

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Laboratorium

Cilacap, 14 November 2024

Hal : Permohonan Ijin Akses Laboratorium untuk Penelitian

Kepada Yth.

Kepala Pusat Pengembangan Laboratorium dan Perpustakaan
Universitas Al-Irsyad Cilacap
di Tempat

Assalaamualaikum wrwb.

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

No.	Nama Mahasiswa	NIM / Prodi	No. HP
1.	Silviana Dwi Yuniasari	107122008	085647156680

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian:

Judul Penelitian : ANALISIS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN MANDI CAIR
KOMBINASI KOMBUCHA DAN SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*)

Dengan ini mohon ijin untuk menggunakan fasilitas di laboratorium:

1. Laboratorium Biologi Farmasi
2. Laboratorium Teknologi Farmasi
3. Laboratorium Mikrobiologi

Dengan pembimbing Ibu apt. Yuniariana Pertiwi, S.Farm., M.M dan Ibu apt. Elisa Issusilaningtyas, S. Farm., M. Sc.

Untuk selama waktu 4 bulan, mulai tanggal 18 November 2024 s/d 28 Februari 2025

Saya menyatakan sanggup memenuhi peraturan penggunaan Laboratorium di Lingkungan Universitas Al-Irsyad Cilacap dan apabila terjadi kerusakan / kehilangan alat laboratorium saya siap mengganti dengan alat yang baru sesuai dengan spesifikasi alat tersebut.

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas terkabulnya permohonan ini diucapkan terimakasih.

Wassalaamualaikum wr wb

Cilacap, 14 November 2024

Pemohon,
Mahasiswa



(Silviana Dwi Yuniasari)
NIM. 107122008

Mengetahui,

Pembimbing Utama



(apt. Yuniariana Pertiwi, S. Farm., M.M)

Pembimbing Pendamping



(apt. Elisa Issusilaningtyas, S. Farm., M. Sc)

Lampiran 2. Surat Pembebasan Etik



UNAIC
UNIVERSITAS AL-IRSYAD CILAP

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN

LEMBAGA PENELITIAN
DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)

Jl. Cerme No.24 Cilacap 53223
Telp. (0282) 532975
lppm@universitalirsyad.ac.id
www.universitalirsyad.ac.id

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.770/280/03.6.1

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Silviana Dwi Yuniasari
Principal In Investigator

Nama Institusi : Universitas Al-Irsyad Cilacap
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Analisis antibakteri sediaan sabun mandi cair kombinasi kombucha dan sereh wangi (cymbopogon nardus)"

"Antibacterial analysis of liquid bath soap with a combination of kombucha and citronella (Cymbopogon nardus)"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 07 Maret 2025 sampai dengan tanggal 07 Maret 2026.

This declaration of ethics applies during the period March 07, 2025 until March 07, 2026.



March 07, 2025
Professor and Chairperson,



Widyoningsih, M.Kep., Ns.Sp.Kep.Kom.

Lampiran 3. Determinasi Sereh Wangi



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU**

Jl. Lahor 87 Kota Batu
Jl. Raya 228 Kejayan Kabupaten Pasuruan
Jl. Kolonel Sugiono 457 – 459 Kota Malang
Email : materiamedicabatu@jatimprov.go.id



Nomor : 000.9.3/ 3377/ 102.20/ 2024
Sifat : Biasa
Perihal : **Determinasi Tanaman Sereh Wangi**

Memenuhi permohonan saudara :

