

SKRIPSI

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN SABUN
PADAT TRANSPARAN EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR
(*Jatropha curcas* L.)**



**Nama : Wa Ode Evhelyn Ustin
NIM : 144820122004**

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN MUHAMMADIYAH SORONG

2026

HALAMAN SKRIPSI

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN SABUN PADAT
TRANSPARAN EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi Pada Fakultas Farmasi Universitas Pendidikan
Muhammadiyah Sorong**

**Nama : Wa Ode Evhelyn Ustin
NIM : 144820122004**

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN MUHAMMADIYAH SORONG

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN SABUN PADAT
TRANSPARAN EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)

Nama : Wa Ode Evhelyn Ustin
NIM : 144820122004

Telah Disetujui Tim Pembimbing
Pada, 13 Juni 2026

Pembimbing I

apt. Wahyuni Watora, M.Farm.
NUPTK.6547761662230222



Pembimbing II

Irwandi, M.Farm.
NUPTK.0762773674130242



LEMBAR PENGESAHAN

FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN SABUN PADAT TRANSPARAN EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)

Nama : Wa Ode Evhelyn Ustin
NIM : 144820122004

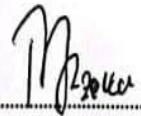
Skripsi ini telah disahkan Oleh Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.

Pada, 13 Juni 2026
Dekan Fakultas Farmasi


Dr. apt. Isukman Hardia, M.Si.
NUPTK. 5941771672130282

Tim Penguji Skripsi

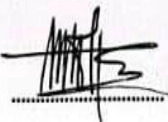
1. apt. Marzella Dea Rossardy, M.Farm.
NUPTK. 7654775676230192



2. Irwandi, M.Farm.
NUPTK. 0762773674130242



3. apt. Wahyuni Watora, M.Farm.
NUPTK. 6547761662230222



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Sorong, 13 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Wa Ode Evhelyn Ustin

NIM. 144820122004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Moto

- ❖ “Wahai Tuhan kami, anugerahkanlah kepada kami rahmat dari sisi-Mu dan mudahkanlah bagi kami petunjuk untuk segala urusan kami” (Q.S Al Kahf [18]: 10)
- ❖ “Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (Q.S Al-Insyirah [94]: 5-6)
- ❖ “(Sungguh, atas kehendak Allah, semua ini terwujud) tidak ada kekuatan kecuali dengan (pertolongan) Allah.” (Q.S Al Kahf [18]: 39)
- ❖ “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya” (Q.S Al-Baqarah [2]: 286)
- ❖ “Setiap tetes keringat yang jatuh dari perjuangan kedua orang tua saya adalah bahan bakar bagi seribu langkah saya untuk terus melangkah maju” (Wa Ode Evhelyn Ustin)
- ❖ “Ibu telah mempertaruhkan nyawanya untuk membawa saya ke dunia ini, sebuah pengorbanan yang mengingatkan saya bahwa hidup ini terlalu berharga untuk dilewatkan tanpa makna” (Wa Ode Evhelyn Ustin)

Persembahan

Alhamdulillah ya rabbal alamin, segala puji hanya milik Allah SWT yang telah memberikan karunia kesehatan, rahmat, hidayah, dan kekuatan sehingga penulis bisa menuntaskan skripsi ini. Semoga sholawat dan salam selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dengan hati yang penuh rasa berterima kasih, penulis dedikasikan karya ini untuk semua orang terkasih yang telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya, serta sebagai ungkapan terima kasih kepada mereka.

1. Kepada pemilik mutlak seluruh zat dan alam semesta, yang menguasai, mengatur, dan berkuasa atas segala sesuatu. Allah SWT, Sang Maha Pemilik Arah. Terima kasih telah menjadi satu-satunya rumah tempatku pulang saat dunia terasa begitu kabur dan tak menentu. Terima kasih telah menjaga waras dan langkah penulis, bahkan di saat penulis berada di titik paling lemah dalam hidupnya.
2. Untuk Ayahanda tercinta, La Ode Usmunson, terima kasih atas doa-doa yang Ayah lantunkan dalam sunyi dan dukungan yang mengalir tanpa kata. Terimakasih telah mengajarkan penulis untuk menjadi anak dan perempuan yang kuat dalam menghadapi kehidupan, menjadi anak yang mandiri, dan anak yang senantiasa mampu berdiri di atas kaki sendiri.
3. Untuk pintu surgaku, Ibunda tercinta, Gustina Umpa wanita yang menjadi nafas di balik setiap langkah penulis hingga detik ini. Terima kasih atas segalanya. Meski tangan Ibunda tidak pernah menyentuh bangku perkuliahan, namun tangan yang sama telah membentuk penulis menjadi seseorang yang berpendidikan dan bernyali. Terima kasih telah menjadi pelabuhan teraman di

tengah badai kehidupan, mendampingi tanpa menuntut, menyemangati tanpa mengharap pamrih. Terima kasih atas kasih sayang yang tak pernah mengenal batas, atas doa-doa yang Ibunda titipkan dalam setiap sujud demi kesuksesan anak-anaknya. Terima kasih atas kesabaran dan pengorbanan yang terus mengalir tanpa jeda. Ibunda adalah wanita kuat yang memilih tersenyum daripada mengeluh, dan menyimpan luka dalam sunyi. Ibundalah cahaya, kekuatan, dan inspirasi terbesar dalam hidup penulis. Untuk semua pengorbanan, moral maupun finansial yang Ibunda berikan dengan cinta, terima kasih.

4. Untuk adikku tercinta, La Ode Alqhynson Ustin. Tanpa kamu sadari, kehadiranmu telah menjadi semangat, motivasi, dan kekuatan diam-diam di balik setiap langkah perjuangan penulis. Di antara perbedaan dan pertengkaran kecil yang pernah ada, kamulah alasan penulis terus berdiri dan berjuang keras dalam menempuh pendidikan. Tumbuhlah menjadi versi terbaik dirimu, kejar setiap mimpi yang kamu genggam, dan jangan pernah menyerah. Karena kamu lebih kuat dari yang kamu kira.
5. Kepada suamiku tercinta, Muhammad Asbabullah seseorang yang kehadirannya menjadi cahaya dalam setiap perjalanan penulis. Terima kasih telah menjadi teman setia di setiap proses yang tidak selalu mudah, selalu hadir dengan dukungan, perhatian, dan motivasi yang tulus. Terima kasih telah menjadi rumah, tempat penulis bebas berkeluh kesah, menangis tanpa dihakimi, dan bangkit kembali. Atas setiap waktu, doa, dan dukungan yang telah tcurahkan, penulis akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini.

6. Kepada keluarga besar penulis yang tercinta, terima kasih atas doa-doa yang kalian panjatkan, dukungan yang tak pernah goyah, bantuan yang selalu datang di saat dibutuhkan, serta semangat dan kasih sayang yang mengalir tulus tanpa syarat. Di balik setiap halaman skripsi ini, tersimpan peran dan cinta kalian yang tidak ternilai. Penulis bangga dan bersyukur memiliki keluarga besar yang selalu menjadi pelabuhan hangat di tengah perjalanan panjang ini.
7. Kepada Paman, Bibi, dan kelima anak mereka yang tercinta, Gusman, Neny, Quamira, Edward Gusman, Emeily Gusman, Zaelani Zayn Gusman, serta Annisa Huraira Gusman, terima kasih atas setiap dukungan, bantuan, dan doa yang kalian curahkan dengan tulus selama perjalanan penelitian penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

ABSTRAK

Wa Ode Evhelyn Ustin/144820122004. FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN SABUN PADAT TRANSPARAN EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong. Mei 2026. apt. Wahyuni Watora, M.Farm. dan Irwandi, M.Farm.

Pendahuluan: Daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, tanin, dan fenolik yang berpotensi digunakan sebagai pelembab, antioksidan, serta antibakteri. Meningkatnya masalah kulit kering (xerosis) di Indonesia mendorong pembuatan sabun transparan yang terbuat dari bahan alami dan aman. **Tujuan:** Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium dengan tujuan untuk memformulasikan ekstrak etanol dari daun jarak pagar ke dalam bentuk sabun transparan dan menilai stabilitas fisiknya. **Metode:** Proses ekstraksi dilakukan melalui metode maserasi dengan menggunakan etanol 96%. Ekstrak ini kemudian diformulasikan pada konsentrasi 1,5% (F1), 3% (F2), 4,5% (F3), serta F0 sebagai kontrol. Evaluasi dilakukan dengan meliputi uji organoleptik, pengukuran pH, pengukuran tinggi busa, homogenitas, dan uji hedonik melalui cycling test selama 6 siklus (pada suhu 4°C dan 40°C), dengan hasil yang dianalisis secara deskriptif serta dibandingkan dengan SNI 3532:2016. **Hasil:** penelitian menunjukkan semua formula stabil sepanjang *cycling test*. Nilai pH berada dalam kisaran 9,30–9,74, tinggi busa berkisar antara 6,49–8,05 cm, sediaan ter homogenisasi, organoleptik tidak menunjukkan perubahan signifikan, dan diterima dengan baik oleh sukarelawan (nilai hedonik rata-rata ≥ 3). Semua formula memenuhi standar kualitas fisik sesuai dengan SNI 3532:2016. **Kesimpulan:** Ekstrak etanol dari daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) berhasil diformulasikan menjadi sabun transparan yang stabil dan memenuhi karakteristik fisik yang dibutuhkan, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai produk kosmetik berbahan alami.

Kata Kunci: Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.); sabun transparan; stabilitas fisik; saponifikasi; SNI 3532:2016.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas limpahan nikmat, rahmat, dan karunia-Nya yang begitu besar sehingga penulis diberikan kemampuan dan kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, utusan Allah yang telah membawa cahaya petunjuk bagi seluruh umat manusia.

Skripsi yang berjudul **“Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Sabun Padat Transparan Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)”** ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong. Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari sebuah perjalanan ilmiah yang memiliki makna mendalam bagi penulis. Sepanjang proses tersebut, penulis senantiasa memohon pertolongan dan kemudahan kepada Allah SWT, serta berharap diberikan ilmu yang bermanfaat dan kelancaran dalam setiap tahap yang dilalui.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari peran serta, bantuan, dan dukungan berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Rustamadji, M.Si. Selaku Rektor Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.

2. Dr. apt. Lukman Hardia, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.
3. apt. Angga Bayu Budianto, M.Farm. Selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.
4. Ibu apt. Wahyuni Watora, M.Farm., selaku Pembimbing I dan Bapak Irwandi, M.Farm. selaku Pembimbing II, yang dengan penuh dedikasi telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta kritik yang membangun dan sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini berlangsung.
5. Ibu apt. Marzella Dea Rossardy, M.Farm., selaku Ketua Penguji yang telah memberikan masukan yang konstruktif dan arahan yang sangat bermanfaat bagi penulis demi tercapainya penyempurnaan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staff Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong yang telah memberikan ilmu, pelayanan, serta dukungan administratif yang sangat berarti dalam menunjang kelancaran studi penulis hingga dapat terselesaikan dengan baik.
7. Keluarga tercinta, Ayahanda La Ode Usmunson dan Ibunda Gustina Umpa, suami tercinta Muhammad Asbabullah, serta adik tersayang La Ode Alqhynson Ustin orang-orang terkasih yang tidak pernah berhenti melimpahkan kasih sayang, memanjatkan doa, dan memberikan dukungan moral yang menjadi penopang terkuat di setiap langkah perjalanan pendidikan penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
8. Kepada Paman, Bibi, dan kelima anak mereka yang tercinta, Gusman, Nenya, Quamira, Edward Gusman, Emeily Gusman, Zaelani Zayn Gusman, serta

Annisa Huraira Gusman, terima kasih atas dukungan, bantuan, dan doa yang kalian curahkan dengan penuh keikhlasan, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

9. Kepada keluarga besar penulis yang tercinta, terima kasih atas doa, dukungan, dan cinta yang mengalir tanpa henti. Di balik skripsi ini tersimpan peran kalian yang tak ternilai, dan penulis bangga serta bersyukur dikelilingi oleh keluarga besar yang selalu menjadi pelabuhan hangat di setiap perjalanan.
10. Teman yang sudah seperti saudara bagi penulis Siti Rahmadani, Everdina Agustina Mainolo, Miftahul Jannah (NIM 55), dan Miftahul Jannah (NIM 56) terima kasih atas semangat yang selalu kalian hadirkan, bantuan yang tak pernah kalian enggan berikan selama proses penelitian, Sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
11. Kepada Kakak Syahrul H. Fabanyo dan Teman Penulis Risanyel Elsan Tutuop, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas saran, masukan, dan bantuan yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
12. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2022 yang telah menorehkan kenangan indah dalam perjalanan studi ini terima kasih atas setiap bantuan, motivasi, dan semangat satu sama lain, sehingga penulis memiliki kekuatan untuk terus melangkah hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari berbagai pihak demi penyempurnaan karya ilmiah ini ke depannya. Penulis berharap agar hasil

penelitian yang tertuang dalam skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang positif dan manfaat yang nyata bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan petunjuk dan keberkahan kepada kita semua dalam setiap langkah kehidupan yang kita jalani.

Alhamdulillahirabbil ‘alamin

Sorong, 13 Juni 2026

Wa Ode Evhelyn Ustin
NIM. 144820122003

DAFTAR ISI

HALAMAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Definisi Operasional Variabel	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Landasan Teori.....	6
a). Deskripsi (<i>Jatropha curcas</i> L.).....	6
b). Klasifikasi	6
c). Morfologi.....	7
d). Manfaat Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.)	8
e). Kandungan Kimia.....	9
a). Alkaloid.....	10
b). Flavonoid.....	10
c). Tanin	12
d). Saponin.....	13
B. Sabun Transparan.....	13
a). Sediaan Sabun Transparan.....	13
b). Jenis – Jenis Sabun	15
c). Faktor Mempengaruhi Kegagalan Sabun	19

d). Persyaratan Bahan Sediaan Sabun.....	19
E. Definisi Kulit.....	20
a). Susunan Kulit.....	22
b). Jenis – Jenis Kulit.....	24
F. Simplisia	26
a). Definisi Simplisia	26
b). Pengelolaan Simplisa.....	27
G. Ekstrak	29
H. Penelitian Terdahulu	37
J. Kerangka Konsep.....	40
BAB III METODE PENELITIAN	41
A. Jenis Penelitian	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian	41
a). Tempat Penelitian	41
b). Waktu Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel.....	42
D. Teknik Pengumpulan Sampel	42
E. Instrumen Penelitian	42
a). Alat Penelitian.....	42
b). Bahan Penelitian.....	43
c). Preparasi Sampel Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.)	43
d). Ekstraksi Daun Jarak Pagar	43
e). Prosedur Pembuatan Sabun Padat Transparan Ekstrak Jarak Pagar.....	44
f). Evaluasi Sediaan Sabun Transparan.....	46
F. Alur Penelitian	48
G. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil.....	50
1. Hasil Ekstraksi Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.).....	50
2. Hasil Evaluasi Sabun Padat Transparan Ekstrak Daun Jarak Pagar(<i>Jatropha curcas</i> L.)	51
a). Uji Organoleptik	51
b). Uji pH	53
c). Uji Tinggi Busa.....	54
d). Uji Homogenitas.....	55

e). Uji Hedonik	56
f). Uji Stabilitas.....	58
B. Pembahasan	59
a). Ekstraksi Daun Jarak Pagar	59
b). Evaluasi Sediaan Sabun Transparan.....	60
1). Uji Organoleptik.....	60
2). Uji pH.....	61
3). Uji Tinggi Busa.....	64
4). Uji Homogenitas.....	66
5). Uji Hedonik (Kesukaan).....	68
6). Uji Stabilitas (<i>Cycling Test</i>).....	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
A. Kesimpulan.....	74
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	37
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	41
Tabel 3.2 Formulasi Sabun Transparan Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.) .	45
Tabel 4.1 Hasil Rendemen Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.).....	50
Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptik.....	51
Tabel 4.3 Hasil Uji pH.....	53
Tabel 4.4 Hasil Uji Tinggi Busa	54
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas	55
Tabel 4.6 Hasil Uji Hedonik	56
Tabel 4.7 Hasil Uji Stabilitas	58
Tabel 5.1 Pengujian pH	115
Tabel 5.2 Pengujian Tinggi Busa.....	115
Tabel 5.3 Sebelum Uji <i>Cycling test</i> (0 Siklus).....	116
Tabel 5.4 Sesudah Uji <i>Cycling test</i> (6 Siklus)	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.).....	6
Gambar 2.2 Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.)	8
Gambar 2.3 Susunan Alkaloid.....	10
Gambar 2.4 Susunan Flavonoid.....	11
Gambar 2.5 Susunan Tanin.....	12
Gambar 2.6 Susunan Saponin.....	13
Gambar 2.7 Anatomi Kulit Manusia.....	22
Gambar 2.8 Kerangka Konsep.....	41
Gambar 3.1 Alur Penelitian	49
Gambar 4.1 Hasil Grafik Uji pH	54
Gambar 4.2 Hasil Grafik Uji Tinggi Busa.....	55
Gambar 4.3 Hasil Grafik Uji Hedonik Sebelum <i>Cycling test</i> (0 Siklus).....	57
Gambar 4.4 Hasil Grafik Uji Hedonik Sesudah <i>Cycling test</i> (6 Siklus).....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Prosedur Kerja	82
Lampiran 2 Proses Pembuatan Sabun	84
Lampiran 3 Hasil Pengujian pH	85
Lampiran 4 Hasil Pengujian Tinggi Busa.....	90
Lampiran 5 Hasil Pengujian Homogenitas.....	94
Lampiran 6 Skema Pembuatan Ekstrak Daun Jarak Pagar	98
Lampiran 7 Evaluasi Sediaan Sabun Transparan	99
Lampiran 8 Skema Pembuatan Sabun.....	101
Lampiran 9 Perhitungan	102
Lampiran 10 Kuesioner	104
Lampiran 11 Hasil Data pH Dan Pengujian Tinggi Busa.....	116
Lampiran 12 Hasil Data Kuesioner Sukarelawan	117

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit adalah organ terbesar di tubuh manusia yang berperan sebagai pelindung utama dari berbagai faktor eksternal. Mempertahankan kesehatan dan kelembapan kulit sangat penting untuk kesehatan secara keseluruhan serta penampilan (Hijayah *et al.*, 2024). Namun, masalah kulit kering yang dikenal sebagai (*xerosis*) masih sering dialami masyarakat terutama di daerah tropis seperti Indonesia akibat terpapar sinar matahari, polusi, dan penggunaan sabun yang tidak tepat (Flament *et al.*, 2024). Kulit yang kering dan tidak diobati dengan baik dapat menyebabkan masalah serius, seperti iritasi, gatal, retakan pada lapisan luar kulit, serta meningkatnya risiko terjadinya infeksi kulit tambahan (Tuasikal *et al.*, 2024).

