jurnal*.
- Jati, B., 2018, Optimasi Komposisi Tween 80 dan Propilen Glikol Dalam Sediaan Krim Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda cirifolia, L*) dengan Aplikasi Desain Faktorial. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- Kibbe, A.H., 2000, *Pharmaceutical Excipients Third Edition*. American Pharmaceutical Association. Washington, D.C.
- Lee CK, 2013, *Assesments of the facial Mask in Skin Care. Thesis*. Departement of Cosmetics Science. Chia-Nan University of Pharmacy and Science, 14-19.
- Liana, Ida., 2010, Aktifitas Antimikroba Fraksi dari Ekstrak Metanol Daun Senggani (*Melastoma Candidum D.Don*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *salmonella typhirium* serta Profil Kromatografi Lapis Tipis Fraksi Teraktif. *Skripsi*. Universitas Semarang.
- Lumentut, N., Edy, H.J., dan Erlandys, M.R., 2020, Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Esktrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata L.*) Konsentrasi 12,5% Sebagai Tabir Surya. *Jurnal MIPA*. Vol. 9 No. 2 : 42-46.
- Maran, J. P., Sivakumar, V., Trirugnanasambandhan, K., dan Sridhar, R. 2014. Extraction, Multi-Response Analysis, and Optimization of Biologically Active Phenolic Compounds from the Pulp of Indian Jamu Fruit, *Food Science Biotechnol*. Vol. 23 No. 1 : 9-14.
- Muliyawan, D., dan Suriana N., 2013. *Buku A-Z tentang kosmetik*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 16-17.
- Nasyruddin, 2011., Formulasi dan Uji Aktivitas Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (*Allium cepa L.*). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar.
- Natasya, R, 2016, Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Anti-Inflamasi Ekstrak Etanol 70% Herba Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus Benth.*). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. Jakarta

- Nurhayati, Y., 2016, Analisa TPC, Bakteri Asam Laktat, dan Daya Simpan Masker Kefir Susu Kambing. *Skripsi Pertenakan*. Universitas Nusantara PGRI Kediri
- Pratiwi., 2014, Skrining Uji Efek Antimitosis Ekstrak Daun Botto-botto (*Chromolaena odorata L.*) Menggunakan Sel Telur Bulubabi (*Tripneustus gratilla L.*), *Skripsi Farmasi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar
- Putra, M.M., Dewantara, I G.N.A, dan Swastini, D.A. 2014. Pengaruh lama Penyimpanan Terhadap Nilai pH Sediaan *Cold Cream* Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*), Herba Pegagan (*Centella asiatica*) dan Daun Gaharu (*Gyrinops vesteegii (gilg) Domke*). *Jurnal Vol. 3, No. 1*
- Rachmalia, N., Mukhlisah, I., Sugihartini, N., dan Yuwono, T., 2016, Daya Iritasi dan Sifat Fisik Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkih (*Sygium Aromaticum*) Pada Basis Hidrokarbon. *Majalah Farmaseutika*. Vol. 12 No. 1.
- Rawlins, E.A., 2003, *Bentleys of Pharmaceutics*, Eighteen ed., 22, 35, Baillierre Tindall, London.
- Rowe, C. R, Paul, J.S, Marian, E.Q, *Handbook of Pharmaceutical Efcipients*. *CRC Press. USA*
- Rumeen, S. F. J., A. Yelnetty., M. Tamasoleng dan N. Lontaan. 2018. Penggunaan Level Sukrosa Terhadap Sifat Sensoris Kefir Susu Sapi. *Jurnal ZooteK*. Vol. 38 No. 1: 123 – 30
- Rufiati, A. M., Bambang, B. R., dan Fitri, I., 2011, Pengaruh Metode Permainan *Find Your Mate* Terhadap Peningkatan Pengetahuan kader Posyandu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 6 No. 2 : 113-119.
- Safitri, Yuliana., 2017, Produksi Pigmen Bubuk Buah Senggani (*Melastoma candidum*) Dengan variasi Konsentrasi Asam Sitrat Dan Proporsi Maltodekstrin Serta Aplikasinya Pada Permen Jelly Sirsak (*Annona muricata*). *Skripsi*. Universitas Muhamadiyah Malang.
- Sitompul, A., Siregar, J.S. dan Dwi, A. 2016, Perbedaan Hasil Pengurangan Jerawat Pada Kulit Wajah Menggunakan Masker Kefir Susu Kambing. *Jurnal Pendidikan Teknik dan Vokasional*. Vol. 2 No. 2.
- Suryani, Rahma., 2017, Isolasi Zat Warna (Antosianin) Alami Dari Buah Senduduk Akar (*Melastoma Malabathricum L.*) Dengan Metode Ekstraksi Maserasi Menggunakan Pelarut Etanol. *Skripsi*. Politeknik Sriwijaya. Palembang

- Vieira, R.P., A.R., Fernnades, T.M., Kaneko, V.O., Consiglieri, C.A.S.O, dan Pinto, 2009, Physical and Physiscochemical Stability Evaluation of Cosmetics Formlations Containing Soyben Extract Fermented by Bifidomabterium animalis, *Brazilian Journal of Pharmaceutical Science*. 45 (3): 515-525
- Virgita, dan Vita Maulia., 2015, Pemanfaatan Ketan Hitam sebagai Masker Wajah. *Skripsi Tata Kecantikan*. Universitas Negeri Semarang
- Wulandari, P., 2016, Uji Stabilitas Fisik Dan Kimia Sediaan Krim Ekstrak Etanol Tumbuhan Paku (*Nephrolepis falcate* (Cav.) C. Chr.). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. Jakarta.
- Zulfikar Khalid. 2010. Cara Menanggulangi Jerawat. Cv. Habsa Jaya, Bandung

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1 : Perhitungan Bahan Masker Krim Kefir dengan Ekstrak Buah Senggani (Melastoma malabathricum L)

Formula 0 (F0) :