Nama : SILVIANA DWI YUNIASARI
NIM/NIP/NIK : 107122008
Fakultas : SAINS DAN TEKNOLOGI, UNIVERSITAS AL-IRSYAD CILACAP

1. Perihal determinasi tanaman sereh wangi
 - Kingdom : Plantae
 - Divisi : Magnoliophyta
 - Sub divisi : Angiospermae
 - Kelas : Monocotyledonae
 - Bangsa : Poales
 - Suku : Graminae
 - Marga : *Andropogon*
 - Jenis : *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle
 - Sinonim : *Andropogon nardus* L.
 - Nama Umum : Sere mongthi (Aceh), Serai batawi (Minangkabau), Sarae (Lampung), Sereh (Sunda), Sereh wangi (Jawa), Sere (Madura), See (Bali), Serai wangi (Indonesia).
 - Kunci determinasi : 1b-2b-3b-4a-5a:Graminae-1b-10b-11b-12b-13b-19a-20a-21b-74b-72b-57b-75b-80a-81b:Cymbopogon-1b-3b-5a:C.nardus.
2. Morfologi : Habitus: Rumpun, tahunan, tinggi 50-100 cm. Batang: Tidak berkayu, beruas-ruas pendek, putih, berupa rimpang. Daun: Tunggal, lanset, berpelelepah, pangkal pelelepah memeluk batang, ujung runcing, tepi rata, panjang 25-75 cm, lebar 5-15 mm, pangkal daun kemerahan, pertulangan sejajar, hijau. Bunga: Majemuk, bentuk malai, karangan bunga berseludang, terletak dalam satu tangkai, bulir kecil, benang sari berlepasan, kepala putik muncul dari sisi, putih. Buah: Padi, bulat panjang, pipih, putih kekuningan. Biji: Bulat panjang, coklat. Akar: Serabut, putih kekuningan.
3. Bagian yang digunakan : Daun.
4. Penggunaan : Penelitian.
5. Daftar Pustaka
 - Backer, C.A. & Bakhuizen Van Den Brink, R.C. 1968. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*, Vol. III. N.V.P. Noordhoff, Groningen.
 - Van Steenis, CGGJ. 2008. *FLORA: untuk Sekolah di Indonesia*. Pradnya Paramita, Jakarta.

Demikian surat keterangan determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 15 Oktober 2024

KEPALA UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU



dr. RATNA YULIANTI, M.M.

Pembina Tk. I

NIP. 19710711 200012 2 002

Lampiran 4. Lembar Penjelasan Penelitian

LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN PADA RESPONDEN

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan penyusunan karya tulis ilmiah yang menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar ahli madya farmasi Program Studi Diploma 3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap, dengan ini saya :

Nama : Silviana Dwi Yuniasari

NIM : 107122008

Akan melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Antibakteri Sediaan Sabun Mandi Cair Kombinasi Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*)”. Penelitian ini membutuhkan waktu kurang lebih 30 menit untuk mengisi data dan kuesioner.

1. Kesukarelaan

Saudara/I memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa adanya paksaan dari pihak manapun dan berhak menolak sewaktu waktu mendapat kerugian dari penelitian.

2. Prosedur Penelitian

Apabila saudara/i berpartisipasi dalam penelitian diminta untuk menandatangani lembar persetujuan. Prosedur selanjutnya adalah:

- a. Panelis akan melakukan pengisian identitas diri dan pengisian *informed consent*, kuesioner hedonik.
- b. Mengisi kuesioner hedonik sebanyak 1 kali mengisi kuesioner.

3. Kewajiban

Sebagai panelis penelitian, saudara/I berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang tertulis diatas. Bila ada yang belum dimengerti, saudara/I dapat bertanya secara langsung kepada peneliti.

4. Resiko, Efek Samping dan Penanganannya

Pada penelitian ini tidak terdapat resiko, efek samping bagi responden atau kerugian ekonomi, fisik serta tidak bertentangan dengan hukum yang berlaku.

Pemberian produk berbahan dasar alami yaitu Kombinasi Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) apabila diaplikasikan pada kulit tidak memiliki efek samping yang menunjukkan tanda-tanda yang tidak diinginkan atau abnormalitas sehingga dapat dikatakan aman untuk diaplikasikan.

5. Manfaat

Keuntungan langsung yang didapatkan oleh saudara/I adalah dapat mengetahui produk kosmetik terbaru dari Kombinasi Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) yaitu sabun mandi cair bermanfaat sebagai produk kosmetik dan bersifat antibakteri.

6. Kerahasiaan

Semua rahasia dan informasi yang berkaitan dengan insiden responden penelitian akan dirahasiakan dan hanya diketahui oleh peneliti. Hasil penelitian akan dipublikasi tanpa identitas responden.

7. Kompensasi

Saudara/I yang bersedia menjadi panelis, akan mendapatkan souvenir berupa “pop mie mini” sebagai tanda terimakasih.