Untuk merawat kebersihan dan kesehatan kulit, sabun merupakan produk perawatan yang paling sering digunakan setiap hari. Saat ini, orang-orang semakin memilih sabun yang terbuat dari bahan alami, yang tidak hanya berfungsi membersihkan, tetapi juga memberikan manfaat tambahan seperti menjaga kelembapan dan melindungi kulit dari paparan radikal bebas (Hermawan *et al.*, 2024). Sediaan farmasi yang diaplikasikan pada kulit terdiri atas berbagai bentuk, termasuk padat, cair, dan transparan, salah satunya sabun transparan yang berperan penting dalam menjaga kebersihan dan kesehatan kulit (Hilmarni *et al.*, 2024).

Sediaan sabun transparan yang merupakan jenis sabun padat yang memiliki karakteristik jernih atau menyerupai kristal, yang dihasilkan melalui metode

saponifikasi yang khusus. Produk ini memanfaatkan gabungan gula (sukrosa), gliserin, etanol, NaOH untuk mencapai tingkat kejernihan tertentu (Amarullah *et al.*, 2022). Sering kali, bahan tambahan berasal dari ekstrak tumbuhan alami yang memberikan manfaat seperti sifat antioksidan, antibakteri, atau kelembapan (Ilhami *et al.*, 2025).

Salah satu jenis tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam sabun transparan adalah daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Tanaman ini dapat ditemukan di banyak tempat di Indonesia, termasuk di daerah Papua Barat Daya. Daun jarak pagar mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, tanin, dan fenolik yang berpotensi memiliki sifat antioksidan, antibakteri, anti inflamasi, serta kemampuan sebagai pelembab alami (Fitri *et al.*, 2021).

Banyak penelitian sebelumnya telah menggunakan ekstrak tumbuhan untuk membuat sabun transparan, seperti ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) (Amarullah *et al.*, 2022), sari wortel (*Daucus carota* L.) (Miranza *et al.*, 2020), daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp.) (Sulistiana, 2019), dan kulit salak wedi (Saputri & Al-Bari, 2023). Namun, penggunaan ekstrak etanol dari daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) sebagai komponen utama dalam pembuatan sabun transparan masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian yang ada lebih mengutamakan minyak biji jarak pagar atau pengujian aktivitas antibakteri, sedangkan pengembangan sabun transparan yang berbasis ekstrak daun serta analisis stabilitas fisik yang menyeluruh (organoleptik, pH, tinggi busa, homogenitas, hedonik, dan pengujian siklus) masih sangat sedikit dilakukan (Batenia, 2022).

Hasil penelitian (Amarullah *et al.*, 2022) meneliti minyak jarak pagar sebagai pembuatan sabun transparan berbahan dasar minyak kelapa (40 g) dan minyak daun jarak pagar (30 g) dengan tambahan ekstrak lidah buaya *Aloe vera* (0-30 g) dan variasi konsentrasi NaOH (26%, 28%, 30%) memenuhi SNI 06-4085-1994 untuk pH (8.3-10.3, rentang 8-11) serta uji organoleptik (warna, aroma, bentuk disukai 10 panelis karena busa lembut dan alami).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, potensi pelembab yang terdapat pada daun jarak pagar, fungsi sabun sebagai media luar dan banyaknya keberadaan jarak pagar, peneliti bertujuan untuk mengembangkan sediaan sabun mandi transparan dengan mengekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) untuk menjaga kelembapan kulit, mengingat belum ada penelitian yang mengeksplorasi sediaan sabun mandi transparan dengan ekstrak etanol dari daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Dengan demikian, penelitian ini dilaksanakan untuk memformulasikan ekstrak etanol dari daun jarak pagar menjadi produk sabun transparan dan menilai kestabilan fisiknya.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dapat diformulasikan kedalam sediaan sabun transparan?
2. Apakah sediaan sabun transparan memenuhi karakteristik fisik yang dibuat dengan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan yang telah diuraikan sebelumnya, tujuan yang ingin diteliti adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) sebagai bahan aktif dalam formulasi sediaan sabun transparan.
2. Untuk mengetahui sediaan sabun transparan yang mengandung ekstrak daun jarak (*Jatropha curcas* L.) pagar berdasarkan karakteristik fisik sediaan.

D. Manfaat Penelitian

1) Manfaat Bagi Peneliti

Mampu memperluas pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam bidang farmasi kosmetik, khususnya tentang cara ekstraksi bahan alami, pembuatan formulasi sabun transparan, serta penilaian kualitas fisik.

2) Manfaat Bagi Akademik

Mampu memberikan kontribusi ilmiah di bidang farmasi kosmetik, khususnya sebagai tambahan referensi mengenai pengembangan sediaan kosmetik berbahan alami. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan landasan atau acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan formulasi kosmetik dari bahan-bahan alam.

3) Manfaat Bagi Masyarakat

Mampu memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang potensi penggunaan daun jarak pagar sebagai bahan alami dalam pembuatan sabun transparan yang aman. Selain itu, penelitian ini menjadi pilihan untuk memanfaatkan bahan alam lokal sebagai produk perawatan kulit yang lebih ramah lingkungan dan mudah didapat.

E. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel bebas adalah ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) sebagai bahan aktif dalam sediaan sabun transparan menggunakan konsentrasi 1,5%, 3% , 4,5%,.
2. Variabel terikat adalah mutu fisik sabun transparan ditentukan berdasarkan hasil uji organoleptik, pH, tinggi busa, homogenitas, stabilitas, dan hedonik.
3. Variabel kontrolnya adalah metode ekstraksi, lokasi pengambilan, oven dengan suhu 40-50°C, *water bath* pada suhu 40°C, metode pembuatan sabun.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

a). Deskripsi (*Jatropha curcas* L.)

Tanaman jarak pagar, yang secara ilmiah dikenal sebagai (*Jatropha curcas* L.), termasuk ke dalam keluarga tumbuhan *Euphorbiaceae*. Pengobatan tradisional yang umum adalah pengobatan dengan tanaman ini. bermacam-macam penyakit. Tanaman yang sering disebut jarak pagar memiliki nama ilmiah (*Jatropha curcas* L.), tanaman ini termasuk salah satu jenis yang bermanfaat sebagai pengobatan alami. Setiap komponennya, mulai dari daun, biji, buah, hingga getah, masing-masing memiliki sifat penyembuhan yang unik (Gamah *et al.*, 2023).

b). Klasifikasi



Gambar 2.1 Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)

(Dokumen pribadi, 2026)

Tanaman (*Jatropha curcas* L.) mempunyai klasifikasi sebagai berikut (Ahmadi, 2020):

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super Division	: <i>Spermatophyta</i>
Division	: <i>Magnoliophyta</i>
Class	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub - class	: <i>Rosidae</i>
Order	: <i>Euphorbiales</i>
Famili	: <i>Euphorbiaceae</i>
Genus	: <i>Jatropha</i>
Spesies	: <i>Jatropha curcas L.</i>

c). Morfologi

Tanaman *Jatropha curcas* L. berasal dari wilayah tropis Meksiko dan Amerika Tengah. Di seluruh dunia, tanaman ini dikenal sebagai *physicnut* atau *purgingnut*. Dikatakan bahwa *Jatropha curcas* L. diperkenalkan ke Indonesia saat penjajahan Jepang, dan ditanam dengan cara paksa. (*Jatropha curcas* L.) berbentuk perdu dengan ketinggian antara 1 atau 7 meter, dengan cabang yang tidak teratur. Batang berbentuk silindris, kayu, dan akan mengeluarkan getah jika terluka (Collins *et al.*, 2021).

Daun tanaman *Jatropha curcas* L. terbentuk dari lembaran tunggal yang dilengkapi dengan lekukan dan disusun dalam kelompok berjumlah 3 hingga 5, daun ini berada di sepanjang batang tumbuhan. Permukaan atas maupun dari bawah berwarna kuning, meskipun yang pertama lebih gelap daripada yang kedua. Buah bersifat luas dan oval dengan ujung yang meluas, dengan bentuk jantung berkisar antara 5 hingga 15 cm. Setiap helai daun memiliki potongan,

lekukan, serta ujung yang runcing. Tulang pada daun memiliki bentuk yang bercabang, dengan sekitar 5 hingga 7 tulang besar. Daun tersebut terhubung ke batangnya melalui tangkai. Tangkai daun pada tanaman ini memiliki panjang yang berbeda-beda, mulai dari 4cm hingga mencapai 15cm (Collins *et al.*, 2021).



Gambar 2.2 Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)

(Dokumen pribadi, 2026)

d). Manfaat Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)

Secara praktis, daun jarak pagar digunakan guna memperlancar proses melahirkan dengan cara direbus dan diminum oleh ibu yang hamil menjelang kelahiran dan untuk mencegah pendarahan pasca persalinan. membantu memfasilitasi kelahiran dengan aman. Di samping itu, ia juga efektif untuk mengatasi berbagai kondisi kesehatan lainnya, termasuk infeksi pada luka, masalah kulit, batuk, serta gejala-gejala yang terkait dengan masuk angin. Dengan sifat-sifatnya yang alami, tanaman ini telah lama digunakan sebagai alternatif pengobatan tradisional yang dapat diandalkan untuk menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan (Gamah *et al.*, 2023). Ekstrak yang diambil dari daun dan biji jarak sudah dikenal memiliki kemampuan antibakteri (Gufron *et al.*, 2024).

Berbagai manfaat kesehatan, seperti sifat antibakteri (jerawat), ketahanan terhadap peradangan (inflamasi), dan kemampuan penyembuhan, dikaitkan dengan senyawa ini. Penerapan ekstrak daun jarak pagar pada luka membantu meredakan peradangan, mempercepat proses regenerasi jaringan, Dengan adanya efek sinergis dari komponen bioaktif tersebut, tanaman ini menjadi pilihan alami yang efektif untuk perawatan kulit dan penyembuhan luka (Kaban *et al.*, 2024).

e). Kandungan Kimia

Tanaman ini memiliki zat-zat metabolik seperti saponin, polifenol, dan sejumlah senyawa flavonoid. Di antaranya termasuk nikotoflorin, astragalin, kaemferol, kuersetin, vitamin C, serta risinin (Kaban *et al.*, 2024). Selain itu, daun tanaman ini mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder, seperti flavonoid, saponin, tanin, fenol, alkaloid, dan steroid. Senyawa bioaktif ini dapat menyebabkan gangguan pada permeabilitas membran sel, sehingga menyebabkan kebocoran cairan di dalam sel dan menyebabkan sel fungi mengalami lisis atau rusak. Selain itu, saponin memiliki potensi sebagai bahan antifungi karena menurunkan tegangan permukaan membran sterol dinding sel, memengaruhi permeabilitas membran, serta mengganggu proses pengangkutan dan sintesis dinding sel (Titalianingtyas & Ratnasari, 2023).

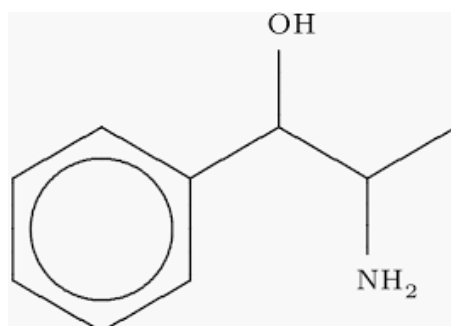
Secara keseluruhan, tanaman jarak pagar adalah komoditas dengan nilai ganda karena kandungan dan manfaat yang ditawarkannya, yaitu sebagai sumber senyawa bioaktif juga sebagai penghasil minyak dengan nilai ekonomi tertentu. Minyak jarak umumnya banyak dimanfaatkan dalam sektor kosmetik, pembuatan sabun, industri farmasi, serta sebagai pelumas di sektor otomotif, pengobatan, dan ketentaraan. Saat ini, permintaan terhadap minyak jarak semakin tinggi mengikuti

pesatnya kemajuan dalam industri. Biji dari tanaman jarak bisa diolah menjadi minyak yang dikenal sebagai minyak jarak atau minyak ricin (Amarullah *et al.*, 2022).

a). Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa organik yang bersifat basa dan mengandung nitrogen, yang sebagian besar dapat ditemukan pada tumbuhan, dan dalam jumlah yang lebih sedikit pada mikroorganisme dan hewan. Istilah alkaloid sendiri diambil dari kata alkali yang berarti basa. Meskipun demikian, derajat kebasaannya berbeda-beda, tergantung pada struktur molekul alkaloid tersebut, serta keberadaan dan letak dari kelompok fungsional lainnya (Halimatussakdiah & Amma, 2016).

Struktur alkaloid terdiri dari kerangka polisiklik dengan tipe substituen yang tetap. Atom nitrogen muncul dalam bentuk gugus Amino ($-NR_2$) atau amida ($-CO-NR_2$) tanpa adanya gugus Nitro ($-NO_2$) maupun Diazo ($-N=N$). Substituen oksigen tampak sebagai gugus fenol ($-OH$), metoksi ($-OCH_3$), atau Metilendioksi ($-OCH_2O$) yang terletak di posisi para atau meta pada cincin aromatik, dan substituen $N-CH_3$ sering kali ditemukan (Misnah, 2023).



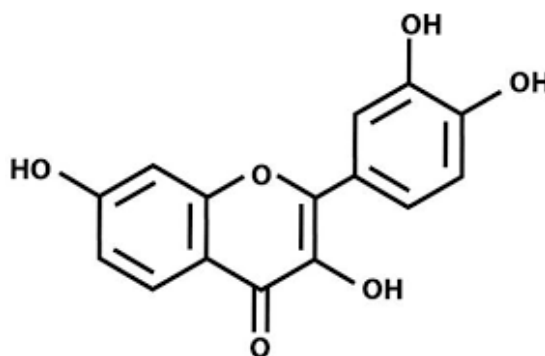
Gambar 2.3 Susunan Alkaloid
Sumber: (Gamah *et al.*, 2023)

b). Flavonoid

Flavonoid adalah kelompok senyawa yang dapat ditemukan di tanaman dan telah dimanfaatkan secara luas. Struktur dasar flavonoid disebut juga metabolit

sekunder yang memiliki struktur dasar C₆-C₃-C₆, yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari dua cincin aromatik yang dihubungkan oleh atom karbon lain, biasanya dengan adanya ikatan oksigen heterosiklik. Flavonoid termasuk dalam kategori metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tanaman dan termasuk dalam kelompok besar polifenol, senyawa ini dapat ditemukan di semua bagian tanaman, termasuk daun (Jannah *et al.*, 2024).

Flavonoid dalam tanaman biasanya tidak ditemukan dalam bentuk yang tunggal, tetapi lebih sering dalam kombinasi. Flavonoid adalah kelompok zat yang dapat larut dalam air. Di dalam tanaman, flavonoid terdapat dalam bentuk glikosida dan aglikon. Untuk itu, analisa flavonoid lebih optimal jika fokus pada aglikon. Pengelompokan berbagai tipe flavonoid dalam jaringan tumbuhan dilakukan berdasarkan perbedaan dalam tingkat kelarutan dan reaksi warna yang muncul. Beberapa kategori flavonoid mencakup antosianin, proantosianin, flavonol, flavon, glikoflavon, biflavonil, kalkon, auron, flavonon, serta isoflavon. Flavonoid memiliki struktur aromatik yang terkonjugasi, yang mana menyebabkan mereka menunjukkan puncak absorbansi yang signifikan di wilayah spektrum UV dan terlihat (Haeria *et al.*, 2016).

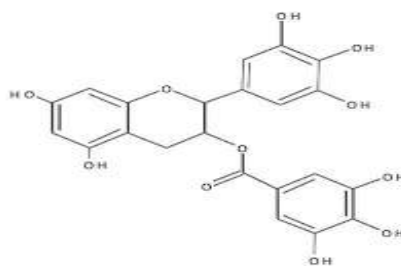


Gambar 2.4 Susunan Flavonoid
Sumber: (Gloriana *et al.*, 2021)

c). Tanin

Tanin adalah senyawa yang memiliki inti polihidroksi fenol atau variasinya, yakni polifenol yang dapat mengikat dan mengendapkan protein serta mengurangi sintesis protein. Senyawa ini termasuk dalam kategori yang sangat rumit dan terdapat secara luas di berbagai jenis vegetasi, hampir semua spesies tanaman mengandung tanin. Umumnya, tanin ditemukan pada bagian tertentu dari tanaman, seperti buah, daun, batang, dan kulit kayu. Fungsi tanin dalam tanaman biasanya adalah untuk melindungi bagian-bagian tertentu selama masa pertumbuhan, terutama pada buah yang masih muda, yang akan terasa sangat pahit, sepat, dan beraroma langu (Sunani & Hendriani, 2023).

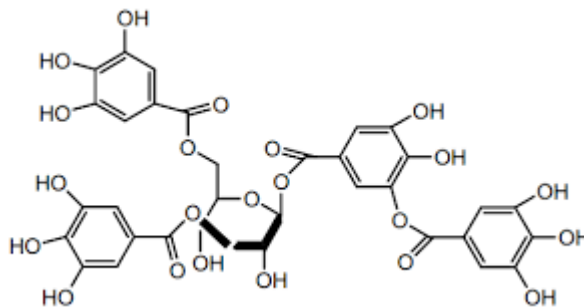
Berdasarkan struktur kimianya, tanin dibagi menjadi dua kategori, yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Tanin terkondensasi terdiri dari beberapa unit flavonoid (flavan-3-ol) yang terhubung melalui ikatan karbon, serta memiliki konsentrasi yang lebih besar di dalam tanaman dibandingkan dengan tanin terhidrolisis. Dalam tinjauan ini, akan dibahas tentang pengelompokan tanin menurut struktur kimianya dan juga mengenai aktivitas farmakologi yang dimiliki oleh tanin (Sunani & Hendriani, 2023).



Gambar 2.5 Susunan Tanin
Sumber: (Wahyuni & Ab, 2024)

d). Saponin

Saponin merupakan senyawa glikosida yang terdiri dari sebuah inti triterpenoid atau steroid yang terhubung dengan molekul gula. Senyawa ini memiliki karakteristik yang mirip dengan deterjen, ditandai oleh kemampuannya untuk menghasilkan busa ketika tercampur dengan air. Saponin memiliki banyak manfaat untuk kesehatan, salah satunya adalah menurunkan kadar kolesterol dalam darah dengan cara mengikat asam empedu di sistem pencernaan, sehingga mampu mengurangi penyerapannya. Selain itu, saponin dikenal memiliki sifat yang dapat memodulasi sistem imun, membantu meningkatkan sistem pertahanan tubuh, serta memiliki kemampuan antimikroba yang melindungi tubuh dari infeksi (Alifariki, 2024).