1. Asam Stearat : $\frac{10}{100} \times 50 = 5 \text{ g}$

2. Vaseline Alba : $\frac{20}{100} \times 50 = 10 \text{ g}$

3. Lanolin : $\frac{10}{100} \times 50 = 5 \text{ g}$

4. Tea : $\frac{2}{100} \times 50 = 1 \text{ ml}$

5. Nipagin : $\frac{0,3}{100} \times 50 = 0,1 \text{ g}$

6. Nipasol : $\frac{0,03}{100} \times 50 = 0,01 \text{ g}$

7. Aquadest : $\frac{100}{100} \times 50 = 50 \text{ ml}$

$$: 50 - (5 + 10 + 5 + 1 + 0,1 + 0,01)$$

$$: 50 - (21,1) = 28,9 \text{ ml}$$

- Kefir

$$\frac{15}{100} \times 50 = 7,5 \text{ g}$$

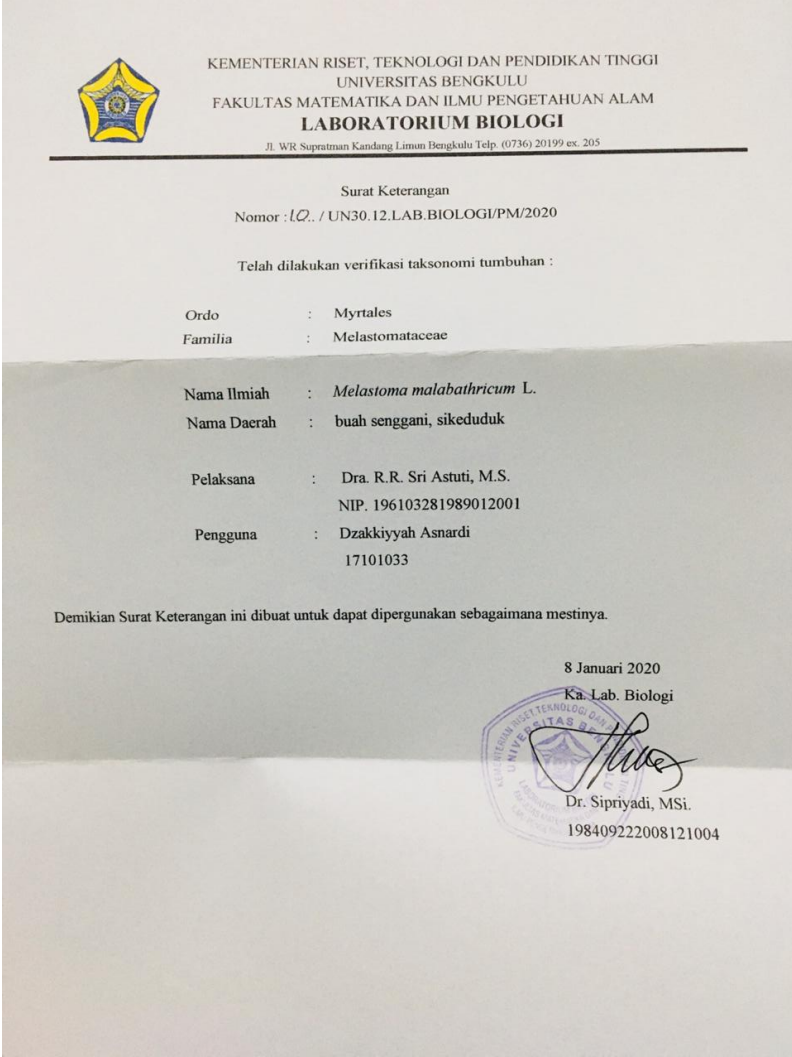
- Ekstrak Buah Senggani


Formula 1 (F1) : $\frac{1}{100} \times 50 = 0,5 \text{ g}$

Formula 2 (F2) : $\frac{1,5}{100} \times 50 = 0,75 \text{ g}$

Formula 3 (F3) : $\frac{2}{100} \times 50 = 1 \text{ g}$

Lampiran 2 : Hasil Verifikasi




 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS BENGKULU
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM BIOLOGI
Jl. WR Supratman Kandang Liman Bengkulu Telp. (0736) 20199 ex. 205

Surat Keterangan
 Nomor : *LQ.* / UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2020

Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan :

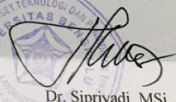
Ordo : Myrtales
 Familia : Melastomataceae

Nama Ilmiah : *Melastoma malabathricum* L.
 Nama Daerah : buah senggani, sikeduduk

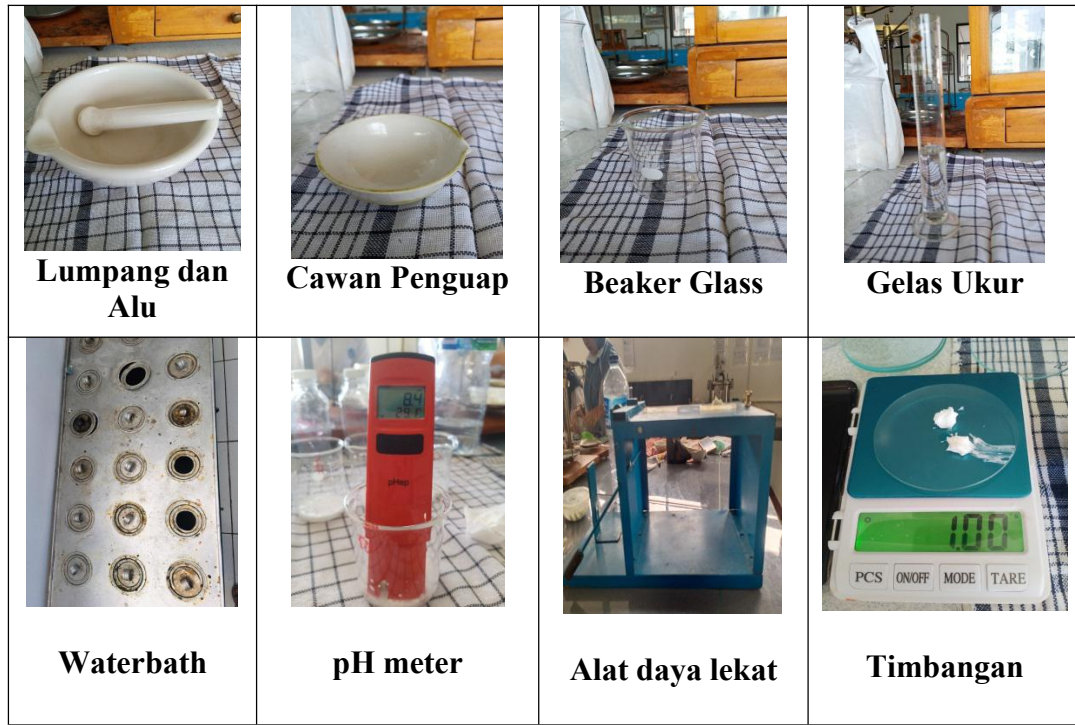
Pelaksana : Dra. R.R. Sri Astuti, M.S.
 NIP. 196103281989012001