8. Pembiayaan

Semua biaya yang terkait penelitian ini akan ditanggung oleh peneliti.

9. Informasi Tambahan

Saudara/I dapat menanyakan semua terkait penelitian ini dengan menghubungi peneliti :

Silviana Dwi Yuniasari (Email : silvianadwiyuniasari@gmail.com).

Lampiran 5. Lembar Persetujuan Panelis**LEMBAR PERSETUJUAN SEBAGAI PANELIS**

Saya Mahasiswa Program Studi Ahli Madya Farmasi, Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap yang saat ini sedang melakukan pengambilan data untuk uji hedonik pada produk Sabun Mandi Cair Kombinasi Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon narsdus*) dengan 4 formula sampel sabun mandi cair yang memiliki kandungan sebagai antibakteri. Kegiatan ini dilakukan untuk melengkapi data karya tulis ilmiah yang menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar ahli madya farmasi. Oleh karena itu, saya memohon kesediaan waktu saudara/I untuk menjadi panelis dalam uji coba Sabun Mandi Cair Kombinasi Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*)

Inform Consent:

Setelah saya mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat pengambilan data tersebut, dengan ini saya:

Nama:

Alamat:

No Hp:

Secara sukarela dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun, setuju untuk menjadi panelis dalam penelitian ini.

Peneliti

Panelis

Cilacap,

2025

Saksi

(.....)

(.....)

(.....)

Lampiran 6. Kuesioner Uji Hedonik

Formulir Uji Hedonik Sabun Mandi Cair Kombinasi Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*)

Nama :

Tanggal :

Dihadapan saudara disajikan empat (4) sampel Sediaan Sabun Mandi Cair Kombinasi Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) dengan kode F0, F1, F2, F3. Saudara diminta menilai berdasarkan aspek aroma, tekstur, dan warna dari Sabun Mandi Cair Kombinasi Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.

Petunjuk :

- Oleskan sedikit salah satu sampel pada bagian kulit anda
- Oleskan sampel lain seperti sampel sebelumnya.
- Berikan hasil penilaian anda pada lembar selanjutnya

Kesediaan dan kejujuran saudara/I sangat berguna untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah sebagai syarat untuk kelulusan D3 Farmasi di Universitas Al-Irsyad Cilacap. Atas kerjasama saudara/I kami ucapkan terima kasih.

Cilacap,

2025

Panelis

Peneliti

(.....)

(.....)

Lampiran 7. Penilaian Uji Hedonik

Lembar Penilaian Uji Hedonik

Amati warna, aroma, rasa dan tekstur dari setiap sampel produk yang disajikan. Tentukan tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, dan tekstur produk sabun mandi cair dengan memberikan tanda centang (V) pada isian dibawah ini :

Sifat Hedonik	Tingkat Kesukaan	Sampel			
		F0	F1	F2	F3
Aroma (Menurut Anda, bagaimana dari masing-formula sabun mandi cair)	Sangat Tidak (1)				
	Tidak Suka (2)				
	Agak Suka (3)				
	Suka (4)				
	Sangat Suka (5)				
Warna (Menurut Anda, bagaimana warna dari masing-formula sabun mandi cair)	Sangat Tidak (1)				
	Tidak Suka (2)				
	Agak Suka (3)				
	Suka (4)				
	Sangat Suka (5)				
Tekstur (Menurut Anda, bagaimana dari masing-formula sabun mandi cair)	Sangat Tidak (1)				
	Tidak Suka (2)				
	Agak Suka (3)				
	Suka (4)				
	Sangat Suka (5)				

Komentar :

Lampiran 8. Formulir Uji Iritasi

**Formulir Uji Iritasi Sabun Mandi Cair Kombinasi
Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*)**

Nama :

Tanggal :

Dihadapan saudara disajikan sembilan (4) sampel Sabun Mandi Cair Kombinasi Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) dengan kode F0, F1, F2, F3. Saudara diminta menilai berdasarkan tingkat iritasi dari Sabun Mandi Cair Kombinasi Kombucha dan Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.