Gambar 2.6 Susunan Saponin
Sumber: (Safutri *et al.*, 2020)

B. Sabun Transparan

a). Sediaan Sabun Transparan

Kenaikan jumlah penduduk yang terus bertambah berdampak pada peningkatan permintaan terhadap kebutuhan sehari-hari, termasuk sabun, karena hampir setiap orang menggunakan sabun untuk mandi dan menjaga kebersihan tubuh (Miranza *et al.*, 2020).

Sabun merupakan sebuah produk yang dirancang khusus untuk membersihkan kulit manusia. Ia berfungsi sebagai alat pembersih yang efisien

dalam membasmi kotoran, minyak, dan bakteri dari permukaan kulit, sehingga menjaga kebersihan dan kesehatan tubuh secara keseluruhan. Penggunaan sabun telah menjadi bagian dari rutinitas harian baik batang, cair, dan lainnya, untuk mendukung kebersihan pribadi yang optimal, terdiri dari sodium atau potasium yang dikombinasikan dengan asam lemak yang berasal dari lemak hewan atau tumbuhan. Produk ini tersedia dalam berbagai bentuk, seperti cair, padat, atau lembut, dan bisa menghasilkan busa atau tidak. Selain itu, sabun sering kali mengandung bahan tambahan seperti pewangi yang dirancang untuk aman bagi kesehatan dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit (Hilmarni *et al.*, 2024).

Proses produksi dilakukan melalui saponifikasi, yang mana zat basa fungsinya adalah mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol.. Sodium hidroksida dan kalium hidroksida adalah bahan yang biasa digunakan untuk menciptakan lingkungan basa (Ilhami *et al.*, 2025). Sabun transparan diproduksi dengan menggabungkan minyak atau lemak dan NaOH melalui proses saponifikasi di suhu 60-70°C. Saponifikasi adalah reaksi yang berlangsung antara trigliserida dan alkali, yang menghasilkan sabun serta gliserol sebagai produk sampingan (Ropiqa *et al.*, 2024).

Terdapat dua tipe sabun yang umum dikenal, yaitu sabun batangan (padat) dan sabun dalam bentuk cair (Hijayah *et al.*, 2024). Perbedaan yang paling signifikan antara kedua jenis sabun ini terletak pada jenis bahan basa yang dipakai dalam cara pembuatannya. Sabun berbentuk padat menggunakan natrium hidroksida (NaOH). Sementara itu kalium hidroksida dimanfaatkan dalam pembuatan sabun berbentuk cair (Miranza *et al.*, 2020).

Salah satu tipe sabun adalah sabun transparan (Hilmarni *et al.*, 2024). Sabun transparan ialah inovasi dalam bahan kecantikan yang membuat sabun menjadi lebih menarik karena kemampuannya untuk terlihat tembus pandang, menghasilkan busa yang lebih halus, dan tampilan yang lebih bersinar dibanding sabun lainnya (Suryati *et al.*, 2023). Keunggulan sabun transparan terdapat pada bentuknya yang jernih dan bersih, dengan permukaan mengkilap, yang membuat busa yang dihasilkan lebih lembut saat diterapkan di kulit (Suryati *et al.*, 2023).

b). Jenis – Jenis Sabun

1. Sabun padat

Sabun padat merupakan produk pembersih yang memiliki bentuk batang keras, yang dibuat melalui proses saponifikasi antara lemak atau minyak nabati dan hewani dengan basa yang kuat seperti NaOH. Proses ini menciptakan garam natrium dari asam lemak yang memberikan kemampuan detergen untuk menghilangkan kotoran dan minyak dari kulit (Nurrosyidah *et al.*, 2019).

a. Prinsip

Sabun padat berfungsi karena karakter amfifilik dari molekulnya, di mana bagian kepala bersifat hidrofilik (menarik air) dan bagian ekor bersifat hidrofobik (menarik minyak). Metode ini bekerja dengan baik pada pH alkalis (9-11), yang menjaga kestabilan busa serta kemampuan membersihkan tanpa menyebabkan iritasi pada kulit jika memenuhi ketentuan SNI. Proses saponifikasi membuatnya mungkin untuk meramu produk yang stabil menggunakan bahan-bahan alami seperti ekstrak tanaman (Yusuf *et al.*, 2025).

b. Keunggulan

- Stabilitas dan Portabilitas

Bentuk padatnya yang tahan lama, praktis untuk dibawa, dan tidak tertumpah seperti sabun cair (Chairul *et al.*, 2025).

- Ramah Lingkungan

Bisa diproduksi dari sisa-sisa seperti minyak goreng bekas atau bahan alami, sehingga dapat menurunkan tingkat pencemaran (Siregar *et al.*, 2025).

- Bioaktif Tambahan

Sering dipadukan dengan ekstrak tanaman untuk manfaat antioksidan, antibakteri, atau kelembapan (Wuryandari *et al.*, 2025).

2. Sabun Cair

Sabun cair adalah barang yang secara khusus dibuat untuk membersihkan kulit dengan lembut dan efektif. Komposisinya meliputi bahan dasar sabun yang diperkaya oleh surfaktan untuk meningkatkan kemampuan pembersihan, bahan penstabil busa yang membantu menjaga kekuatan dan stabilitas busa selama penggunaan, pengawet untuk menjaga keawetan produk, serta pewarna yang memberikan tampilan menarik tanpa mengurangi fungsi utamanya, dan aroma. Semua komponen ini telah melalui pengujian dan terbukti aman untuk digunakan. Produk ini dapat digunakan dengan nyaman saat mandi tanpa menimbulkan risiko iritasi pada kulit. Proses pembuatannya melibatkan reaksi saponifikasi antara minyak dan lemak dengan

Kalium Hidroksida (KOH) (Tuasikal *et al.*, 2024).

a. Prinsip

Sabun cair berfungsi dengan menciptakan busa yang stabil saat dicampur dengan air, di mana bahan surfaktan seperti SLES (Sodium Laureth Sulfate) atau MES meningkatkan kemampuannya dalam basah dan pengemulsian. Tingkat pH-nya umumnya berada di kisaran 6-8 untuk menjaga kelembutan pada kulit, yang lebih rendah dibandingkan sabun padat, sehingga aman untuk penggunaan cuci tangan setiap hari tanpa menyebabkan iritasi. Formula ini sering dilengkapi dengan bahan pengental seperti NaCl dan bahan pengawet untuk mencapai viskositas yang optimal (2000-4000 cP) (Rahmatulloh & Hidayati, 2023).

b. Keunggulan

- Kemudahan Penggunaan

Sangat mudah untuk dimasukkan ke dalam botol pump, menghasilkan banyak busa dengan sedikit produk, dan tidak perlu digosok seperti sabun padat (Sugiyanto *et al.*, 2021).

- Portabilitas Cair

Botol yang tidak mudah tumpah dengan pompa, bersih tanpa perlu menyentuhnya dengan tangan secara langsung (Sugiyanto *et al.*, 2021).

- Formula Fleksibel

Ekstrak tumbuhan bisa ditambahkan untuk memberikan sifat seperti antiseptik, melembapkan, atau mendukung lingkungan

dari bahan buangan seperti minyak goreng bekas (Niken *et al.*, 2020).

3. Sabun Transparan

Sabun transparan adalah salah satu terobosan dalam produk kecantikan yang membuat sabun menjadi lebih menarik karena kemampuannya untuk terlihat tembus pandang, menghasilkan busa yang lebih halus, dan tampilan yang lebih bersinar dibanding sabun lainnya (Suryati *et al.*, 2023).

a. Prinsip

Proses ini melibatkan pemanasan kombinasi minyak nabati (seperti minyak kelapa atau nyamplung) dengan NaOH, disertai bahan transparansi seperti sorbitol atau etanol untuk menghindari pembentukan kristal kasar. Akibatnya, dihasilkan sabun dengan indeks bias yang hampir sama dengan air, sehingga cahaya dapat melewati tanpa terganggu, sambil tetap menjaga pH alkalis (8-10) untuk efektivitas dalam membersihkan (Handayani *et al.*, 2020).

b. Keunggulan

- Estetika dan Pemasaran

Tampilan yang bersih dan jelas memberi kesan mewah, meningkatkan daya tarik bagi pelanggan di industri kosmetik alami (Handayani *et al.*, 2020).

- Kualitas Fisik Superior

Tinggi busa yang baik (>100 mm), tingkat iritasi yang rendah, serta stabilitas yang tinggi dengan penambahan ekstrak

tumbuhan (Hilmarni *et al.*, 2024).

- **Fleksibilitas Bahan**

Dapat memanfaatkan minyak lokal yang memiliki kandungan asam lemak tak jenuh untuk manfaat antibakteri dan sebagai pelembap (Hilmarni *et al.*, 2024).

c). Faktor Mempengaruhi Kegagalan Sabun

Faktor yang berperan dalam transparansi sabun meliputi jumlah alkohol atau etanol, kadar gula, dan gliserin yang ada di dalam sabun. Senyawa ini berfungsi membantu melembapkan kulit serta memberikan tekstur gel pada sabun. Jika kandungan alkohol atau etanol terlalu sedikit atau tidak tepat, proses kristalisasi yang penting untuk transparansi akan terhambat, sedangkan jika gula dan gliserin terlalu banyak, hasilnya adalah sabun yang keruh atau terlalu lembek. Konsentrasi NaOH yang tidak sesuai (misalnya, diluar rentang 26-30%) dapat mengganggu proses saponifikasi, sehingga menghasilkan sabun yang tidak padat atau memiliki busa yang sedikit (Setiyawan *et al.*, 2023).

Suhu reaksi yang melebihi 80°C atau durasi pencampuran minyak-NaOH yang terlalu pendek (kurang dari 15-25 menit) dapat mengakibatkan pemisahan fase dan kehilangan struktur kristal. Proses pendinginan yang cepat juga dapat menyebabkan munculnya gelembung udara, sehingga mengurangi tingkat kejernihan (Amarullah *et al.*, 2022).

d). Persyaratan Bahan Sediaan Sabun

No	Bahan Utama	Fungsi	Kutipan
1.	Virgin Coconut Oil (VCO)	Penyedia trigliserida dalam proses saponifikasi dengan NaOH, menghasilkan sabun bening yang dapat melembapkan kulit karena kandungan asam laurat yang tinggi.	(Ropiqa <i>et al.</i> , 2024)
2.	NaOH 30%	Alkali digunakan untuk proses saponifikasi, yang menghasilkan sabun natrium; jumlah yang	(Ilhami <i>et al.</i> , 2025)

No	Bahan Utama	Fungsi	Kutipan
		paling baik adalah sekitar 20-30 ml untuk mencapai pH antara 8 - 11 serta memastikan alkali tidak terikat.	
3.	Etanol 96% dan Sukrosa	Pelarut dan stimulus transparansi melalui pembentukan kristal; etanol dapat melarutkan gula, sementara sukrosa menghindari kejernihan yang hilang saat mendingin perlahan.	(Amarullah <i>et al.</i> , 2022)
4.	Gliserin	Pelembap (humektan) yang melindungi kejernihan dan menghindari kekeringan sabun.	(Wirasti, 2018)
	Bahan Penstabil dan Pengatur		
5.	Asam Stearat	Pengental dan penstabil tranparansi, memperkuat kekuatan sabun tanpa mengurangi jumlah busa.	(Wirasti, 2018)
6.	Asam Sitrat	Pemberi pH (menurunkan hingga 9-10), menurunkan alkali yang tidak terikat	(Ilhami <i>et al.</i> , 2025)
7.	Sodium sitrat	Pengatur pH (buffer) untuk mempertahankan rentang 9-10, mengurangi iritasi pada kulit, dan menetralkan sisa alkali bebas dari NaOH agar <0.05%. Takaran 0.5-2% juga meningkatkan kelarutan bahan dan mencegah keruh pada sabun transparan.	(Suprianti & Budiyati, 2025)
8.	Sorbitol	Berfungsi untuk mempertahankan kelembaban sabun, menghindari keretakan akibat kekeringan, serta mendukung tingkat kejernihan antara 5-15%. Ia memperbaiki kestabilan busa dan kelembutan tekstur tanpa mempengaruhi proses kristalisasi.	(Aras & Lestari, 2024)
9.	Sodium benzoate	Pengawet antimikroba yang berhasil pada pH asam hingga sedang, melarang perkembangan bakteri atau jamur selama penyimpanan sampai 2 tahun. Level 0. 1-0. 5% disarankan untuk sabun herbal atau transparan, dan telah terjamin aman oleh BPOM untuk produk kosmetik.	(Sriwulan <i>et al.</i> , 2023)
10.	Aquadest	Pelarut untuk kombinasi yang konsisten, tingkat kelembapan akhir	(Wirasti, 2018)
11.	Fragrance Oil	Pengharum yang tahan panas, tambahkan 0.5-1% untuk menjaga kestabilan aroma.	(Wirasti, 2018)

E. Definisi Kulit

Kulit manusia merupakan bagian tubuh yang paling rentan terhadap serangan infeksi bakteri. Hal ini disebabkan oleh posisinya sebagai lapisan pelindung luar yang sering terpapar lingkungan eksternal, seperti debu, keringat, dan mikroorganisme berbahaya. Meskipun kulit memiliki mekanisme pertahanan

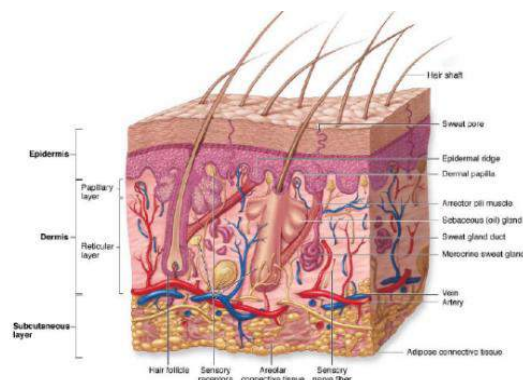
alami, seperti produksi sebum dan lapisan keratin, namun kerentanan ini membuatnya memerlukan perawatan harian untuk mencegah risiko infeksi. Oleh sebab itu, menjaga kebersihan kulit melalui pembersihan rutin dan penggunaan produk antiseptik. Ketika fungsi kulit menurun, bakteri lebih mudah menyebabkan infeksi di area tersebut. Di pasaran terdapat banyak sabun dengan beragam wangi, tetapi tidak semuanya efektif dalam mencegah pertumbuhan bakteri di kulit (Huda *et al.*, 2024). Kulit tubuh juga berperan sebagai lokasi untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme atau untuk mengeluarkan keringat dari tubuh (Hilmarni *et al.*, 2024).

Kulit manusia biasanya memiliki luas permukaan sekitar 2 meter persegi, dengan berat mencapai 10kg jika termasuk lemak di dalamnya, namun hanya 4kg jika tidak termasuk lemak tersebut. Angka ini menunjukkan bahwa kulit menyumbang sekitar 16% dari total berat tubuh seseorang. Adapun bagian kulit yang paling tebal, yaitu sekitar 66 mm, terletak di telapak tangan dan telapak kaki, sedangkan bagian yang paling tipis, hanya 0,5 mm, berada di penis (Puspita, 2023). Rambut, kuku, kelenjar keringat, kelenjar minyak, pembuluh darah, pembuluh limfatik, saraf, dan otot adalah komponen dari kulit. Kulit berfungsi sebagai tanda adanya perubahan pada diri seseorang; contohnya, kulit dapat mengalami perubahan warna menjadi pucat, kekuningan, atau kemerahan. Ketika terdapat masalah pada kulit atau saat seseorang mengalami masalah psikologis seperti stres, rasa takut, atau kemarahan, suhu kulit biasanya akan meningkat dan dapat menyebabkan perubahan pada kulit (Puspita, 2023).

Skala pH merupakan ukuran yang digunakan untuk menentukan tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Skala pH memiliki rentang nilai dari 0

hingga 14. Larutan dengan nilai pH 0–6,9 dikategorikan sebagai larutan asam, semakin rendah nilai pH maka semakin tinggi tingkat keasamannya. Larutan dengan pH 7 bersifat netral karena tidak menunjukkan sifat asam maupun basa. Sementara itu, larutan dengan nilai pH 7,1–14 dikategorikan sebagai larutan basa, dan semakin tinggi nilai pH maka semakin kuat sifat basanya. Dengan demikian, nilai pH dapat digunakan sebagai indikator untuk mengetahui karakteristik suatu larutan, apakah bersifat asam, netral, atau basa. Pada kulit manusia, pH normal umumnya berada pada kisaran 4,5–5,5 yang bersifat sedikit asam. Kondisi pH tersebut berperan penting dalam menjaga fungsi pelindung kulit, mempertahankan kelembapan, serta menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen yang dapat menyebabkan gangguan pada kulit (Farmasari *et al.*, 2025).

a). Susunan Kulit



Gambar 2.7 Anatomi Kulit Manusia

Sumber: (Kalangi, 2020)

Lapisan Epidermis, Dermata dan Hipodermis adalah tiga bagian utama kulit manusia. Lapisan terluar, yang merupakan rata-rata paling tebal, memiliki ketebalan berkisar antara 0,4 hingga 1,5 milimeter (mm) Kulit, termasuk dermis, mengandung pembuluh darah dan saraf. Lapisan kulit yang lebih dalam, yang dikenal sebagai hipodermis, mengandung jaringan lemak, pembuluh darah,

jaringan ikat, dan protein yang membantu pembentukan kembali atau pengelupasan kulit yang berani (Miranza *et al.*, 2020).

Jaringan epidermis terdiri dari empat tingkatan, yaitu sebagai berikut: (Puspita, 2023)

1. Stratum Basale

Lapisan basale terdiri dari sel-sel berbentuk kubus yang tersusun secara vertikal di batas dermo-epidermal, tersusun rapi seperti pagar (*palisade*), menjalankan proses mitosis dengan berbagai fungsi reproduksi, dan terdiri atas sel-sel kolumnar dengan inti yang berbentuk elips dan berukuran besar. Protoplasma basofilik saling terhubung melalui jembatan antar sel. Sel yang menghasilkan melanin (*melanosit*) atau sel bening adalah sel yang berwarna terang, memiliki butiran pigmen, serta memiliki sitoplasma yang basofilik dan inti yang gelap (*melanosom*).