Pengguna : Dzakkiyyah Asnardi
 17101033

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

8 Januari 2020
 Ka. Lab. Biologi

 Dr. Sipriyadi, MSi.
 198409222008121004

Gambar 5: Surat Verifikasi Tanaman

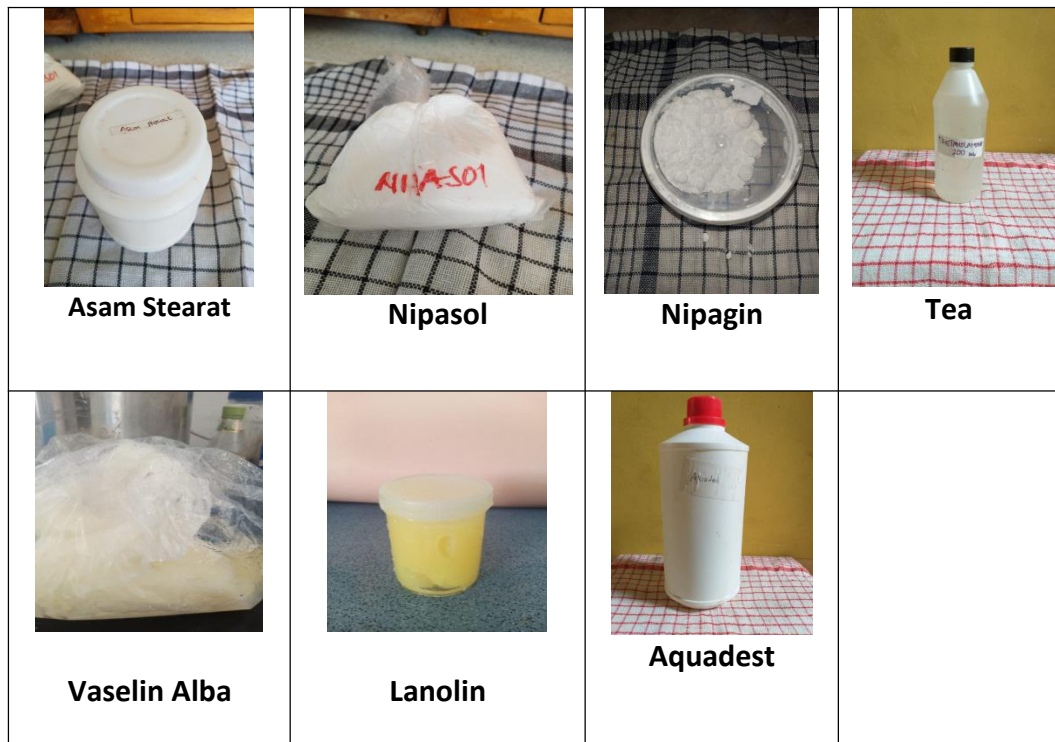
Lampiran 3 : Alat yang digunakan**Gambar 6: Alat Penelitian**

Lampiran 4 : Bahan-bahan

a. Bahan Penelitian

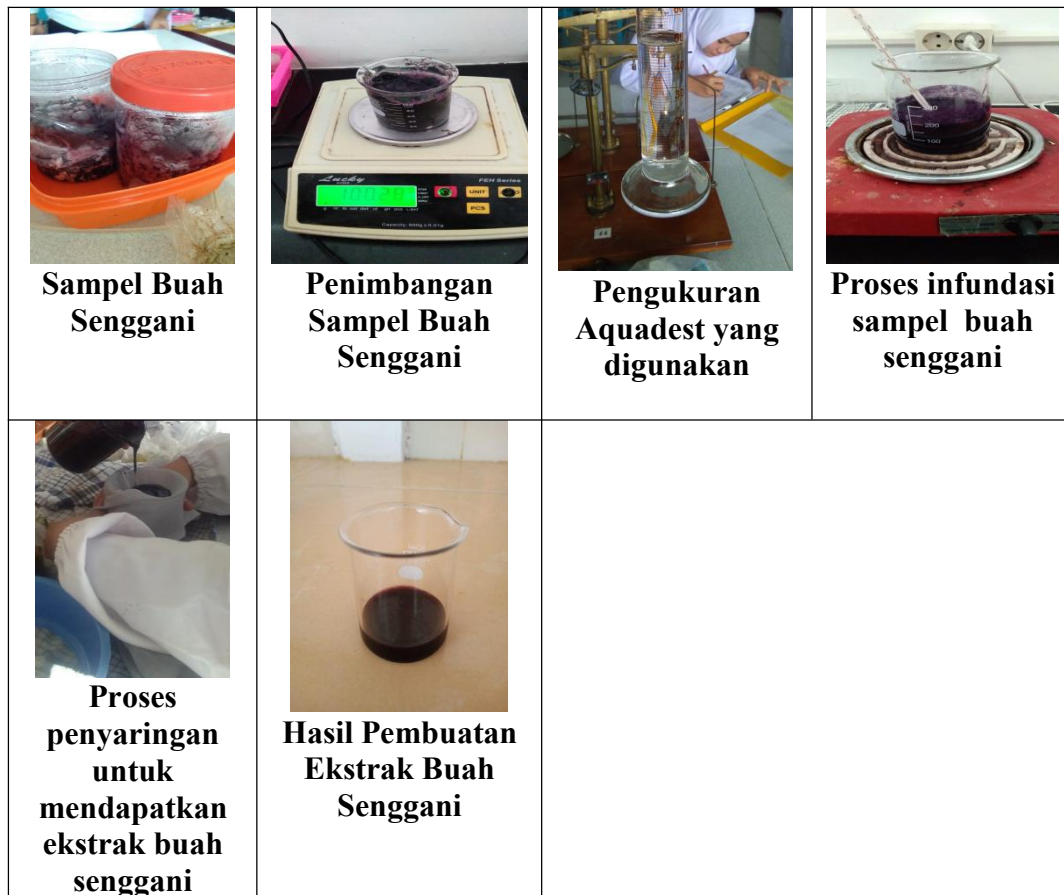


b. Bahan Dasar Basis Krim



Gambar 7: Bahan Penelitian

Lampiran 5 : Pembuatan Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)