Petunjuk :

- a. Bersihkan terlebih dahulu bagian belakang telinga yang akan diolesi sampel
- b. Oleskan sampel pada area kulit bagian belakang telinga dan dibiarkan hingga 30 menit.
- c. Amati area kulit yang diberi perlakuan selama tiga hari berturut-turut.
- d. Berikan hasil penilaian anda pada lembar selanjutnya

Kesediaan dan kejujuran saudara/I sangat berguna untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah sebagai syarat untuk kelulusan D3 Farmasi di Universitas Al-Irsyad Cilacap. Atas kerjasama saudara/I kami ucapkan terima kasih.

Panelis

(.....)

Cilacap,

Peneliti

2024

(.....)

Lampiran 9. Penilaian Uji Iritasi

Lembar Penilaian Uji Iritasi

Amati perubahan yang terjadi pada bagian bawah lengan tangan setiap sampel produk yang disajikan. Tentukan tingkat iritasi yang terjadi pada bagian bawah lengan terhadap produk sabun mandi cair dengan memberikan tanda centang (V) pada isian dibawah ini :

Uji Iritasi	Tingkat Iritasi	Sampel			
		F0	F1	F2	F3
Apakah terdapat iritasi pada produk sabun mandi cair kombinasi kombucha dan sereh wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>)	Negatif/Tidak Iritasi (0)				
	Meragukan/Sedikit Reaksi/Kulit Kemerahan (0,5)				
	Kulit Kemerahan/Bengkak (1)				
	Kulit Kemerahan/Bengkak/Melepuh Ringan (2)				
	Kulit Kemerahan/Bengkak/Melepuh Berat (3)				

Komentar:

Lampiran 10. Perhitungan konsentrasi zat aktif

1. Perhitungan bahan rebusan sereh

- Konsentrasi 100mg/ml menghasilkan zona hambat 16,67 mm
- Dibuat rebusan 5 liter : $\frac{100\text{mg}}{1\text{ mL}} \times 5000\text{ ml} = 500.000\text{ mg} = 500\text{ gram}$
- Dibutuhkan 500 gram untuk rebusan sereh 5 liter
- Dibuat 3 variasi konsentrasi gula → masing-masing 1 liter
 - a. Konsentrasi 20% = $\frac{20}{100} \times 1000\text{mg} = 200\text{ gram gula}$
 - b. Konsentrasi 30% = $\frac{30}{100} \times 1000\text{mg} = 300\text{ gram gula}$
 - c. Konsentrasi 40% = $\frac{40}{100} \times 1000\text{mg} = 400\text{ gram gula}$

2. Perhitungan konsentrasi zat aktif formula

- Konsentrasi 100 mg/ml menghasilkan zona hambat 16,67 mm
- Dibuat sediaan 100 ml

→ $\frac{100\text{mg}}{1\text{ mL}} \times 100\text{ ml} = 10000\text{ mg} = 10\text{ gram}$
- Dibutuhkan 10 gram kombucha sereh wangi untuk 100 ml sediaan
 - a. Konsentrasi 20% = $\frac{10\text{ gram}}{20\%} \times 20\% = 10\text{ gram}$
 - b. Konsentrasi 30% = $\frac{10\text{ gram}}{20\%} \times 30\% = 15\text{ gram}$
 - c. Konsentrasi 40% = $\frac{10\text{ gram}}{20\%} \times 40\% = 20\text{ gram}$

Lampiran 11. Alat dan bahan pembuatan kombucha sereh wangi

Nama	Gambar
 Timbangan digital	 Toples kaca
 pH meter	 Panci
 Thermometer ruangan	 Saringan



Teh dandang



Gula Pasir



Sereh wangi



Starter kombucha

Lampiran 12. Proses Pembuatan starter kombucha 7 hari

Nama	Gambar
 Bahan	 Penimbangan bahan
 Perebusan gula	 Perebusan gula+teh dandang
 Proses penyaringan	 Menunggu teh manis dingin



Proses penambahan air starter



Proses penimbangan scoby



Proses penambahan scoby ke dalam larutan



Proses fermentasi starter selama 7 hari

Lampiran 13. Pembuatan kombucha sereh wangi

Nama	Gambar
 Proses penimbangan sereh wangi	 Proses pencucian
 Proses pemotongan	 Proses perebusan sereh wangi sampai mendidih
 Proses penyaringan	 Larutan sereh wangi