2. Stratum Spinosum

Stratum spinosum, yang juga disebut lapisan Malpighi, dikenal pula sebagai lapisan sel cadangan atau lapisan akanta. Proses mitosis menghasilkan beberapa lapisan sel poligonal yang memiliki berbagai ukuran. Protoplasma tampak jernih akibat keberadaan glikogen, sementara nukleus terletak di bagian tengah. Sel akan menjadi lebih datar ketika mendekati permukaan. Jembatan antar sel (jembatan antar sel) terbentuk dari protoplasma serta keratin. Di antara jembatan penghubung sel, terbentuk penebalan kecil berbentuk bulat yang dikenal sebagai

nodus Bizzozero. Selain itu, sel Langerhans juga terdapat di sekitar sel-sel tersebut.

3. Stratum Granulosum

Stratum granulosum, yang disebut sebagai lapisan granular, terdiri dari dua atau tiga lapisan sel datar dengan sitoplasma yang berbutir kasar dan terdapat inti di antara lapisan-lapisan tersebut. Walaupun lapisan ini umumnya tidak terdapat pada mukosa, namun lapisan tersebut sangat terlihat di telapak tangan dan kaki.

4. Stratum Korneum

Stratum korneum, yang juga disebut sebagai lapisan tanduk, merupakan lapisan paling luar dari kulit. Lapisan ini terdiri dari beberapa lapisan sel mati yang pipih dan tidak memiliki inti, di mana protoplasma sel-sel tersebut telah berubah menjadi keratin (bahan tanduk).

Beberapa peran dari hipodermis tersebut antara lain adalah: (Kalangi, 2020)

- a. Membantu melindungi organ dalam dari berbagai benturan.
- b. Membentuk struktur tubuh.
- c. Menyediakan nutrisi karena menjadi tempat akumulasi lemak.
- d. Berperan dalam menjaga temperatur tubuh.

b). Jenis – Jenis Kulit

Kulit wajah manusia terbagi menjadi empat jenis tipe kulit, yaitu normal, campuran, kering, dan berminyak. Mengacu pada variasi jenis kulit wajah, diperlukan perawatan yang tepat sesuai dengan tipe kulit agar tidak terjadi kerusakan pada wajah. Oleh sebab itu, penting untuk melakukan deteksi awal guna mengidentifikasi jenis kulit wajah. Beberapa jenis kulit memerlukan

perawatan yang berbeda pula: (Kalangi, 2020).

1. Kulit normal memiliki ciri-ciri seperti tidak berminyak dan tidak kering, tampak segar, serta bebas dari jerawat. Pada kulit yang normal, umumnya tidak terdapat masalah yang signifikan, karena menghasilkan minyak tidak berlebihan.
2. Kulit yang kering menggambarkan masalah umum yang terjadi pada kulit, terutama bagi individu yang tinggal di daerah tropis seperti Indonesia. Akan tetapi, banyak orang yang tidak menyadari efek negatif yang dapat muncul jika kondisi kulit kering dibiarkan terlalu lama, karena mereka beranggapan bahwa ini bukan masalah yang signifikan (Hijayah *et al.*, 2024).
3. Kulit berminyak, terlihat berminyak, pori pori kulit terlihat besar, dan wajah berjerawat.
4. Kulit kombinasi merupakan jenis kulit yang menggabungkan karakteristik dari kulit kering dan berminyak. Area yang biasanya memiliki tekstur berminyak sering kali mencakup dahi, hidung, dan bagian tengah dagu, yang biasanya dikenal sebagai zona T (Cahyanta *et al.*, 2020).

Kulit yang lentur dan berfungsi sebagai pelindung sangat bergantung pada tingkat kelembaban. Dalam stratum korneum, kadar air normal berkisar antara 15 hingga 20 persen. Kelembaban pada lapisan korneum ditentukan oleh seberapa cepat air hilang dan seberapa cepat air ditambahkan ke dalam lapisan tersebut. Pemakaian air dari lapisan epidermis, yang disebut *Transepidermal Water Loss*, terjadi karena adanya difusi air secara terus menerus dari dalam tubuh melalui

stratum korneum ke lingkungan sekitar (Simanullang *et al.*, 2021).

F. Simplisia

a). Definisi Simplisia

Simplisia adalah adalah bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan. Pengeringan dapat dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari, diangin-angin, atau menggunakan oven, kecuali dinyatakan lain suhu pengeringan dengan oven tidak lebih dari 60°. Simplisia dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori tergantung pada sumber bahan dasarnya, meliputi: simplisia tumbuhan, simplisia asal hewan, dan simplisia bahan mineral atau pelikan (Farmakope Herbal Indonesia, 2017).

a. Simplisia Tumbuhan

Simplisia tumbuhan adalah simplisia yang berupa tumbuhan utuh, bagian tumbuhan atau eksudat tumbuhan. Eksudat tumbuhan adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tumbuhan atau dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya atau zat nabati lain yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tumbuhannya.

b. Simplisia hewani

Simplisia hewani adalah simplisia yang diperoleh dari bagian-bagian tubuh atau seluruh hewan, yang bukan merupakan produk dari zat kimia murni.

c. Simplisia pelinkan atau mineral

Simplisia mineral atau pelikan adalah simplisia yang berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana.

b). Pengelolaan Simplisia

Langkah awal dalam proses pembuatan ekstrak dimulai dengan produksi bubuk kering simplisia melalui pengeringan. Dari bubuk tersebut, bahan itu kemudian diubah menjadi serbuk simplisia dengan bantuan alat khusus, hingga mencapai tingkat kehalusan yang telah ditentukan. Langkah ini dapat mempengaruhi kualitas ekstrak karena beberapa alasan, yakni semakin halus tekstur serbuk simplisia yang digunakan, semakin efisien pula proses ekstraksi yang dapat dilakukan, meskipun demikian serbuk yang semakin halus juga membuat tahap filtrasi menjadi lebih rumit dari segi teknologi peralatannya (Muafikoh, 2020). Untuk memperoleh simplisia yang berkualitas dalam pengelolaan simplisia sebagai bahan dasar, biasanya diikuti dengan langkah-langkah berikut ini:

a. Penyortiran basah

Penyortiran basah merujuk pada proses pemilihan hasil panen saat tanaman masih dalam keadaan segar atau segera setelah dipanen. Proses ini bertujuan untuk mengelompokkan simplisia dari material lain seperti tanah atau kerikil, tanaman liar, material tanaman lainnya, bagian-bagian tanaman yang tidak terpakai, serta bagian yang mengalami kerusakan (Maslahah, 2024).

b. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan kotoran, tanah, mikroorganisme, dan pestisida yang menempel pada simplisia. Teknik sortasi dan pembersihan sangat berpengaruh terhadap jenis serta jumlah mikroba yang ada pada simplisia. Contohnya, jika air yang digunakan

untuk membersihkan kotor, maka jumlah mikroba di permukaan bahan simplisia bisa meningkat, dan air yang ada di permukaan tersebut dapat mempercepat pertumbuhan mikroba. Kontaminasi mikroba yang umumnya ditemukan pada simplisia meliputi *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Streptococcus*, *Enterobacter*, dan *Escherichia* (Maslahah, 2024).

c. Perajangan

Perajangan bertujuan untuk meningkatkan area bahan baku. Luas permukaan bahan mentah dapat diperbesar dengan teknik pemotongan menggunakan pisau atau alat pemotong khusus, yang menghasilkan irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang sesuai kebutuhan. Semakin besar area yang diperoleh, maka proses pengeringan akan berlangsung lebih cepat (Maslahah, 2024).

d. Pengeringan

Proses pengeringan simplisia memiliki tujuan untuk mengurangi tingkat kelembapan agar bahan tersebut tidak rentan terhadap pertumbuhan mikroba, menghapus keaktifan enzim yang dapat merusak komponen aktif simplisia, dan mempermudah tahapan pengolahan berikutnya lebih ringkas, mudah disimpan, tahan lama, serta memiliki keunggulan lainnya yang mendukung penggunaan jangka panjang. Metode pengeringan bisa dilakukan dengan menjemur di bawah cahaya matahari, mengeringkan di tempat terbuka agar terkena angin, atau menggunakan oven untuk mempercepatnya. Tujuan utama mencapai kadar air <10%. Metode pengeringan bervariasi dalam waktu dan suhu (matahari sekitar 27-35°C, oven 40-50°C) yang mempengaruhi kualitas

akhir seperti rendemen minyak atsiri dan susut pengeringan (Maslahah, 2024).

e. Grading kering

Grading kering merupakan proses pemilihan material setelah melalui tahap pengeringan. Tujuan dari grading kering adalah untuk menghapus simplisia yang terlalu terbakar atau cacat (Maslahah, 2024).

f. Pengepakan

Pengepakan merupakan langkah yang diambil setelah proses pengeringan dan pemilahan kering. Langkah ini bertujuan untuk mengatur simplisia ke dalam wadah terpisah supaya tidak terjadi pencampuran antara satu simplisia dengan yang lainnya (Maslahah, 2024).

G. Ekstrak

Ekstraksi adalah metode untuk memisahkan bagian-bagian dari campuran dengan bantuan pelarut. Yang sangat penting adalah memilih pelarut yang tepat, yaitu pelarut yang hanya dapat melarutkan zat yang diinginkan tanpa mengambil zat lainnya (Dzulfian Syafrian, 2025).

Ekstraksi merupakan langkah untuk memisahkan zat kimia dari jaringan flora atau fauna dengan bantuan pelarut tertentu. Sedangkan, hasil dari proses ini dinamakan ekstrak, yang berupa konsentrat. Ekstrak dihasilkan melalui proses pengambilan zat aktif dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Setelahnya, sebagian besar atau seluruh pelarut dihilangkan dengan cara diuapkan, sehingga tersisa massa atau serbuk. Massa atau serbuk tersebut kemudian diolah lebih lanjut agar memenuhi standar mutu yang sudah ditentukan (Depkes RI, 1995).

Ada dua jenis utama teknik ekstraksi, yaitu ekstraksi dengan suhu rendah dan ekstraksi dengan suhu tinggi. Teknik ekstraksi dengan suhu rendah meliputi perkolasi dan maserasi, sementara teknik ekstraksi dengan suhu tinggi mencakup soxhletasi, digesti, refluks, dekokta, dan infusa (Ditjen POM, 2000).

Ekstraksi Dingin:

a. Maserasi

Maserasi adalah metode pengambilan yang dilakukan dengan cara mencelupkan bahan ke dalam pelarut yang tepat, tanpa melakukan pemanasan atau hanya dengan pemanasan minimal. Selama proses ini, dinding dan membran sel akan rusak karena adanya perbedaan tekanan osmotik antara bagian dalam dan luar sel, sehingga senyawa aktif yang ada dalam bahan dapat larut ke dalam pelarut (Khoirunnisa & Fuadi, 2023).

- Prinsip

Prinsip dasar dari maserasi adalah merendam serbuk simplisia dalam pelarut etanol dengan berbagai konsentrasi, mulai dari 55% hingga 96%, pada suhu ruang. Pelarut ini kemudian meresap ke dalam jaringan tumbuhan, memicu kerusakan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan osmotik. Sel-sel yang pecah memungkinkan zat aktif, seperti antioksidan, untuk keluar dari dalam sel dan larut dalam pelarut melalui proses difusi. Proses ekstraksi berlangsung hingga mencapai keseimbangan antara zat dalam bahan dan pelarut. Setelah direndam dalam waktu tertentu, yang berkisar antara 24 hingga 96 jam, campuran tersebut disaring dan pelarutnya dievaporasi menggunakan rotary

evaporator untuk memperoleh ekstrak yang kental dan kaya akan zat bioaktif (Khoirunnisa & Fuadi, 2023).

- Kelebihan (F. E. Wahyuni *et al.*, 2022)
 - a. Mudah dilakukan dan tidak terlalu rumit.
 - b. Bisa mengambil senyawa aktif yang bisa larut dalam jenis pelarut tertentu.
 - c. Sangat sesuai untuk beragam jenis tanaman yang mengandung senyawa aktif yang bervariasi.
- Kekurangan (Dzulfian Syafrian, 2025)
 - a. Waktu maserasi yang terlalu lama dapat menyebabkan pelarut menjadi jenuh dan mengurangi efisiensi proses ekstraksi.
 - b. Durasi maserasi yang panjang bisa menyebabkan pelarut berlebihan dan mengurangi efektivitas proses ekstraksi.

b. Perkolasi

Perkolasi merupakan metode untuk mengekstraksi bahan aktif menggunakan suhu rendah, sehingga tidak memerlukan proses pemanasan yang dapat merusak komponen yang sensitif terhadap panas (Sugiarti *et al.*, 2020).

- Prinsip

Pelarut berjalan secara berkesinambungan melalui serbuk simplisia. Tahapan ini memungkinkan pelarut untuk secara terus-menerus mengekstrak senyawa metabolit sekunder dari bahan itu (Sugiarti *et al.*, 2020).

- Kelebihan

Tidak perlu melakukan pemanasan karena bahan aktif yang sensitif terhadap panas dapat mengalami kerusakan dan kualitas dalam menghasilkan ekstrak mungkin menurun (Dzulfian Syafrian, 2025).

- Kekurangan

Metoda perkolasi membutuhkan jumlah pelarut yang cukup besar dan proses ekstraksi yang memakan waktu relatif lama (Dzulfian Syafrian, 2025).

Ekstraksi Suhu Tinggi:

1) Refluks

Refluks adalah teknik pengambilan yang dilakukan pada suhu didih pelarut dalam jangka waktu tertentu, menggunakan jumlah pelarut yang tetap dan terbatas, dengan bantuan alat pendingin. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk meningkatkan kualitas hasil penyaringan agar lebih optimal. Biasanya, metode ini dilakukan berulang kali, antara 3 hingga 6 kali, terhadap sisa hasil saring yang pertama. Teknik ini memungkinkan terjadinya penguraian pada senyawa-senyawa yang sensitif terhadap panas (Tapalina, 2022).

- Prinsip

Metode refluks berfungsi dengan menjaga pelarut yang mudah menguap tetap ada di dalam bekas reaksi meskipun pada suhu tinggi. Saat pelarut menguap, uap tersebut akan naik menuju kondensor dan kemudian didinginkan. Proses pendinginan ini menyebabkan uap itu kembali menjadi cair, lalu mengalir lagi ke dalam bekas reaksi.

Dengan demikian, volume pelarut tetap terjaga selama reaksi berlangsung (Tapalina, 2022).

- Kelebihan

Keunggulan dari teknik refluks adalah bahwa teknik ini dapat diterapkan pada sampel yang memiliki tekstur kasar dan juga dapat dipanaskan secara langsung (Natsir, 2022).

- Kekurangan

Kelemahan dari pendekatan ini adalah membutuhkan banyak pelarut dan juga energi yang diperlukan untuk proses pemanasan. (Natsir, 2022).

2) Soxhletasi

Untuk mengekstrak suatu bahan dari bahan cair, metodenya disebut ekstraksi soxhletation. Dalam metode ini, pelarut akan beredar dalam siklus yang ditentukan. Ketika dibandingkan dengan metode maserasi, ekstraksi sokletasi memiliki potensi untuk menghasilkan kadar ekstrak yang lebih tinggi (Hussain, 2024).

- Prinsip

Prinsip kerja metode Soxhlet adalah proses ekstraksi yang menggunakan pelarut organik hal ini memastikan konsistensi dalam penggunaan bahan, sehingga hasilnya dapat diharapkan dan stabil, didukung oleh pendingin balik. Minyak dipisahkan dari pelarut melalui penguapan pelarut yang dilakukan dengan cara memanaskan. Dalam proses ekstraksi yang sedang dibahas, bahan yang dipilih sebagai pelarut organik adalah n-heksana. Ini memastikan bahwa

ekstraksi berjalan lancar dengan sifat-sifat kimia yang sesuai untuk tujuan tersebut (Hussain, 2024).

- Kelebihan (Dzulfian Syafrian, 2025)

- a) Jumlah pelarut yang digunakan lebih sedikit.
- b) Durasi proses ekstraksi lebih pendek.
- c) Sampel dapat diambil dengan baik karena langkah-langkahnya dilaksanakan secara berulang..

- Kekurangan

Salah satu kelemahan metode ini adalah dapat menyebabkan kerusakan pada senyawa kimia yang terdapat dalam sampel karena prosesnya melibatkan pemanasan. Paparan suhu tinggi dalam waktu tertentu berpotensi mengakibatkan degradasi senyawa aktif, terutama senyawa yang tidak tahan terhadap panas, sehingga dapat menurunkan kualitas ekstrak yang diperoleh (Dzulfian Syafrian, 2025).

3) Infusa

Infusa merupakan jenis cairan yang dihasilkan melalui proses ekstraksi dengan cara memisahkan senyawa aktif dari tumbuhan. Tahapan ini dilakukan dengan cara memanaskan bahan pada temperatur 95°C selama 15 menit, menggunakan pelarut seperti air yang sudah direbus atau aquadest (Noval *et al.*, 2023).

- Prinsip

Infusa merupakan obat dalam bentuk cair yang dihasilkan melalui ekstraksi zat aktif dari tanaman dengan memanfaatkan air yang sudah direbus atau aquadest. Proses ini dilakukan dengan memanaskan

campuran pada suhu 95°C selama 15 menit. Tujuan dari proses ini adalah untuk mengeluarkan komponen aktif dari bagian-bagian tanaman seperti daun, kulit kayu, atau bagian lainnya ke dalam air, kemudian disaring untuk memperoleh cairan infusa (Lidya & Yushananta, 2024).

- Keunggulan

Mudah dan ekonomis untuk dilakukan, tidak memerlukan alat yang kompleks, hanya memerlukan air panas dan wadah yang tahan panas. Penggunaan metode ini aman, karena hanya menggunakan air sebagai pelarut, sehingga tidak memiliki risiko tinggi, terutama dalam konteks obat tradisional. Metode ini ideal untuk bahan yang peka terhadap pelarut organik, karena tidak merusak senyawa aktif yang larut dalam air. Prosesnya sangat mudah, hanya membutuhkan perendaman dalam air panas, tanpa harus melalui tahap pemanasan yang rumit. Lingkungan tetap terjaga karena tidak menciptakan limbah berbahaya, karena tidak memakai pelarut kimia (Lidya & Yushananta, 2024).

- Kelemahan

Metode ini tidak sesuai untuk bahan yang tidak dapat larut dalam air. Zat aktif yang non-polar atau yang larut dalam pelarut organik sulit untuk diekstrak dengan optimal. Stabilitas zat aktif bisa terganggu jika suhu terlalu tinggi, karena air panas dapat merusak atau menurunkan kualitas zat aktif yang sensitif terhadap panas. Hasil dari infusi ini juga tidak tahan lama karena mudah terkena kontaminasi mikroba dan tidak dapat bertahan lama tanpa adanya pengawet. Selain

itu, metode ini kurang efisien untuk bahan yang keras, seperti kulit kayu atau biji keras, karena air sulit meresap ke dalam struktur bahan tersebut (Lidya & Yushananta, 2024).