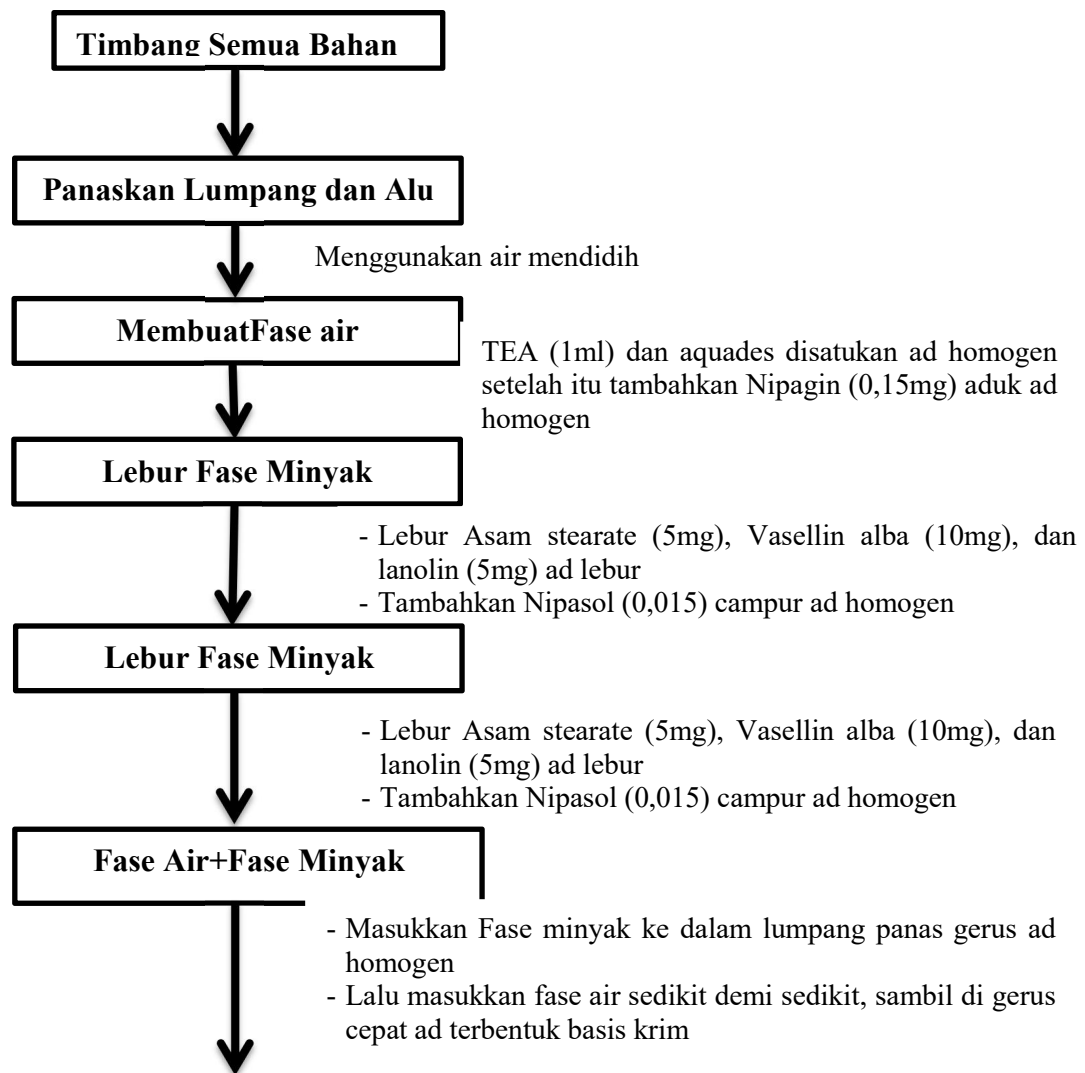
Gambar 8: Pembuatan Ekstrak Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

Lampiran 6 : Proses Pembuatan Kefir

			
<p>Bahan yang digunakan</p>	<p>Penimbangan bibit kefir</p>	<p>Susu UHT yang digunakan</p>	<p>Proses pencampuran susu dan bibit kefir</p>
			
<p>Proses pengadukan susu dan bibit kefir Kemudian diinkubasi pada suhu ruangan selama 10 jam</p>	<p>Hasil dari inkubasi pada suhu ruangan selama 10 jam</p>	<p>Proses penyaringan guna memisahkan bibit kefir dan susu kefir yang didapat</p>	<p>Hasil Pemuatan Kefir</p>