Penimbangan bahan



Proses perebusan gula dengan larutan sereh wangi



Larutan gula+sereh wangi



Proses penimbangan scoby dan pengukuran starter kombucha 7 hari



Proses penambahan air starter kombucha ke larutan sereh



Proses penambahan scoby ke larutan



Proses fermentasi sereh wangi



Panen larutan fermentasi sereh wangi

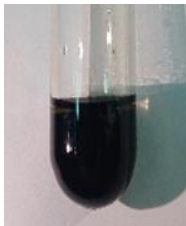


Proses pengukuran pH

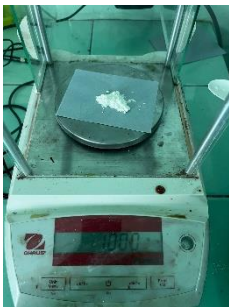


Hasil fermentasi kombucha sereh wangi

Lampiran 14. Gambar Uji Skrining Fitokimia Kombucha Sereh Wangi

Pengujian	Hasil
Alkaloid Mayer (-) tidak terbentuk endapan putih Dragendroff (+) terbentuk larutan berwarna jingga Bouchardat (+) terbentuk larutan berwarna coklat	
Flavonoid (+) Terbentuknya warna jingga	
Saponin (+) Terbentuknya busa stabil selama lebih dari 30 detik	
Tanin (+) Terbentuk hijau kehitaman	
Steroid (+) Terbentuk warna hijau pekat	

Lampiran 15. Proses pembuatan sediaan sabun mandi cair fermentasi kombucha sereh wangi

		
Minyak Zaitun	Infused olive oil	Phenoxyethanol
		
Na CMC	SLS	BHT
		
Kaolin Clay	Gula	Yogurt

 KOH 40%	 Minyak Castor	 Sodium Laktat
 Essence Oil Sereh Wangi	 Aquadest	 Kombucha sereh wangi (Bahan Aktif)
 Proses Pembuatan basis sabun	 Ditambahkan KOH	 Basis Sabun Mandi Cair
 ditambahkan kombucha	 Sabun mandi cair siap diuji fisik	

Lampiran 16. Evaluasi Sediaan Sabun Mandi Cair

Uji Homogenitas



Uji Tinggi Busa



Uji Bobot Jenis



Uji Viskositas



Formula 0 dan formula 1



Formula 2 dan formula 3

Lampiran 17. Hasil SPSS Evaluasi Sediaan

1. Uji Ph

Descriptives									
pH									
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
F0	3	11.4400	.04000	.02309	11.3406	11.5394	11.40	11.48	
F1	3	9.9200	.09165	.05292	9.6923	10.1477	9.84	10.02	
F2	3	8.5400	.03000	.01732	8.4655	8.6145	8.51	8.57	
F3	3	8.0000	.03000	.01732	7.9255	8.0745	7.97	8.03	
Total	12	9.4750	1.39319	.40218	8.5998	10.3602	7.97	11.48	
Model			.05431	.01568	9.4388	9.5112			
Fixed Effects									
Random Effects				.76969	7.0255	11.9245			2.36872

ANOVA					
pH					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	21,327	3	7,109	2409,864	,000
Within Groups	,024	8	,003		
Total	21,351	11			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: pH