4) Dekokta

Dekokta merupakan cara yang sederhana untuk mendapatkan senyawa aktif dari tumbuhan. Cara kerjanya adalah dengan menimbang bahan tanaman terlebih dahulu, kemudian mencampurnya dengan air. Setelah itu, campuran dipanaskan hingga suhunya mencapai 90°C, lalu dipanaskan selama 30 menit sambil terus diaduk. Setelah proses selesai, larutan yang terbentuk diambil dan disaring agar diperoleh dekokta (Salim *et al.*, 2025).

- Prinsip

Prinsip dekokta merupakan metode untuk mengekstrak senyawa aktif dari bahan alami dengan cara merebus simplisia dalam air sebagai pelarut pada suhu sekitar 90°C selama setengah jam (Dzulfian Syafrian, 2025).

- Kelebihan

Metode dekokta memiliki tiga manfaat utama, yaitu cara penerapannya sederhana, prosesnya berlangsung dengan cepat, dan hasil yang diperoleh sangat efektif. Dengan demikian, metode ini merupakan pilihan yang ideal untuk mengekstrak bahan aktif.

- Kekurangan

Meskipun cara ini mudah, penggunaan metode dekokta memiliki beberapa kelemahan yang cukup penting terkait dengan kestabilannya dan potensi kontaminasi. Ekstrak yang dihasilkan biasanya kurang

stabil dan lebih mudah terpengaruh oleh bakteri serta jamur. Oleh karena itu, tidak disarankan untuk menyimpan dekokta lebih dari 24 jam pada suhu ruang.

H. Penelitian Terdahulu

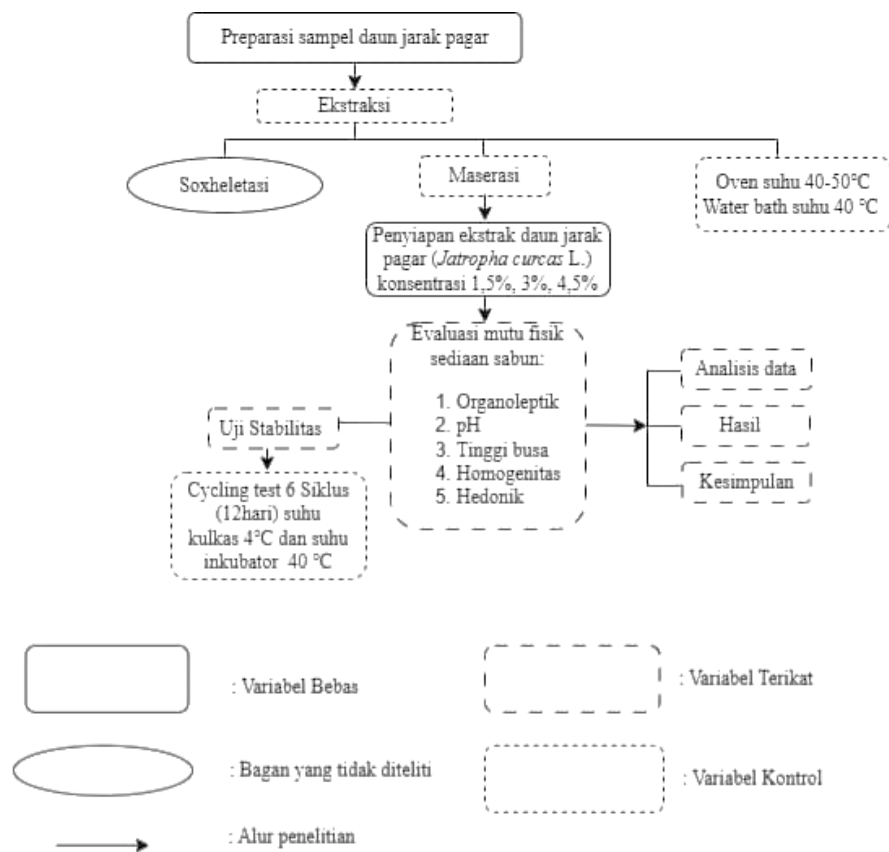
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Judul & Penulis	Metode	Hasil	Perbedaan
Uji Daya Hambat Sediaan Sabun Transparan Ekstrak Jarak (<i>Jatropha curcas</i>) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Uji <i>Propionibacterium acnes</i> (Juliansyah & Paotonan, 2017)	Di sisi lain, Juliansyah dan Paotonan (2017) juga melaksanakan penelitian eksperimental di laboratorium dengan menggunakan ekstrak etanol dari daun jarak pagar melalui proses maserasi menggunakan etanol 96%. Mereka mengembangkan formulasi sabun transparan dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi (5%, 10%, dan 15%) serta menitikberatkan pada pengujian kemampuan penghambatan antibakteri terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> dengan metode difusi menggunakan kertas cakram.	Juliansyah & Paotonan (2017) menemukan bahwa sabun transparan yang mengandung ekstrak jarak pagar memiliki kemampuan antibakteri terhadap <i>P. acnes</i> dengan ukuran diameter zona hambat sebesar 9,07 mm (5%), 10,8 mm (10%), dan 11,51 mm (15%). Konsentrasi hambat terendah yang terukur adalah 5%.	Penelitian Juliansyah dan Paotonan (2017) memanfaatkan ekstrak daun Jarak Pagar. Penelitian Juliansyah dan Paotonan lebih terfokus pada pengujian kemampuan antibakteri terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi (5–15%).
Formulasi Sediaan Sabun Transparan Ekstrak Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wieght.) Walp.) Dan Uji Kestabilan Fisiknya (Sulistiana, 2019).	Penelitian eksperimental laboratorium yang diawali dengan proses ekstraksi daun salam menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian diformulasikan ke dalam sediaan sabun transparan dengan variasi formula, termasuk formula kontrol dan formula yang mengandung ekstrak daun salam. Evaluasi sediaan dilakukan melalui uji	Penelitian menggunakan metode maserasi etanol dan destilasi vakum menghasilkan ekstrak kental dengan rendemen 6,9% dari 1000 g simplisia. Formula dibuat dengan konsentrasi ekstrak 3,4% (kecuali kontrol), variasi gliserin (9,4%; 8,9%; 8,4%) dan sukrosa (11,5%; 12%; 12,5%), serta bahan seperti asam stearat, VCO, NaOH, dan Coco-DEA. Formula III terbaik karena kadar alkali bebas terendah	Penelitian (Sulistiana, 2019) menggunakan metode maserasi etanol dan destilasi vakum menghasilkan ekstrak kental dengan rendemen 6,9% dari 1000 g simplisia. Formula dibuat dengan konsentrasi ekstrak 3,4% (kecuali kontrol), variasi gliserin (9,4%; 8,9%; 8,4%) dan sukrosa (11,5%; 12%; 12,5%), serta bahan seperti asam

Judul & Penulis	Metode	Hasil	Perbedaan
	kestabilan fisik selama 28 hari penyimpanan yang meliputi uji pH, kadar air, jumlah asam lemak, kadar alkali bebas, tinggi busa, warna, bau, dan uji iritasi kulit, dengan analisis data secara deskriptif.	dan busa tertinggi, meski transparansi kurang optimal akibat warna ekstrak pekat.	stearat, VCO, NaOH, dan Coco-DEA. Formula III terbaik karena kadar alkali bebas terendah dan busa tertinggi, meski transparansi kurang optimal akibat warna ekstrak pekat.
Formulasi Sabun Transparan Sari Wortel (<i>Daucus carota</i> L.) Sebagai Pelembab Kulit (Miranza <i>et al.</i> , 2020).	Dalam studi eksperimental ini, sabun transparan dibuat dengan menggunakan sari wortel pada konsentrasi 4%, 6%, dan 8% dengan metode hot process yang menggunakan VCO dan NaOH. Analisis yang dilakukan mencakup uji organoleptis, tingkat kelembapan, jumlah busa, pH, iritasi, analisa kulit, dan uji hedonik. Temuan penelitian menunjukkan bahwa formula dengan konsentrasi 8% menghasilkan nilai terbaik untuk kadar air, jumlah busa, pH, dan peningkatan kelembapan kulit, serta memenuhi standar SNI. Semua formula dianggap aman dan tidak menimbulkan iritasi.	Formulasi dengan konsentrasi sari wortel 4%, 6%, dan 8% dievaluasi melalui uji organoleptis, kadar udara (maks. 14.8%, memenuhi <15%), tinggi busa (tertinggi 10.3 cm awal pada 8%), pH (9.18-9.34, dalam rentang 9-11), tidak iritasi, dan uji skin analysisr menunjukkan kelembapan kulit hingga 5.4% pada konsentrasi 8%.	Penelitian (Miranza <i>et al.</i> , 2020) memakai sari wortel dengan konsentrasi 4%, 6%, dan 8%. melakukan pengujian kelembapan kulit secara langsung menggunakan alat analisis kulit.
Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dan Minyak Jarak Dengan Penambahan Ekstrak Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>) Sebagai Bahan Antioksidan Alami (Amarullah <i>et al.</i> , 2022)	Menggunakan metode penelitian eksperimental laboratorium. Variabel penelitian meliputi variasi jumlah ekstrak lidah buaya (0, 10, 20, dan 30 gram) serta variasi konsentrasi larutan alkali naoh (26%, 28%, dan 30%).	Menyimpulkan bahwa sabun transparan berbahan dasar minyak kelapa (40 g) dan minyak jarak (30 g) dengan tambahan ekstrak lidah buaya Aloe vera (0-30 g) dan variasi NaOH (26-30%) memenuhi SNI 06-4085-1994 untuk pH (8.3-10.3, rentang 8-11) serta uji organoleptik (warna,	Penelitian (Amarullah <i>et al.</i> , 2022) menggunakan ekstrak lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) dengan variasi antara 0 hingga 30 gram serta melakukan variasi pada konsentrasi NaOH. (Amarullah <i>et al.</i> , 2022) memanfaatkan

Judul & Penulis	Metode	Hasil	Perbedaan
		aroma, bentuk disukai 10 panelis karena busa lembut dan alami).	kombinasi antara minyak kelapa dan minyak jarak. Dari segi metodologi evaluatif, menitikberatkan pada uji organoleptik dan pengukuran pH. SNI 06-4085-1994.
Efektivitas Hand Sanitizer Gel Ekstrak Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha Curcas</i> Linn) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> (Gufron <i>et al.</i> , 2024).	Metode penelitian eksperimental laboratorium. Penelitian dilakukan dengan cara mengekstraksi daun jarak pagar (<i>Jatropha curcas</i> Linn) menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%, kemudian ekstrak yang diperoleh diformulasikan ke dalam sediaan gel hand sanitizer dengan variasi konsentrasi ekstrak sebesar 15%, 30%, dan 60%. Sediaan gel hand sanitizer yang dihasilkan selanjutnya dievaluasi melalui uji stabilitas fisik, yang meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat menggunakan metode freeze-thaw cycling test. Selain itu, dilakukan uji efektivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> menggunakan metode difusi cakram (Kirby-Bauer). Data hasil pengujian stabilitas dianalisis menggunakan uji Paired Sample T-Test untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan.	Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas gel hand sanitizer yang diformulasikan dari ekstrak etanol daun jarak pagar (<i>Jatropha curcas</i> Linn) terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun jarak pagar mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, dan tanin, namun sediaan gel dengan konsentrasi 15%, 30%, dan 60% tidak menunjukkan zona hambat terhadap pertumbuhan <i>S. aureus</i> , sehingga dinyatakan tidak memiliki aktivitas antibakteri yang signifikan. Meskipun demikian, hasil evaluasi fisik sediaan menunjukkan bahwa gel hand sanitizer memiliki stabilitas yang baik, ditinjau dari parameter pH, viskositas, homogenitas, dan daya lekat, serta memenuhi kriteria standar mutu fisik menurut SNI.	Penelitian (Gufron <i>et al.</i> , 2024) walaupun keduanya menggunakan ekstrak daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.). yang mengembangkan hand sanitizer gel dengan konsentrasi tinggi (15%, 30%, 60%). lebih fokus pada pengujian aktivitas antibakteri terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> (dengan hasil negatif) serta parameter gel seperti viskositas, daya sebar, dan daya lekat melalui metode freeze-thaw cycling test. menggunakan etanol 70%.

J. Kerangka Konsep



Gambar 2.8 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Rancangan penelitian ini dilakukan di laboratorium Bahan Alam Farmasi, Farmasetika & Teknologi Farmasi, Mikrobiologi Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong (UNIMUDA) dengan membuat ekstrak etanol dari daun jarak pagar dilakukan melalui proses maserasi untuk memperoleh ekstrak yang kental. Membuat sediaan sabun transparan parameter yang diperiksa mencakup evaluasi organoleptik, pengukuran pH, pengujian ketinggian busa, pengujian homogenitas, uji hedonic dan pengujian stabilitas.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

a). Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bahan Alam Farmasi, Farmasetika & Teknologi Farmasi, Mikrobiologi Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.

b). Waktu Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Rancangan Penelitian	Februari 2026			Maret 2026	April 2026		
	Minggu Ke						
	1	2	3	1	2	1	2
Pengambilan Daun Jarak Pagar							
Pembuatan Serbuk Daun Jarak Pagar							
Maserasi							
Pembuatan Ekstrak Kental							
Pembuatan Sediaan Sabun Transparan							
Evaluasi Sediaan							
Analisis Data							

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Penelitian ini menggunakan daun dari tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) sebagai populasi utama, yang diperoleh dari lokasi kilometer 12 bertempat di Makbon, Sorong, Provinsi Papua Barat Daya.

2. Sampel

Sampel yang dikumpulkan terdiri dari daun jarak pagar yang tidak terlalu muda maupun terlalu tua, dengan warna hijau, bentuk menyerupai hati atau oval yang lebar, panjang berkisar antara 5 hingga 15 cm, dan dalam kondisi yang masih bagus.

D. Teknik Pengumpulan Sampel

Sampel dikumpulkan di Kota Sorong, Papua Barat Daya. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara yang ditentukan secara sengaja, yaitu berdasarkan pertimbangan dari peneliti. Selain itu, ekstrak dari daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) disiapkan untuk membuat sabun transparan. Dianalisis menggunakan analisis deskriptif yang berupa angka dan kemudian dipresentasikan dalam tabel, grafik, serta penjelasan pada sabun transparan tersebut.

E. Instrumen Penelitian

a). Alat Penelitian

Ayakan mesh 60, aluminium foil, batang pengaduk, blender, beaker glass, cawan porselin, corong, corong kaca, cetakan sabun silikon, gelas ukur, gelas objek, hand mixer, handscoon, *hotplate*, inkubator, jas lab, kaca arloji, kertas saring, kertas perkamen, loyang, masker, nampan, neraca analitik, oven, pH meter, penggaris (jangka sorong), rotary evaporator, rak tabung reaksi, tabung

reaksi, timbangan digital, termometer, toples kaca, water bath.

b). Bahan Penelitian

Ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L), asam stearat, asam sitrat, aquadest, etanol 96%, fragrance oil, gliserin, kapas, NaOH, sukrosa, sodium sitrat, sodium benzoate, sorbitol, tisu, virgin coconut oil.

c). Preparasi Sampel Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)

Sampel daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) diambil dari daun yang berada dalam kondisi sedang, tidak terlalu muda atau tua, tanpa perbandingan dengan lokasi lain, yang diambil di wilayah Sorong - Makbon, Provinsi Papua Barat Daya. Kemudian simplisia daun jarak pagar ditimbang 5 kg. Setelah itu, dilakukan proses sortasi basah dengan mencucinya menggunakan air yang mengalir hingga bersih dari kotoran dan debu. Selanjutnya, dilakukan perajangan dengan memotongnya menjadi bagian-bagian kecil guna mempermudah proses pengeringan. Kemudian, daun jarak pagar dikeringkan di dalam oven pada suhu 40-50°C. Sampel yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender dan disaring dengan ayakan mesh nomor 60 untuk memperoleh serbuk simplisia dengan ukuran partikel yang lebih halus (Gufron *et al.*, 2024).

d). Ekstraksi Daun Jarak Pagar

Setelah didapatkan serbuk simplisia 500 g dimasukkan ke wadah toples kaca dan direndam dalam 2 liter (1:4) pelarut etanol 96%. Kemudian, campuran tersebut diaduk, toples kaca ditutupi dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 72 jam pada suhu ruangan 28°C sambil diaduk sesekali. Setelah 3 hari, ekstrak disaring menggunakan kertas saring untuk memperoleh filtrat (filtrat 1). Ampas yang tertinggal direndam kembali selama 2 hari dengan

pelarut etanol 96% (1:4) sebanyak 2 liter, seperti yang dilakukan pada filtrat pertama. Filtrat pertama dan kedua dicampurkan menjadi satu, lalu dipreparasi menggunakan water bath pada suhu 40°C hingga menghasilkan ekstrak kental dari daun jarak pagar. Selanjutnya, rendemen hasil ekstraksi dihitung %, rendemen, dan ekstrak disimpan dalam wadah yang tertutup (Gufron *et al.*, 2024). Rendemen diukur untuk menilai seberapa efisien proses pengambilan atau pemisahan zat dalam bidang farmasi dan farmakognosi. Ini menghitung persentase jumlah produk akhir dibandingkan dengan bahan yang digunakan, sehingga dapat menilai efektivitas metode yang diterapkan (Salsabila & Fuadi, 2023).

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Bobot ekstrak (g)}}{\text{Bobot simplisia (g)}} \times 100\%$$

e). Prosedur Pembuatan Sabun Transparan Ekstrak Jarak Pagar

Prosedur untuk memproduksi sabun menggunakan teknik pemanasan dengan hotplate sebagai alat. Sabun transparan dibuat dengan 4 formula yang berbeda berdasarkan jumlah ekstrak yang diaplikasikan (Saputri & Al-Bari, 2023). Setiap bahan diukur sesuai dengan hasil penghitungan (Huda *et al.*, 2024). Pembuatan sabun transparan dimulai dengan memasukkan VCO sesuai takaran yang telah ditentukan ke dalam *beaker glass*, kemudian dipanaskan menggunakan hotplate pada suhu 70°C. Setelah itu, asam stearat ditambahkan hingga tercampur rata. Kemudian, masukkan larutan asam sitrat, NaOH 30%, etanol 96%, gliserin, sukrosa, sodium benzoate, sodium sitrat, sorbitol, dan minyak aroma hingga semua bahan teraduk dengan baik. Untuk memasukkan ekstrak daun jarak pagar, suhunya perlu diturunkan terlebih dahulu hingga mencapai sekitar $\pm 50^\circ\text{C}$. Aduk kembali hingga ekstrak daun jarak pagar

tercampur dengan adonan sabun dengan merata. Setelah itu, tuangkan adonan sabun ke dalam cetakan silikon, lalu biarkan selama 24 jam pada suhu ruangan. Setelah satu hari, keluarkan sabun dari cetakan. Selanjutnya, sabun yang sudah dikeluarkan akan menjalani proses pematangan selama sekitar ± 3 minggu pada suhu kamar dengan tingkat kelembapan yang baik (Widyasanti *et al.*, 2016). Sabun transparan yang sudah melalui proses curing disimpan pada suhu ruangan dan siap untuk dievaluasi, yang mencakup uji organoleptik, uji tinggi busa, uji pH, uji homogenitas, uji hedonik, dan uji stabilitas.