Gambar 9: Pembuatan Kefir

Lampiran 7 : Proses Pembuatan Masker Krim



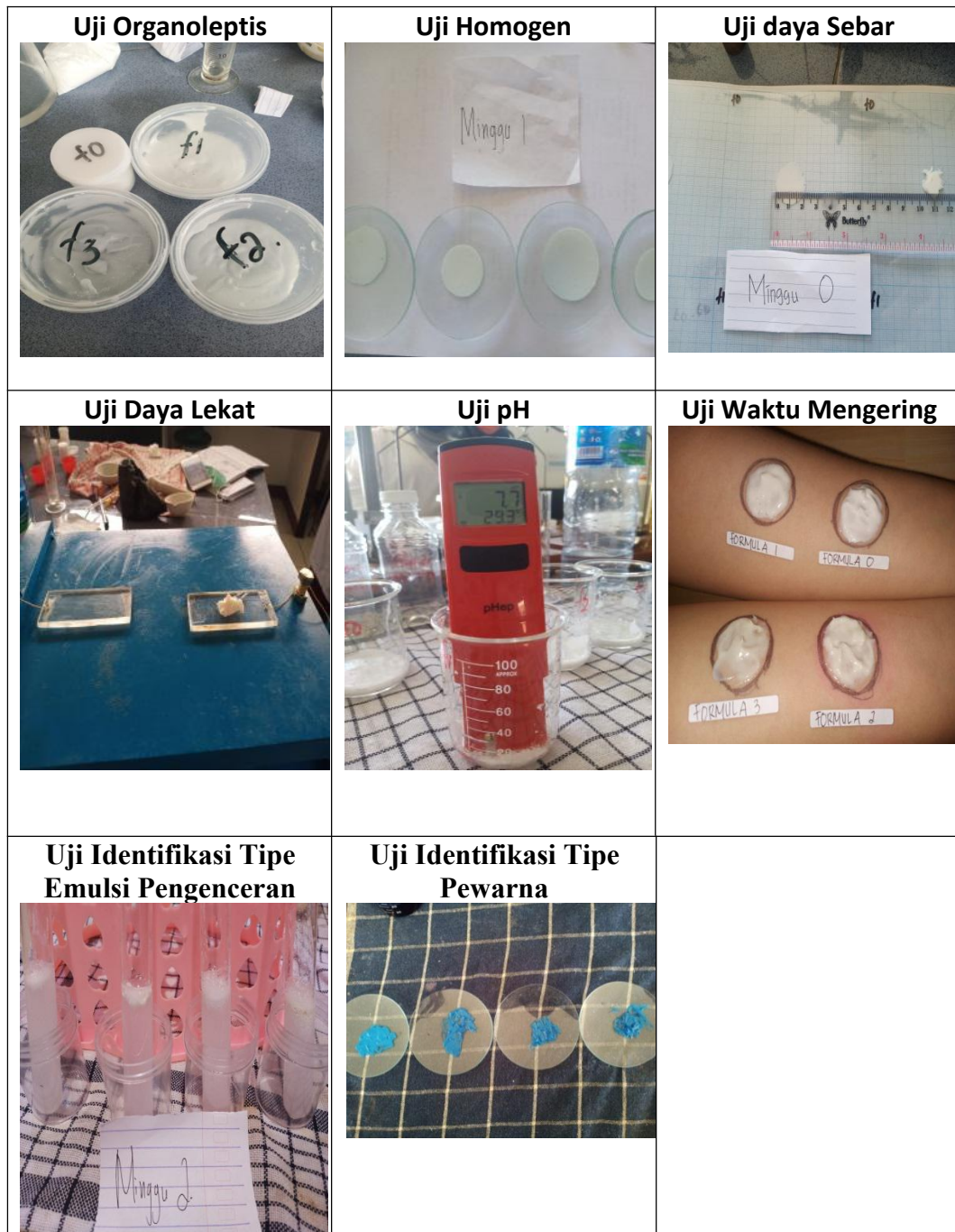
Rancangan formulasi masker krim ekstrak buah senggani dikombinasikan kefir

	Formula			
	F 0	F I	F II	F III
Ekstrak Buah Senggani	0	0,5	0,75	1
Kefir	0	15	15	15
Aquades	28,9	20,8	20,6	20,3

Formulasi Masker Krim dengan penambahan Ekstrak Buah Senggani dan Kefir

Gambar 10: Pembuatan Masker krim

Lampiran 8 : Uji Evaluasi Sifat Fisik Masker Krim Kefir dengan Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)



Gambar 11: Hasil Evaluasi

Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak Buah Sengani (*Melastoma malabathricum* L)

• Uji Daya Sebar

$$\text{Rumus : } L = \frac{1}{4} \times \pi \times d^2$$

Beban 50gr

oo> Minggu 0 (F0)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 1,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,8)^2 = 2,5$$

- Diameter 2 : 1,9

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,9)^2 = 2,8$$

$$\text{Rata-rata } \frac{d1+d2}{2} = \frac{2,5+2,8}{2} = 2,6$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 1,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,8)^2 = 2,5$$

- Diameter 2 : 1,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,8)^2 = 2,5$$

$$\text{Rata-rata } \frac{d1+d2}{2} = \frac{2,5+2,5}{2} = 2,5$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 1,9

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,9)^2 = 2,8$$

- Diameter 2 : 1,9

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,9)^2 = 2,8$$

$$\text{Rata-rata } \frac{d1+d2}{2} = \frac{2,8+2,8}{2} = 2,8$$

$$\text{Rata-rata Keseluruhan } \frac{2,6+2,5+2,8}{2} = 3,9$$

oo> Minggu 1 (F0)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 2,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,0)^2 = 3,1$$

- Diameter 2 : 2,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,0)^2 = 3,1$$

$$\text{Rata-rata } \frac{d1+d2}{2} = \frac{3,1+3,1}{2} = 3,1$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 2,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,0)^2 = 3,1$$

- Diameter 2 : 2,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,0)^2 = 3,1$$

$$\text{Rata-rata } \frac{d1+d2}{2} = \frac{3,1+3,1}{2} = 3,1$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,4)^2 = 4,3$$

- Diameter 2 : 2,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,3)^2 = 4,0$$

$$\text{Rata-rata } \frac{d1+d2}{2} = \frac{4,3+4,0}{2} = 4,1$$

$$\text{Rata-rata Keseluruhan } \frac{3,1+3,1+4,1}{2} = 3,4$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak Buah Sengani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 2 (F0)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 1,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,8)^2 = 2,5$$

- Diameter 2 : 2,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,0)^2 = 3,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{2,5+3,1}{2} = 2,8$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 2,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,1)^2 = 3,4$$

- Diameter 2 : 2,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,1)^2 = 3,4$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{3,4+3,4}{2} = 3,4$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 1,9

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,9)^2 = 2,8$$

- Diameter 2 : 2,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,0)^2 = 3,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{2,8+3,1}{2} = 3,0$$

$$\text{Rata-rata Keseluruhan} \frac{2,8+3,4+2,9}{2} = 3,0$$

oo> Minggu 3 (F0)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 1,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,7)^2 = 2,1$$

- Diameter 2 : 1,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,8)^2 = 2,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{2,1+2,5}{2} = 2,3$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 1,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,7)^2 = 2,1$$

- Diameter 2 : 1,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,7)^2 = 2,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{2,1+2,1}{2} = 2,1$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 1,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,7)^2 = 2,1$$

- Diameter 2 : 1,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,7)^2 = 2,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{2,1+2,1}{2} = 2,1$$

$$\text{Rata-rata Keseluruhan} \frac{2,3+2,1+2,1}{2} = 2,1$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak Buah Sengani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 4 (F0)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 1,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,6)^2 = 1,8$$

- Diameter 2 : 1,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,7)^2 = 2,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{1,8+2,1}{2} = 1,9$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 1,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,7)^2 = 2,1$$

- Diameter 2 : 1,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,8)^2 = 2,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{2,1+2,5}{2} = 2,3$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 1,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,6)^2 = 1,8$$

- Diameter 2 : 1,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,6)^2 = 1,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{1,8+1,8}{2} = 1,8$$

$$\text{Rata-rata Keseluruhan} \frac{1,9+1,8+1,8}{2} = 2,0$$

Beban 50gr

oo> Minggu 0 (F1)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,0)^2 = 6,9$$