				Mean Difference	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
		(I) Formula	(J) Formula	(I-J)			Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	F0	F1	F1	1.52000*	.04435	.000	1.3780	1.6620
		F2	F2	2.90000*	.04435	.000	2.7580	3.0420
		F3	F3	3.44000*	.04435	.000	3.2980	3.5820
	F1	F0	F0	-1.52000*	.04435	.000	-1.6620	-1.3780
		F2	F2	1.38000*	.04435	.000	1.2380	1.5220
		F3	F3	1.92000*	.04435	.000	1.7780	2.0620
	F2	F0	F0	-2.90000*	.04435	.000	-3.0420	-2.7580
		F1	F1	-1.38000*	.04435	.000	-1.5220	-1.2380
		F3	F3	.54000*	.04435	.000	.3980	.6820
	F3	F0	F0	-3.44000*	.04435	.000	-3.5820	-3.2980
		F1	F1	-1.92000*	.04435	.000	-2.0620	-1.7780
		F2	F2	-.54000*	.04435	.000	-.6820	-.3980
LSD	F0	F1	F1	1.52000*	.04435	.000	1.4177	1.6223
		F2	F2	2.90000*	.04435	.000	2.7977	3.0023
		F3	F3	3.44000*	.04435	.000	3.3377	3.5423
	F1	F0	F0	-1.52000*	.04435	.000	-1.6223	-1.4177
		F2	F2	1.38000*	.04435	.000	1.2777	1.4823
		F3	F3	1.92000*	.04435	.000	1.8177	2.0223
	F2	F0	F0	-2.90000*	.04435	.000	-3.0023	-2.7977
		F1	F1	-1.38000*	.04435	.000	-1.4823	-1.2777
		F3	F3	.54000*	.04435	.000	.4377	.6423
	F3	F0	F0	-3.44000*	.04435	.000	-3.5423	-3.3377
		F1	F1	-1.92000*	.04435	.000	-2.0223	-1.8177
		F2	F2	-.54000*	.04435	.000	-.6423	-.4377

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji Tukey HSD dan LSD, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap pasangan formula (F0, F1, F2, dan F3) terhadap nilai pH ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa setiap formula memiliki karakteristik yang berbeda dalam mempengaruhi perubahan pH.

2. Tinggi busa

Descriptives									
Kestabilan Busa									
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
					Lower Bound	Upper Bound			
F0	3	60,0000	,00000	,00000	60,0000	60,0000	60,00	60,00	
F1	3	60,3333	,57735	,33333	58,8991	61,7676	60,00	61,00	
F2	3	60,6667	,57735	,33333	59,2324	62,1009	60,00	61,00	
F3	3	61,0000	1,00000	,57735	58,5159	63,4841	60,00	62,00	
Total	12	60,5000	,87420	,19462	60,0716	60,9284	60,00	62,00	
Model	Fixed Effects		,84550		,18634	60,0703	60,9297		
	Random Effects			,21517	59,8152	61,1848			,04630

ANOVA					
Kestabilan Busa					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,667	3	,556	1,333	,330
Within Groups	3,333	8	,417		
Total	5,000	11			

3. Robot jenis

Descriptives									
Robot Jenis									
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
					Lower Bound	Upper Bound			
F0	3	1,0467	,03786	,02186	,9526	1,1407	1,02	1,09	
F1	3	1,0633	,04163	,02404	,9599	1,1668	1,03	1,11	
F2	3	1,0967	,05033	,02906	,9716	1,2217	1,05	1,15	
F3	3	1,1367	,04933	,02848	1,0141	1,2592	1,08	1,17	
Total	12	1,0858	,05265	,01520	1,0524	1,1193	1,02	1,17	
Model	Fixed Effects		,04509	,01302	1,0558	1,1159			
	Random Effects			,01988	1,0226	1,1491			,00090

ANOVA					
Robot Jenis					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,014	3	,005	2,332	,151
Within Groups	,016	8	,002		
Total	,030	11			

4. Viskositas

Descriptives									
Viskositas									
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
F0	3	466,6667	40,41452	23,33333	366,2714	567,0619	430,00	510,00	
F1	3	596,6667	11,54701	6,66667	567,9823	625,3510	590,00	610,00	
F2	3	843,3333	15,27525	8,81917	805,3875	881,2792	830,00	860,00	
F3	3	913,0000	30,11644	17,38774	838,1866	987,8134	880,00	939,00	
Total	12	704,9167	190,36590	54,95390	583,9639	825,8694	430,00	939,00	
Model			26,95830	7,78219	686,9709	722,8624			
Fixed Effects									
Random Effects				104,45851	372,4831	1037,3503			43404,07407

ANOVA					
Viskositas					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	392816,917	3	130938,972	180,171	,000
Within Groups	5814,000	8	726,750		
Total	398630,917	11			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Viskositas