Tabel 3.2 Formulasi Sabun Padat Transparan Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)

No	Bahan	Fungsi	Formula (%)			
			F0	F1	F2	F3
1	Ekstrak Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.)	Zat aktif	-	1,5	3	4,5
2	Asam stearat (g)	Pengeras sabun, stabilitas busa	9	9	9	9
3	Asam sitrat (g)	Penstabil pH	1	1	1	1
4	Sodium sitrat (g)	Pengatur pH	0,3	0,3	0,3	0,3
5	Sodium benzoate (g)	Pengawet	0,25	0,25	0,25	0,25
6	Sorbitol (mL)	Humektan & agen transparansi	3,5	3,5	3,5	3,5
7	Etanol 96% (mL)	Pelarut, transparasi	20	20	20	20
8	Fragrance oil	Pewangi	q.s	q.s.	q.s.	q.s.
9	Gliserin (g)	Pelembut	20	20	20	20
10	NaOH 30% (mL)	Saponifikasi	15	15	15	15
11	Sukrosa (g)	Pengontrol kelembapan	15	15	15	15
12	Virgin coconut oil (mL)	Bahan dasar, emolien	60	60	60	60
13	Aquadest (mL)	Pelarut	15	15	15	15

Sumber: (Yulianto & Alhamdi, 2022)

Keterangan:

- F0 (Blanko) = Sediaan sabun transparan tanpa zat aktif daun jarak pagar
 F1 (Ekstrak 1,5 %) = Sediaan sabun transparan dengan ekstrak daun jarak pagar 1,5 %
 F2 (Ekstrak 3 %) = Sediaan sabun transparan dengan ekstrak daun jarak pagar 3 %
 F3 (Ekstrak 4,5 %) = Sediaan sabun transparan dengan ekstrak daun jarak pagar 4,5 %

f). Evaluasi Sediaan Sabun Transparan**a. Uji Organoleptik**

Pemeriksaan secara organoleptik mencakup tekstur, warna, dan aroma yang dilihat secara langsung, yang dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan pada bentuk, aroma, dan warna dari sediaan sabun transparan (Dewi & Wirahmi, 2019).

b. Uji pH meter

pH meter digunakan dalam proses pembuatan sabun transparan untuk menentukan nilai keasaman produk dengan tepat, yang menjamin kualitas, ketahanan, dan keamanan saat digunakan. Proses pengukuran ini sangat penting karena sabun transparan dihasilkan dari proses saponifikasi yang menggunakan basa kuat seperti NaOH, sehingga pH perlu dijaga agar sesuai dengan standar yang ditetapkan. Nilai pH sabun transparan umumnya berada pada rentang 9-10,5, yang sesuai dengan SNI 3532:2016 untuk sabun padat. 1 gram sabun dicampurkan dengan 10mL aquadest. pH dari setiap formula sabun transparan diukur menggunakan pH meter. Dengan pH antara 9-10,5, sabun mandi transparan yang mengandung ekstrak etanol dari daun jarak pagar sesuai dengan standar yang ditetapkan (Saputri & Al-Bari, 2023).

c. Uji Tinggi Busa

Metode pengujian tinggi busa dilakukan sesuai dengan SNI 06-3532-1994 atau 3532:2016: 1 gram sabun dicampurkan dengan 10 mL aquadest, kemudian dikocok dalam tabung reaksi selama 5 detik, kemudian tinggi busa diukur setelah 1 menit (stabilitas setelah 5 menit).

Hasil busa dari sabun transparan umumnya berkisar antara 1,3-22 cm.

Pengujian ini menjamin bahwa sabun memenuhi standar kualitas yang ditetapkan di Indonesia (Ayu & Listiani, 2023).

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan pendekatan visual, yaitu dengan mengamati apakah ada butiran kasar atau partikel pada sabun transparan. Sabun ditempatkan di dalam gelas objek dan kemudian ditutup dengan gelas objek yang lain. Setelah itu, dilakukan observasi untuk mencari tahu apakah terdapat butiran kasar atau partikel pada gelas objek (Supriyanta *et al.*, 2021).

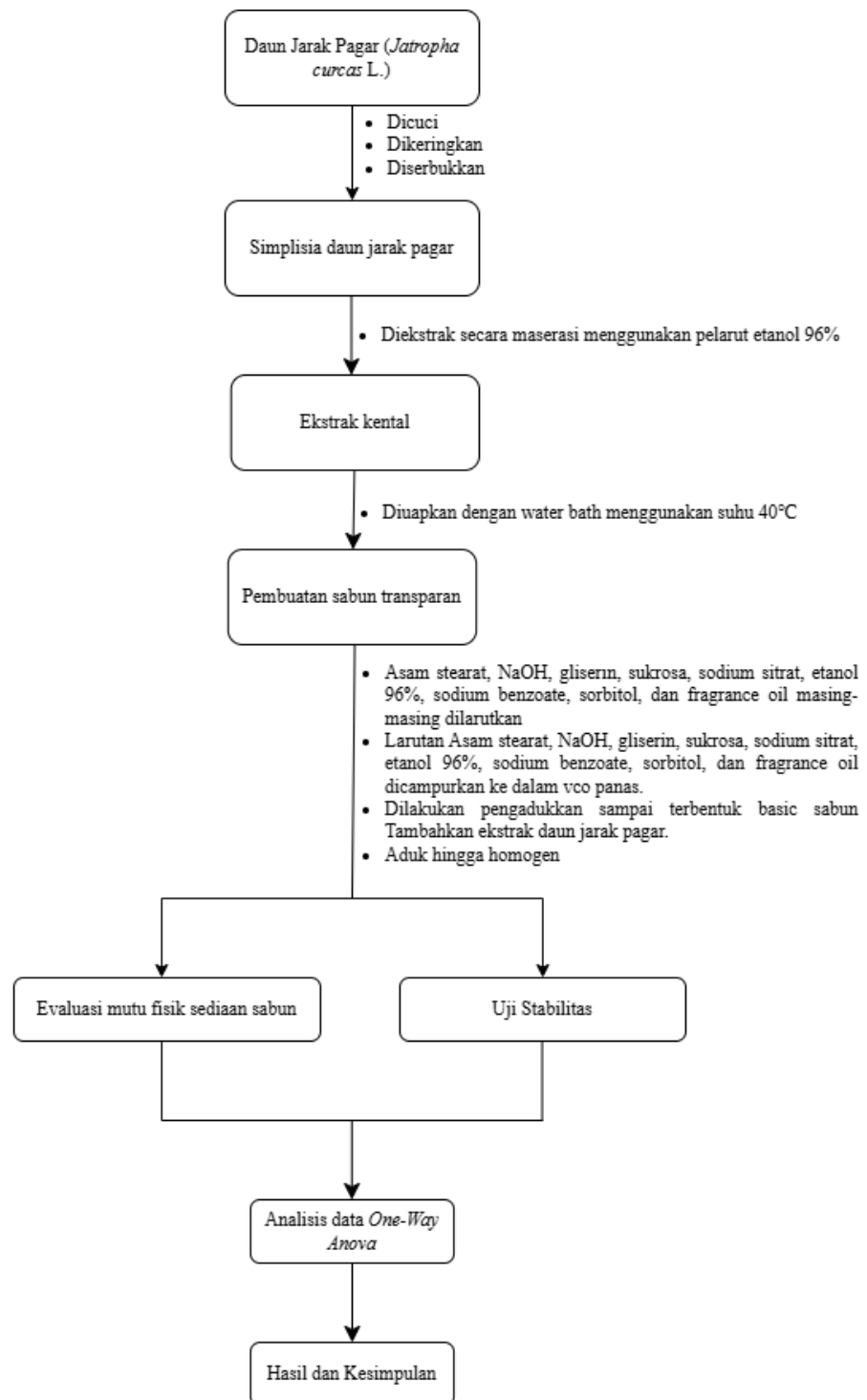
e. Uji Hedonik

Skala hedonic yang biasa digunakan adalah 1-4 atau 1-5 (1= sangat tidak suka, 4/5= sangat suka), di mana nilai rata-rata sukarelawan ≥ 3 ("bagus" atau "baik") dianggap memenuhi standar SNI dan diterima untuk dijual. Rata-rata nilai >3 menunjukkan bahwa produk tersebut sesuai dengan SNI 3532:2016 (Miranza *et al.*, 2020).

f. Uji Stabilitas (*Cycling test*)

Uji kestabilan sediaan sabun transparan yang mengandung ekstrak daun jarak pagar dilakukan dengan metode *cycling test*. Metode *cycling test* adalah pengujian kestabilan sediaan dengan cara menyimpan sampel pada suhu 4°C selama 24 jam, kemudian dikeluarkan dan dipindahkan ke suhu 40°C selama 24 jam, prosedur ini disebut 1 siklus. Proses ini diulang sebanyak 6 siklus dan dilakukan pengamatan terhadap perubahan yang terjadi pada sediaan (Latifah *et al.*, 2025).

F. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yang berupa angka dan kemudian dipresentasikan dalam tabel, grafik, serta penjelasan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Hasil Ekstraksi Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)

Ekstraksi daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Metode ini dipilih karena prosesnya sederhana dan mampu mengekstraksi berbagai senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam simplisia daun jarak pagar. Setelah proses maserasi dan penguapan pelarut selesai, diperoleh ekstrak kental yang kemudian dihitung nilai rendemennya. Nilai rendemen digunakan untuk mengetahui persentase ekstrak yang diperoleh dari berat awal simplisia yang diekstraksi. Hasil rendemen ekstrak daun jarak pagar dapat dilihat pada **Tabel 4.1**.

Simplisia	Berat Sampel (gr)	Berat Simplisia (gr)	Berat Ekstrak (gr)	Rendemen (%)
Daun Jarak Pagar	5200 gr	500 gr	61 gr	12,2 %

Hasil ekstraksi daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) menggunakan pelarut etanol 96% diperoleh berat serbuk simplisia sebanyak 500 gram dan menghasilkan ekstrak kental sebanyak 61 gram. Berdasarkan hasil perhitungan, rendemen ekstrak yang diperoleh yaitu sebesar 12,2%. Nilai rendemen tersebut menunjukkan jumlah ekstrak yang berhasil diperoleh dari proses ekstraksi dibandingkan dengan berat awal simplisia yang digunakan. Rendemen yang dihasilkan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jenis pelarut, metode ekstraksi, lama waktu maserasi, serta kandungan senyawa yang terdapat dalam bahan tanaman.

2. Hasil Evaluasi Sabun Padat Transparan Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)

a). Uji Organoleptik

Pengamatan terhadap uji organoleptik sabun transparan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dilakukan untuk mengetahui kestabilan fisik sediaan selama penyimpanan. Pengujian ini dilakukan melalui metode *cycling test* sebanyak 6 siklus selama 12 hari dengan mengamati beberapa parameter, yaitu bentuk, warna, dan aroma. Pengamatan organoleptik bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan karakteristik sediaan yang dapat memengaruhi kualitas dan penerimaan produk. Hasil pengamatan organoleptik sabun transparan ekstrak daun jarak pagar dapat dilihat pada **Tabel 4.2**.

Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptik

Parameter Organoleptik	Siklus	F0	F1	F2	F3	Keterangan SNI 3532:2016
Bentuk	0	PT	PST	PST	PST	Dilakukan dengan menggunakan panca indra (sukarelawan)
	1	PT	PST	PST	PST	
	2	PT	PST	PST	PST	
	3	PT	PST	PST	PST	
	4	PT	PST	PT	PTT	
	5	PT	PT	PT	PTT	
	6	PT	PT	PT	PTT	
Warna	0	Putih solid	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	
	1	Putih solid	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	
	2	Putih solid	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	
	3	Putih solid	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	
	4	Putih solid	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	
	5	Putih solid	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	
	6	Putih solid	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	Hijau Kehitaman	
	0	Khas <i>Fragrance Oil</i>	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	
	1	Khas <i>Fragrance Oil</i>	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	
Aroma	0	Khas <i>Fragrance Oil</i>	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	
	1	Khas <i>Fragrance Oil</i>	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	

Parameter Organoleptik	Siklus	F0	F1	F2	F3	Keterangan SNI 3532:2016
	2	Khas <i>Fragrance Oil</i>	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	
	3	Khas <i>Fragrance Oil</i>	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	
	4	Khas <i>Fragrance Oil</i>	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	
	5	Khas <i>Fragrance Oil</i>	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	
	6	Khas <i>Fragrance Oil</i>	Khas	Khas Daun Jarak Pagar	Khas Daun Jarak Pagar	

Keterangan:

1. PST : Padat Sedikit Transparan
2. PTT: Padat Tidak Transparan
3. PT : Padat Transparan

Hasil pengamatan organoleptik sabun transparan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) selama 6 siklus cycling test menunjukkan bahwa parameter warna dan aroma pada seluruh formula tetap stabil. F0 memiliki warna putih solid dan aroma khas *fragrance oil*, sedangkan F1, F2, dan F3 berwarna hijau kehitaman dengan aroma khas ekstrak daun jarak pagar selama pengujian. Pada parameter bentuk, F0 tetap padat transparan (PT) hingga siklus ke-6. Formula F1 dan F2 mengalami perubahan dari padat sedikit transparan (PST) menjadi padat transparan (PT), sedangkan F3 berubah dari padat sedikit transparan (PST) menjadi padat tidak transparan (PTT) pada siklus ke-4. Secara umum, sabun transparan ekstrak daun jarak pagar menunjukkan kestabilan organoleptik yang cukup baik selama pengujian.

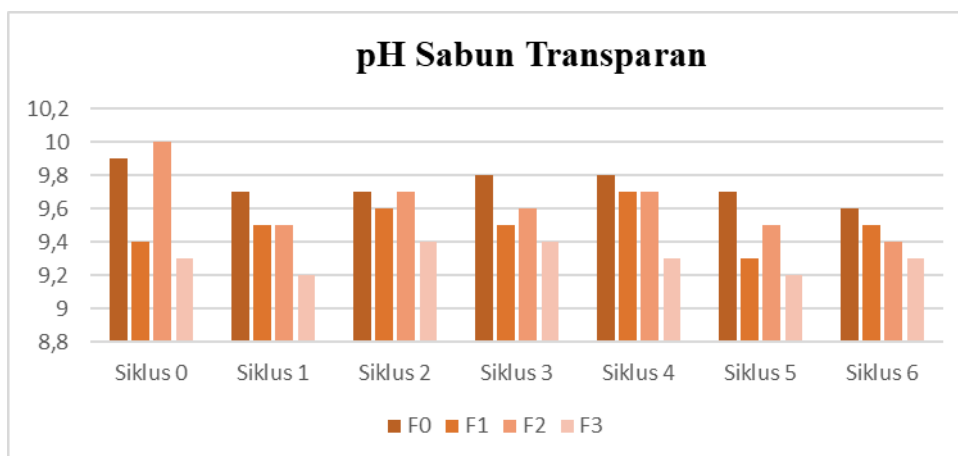
b). Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan sabun transparan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) serta kestabilannya selama penyimpanan. Pengamatan dilakukan pada masing-masing formula, yaitu F0, F1, F2, dan F3 selama 6 siklus *cycling test* (12 hari). Nilai pH merupakan salah satu parameter penting dalam evaluasi sabun karena berhubungan dengan keamanan dan kenyamanan penggunaan pada kulit. Hasil pengukuran pH sabun transparan ekstrak daun jarak pagar pada setiap siklus pengujian dapat dilihat pada **Tabel 4.3** dan grafik.

Tabel 4.3 Hasil Uji pH

Formula Sediaan Sabun	pH							Rata– Rata	Keterangan
	Siklus								
	0	1	2	3	4	5	6		SNI 3532:2016 (9-10,5)
F0	9,9	9,7	9,7	9,8	9,8	9,7	9,6	9,74	
F1	9,4	9,5	9,6	9,5	9,7	9,3	9,5	9,50	Memenuhi
F2	10	9,5	9,7	9,6	9,7	9,5	9,4	9,63	Syarat
F3	9,3	9,2	9,4	9,4	9,3	9,2	9,3	9,30	

Berdasarkan **Tabel 4.3**, hasil pengujian pH sabun transparan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) selama 6 siklus *cycling test* menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki nilai pH yang relatif stabil. Nilai pH rata-rata yang diperoleh pada F0, F1, F2, dan F3 berturut-turut sebesar 9,74; 9,50; 9,63; dan 9,30. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi persyaratan mutu sabun padat berdasarkan Badan Standardisasi Nasional, yaitu memiliki rentang pH 9–10,5. Dengan demikian, sabun transparan ekstrak daun jarak pagar yang dihasilkan memiliki nilai pH yang sesuai standar dan tetap stabil selama pengujian.



Gambar 4.1 Hasil Grafik Uji pH

c). Uji Tinggi Busa

Pengujian tinggi busa dilakukan untuk mengetahui kemampuan sabun transparan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) dalam menghasilkan busa serta kestabilannya selama penyimpanan. Pengamatan dilakukan terhadap empat formula, yaitu F0, F1, F2, dan F3 selama 6 siklus *cycling test* (12 hari). Tinggi busa merupakan salah satu parameter mutu sabun yang dapat menggambarkan kemampuan sediaan dalam menghasilkan busa saat digunakan. Hasil pengujian tinggi busa pada masing-masing formula dapat dilihat pada **Tabel 4.4** dan grafik.