- Diameter 2 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,0)^2 = 6,9$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,9+6,9}{2} = 6,9$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,0)^2 = 6,9$$

- Diameter 2 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,9+7,5}{2} = 7,2$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,6)^2 = 5,0$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{5,0+4,7}{2} = 4,8$$

$$\text{Rata-rata Keseluruhan} \frac{6,9+7,2+4,8}{2} = 6,3$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak Buah Sengani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 1 (F1)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

- Diameter 2 : 2,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,8)^2 = 5,9$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,5+5,9}{2} = 6,7$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 2,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,3)^2 = 4$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{4+4,7}{2} = 6,7$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,7)^2 = 5,6$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{5,6+4,7}{2} = 5,1$$

$$\text{Rata-rata Keseluruhan} \frac{6,7+4,3+5,1}{2} = 5,3$$

oo> Minggu 2 (F1)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,2

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,2)^2 = 7,8$$

- Diameter 2 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,8+7,5}{2} = 7,6$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 2,2

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,2)^2 = 3,7$$

- Diameter 2 : 2,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,3)^2 = 4,0$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{3,7+4,0}{2} = 3,8$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,6)^2 = 5,0$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{5,0+4,7}{2} = 4,8$$

$$\text{Rata-rata Keseluruhan} \frac{6,9+7,2+4,8}{2} = 6,3$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak Buah Sengani (Melastoma malabathricum L)

oo> Minggu 3 (F1)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 2,4
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,4)^2 = 4,3$
 - Diameter 2 : 2,3
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,3)^2 = 4,0$
 Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{4,3+4,0}{2} = 4,1$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 2,6
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,6)^2 = 5,0$
 - Diameter 2 : 2,6
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,6)^2 = 5,0$
 Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{5,0+5,0}{2} = 5,0$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,6
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,6)^2 = 5,0$
 - Diameter 2 : 2,5
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$
 Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{5,0+4,7}{2} = 4,8$

Rata-rata Keseluruhan $\frac{4,1+5,0+4,8}{2}$
 $= 4,6$

oo> Minggu 4 (F1)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 2,3
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,3)^2 = 4,0$
 - Diameter 2 : 2,1
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,1)^2 = 3,4$
 Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{4,0+3,4}{2} = 3,7$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 2,1
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,1)^2 = 3,4$
 - Diameter 2 : 2,1
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,1)^2 = 3,4$
 Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{3,4+3,4}{2} = 3,4$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,0
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,0)^2 = 3,1$
 - Diameter 2 : 2,0
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,0)^2 = 3,1$
 Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{3,1+3,1}{2} = 3,1$

Rata-rata Keseluruhan $\frac{3,7+3,4+3,1}{2}$
 $= 3,4$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Sengani (*Melastoma malabathricum* L)

Beban 50gr

oo> Minggu 0 (F2)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{10+7,1}{2} = 8,5$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 4,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,0)^2 = 13,1$$

- Diameter 2 : 4,2

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,2)^2 = 13,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{13,1+13,8}{2} = 13,1$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,8)^2 = 11,3$$

- Diameter 2 : 3,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,7)^2 = 10,6$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{11,3+10,6}{2} = 10,9$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{8,5+13,1+10,9}{2} = 10,8$$

oo> Minggu 1 (F2)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,7)^2 = 10,6$$

- Diameter 2 : 3,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,7)^2 = 10,6$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{10,6+10,6}{2} = 10,6$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$$

- Diameter 2 : 3,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{10+10}{2} = 10$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$$

- Diameter 2 : 3,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{10+10}{2} = 10$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{10,6+10+10}{2} = 10,2$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Sengani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 2 (F2)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,8)^2 = 11,3$$

- Diameter 2 : 3,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,7)^2 = 10,6$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{11,3+10,6}{2} = 10,9$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{10+7,1}{2} = 8,5$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,1+7,1}{2} = 7,1$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{10,9+8,5+7,1}{2} = 8,8$$

oo> Minggu 3 (F2)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

- Diameter 2 : 3,4,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,0)^2 = 12,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,1+12,5}{2} = 9,8$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$$

- Diameter 2 : 3,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{10+10}{2} = 10$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,1+7,1}{2} = 7,1$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{9,8+10+7,1}{2} = 8,9$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 4 (F2)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,2

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,2)^2 = 7,8$$

- Diameter 2 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,8+7,5}{2} = 7,6$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,1+7,1}{2} = 7,1$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

- Diameter 2 : 3,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 8,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,1+8,7}{2} = 7,9$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{7,6+7,1+7,9}{2} = 7,9$$

Beban 50gr

oo> Minggu 0 (F3)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

- Diameter 2 : 3,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,8)^2 = 11,3$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,1+11,3}{2} = 9,2$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,9

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,9)^2 = 11,9$$

- Diameter 2 : 3,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{11,9+10}{2} = 10,9$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,1+7,1}{2} = 7,1$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{9,2+10,9+7,1}{2} = 9,5$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 1 (F3)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

- Diameter 2 : 4,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,0)^2 = 12,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,1+12,5}{2} = 9,8$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

- Diameter 2 : 3,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,7)^2 = 10,6$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,1+10,6}{2} = 8,8$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,1+7,1}{2} = 7,1$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{9,8+8,8+7,1}{2} = 8,5$$

oo> Minggu 2 (F3)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

- Diameter 2 : 2,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,8)^2 = 5,9$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,5+5,9}{2} = 6,7$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

- Diameter 2 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,5+7,5}{2} = 7,5$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 6,7$$

- Diameter 2 : 3,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 6,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,7+6,7}{2} = 6,7$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{6,7+7,5+6,9}{2} = 7,6$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 3 (F3)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,0

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,0)^2 = 6,9$$

- Diameter 2 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,9+7,5}{2} = 7,2$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

- Diameter 2 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,9+6,9}{2} = 6,9$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

- Diameter 2 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,9+6,9}{2} = 6,9$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{7,2+6,9+6,9}{2} = 7,0$$

oo> Minggu 4 (F3)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

- Diameter 2 : 3,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,8)^2 = 11,3$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,9+11,3}{2} = 9,1$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,9

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,9)^2 = 11,9$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 7,1$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{11,9+7,1}{2} = 9,5$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,8)^2 = 11,3$$

- Diameter 2 : 3,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 8,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{11,3+8,7}{2} = 10$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{9,1+9,5+10}{2} = 9,5$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Sengani (*Melastoma malabathricum* L)