	(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
	Formula	Formula				Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	F0	F1	-130.00000*	22.01136	.002	-200.4881	-59.5119
		F2	-376.66667*	22.01136	.000	-447.1548	-306.1785
		F3	-446.33333*	22.01136	.000	-516.8215	-375.8452
	F1	F0	130.00000*	22.01136	.002	59.5119	200.4881
		F2	-246.66667*	22.01136	.000	-317.1548	-176.1785
		F3	-316.33333*	22.01136	.000	-386.8215	-245.8452
	F2	F0	376.66667*	22.01136	.000	306.1785	447.1548
		F1	246.66667*	22.01136	.000	176.1785	317.1548
		F3	-69.66667	22.01136	.053	-140.1548	.8215
	F3	F0	446.33333*	22.01136	.000	375.8452	516.8215
		F1	316.33333*	22.01136	.000	245.8452	386.8215
		F2	69.66667	22.01136	.053	-.8215	140.1548
LSD	F0	F1	-130.00000*	22.01136	.000	-180.7583	-79.2417
		F2	-376.66667*	22.01136	.000	-427.4250	-325.9084
		F3	-446.33333*	22.01136	.000	-497.0916	-395.5750
	F1	F0	130.00000*	22.01136	.000	79.2417	180.7583
		F2	-246.66667*	22.01136	.000	-297.4250	-195.9084
		F3	-316.33333*	22.01136	.000	-367.0916	-265.5750
	F2	F0	376.66667*	22.01136	.000	325.9084	427.4250
		F1	246.66667*	22.01136	.000	195.9084	297.4250
		F3	-69.66667*	22.01136	.013	-120.4250	-18.9084
	F3	F0	446.33333*	22.01136	.000	395.5750	497.0916
		F1	316.33333*	22.01136	.000	265.5750	367.0916
		F2	69.66667*	22.01136	.013	18.9084	120.4250

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan data hasil analisis statistik, diketahui bahwa pada F0 dan F1 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Namun, perbandingan antara F2 dan F3 menunjukkan nilai signifikansi $p = 0.053$, yang berarti perbedaannya tidak signifikan secara statistik. Hasil ini menunjukkan bahwa masing-masing formula memiliki efek yang berbeda terhadap viskositas. Formula F3 memiliki viskositas yang paling tinggi dibandingkan dengan formula lainnya, sedangkan F0 memiliki viskositas yang paling rendah. Perbedaan ini disebabkan oleh variasi komposisi bahan aktif dalam setiap formula yang mempengaruhi kekentalan.

Lampiran 18. Uji Stabilitas

Uji pH	    F0 F1 F2 F3
Uji Tinggi Busa	    F0 F1 F2 F3
Uji Viskositas	    F0 F1 F2 F3
Uji Organoleptis	

Lampiran 19. Uji Hedonik dan Hasil SPSS

Lampiran 20. Hasil Uji Iritasi

Uji Iritasi Formula 0



Uji Iritasi Formula 1

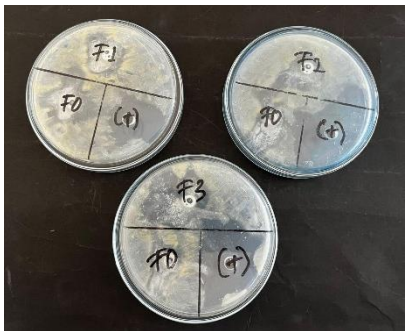
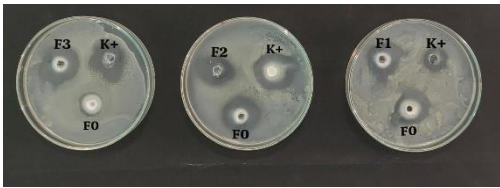


Uji Iritasi Formula 2



Uji Iritasi Formula 3

Lampirans 21. Uji Antibakteri

 Penyiapan alat dan sterilisasi alat	 Pembuatan media NA
 Suspensi uji dengan standar larutan McFarland	 Proses membuat sumuran dan penggoresan bakteri didalam LAF
 Proses inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam	 Uji Antibakteri Replikasi 1
 Uji Antibakteri Replikasi 2	 Uji Antibakteri Replikasi 3