Tabel 4.4 Hasil Uji Tinggi Busa

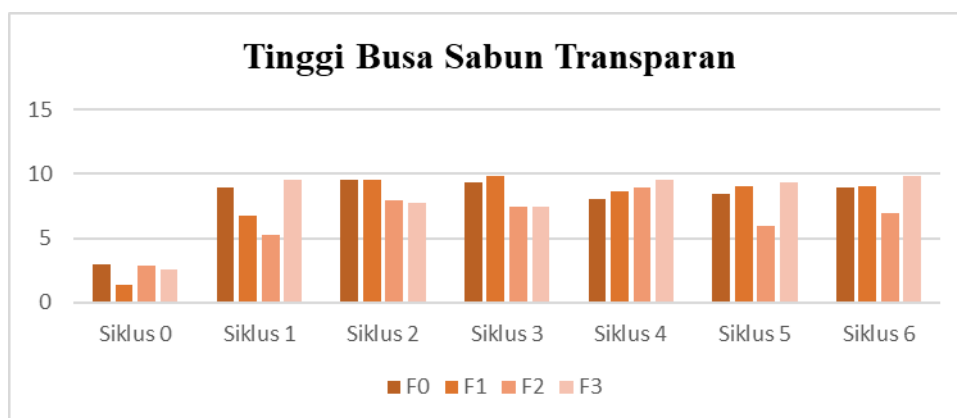
Formula Sabun Transparan	Tinggi Busa (cm)							Rata-Rata	Standar SNI 3532:2016:
	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
F0	2,94	8,99	9,57	9,36	8,1	8,43	8,97	8,05	Memenuhi Syarat
F1	1,35	6,75	9,52	9,85	8,67	9,09	9,08	7,76	
F2	2,92	5,23	7,96	7,44	8,95	5,94	7	6,49	
F3	2,61	9,53	7,72	7,45	9,51	9,33	9,87	8,00	

Keterangan :

S0 – S6 : Siklus 0 sampai Siklus 6

Berdasarkan **Tabel 4.4**, hasil pengujian tinggi busa sabun transparan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) menunjukkan adanya perbedaan tinggi busa

pada setiap formula selama 6 siklus *cycling test*. Formula F0 memiliki rata-rata tinggi busa sebesar 8,05 cm, F1 sebesar 7,76 cm, F2 sebesar 6,49 cm, dan F3 sebesar 8,00 cm. Perbedaan tinggi busa tersebut diduga dipengaruhi oleh variasi konsentrasi ekstrak yang digunakan dalam formulasi sabun. Meskipun terjadi fluktuasi nilai tinggi busa pada setiap siklus pengujian, seluruh formula masih berada dalam rentang standar yang ditetapkan Badan Standardisasi Nasional, yaitu 1,3–22 cm. Hal ini menunjukkan bahwa sabun transparan ekstrak daun jarak pagar memiliki kemampuan menghasilkan busa yang baik dan tetap memenuhi persyaratan mutu sabun selama penyimpanan.



Gambar 4.2 Grafik Uji Tinggi Busa

d). Uji Homogenitas

Sabun transparan yang terbuat dari daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) telah diuji 6 siklus (selama 12 hari). Dari perbandingan empat formula, hasil yang diperoleh homogen. Hasil tersebut dapat dilihat pada **Tabel 4.5**.

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas

Sampel	Homogenitas				Keterangan
	F0	F1	F2	F3	SNI 3532:2016
S0 – S6	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	tidak menunjukkan adanya butiran kasar

Keterangan :

S0 – S6 : (Siklus 0 hingga Siklus 6)

Hasil pengujian homogenitas menunjukkan bahwa seluruh formula sabun transparan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*), yaitu F0, F1, F2, dan F3, memiliki susunan yang homogen selama pengamatan dari siklus 0 hingga siklus 6. Tidak ditemukan adanya partikel kasar, gumpalan, maupun pemisahan komponen pada sediaan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh bahan yang digunakan dalam formulasi sabun transparan telah tercampur secara merata sehingga menghasilkan sediaan yang homogen. Dengan demikian, seluruh formula memenuhi persyaratan uji homogenitas dan menunjukkan kestabilan yang baik selama penyimpanan.

e). Uji Hedonik

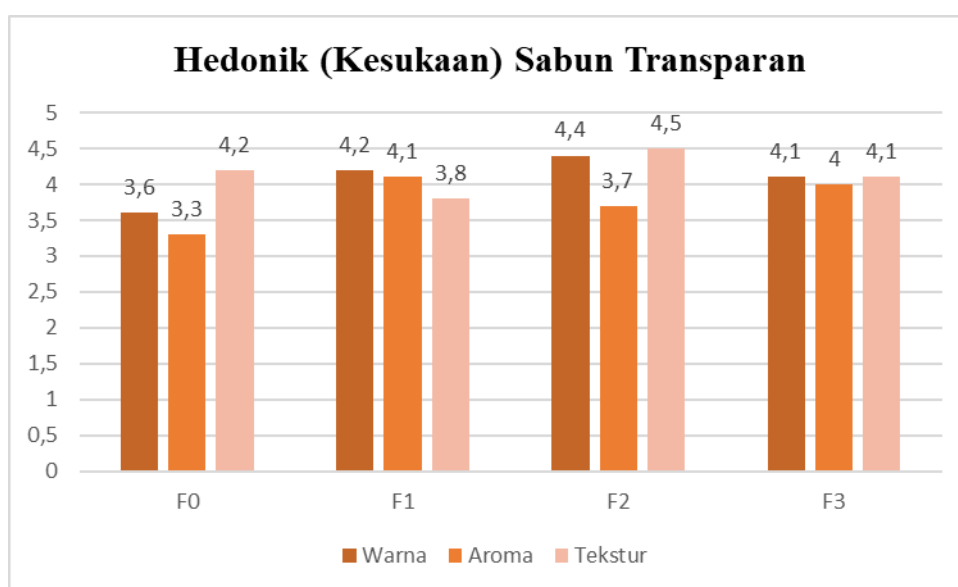
Uji Hedonik (favorit/kesukaan) sebelum dan sesudah *cycling test* dengan (0 Siklus) dan (6 Siklus) untuk menilai produk sabun transparan yang telah siap digunakan terkait dengan tekstur, warna, dan aroma sabun. Terdapat 5 kategori penilaian yaitu: Sangat tidak suka, tidak suka, netral, suka, dan sangat suka. Informasi lebih lanjut dapat dilihat pada **Tabel 4.6** dan grafik.

Tabel 4.6 Hasil Uji Hedonik

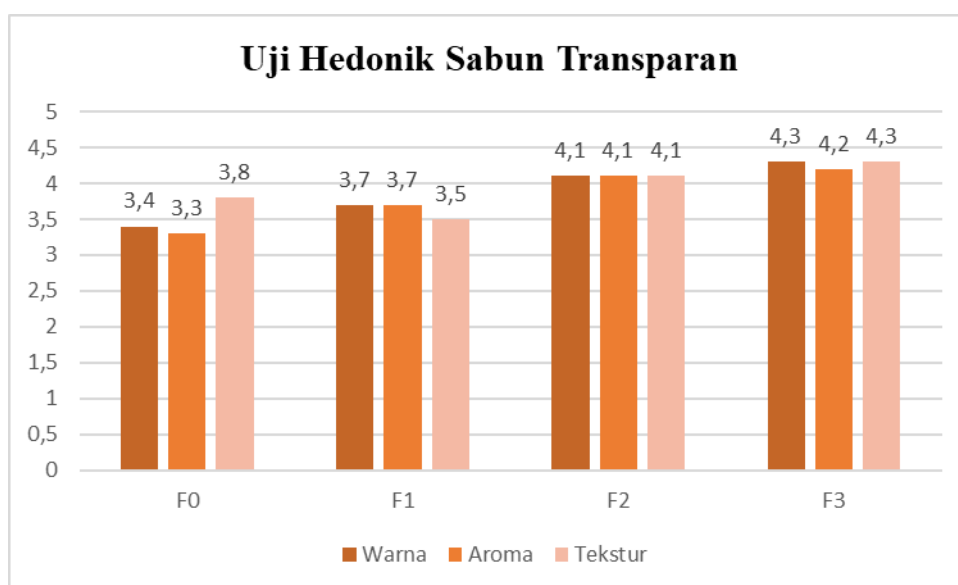
Formula Sediaan Sabun Transparan		Uji Hedonik			Jumlah
Sebelum <i>cycling test</i> (0 Siklus)		Warna	Aroma	Tekstur	
	F0	3,6	3,3	4,2	11,1
	F1	4,2	4,1	3,8	12,1
	F2	4,4	3,7	4,5	12,6
	F3	4,1	4	4,1	12,2

Formula Sediaan Sabun Transparan		Uji Hedonik			Jumlah
Sesudah <i>cycling test</i> (6 Siklus)		Warna	Aroma	Tekstur	
	F0	3,4	3,3	3,8	10,5
	F1	3,7	3,7	3,5	10,9
	F2	4,1	4,1	4,1	12,3
	F3	4,3	4,2	4,3	12,8

Hasil uji hedonik sabun transparan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) sebelum dan sesudah *cycling test* menunjukkan adanya perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing formula. Sebelum *cycling test*, formula F2 memperoleh skor total tertinggi sebesar 12,6, sedangkan setelah *cycling test* skor tertinggi diperoleh oleh formula F3 sebesar 12,8. Hasil pengujian setelah 6 siklus menunjukkan bahwa formula F2 dan F3 tetap memiliki tingkat penerimaan yang baik dengan skor total masing-masing sebesar 12,3 dan 12,8. Sementara itu, formula F0 dan F1 mengalami penurunan skor menjadi 10,5 dan 10,9. Perubahan nilai kesukaan panelis diduga dipengaruhi oleh perubahan karakteristik fisik sediaan selama proses *cycling test*, terutama pada parameter warna, aroma, dan tekstur. Secara umum, seluruh formula masih dapat diterima oleh panelis baik sebelum maupun sesudah *cycling test*. Namun, formula F3 menunjukkan tingkat kesukaan tertinggi setelah pengujian kestabilan, sehingga dapat dikatakan memiliki penerimaan yang paling baik berdasarkan penilaian panelis terhadap warna, aroma, dan tekstur sabun transparan.



Gambar 4.3 Grafik Uji Hedonik Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)



Gambar 4.4 Grafik Uji Hedonik Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

f). Uji Stabilitas

Sabun transparan dari daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) diuji selama 6 siklus (12 hari) dengan membandingkan empat formula yang memenuhi syarat standar SNI 3532:2016. Hasil ini dapat dilihat pada **Tabel 4.7**.

Tabel 4.7 Hasil Uji Stabilitas

Sabun Transpa ran	Uji Stabilitas Fisik Sediaan Sabun Transparan Ekstrak Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.) SNI 3532:2016				
	Organoleptik Dilakukan dengan menggunakan panca indra (panelis)	pH (9-10,5)	Tinggi Busa 1,3 - 22cm	Homogenitas tidak menunjukkan adanya butiran kasar	Hedonik Rata – rata ≥ 3
F0	MS	MS	MS	MS	MS
F1	MS	MS	MS	MS	MS
F2	MS	MS	MS	MS	MS
F3	MS	MS	MS	MS	MS

Keterangan :

MS : Memenuhi Syarat

Berdasarkan hasil uji stabilitas fisik sabun transparan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) menunjukkan bahwa seluruh formula, yaitu F0, F1, F2, dan F3, memenuhi syarat (MS) pada semua parameter pengujian yang meliputi organoleptik, pH, tinggi busa, homogenitas, dan hedonik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sabun transparan yang diformulasikan memiliki kestabilan

fisik yang baik selama penyimpanan dan pengujian *cycling test*. Dengan demikian, seluruh formula dapat dinyatakan memenuhi persyaratan mutu sediaan sabun transparan berdasarkan parameter yang telah diuji.

B. Pembahasan

Berdasarkan pengamatan mengenai uji kestabilan fisik dan kimia dari sabun transparan yang dibuat dengan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.), yang meliputi karakter organoleptik, pH, tinggi busa, homogenitas, dan penilaian hedonik selama enam siklus penyimpanan (selama 12 hari), terdapat perbedaan yang jelas antara berbagai formula yang diuji. Hasil yang diperoleh akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut.

a). Ekstraksi Daun Jarak Pagar

Ekstraksi dari daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) menghasilkan rendemen sebesar 12,2 % (**Tabel 4.1**) dari simplisia yang digunakan, menghasilkan 500 gram serbuk halus dan 61 gram ekstrak kental . Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Gufron *et al.*, 2024) melaporkan bahwa rendemen ekstrak etanol yang diperoleh melalui metode maserasi sebesar 19,7%, yang tergolong tinggi. Nilai rendemen ekstrak daun jarak pagar yang diperoleh pada penelitian ini mengindikasikan bahwa proses ekstraksi berjalan secara optimal, sehingga menghasilkan ekstrak dengan kualitas yang baik dan memenuhi standar mutu yang diharapkan. Rendemen merupakan indikator efisiensi dari proses ekstraksi yang menggambarkan seberapa banyak ekstrak yang dihasilkan dari bahan baku (simplisia) dalam bentuk persen. Syarat untuk rendemen ekstrak pekat adalah minimal 10% (FHI ed II, 2017). Dengan demikian, bisa disimpulkan bahwa hasil rendemen sudah memenuhi kriteria. Rendemen

dipakai untuk mengevaluasi mutu dan efektivitas dalam proses ekstraksi guna mendapatkan senyawa aktif dari tanaman obat. Faktor-faktor seperti metode ekstraksi, jenis pelarut, suhu, durasi, dan ukuran partikel dapat memengaruhi nilai rendemen (Gufron *et al.*, 2024).

b). Evaluasi Sediaan Sabun Transparan

Evaluasi sediaan sabun dari ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) mencakup aspek organoleptik, pengukuran pH, pengujian tinggi busa, pengujian homogenitas, uji hedonik, dan pengujian stabilitas.

1). Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil pengamatan pada **Tabel 4.2** selama 6 siklus penyimpanan (12 hari), diketahui bahwa sediaan sabun transparan menunjukkan perbedaan warna sesuai dengan konsentrasi ekstrak daun jarak pagar yang ditambahkan. Formula kontrol (F0) tanpa penambahan ekstrak memiliki warna putih transparan, sedangkan formula yang mengandung ekstrak daun jarak pagar menunjukkan warna yang semakin pekat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak. Formula F1 memiliki warna yang lebih muda dibandingkan F2 dan F3, sementara F3 dengan konsentrasi ekstrak tertinggi menghasilkan warna yang paling gelap. Perubahan warna tersebut tetap stabil selama pengujian dan tidak menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada masing-masing formula.

Perbedaan warna yang terjadi disebabkan oleh kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun jarak pagar, seperti flavonoid, tanin, dan senyawa fenolik lainnya yang memiliki pigmen alami. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan ke dalam formulasi, maka semakin banyak pigmen yang terkandung dalam sediaan sehingga warna sabun

menjadi lebih pekat. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun jarak pagar berpengaruh terhadap karakteristik warna sabun transparan yang dihasilkan (Dewi & Wirahmi, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dewi & Wirahmi, 2019) yang melaporkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak tanaman dalam formulasi sabun transparan menyebabkan warna sediaan menjadi semakin gelap akibat meningkatnya jumlah senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak. Penelitian (Mukhlis *et al.*, 2021) pada formulasi sabun transparan ekstrak daun salam juga menunjukkan bahwa penambahan ekstrak dengan konsentrasi yang lebih tinggi menghasilkan warna sabun yang lebih pekat dibandingkan formula dengan konsentrasi rendah. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak merupakan salah satu faktor yang memengaruhi karakteristik organoleptik, khususnya warna, pada sediaan sabun transparan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak daun jarak pagar dalam formulasi sabun transparan memberikan pengaruh terhadap intensitas warna sabun, namun tidak menyebabkan perubahan warna yang berarti selama penyimpanan, sehingga sediaan tetap memenuhi persyaratan uji organoleptik dan menunjukkan stabilitas yang baik.

2). Uji pH

Hasil pengujian yang didapatkan pada **Tabel 4.3**, nilai pH sabun transparan ekstrak daun jarak pagar pada seluruh formula berada pada rentang 9,30–9,74. Nilai pH tertinggi diperoleh pada formula kontrol (F0) sebesar 9,74, sedangkan nilai pH terendah terdapat pada formula dengan konsentrasi ekstrak tertinggi (F3) sebesar 9,30. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki pH

yang bersifat basa dan masih memenuhi persyaratan mutu sabun mandi menurut SNI 3532:2016, yaitu berada pada rentang pH 9–10,5.

Sifat basa pada sediaan sabun transparan disebabkan oleh penggunaan natrium hidroksida (NaOH) dalam proses saponifikasi. NaOH berfungsi sebagai basa yang bereaksi dengan asam lemak dari minyak untuk membentuk sabun. Oleh karena itu, produk sabun yang dihasilkan umumnya memiliki pH yang lebih tinggi dibandingkan pH kulit normal. Nilai pH yang sesuai sangat penting untuk menjaga kualitas sabun dan mengurangi risiko iritasi pada kulit saat digunakan (Rashati *et al.*, 2022).

Hasil pengujian stabilitas menunjukkan bahwa selama penyimpanan pada suhu dingin ($\pm 4^{\circ}\text{C}$) dan suhu panas ($\pm 40^{\circ}\text{C}$) selama 6 siklus (12 hari), tidak terjadi perubahan pH yang signifikan pada seluruh formula. Formula kontrol memiliki rata-rata pH sebesar 9,74, formula 1 sebesar 9,50, formula 2 sebesar 9,63, dan formula 3 sebesar 9,30. Stabilitas nilai pH tersebut menunjukkan bahwa komponen penyusun sabun tetap stabil dan tidak mengalami reaksi kimia yang dapat menyebabkan perubahan tingkat keasaman atau kebasaan sediaan selama penyimpanan. Menurut (Indawati & Indah, 2018), kestabilan pH merupakan salah satu parameter penting dalam evaluasi mutu sabun karena berkaitan dengan keamanan, efektivitas, dan daya terima produk oleh pengguna.

Hasil penelitian menunjukkan adanya kecenderungan penurunan nilai pH seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun jarak pagar yang ditambahkan ke dalam formula. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan senyawa fenolik yang terdapat dalam ekstrak daun jarak pagar. Senyawa-senyawa tersebut dapat

memberikan pengaruh terhadap pH sediaan sehingga nilai pH formula yang mengandung ekstrak lebih rendah dibandingkan formula kontrol. Namun demikian, penurunan yang terjadi tidak terlalu besar dan masih berada dalam batas yang dipersyaratkan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Mukhlis *et al.*, 2021) yang melaporkan bahwa penambahan ekstrak daun salam pada sediaan sabun transparan menyebabkan sedikit penurunan nilai pH dibandingkan formula tanpa ekstrak. Penurunan tersebut terjadi akibat adanya kandungan senyawa aktif dalam ekstrak yang memengaruhi karakteristik kimia sediaan. Meskipun demikian, seluruh formula tetap memenuhi standar mutu yang ditetapkan. Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian (Indawati & Indah, 2018) yang memperoleh nilai pH sabun transparan yang cenderung lebih tinggi, yaitu mendekati batas atas standar sabun. Perbedaan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh variasi bahan baku, jenis minyak yang digunakan, konsentrasi NaOH, serta jenis ekstrak yang ditambahkan ke dalam formulasi. Selain itu, kandungan senyawa aktif pada masing-masing ekstrak dapat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap nilai pH sediaan yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa penambahan ekstrak daun jarak pagar tidak menyebabkan perubahan pH yang signifikan selama penyimpanan dan seluruh formula tetap memenuhi persyaratan SNI 3532:2016. Hal ini menunjukkan bahwa sabun transparan ekstrak daun jarak pagar memiliki stabilitas pH yang baik sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai sediaan sabun yang aman dan memenuhi standar mutu.