Beban 100gr

oo> Minggu 0 (F0)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{4,7+4,7}{2} = 4,7$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,9+4,7}{2} = 5,8$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

- Diameter 2 : 2,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,8)^2 = 5,9$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{11,3+8,7}{2} = 10$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{4,7+5,8+5,3}{2} = 5,2$$

oo> Minggu 1 (F0)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 2,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,6)^2 = 5$$

- Diameter 2 : 2,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,6)^2 = 5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{5+5}{2} = 5$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 2,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,6)^2 = 5$$

- Diameter 2 : 2,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,6)^2 = 5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{5+5}{2} = 5$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{4,7+4,7}{2} = 4,7$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{5+5+4,7}{2} = 4,9$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 2 (F0)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{4,7+4,7}{2} = 4,7$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 2,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,6)^2 = 5$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{5+4,7}{2} = 4,8$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

- Diameter 2 : 2,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,3)^2 = 4$$

- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{4,7+4}{2} = 4,3$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{4,7+4,8+4,3}{2} = 4,6$$

oo> Minggu 3 (F0)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 2,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,3)^2 = 4$$

- Diameter 2 : 2,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,4)^2 = 4,3$$

Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{4+4,3}{2} = 4,1$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 2,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,4)^2 = 4,3$$

- Diameter 2 : 2,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,4)^2 = 4,3$$

- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{4,3+4,3}{2} = 4,3$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,4)^2 = 4,3$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{4,3+4,7}{2} = 4,3$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{5+5+4,7}{2} = 4,9$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 4 (F0)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 2,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,3)^2 = 4$$

- Diameter 2 : 2,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,4)^2 = 4,3$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{4+4,3}{2} = 4,1$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 2,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,4)^2 = 4,3$$

- Diameter 2 : 2,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,4)^2 = 4,3$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{4,3+4,3}{2} = 4,3$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 2,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,4)^2 = 4,3$$

- Diameter 2 : 2,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,5)^2 = 4,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{4,3+4,7}{2} = 4,3$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{5+5+4,7}{2} = 4,9$$

Beban 100gr

oo> Minggu 0 (F1)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

- Diameter 2 : 3,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,8)^2 = 11,3$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,9+11,3}{2} = 9,1$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,9

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,9)^2 = 11,9$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 6,6$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{11,9+6,6}{2} = 6,6$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,8)^2 = 11,3$$

- Diameter 2 : 3,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 8,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{11,3+8,7}{2} = 7,7$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{5+5+4,7}{2} = 4,9$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 1 (F1)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

- Diameter 2 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,9+6,9}{2} = 6,9$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

- Diameter 2 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,5+7,5}{2} = 7,5$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

- Diameter 2 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{7,5+6,9}{2} = 7,2$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{6,9+7,5+7,2}{2} = 7,2$$

oo> Minggu 2 (F1)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 6,9$$

- Diameter 2 : 3,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,1)^2 = 7,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{6,9+7,5}{2} = 7,2$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 2,3$$

- Diameter 2 : 3,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 8,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{2,3+8,7}{2} = 5,5$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 8,7$$

- Diameter 2 : 3,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 8,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{8,7+8,7}{2} = 8,7$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{7,2+5,5+8,7}{2} = 7,1$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 3 (F1)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,6
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$
- Diameter 2 : 3,6
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$
- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{10+10}{2} = 10$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,6
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$
- Diameter 2 : 3,5
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 2,3$
- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{10+2,3}{2} = 6,1$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,5
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 2,3$
- Diameter 2 : 3,5
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 2,3$
- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{8,7+8,7}{2} = 8,7$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{10+6,1+2,3}{2} = 6,1$$

oo> Minggu 4 (F1)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,6
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 10$
- Diameter 2 : 3,4
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 8,7$
- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{10+8,7}{2} = 9,3$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,5
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 2,3$
- Diameter 2 : 3,5
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 2,3$
- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{2,3+2,3}{2} = 2,3$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,5
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 2,3$
- Diameter 2 : 3,4
 $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 8,7$
- Rata-rata $\frac{d1+d2}{2} = \frac{8,7+2,3}{2} = 5,5$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{9,3+2,3+5,5}{2} = 5,7$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Sengani (*Melastoma malabathricum* L)

Beban 100gr

oo> Minggu 0 (F2)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

- Diameter 2 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,7+15,7}{2} = 15,7$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,8+15,8}{2} = 15,8$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

- Diameter 2 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,8+15,7}{2} = 15,7$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{15,7+15,8+15,7}{2} = 15,7$$

oo> Minggu 1 (F2)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,7+15,8}{2} = 15,7$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

- Diameter 2 : 4,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,3)^2 = 14,4$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,7+14,4}{2} = 15,0$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 4,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,6)^2 = 16,6$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{16,6+15,8}{2} = 16,2$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{15,7+15,0+16,2}{2} = 15,6$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 2 (F2)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

- Diameter 2 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,7+15,8}{2} = 15,7$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

- Diameter 2 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,7+15,7}{2} = 15,7$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

- Diameter 2 : 4,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,3)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,7+14,4}{2} = 15,0$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{15,7+15,7+15,0}{2} = 15,4$$

oo> Minggu 3 (F2)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 4,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,3)^2 = 14,4$$

- Diameter 2 : 4,2

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,2)^2 = 13,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{14,4+13,8}{2} = 14,1$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 4,2

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,2)^2 = 13,8$$

- Diameter 2 : 4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4)^2 = 12,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{13,8+12,5}{2} = 13,1$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 4,2

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,2)^2 = 13,8$$

- Diameter 2 : 4,2

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,2)^2 = 13,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{16,6+15,8}{2} = 13,6$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{14,1+13,1+13,8}{2} = 13,6$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 4 (F2)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,7+15,8}{2} = 15,7$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 4,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,6)^2 = 16,6$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{16,6+15,8}{2} = 16,2$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,8+15,8}{2} = 15,8$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{15,7+16,2+15,8}{2} = 11,9$$

Beban 100gr

oo> Minggu 0 (F3)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,7+15,8}{2} = 15,7$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,0$$

- Diameter 2 : 4,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,3)^2 = 14,4$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,0+14,4}{2} = 15,0$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 4,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,6)^2 = 16,6$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{16,6+15,8}{2} = 16,2$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{15,7+15,0+16,2}{2} = 15,6$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 1 (F3)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,7+15,8}{2} = 15,7$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,0$$