Lampiran 22. Hasil SPSS Uji Antibakteri

Descriptives									
Antibakteri									
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
					Lower Bound	Upper Bound			
K+	3	23,6667	,57735	,33333	22,2324	25,1009	23,00	24,00	
F0	3	16,6667	,57735	,33333	15,2324	18,1009	16,00	17,00	
F1	3	20,6667	3,21455	1,85592	12,6813	28,6521	17,00	23,00	
F2	3	24,6667	,57735	,33333	23,2324	26,1009	24,00	25,00	
F3	3	27,6667	,57735	,33333	26,2324	29,1009	27,00	28,00	
Total	15	22,6667	4,08248	1,05409	20,4059	24,9275	16,00	28,00	
Model	Fixed Effects		1,52753	,39441	21,7879	23,5455			
	Random Effects			1,87083	17,4724	27,8609			16,72222

ANOVA					
Antibakteri					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	210,000	4	52,500	22,500	,000
Within Groups	23,333	10	2,333		
Total	233,333	14			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Antibakteri

		(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	K+		F0	7.00000*	.47140	.000	5.4486	8.5514
			F1	1.00000	.47140	.283	-.5514	2.5514
			F2	-2.66667*	.47140	.002	-4.2181	-1.1152
			F3	-4.66667*	.47140	.000	-6.2181	-3.1152
	F0		K+	-7.00000*	.47140	.000	-8.5514	-5.4486
			F1	-6.00000*	.47140	.000	-7.5514	-4.4486
			F2	-9.66667*	.47140	.000	-11.2181	-8.1152
			F3	-11.66667*	.47140	.000	-13.2181	-10.1152
	F1		K+	-1.00000	.47140	.283	-2.5514	.5514
			F0	6.00000*	.47140	.000	4.4486	7.5514
			F2	-3.66667*	.47140	.000	-5.2181	-2.1152
			F3	-5.66667*	.47140	.000	-7.2181	-4.1152
	F2		K+	2.66667*	.47140	.002	1.1152	4.2181
			F0	9.66667*	.47140	.000	8.1152	11.2181
			F1	3.66667*	.47140	.000	2.1152	5.2181
			F3	-2.00000*	.47140	.012	-3.5514	-.4486
	F3		K+	4.66667*	.47140	.000	3.1152	6.2181
			F0	11.66667*	.47140	.000	10.1152	13.2181
			F1	5.66667*	.47140	.000	4.1152	7.2181

LSD	K+	F2	2.00000*	.47140	.012	.4486	3.5514
		F0	7.00000*	.47140	.000	5.9496	8.0504
		F1	1.00000	.47140	.060	-.0504	2.0504
		F2	-2.66667*	.47140	.000	-3.7170	-1.6163
		F3	-4.66667*	.47140	.000	-5.7170	-3.6163
	F0	K+	-7.00000*	.47140	.000	-8.0504	-5.9496
		F1	-6.00000*	.47140	.000	-7.0504	-4.9496
		F2	-9.66667*	.47140	.000	-10.7170	-8.6163
		F3	-11.66667*	.47140	.000	-12.7170	-10.6163
	F1	K+	-1.00000	.47140	.060	-2.0504	.0504
		F0	6.00000*	.47140	.000	4.9496	7.0504
		F2	-3.66667*	.47140	.000	-4.7170	-2.6163
		F3	-5.66667*	.47140	.000	-6.7170	-4.6163
	F2	K+	2.66667*	.47140	.000	1.6163	3.7170
		F0	9.66667*	.47140	.000	8.6163	10.7170
		F1	3.66667*	.47140	.000	2.6163	4.7170
		F3	-2.00000*	.47140	.002	-3.0504	-.9496
	F3	K+	4.66667*	.47140	.000	3.6163	5.7170
		F0	11.66667*	.47140	.000	10.6163	12.7170
		F1	5.66667*	.47140	.000	4.6163	6.7170
		F2	2.00000*	.47140	.002	.9496	3.0504

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan data hasil analisis statistik, diketahui bahwa pada F0, F2, F3 dan Kontrol (+) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Sehingga dapat dikatakan bahwa masing-masing formula menunjukkan efek yang berbeda dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Sedangkan F1 dan kontrol (+) menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan, dikarenakan pada kontrol positif merupakan senyawa murni yang memiliki spektrum luas sehingga diameter zona hambat yang dihasilkan lebih besar.