- Diameter 2 : 4,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,3)^2 = 14,4$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,0+14,4}{2} = 15,0$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 4,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,6)^2 = 16,6$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{16,6+15,8}{2} = 16,0$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{15,7+15,0+16,2}{2} = 15,5$$

oo> Minggu 2 (F3)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 4,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,4)^2 = 15,7$$

- Diameter 2 : 4,3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,3)^2 = 14,4$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{15,7+14,4}{2} = 15,5$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 4,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,6)^2 = 16,3$$

- Diameter 2 : 4,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,5)^2 = 15,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{16,3+15,7}{2} = 16,0$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 4,1

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,1)^2 = 12,8$$

- Diameter 2 : 4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4)^2 = 12,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{12,8+12,8}{2} = 12,8$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{15,5+16,0+12,8}{2} = 14,7$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak

Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L)

oo> Minggu 3 (F3)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3,6

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,6)^2 = 0$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 12,5$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{10+12,5}{2} = 8,5$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4)^2 = 12,5$$

- Diameter 2 : 4,2

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (4,2)^2 = 13,8$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{12,5+13,8}{2} = 13,1$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,8)^2 = 11,3$$

- Diameter 2 : 3,7

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,7)^2 = 10,6$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{11,3+10,6}{2} = 10,9$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{8,5+13,1+10,9}{2} = 10,8$$

oo> Minggu 4 (F3)

a. Replikasi 1

- Diameter 1 : 3

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3)^2 = 5,8$$

- Diameter 2 : 3,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,8)^2 = 11,3$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{5,8+11,3}{2} = 8,5$$

b. Replikasi 2

- Diameter 1 : 3,9

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,9)^2 = 9,1$$

- Diameter 2 : 3,5

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,5)^2 = 2,3$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{9,1+2,3}{2} = 5,7$$

c. Replikasi 3

- Diameter 1 : 3,8

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,8)^2 = 11,3$$

- Diameter 2 : 3,4

$$\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (3,4)^2 = 8,7$$

$$\text{Rata-rata} \frac{d1+d2}{2} = \frac{11,3+8,7}{2} = 10$$

Rata-rata Keseluruhan

$$\frac{8,5+5,7+10}{2} = 15,6$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak Buah Senggani (Melastoma malabathricum L)

- **Uji Daya Lekat**

- Perhitungan rata-rata detik yang didapatkan dari ke-4 formula dengan

melakukan 3 kali replikasi $\frac{r1+r2+r3}{3}$

- **Minggu 0**

$$\mathbf{F0} : \frac{35+32+30}{3} = 32$$

$$\mathbf{F1} : \frac{38+36+35}{3} = 37$$

$$\mathbf{F2} : \frac{40+38+37}{3} = 38$$

$$\mathbf{F3} : \frac{41+40+38}{3} = 39$$

$$\mathbf{F3} : \frac{48+46+45}{3} = 46$$

- **Minggu 1**

$$\mathbf{F0} : \frac{32+30+28}{3} = 30$$

$$\mathbf{F1} : \frac{34+32+31}{3} = 32$$

$$\mathbf{F2} : \frac{45+43+40}{3} = 42$$

$$\mathbf{F3} : \frac{48+45+43}{3} = 45$$

- **Minggu 3**

$$\mathbf{F0} : \frac{34+32+31}{3} = 32$$

$$\mathbf{F1} : \frac{43+44+41}{3} = 41$$

$$\mathbf{F2} : \frac{47+44+41}{3} = 44$$

$$\mathbf{F3} : \frac{52+48+44}{3} = 48$$

- **Minggu 2**

$$\mathbf{F0} : \frac{45+42+41}{3} = 42$$

$$\mathbf{F1} : \frac{45+44+42}{3} = 43$$

$$\mathbf{F2} : \frac{46+45+44}{3} = 45$$

- **Minggu 4**

$$\mathbf{F0} : \frac{48+46+42}{3} = 45$$

$$\mathbf{F1} : \frac{51+48+46}{3} = 48$$

$$\mathbf{F2} : \frac{53+52+50}{3} = 51$$

$$\mathbf{F3} : \frac{53+52+50}{3} = 52$$

Lanjutan Lampiran 9 : Perhitungan Evaluasi Masker Krim Kefir dengan Ekstrak Buah Senggani (Melastoma malabathricum L)

- **Uji pH**

- Perhitungan rata-rata pH yang didapatkan dari ke-4 formula dengan

melakukan 3 kali replikasi $\frac{r1+r2+r3}{3}$

- **Minggu 0**

$$\text{F0} : \frac{8+7,9+8,1}{3} = 8$$

$$\text{F1} : \frac{7,7+8,0+8,1}{3} = 7,9$$

$$\text{F2} : \frac{7,8+7,8+8}{3} = 7,8$$

$$\text{F3} : \frac{7,8+7,7+7,9}{3} = 7,8$$

$$\text{F3} : \frac{7,7+7,8+7,9}{3} = 7,5$$

- **Minggu 3**

$$\text{F0} : \frac{7,7+7,6+7,9}{3} = 7,7$$

$$\text{F1} : \frac{4,8+7,1+7,8}{3} = 7,6$$

$$\text{F2} : \frac{7,6+7,5+7,6}{3} = 7,5$$

$$\text{F3} : \frac{7,4+7,3+7,5}{3} = 7,4$$

- **Minggu 1**

$$\text{F0} : \frac{8,1+8+8}{3} = 8$$

$$\text{F1} : \frac{8+7,6+7,8}{3} = 7,8$$

$$\text{F2} : \frac{7,5+7,6+7,8}{3} = 7,6$$

$$\text{F3} : \frac{7,5+7,5+7,6}{3} = 7,5$$

- **Minggu 2**

$$\text{F0} : \frac{7,8+7,9+7,9}{3} = 7,8$$

$$\text{F1} : \frac{7,6+7,9+8}{3} = 7,8$$

$$\text{F2} : \frac{7,4+7,5+7,7}{3} = 7,5$$

- **Minggu 4**

$$\text{F0} : \frac{7,5+7,5+7,9}{3} = 7,6$$

$$\text{F1} : \frac{7,4+7,4+7,3}{3} = 7,4$$

$$\text{F2} : \frac{7,4+7,5+7,5}{3} = 7,4$$

$$\text{F3} : \frac{7,5+7,5+7,3}{3} = 7,4$$