3). Uji Tinggi Busa

Hasil pengujian yang ditunjukkan pada **Tabel 4.4**, seluruh formula sabun transparan ekstrak daun jarak pagar menghasilkan ketinggian busa yang memenuhi persyaratan SNI 3532:2016, yaitu berada pada rentang 1,3–22 cm. Rata-rata ketinggian busa yang diperoleh pada formula kontrol (F0) sebesar 8,05 cm, formula F1 sebesar 7,76 cm, formula F2 sebesar 6,49 cm, dan formula F3 sebesar 8,00 cm. Nilai tersebut menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki kemampuan membentuk busa yang baik dan masih sesuai dengan standar mutu sabun yang telah ditetapkan.

Hasil pengamatan selama 6 siklus penyimpanan pada suhu dingin ($\pm 4^{\circ}\text{C}$) dan suhu panas ($\pm 40^{\circ}\text{C}$) menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan yang signifikan pada tinggi busa masing-masing formula. Hal ini mengindikasikan bahwa sediaan sabun transparan memiliki stabilitas fisik yang baik selama proses penyimpanan. Stabilitas busa yang tetap terjaga menunjukkan bahwa komponen penyusun sabun, terutama bahan yang berperan dalam pembentukan busa, tidak mengalami kerusakan akibat perubahan suhu selama pengujian.

Perbedaan tinggi busa yang diperoleh pada setiap formula diduga dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak daun jarak pagar yang ditambahkan ke dalam sediaan. Kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak, seperti flavonoid, tanin, dan saponin, dapat memengaruhi sifat fisik sabun termasuk pembentukan busa. Pada formula F2 diperoleh rata-rata tinggi busa yang paling rendah dibandingkan formula lainnya. Namun, perbedaan tersebut tidak terlalu besar dan masih berada dalam batas standar yang dipersyaratkan. Selain itu, formula F3 yang mengandung konsentrasi ekstrak tertinggi tetap menghasilkan

tinggi busa yang hampir sama dengan formula kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jarak pagar tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan sabun dalam menghasilkan busa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Ayu & Listiani, 2023) yang melaporkan bahwa penambahan ekstrak tanaman pada formulasi sabun transparan tidak menyebabkan penurunan tinggi busa yang berarti dan seluruh formula masih memenuhi standar mutu sabun. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak tumbuhan dalam formulasi sabun transparan umumnya tidak mengganggu kemampuan pembentukan busa apabila digunakan dalam konsentrasi yang sesuai.

Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian (Hijayah *et al.*, 2024) yang melaporkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak dalam sediaan sabun transparan menyebabkan penurunan tinggi busa secara bertahap. Pada penelitian tersebut, semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka semakin rendah busa yang dihasilkan. Sementara pada penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang konsisten antara peningkatan konsentrasi ekstrak daun jarak pagar dengan penurunan tinggi busa. Formula dengan konsentrasi ekstrak tertinggi justru menghasilkan tinggi busa yang hampir sama dengan formula kontrol. Perbedaan hasil tersebut diduga disebabkan oleh perbedaan jenis tanaman yang digunakan, kandungan senyawa aktif dalam ekstrak, metode formulasi, serta komposisi bahan dasar sabun yang digunakan pada masing-masing penelitian.

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sabun transparan ekstrak daun jarak pagar memiliki kemampuan pembentukan busa yang baik dan stabil selama penyimpanan. Seluruh formula memenuhi persyaratan SNI

3532:2016 dan menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jarak pagar tidak menurunkan mutu fisik sabun dari aspek ketinggian busa. Dengan demikian, ekstrak daun jarak pagar berpotensi digunakan sebagai bahan aktif dalam formulasi sabun transparan tanpa mengganggu karakteristik busa yang dihasilkan.

4). Uji Homogenitas

Hasil pengamatan yang ditunjukkan pada **Tabel 4.5**, seluruh formula sabun transparan ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.), baik formula kontrol (F0), formula dengan konsentrasi ekstrak 1,5% (F1), 3% (F2), maupun 4,5% (F3), menunjukkan hasil yang homogen selama penyimpanan 12 hari (6 siklus). Hal ini ditandai dengan tidak ditemukannya butiran kasar, partikel yang tidak larut, maupun pemisahan komponen pada sediaan. Selain itu, warna pada setiap formula tampak terdistribusi secara merata sehingga menunjukkan bahwa ekstrak daun jarak pagar telah tercampur dengan baik dalam basis sabun transparan.

Homogenitas yang diperoleh pada seluruh formula menunjukkan bahwa proses formulasi berlangsung dengan baik. Keseragaman sediaan diduga dipengaruhi oleh proses pencampuran yang dilakukan secara optimal menggunakan hand blender sehingga seluruh bahan dapat terdispersi secara merata. Selain itu, proses pencampuran yang dilakukan pada suhu sekitar 50°C memungkinkan bahan-bahan penyusun sabun berada dalam keadaan yang lebih mudah bercampur dan membentuk sistem yang stabil. Menurut (Saputri & Al-Bari, 2023), suhu pencampuran yang sesuai dapat meningkatkan keseragaman produk karena membantu proses pelarutan dan distribusi bahan aktif dalam basis sabun.

Tidak adanya perubahan homogenitas selama pengujian *cycling test* menunjukkan bahwa sediaan memiliki stabilitas fisik yang baik terhadap perubahan suhu. Perlakuan penyimpanan pada suhu rendah dan suhu tinggi tidak menyebabkan terjadinya pemisahan fase ataupun pengendapan ekstrak. Hal ini mengindikasikan bahwa ekstrak daun jarak pagar memiliki kompatibilitas yang baik dengan bahan dasar sabun transparan sehingga mampu mempertahankan kestabilan sistem selama penyimpanan.

Penambahan ekstrak daun jarak pagar dengan konsentrasi yang berbeda juga tidak menunjukkan pengaruh terhadap homogenitas sediaan. Meskipun konsentrasi ekstrak meningkat dari 1,5% hingga 4,5%, seluruh formula tetap menunjukkan keseragaman yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah ekstrak yang digunakan masih dapat terdispersi secara sempurna dalam basis sabun tanpa menyebabkan terbentuknya agregat atau partikel yang dapat mengganggu homogenitas sediaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Hijayah *et al.*, 2024) yang menyatakan bahwa variasi konsentrasi ekstrak pada formulasi sabun transparan tidak memengaruhi homogenitas sediaan. Seluruh formula yang diuji menunjukkan distribusi bahan yang merata tanpa adanya partikel kasar maupun pemisahan fase selama masa penyimpanan. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak tanaman pada konsentrasi tertentu masih dapat menghasilkan sediaan sabun yang homogen apabila proses formulasi dilakukan dengan tepat.

Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hernawan *et al.*, 2025) yang melaporkan adanya sedikit penggumpalan pada

formula dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi. Kondisi tersebut diduga terjadi karena tingginya kandungan padatan dalam ekstrak sehingga menyebabkan bahan aktif sulit terdispersi secara sempurna dalam basis sabun. Sementara itu, pada penelitian ini tidak ditemukan adanya penggumpalan maupun pemisahan fase pada seluruh formula, termasuk formula dengan konsentrasi ekstrak tertinggi. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan disebabkan oleh perbedaan metode ekstraksi, karakteristik ekstrak yang digunakan, teknik pencampuran, serta komposisi bahan dasar sabun pada masing-masing penelitian.

5). Uji Hedonik (Kesukaan)

Hasil yang diperoleh pada **Tabel 4.6**, sebelum dilakukan *cycling test*, formula F2 memperoleh nilai kesukaan tertinggi dibandingkan formula lainnya dengan rata-rata penilaian warna sebesar 4,1, aroma 4,0, dan tekstur 4,3 sehingga menghasilkan total skor 12,6. Tingginya nilai yang diperoleh F2 menunjukkan bahwa kombinasi karakteristik organoleptik pada formula tersebut dianggap paling sesuai oleh sukarelawan. Warna yang dihasilkan tidak terlalu pucat maupun terlalu pekat, aroma yang cukup diterima, serta tekstur yang baik diduga menjadi faktor yang memengaruhi tingginya tingkat kesukaan terhadap formula tersebut.

Setelah dilakukan *cycling test*, formula yang memperoleh tingkat kesukaan tertinggi berubah menjadi F3 dengan rata-rata nilai warna sebesar 4,3, aroma 4,2, dan tekstur 4,3 dengan total skor 12,8. Hasil tersebut menunjukkan bahwa formula F3 mampu mempertahankan bahkan meningkatkan penerimaan sukarelawan setelah melalui pengujian stabilitas. Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan suhu selama proses *cycling test* tidak memberikan pengaruh negatif terhadap karakteristik organoleptik sabun. Sebaliknya, formula dengan konsentrasi ekstrak

yang lebih tinggi justru memberikan karakteristik yang lebih disukai oleh sukarelawan setelah penyimpanan.

Secara keseluruhan, seluruh formula memperoleh nilai rata-rata yang berada pada kategori disukai oleh sukarelawan. Hal ini menunjukkan bahwa formulasi sabun transparan ekstrak daun jarak pagar memiliki kualitas organoleptik yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Tingkat penerimaan yang baik tersebut menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jarak pagar ke dalam formulasi sabun transparan tidak menimbulkan perubahan yang dapat menurunkan kenyamanan penggunaan produk.

Perbedaan tingkat kesukaan pada masing-masing formula diduga dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak yang digunakan. Penambahan ekstrak daun jarak pagar memberikan pengaruh terhadap warna sabun yang dihasilkan, di mana semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka warna sabun cenderung semakin pekat. Bagi sebagian sukarelawan, warna yang lebih pekat dapat memberikan kesan alami dan menarik sehingga meningkatkan daya tarik produk. Selain itu, aroma khas yang berasal dari ekstrak daun jarak pagar masih dapat diterima dengan baik karena tidak menimbulkan aroma yang terlalu menyengat. Tekstur sabun yang tetap padat dan halus pada seluruh formula juga menjadi salah satu faktor yang mendukung tingginya nilai hedonik yang diperoleh.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lestari *et al.*, 2021) yang menyatakan bahwa sabun transparan yang mengandung ekstrak tanaman umumnya memiliki tingkat penerimaan yang baik dari panelis, terutama apabila warna, aroma, dan teksturnya masih berada dalam kategori yang nyaman digunakan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penambahan bahan aktif

alami dapat meningkatkan nilai tambah produk tanpa mengurangi tingkat kesukaan konsumen.

Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kartika *et al.*, 2021) yang melaporkan bahwa formula dengan konsentrasi ekstrak tertinggi memperoleh nilai kesukaan yang lebih rendah dibandingkan formula dengan konsentrasi ekstrak rendah. Penurunan tingkat kesukaan tersebut disebabkan oleh warna yang terlalu gelap dan aroma khas ekstrak yang dianggap kurang menarik oleh panelis. Sementara itu, pada penelitian ini formula dengan konsentrasi ekstrak tertinggi justru memperoleh nilai kesukaan tertinggi setelah dilakukan *cycling test*. Perbedaan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh jenis ekstrak yang digunakan, karakteristik bahan penyusun sabun, serta perbedaan persepsi dan preferensi panelis terhadap produk yang diuji.

Selain itu, penelitian (Olii *et al.*, 2021) menunjukkan bahwa formula kontrol cenderung lebih disukai karena memiliki warna yang lebih jernih dan tampilan yang lebih menarik. Berbeda dengan hasil penelitian ini, formula yang mengandung ekstrak daun jarak pagar justru memperoleh nilai kesukaan yang lebih tinggi dibandingkan formula kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan ekstrak daun jarak pagar mampu memberikan karakteristik khusus yang menjadi daya tarik tersendiri bagi sukarelawan.

Berdasarkan hasil uji hedonik dapat disimpulkan bahwa seluruh formula sabun transparan ekstrak daun jarak pagar memiliki tingkat penerimaan yang baik dan disukai oleh sukarelawan. Formula F2 merupakan formula yang paling disukai sebelum dilakukan *cycling test*, sedangkan formula F3 menjadi formula yang paling disukai setelah dilakukan *cycling test*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

sabun transparan ekstrak daun jarak pagar memiliki karakteristik organoleptik yang baik serta tetap dapat diterima oleh pengguna setelah mengalami penyimpanan pada kondisi suhu yang berbeda. Dengan demikian, ekstrak daun jarak pagar berpotensi digunakan sebagai bahan aktif dalam formulasi sabun transparan yang tidak hanya stabil secara fisik, tetapi juga memiliki tingkat penerimaan yang baik oleh konsumen.

6). Uji Stabilitas (*Cycling Test*)

Hasil pengamatan yang didapatkan pada **Tabel 4.7**, seluruh formula sabun transparan menunjukkan kestabilan yang baik setelah dilakukan pengujian selama 6 siklus. Tidak ditemukan adanya perubahan fisik yang berarti pada sediaan, baik dari segi warna, aroma, tekstur, homogenitas, maupun kemampuan menghasilkan busa. Selain itu, nilai pH setiap formula tetap berada dalam rentang yang memenuhi persyaratan SNI 3532:2016. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sediaan mampu mempertahankan karakteristik fisiknya meskipun mengalami perubahan suhu secara berulang selama periode pengujian.

Kestabilan yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi memiliki kompatibilitas yang baik. Basis sabun yang terdiri atas minyak, NaOH, gliserin, sukrosa, dan bahan pendukung lainnya mampu membentuk sistem yang stabil sehingga tidak mudah mengalami kerusakan akibat perubahan suhu. Selain itu, ekstrak daun jarak pagar yang ditambahkan ke dalam formulasi tidak menyebabkan terjadinya ketidakstabilan fisik selama penyimpanan. Hal ini terlihat dari tidak adanya pemisahan fase, perubahan warna yang mencolok, maupun penurunan kualitas fisik pada seluruh formula yang diuji.

Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak daun jarak pagar tidak memberikan pengaruh negatif terhadap stabilitas sediaan. Meskipun setiap formula mengandung konsentrasi ekstrak yang berbeda, seluruh formula tetap mampu mempertahankan mutu fisiknya selama pengujian berlangsung. Kondisi ini mengindikasikan bahwa ekstrak daun jarak pagar dapat diformulasikan ke dalam sediaan sabun transparan tanpa mengganggu kestabilan produk.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rasyadi *et al.*, 2019) yang menyatakan bahwa sediaan sabun transparan yang memiliki nilai organoleptik, pH, homogenitas, dan tinggi busa yang sesuai standar cenderung menunjukkan stabilitas yang baik selama penyimpanan. Penelitian tersebut juga melaporkan bahwa tidak adanya perubahan yang signifikan pada parameter fisik merupakan indikator bahwa formulasi yang dibuat telah stabil.

Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian (Sulistiana, 2019) yang melaporkan adanya perubahan intensitas warna pada sabun transparan selama penyimpanan, terutama pada formula yang mengandung ekstrak tanaman dengan konsentrasi tinggi. Perubahan tersebut diduga disebabkan oleh degradasi senyawa aktif akibat pengaruh suhu dan cahaya selama penyimpanan. Sementara itu, pada penelitian ini tidak ditemukan perubahan warna yang signifikan pada seluruh formula setelah dilakukan *cycling test*. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh jenis ekstrak yang digunakan, kandungan senyawa aktif, serta komposisi bahan dasar sabun yang berbeda.

Selain itu, penelitian (Pananginan *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa beberapa formula sabun transparan mengalami penurunan kestabilan busa setelah

penyimpanan pada suhu tinggi. Berbeda dengan penelitian tersebut, tinggi busa pada penelitian ini tetap berada dalam rentang yang memenuhi standar dan tidak mengalami perubahan yang berarti selama pengujian. Hal ini menunjukkan bahwa formulasi sabun transparan ekstrak daun jarak pagar memiliki kemampuan yang baik dalam mempertahankan karakteristik fisiknya terhadap perubahan suhu.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa seluruh formula sabun transparan ekstrak daun jarak pagar memiliki stabilitas fisik yang baik setelah dilakukan *cycling test* selama 6 siklus. Tidak adanya perubahan pada parameter organoleptik, pH, tinggi busa, dan homogenitas menunjukkan bahwa sediaan mampu mempertahankan kualitasnya selama penyimpanan. Dengan demikian, formulasi sabun transparan ekstrak daun jarak pagar berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut karena telah memenuhi persyaratan mutu dan menunjukkan kestabilan fisik yang baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun transparan dengan karakteristik fisik yang baik. Sediaan yang dihasilkan memiliki bentuk, warna, aroma, dan tekstur yang dapat diterima serta menunjukkan stabilitas yang baik selama pengujian.
2. Evaluasi karakteristik fisik menunjukkan bahwa seluruh formula sabun transparan ekstrak daun jarak pagar memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan. Parameter organoleptik, pH, tinggi busa, homogenitas, uji hedonik, dan uji stabilitas menunjukkan hasil yang sesuai dengan standar yang berlaku. Karena itu, ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan aktif alami dalam formulasi sabun transparan.

B. Saran

Penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan uji kelembapan kulit, uji aktivitas antibakteri, uji iritasi kulit, dan uji stabilitas jangka panjang guna mendukung pengembangan sabun transparan ekstrak daun jarak pagar sebagai produk yang aman dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, D. . (2020). Pengaruh Media Tanam Dan Pemberian Konsentrasi Mikroorganisme Lokal (Mol) Bonggol Pisang Nangka Terhadap Semai Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L.*). 1996, 8–31.
- Alifariki, L. (2024). *Fitokimia Dan Farmakognosi*.
- Aras, N. R. M., & Lestari, M. F. (2024). Uji Performa Pengaruh Gliserin Dalam Formulasi Sabun Cair Cuci Piring. 9(5), 429–442.
- Ayu, P., & Listiani, R. (2023). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sabun Transparan Ekstrak Etanol Bonggol Nanas (*Ananas Comosus L.*). 2(2), 76–81.
- Batenia, P. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus Aureus*. *Journal Of Pharmacy Tiara Bunda*, 1, 1–7.
- Cahyanta, A. N., Listina, O., & Chairunnisa, D. C. (2020). Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya Dan Kulit Jeruk Manis Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acne* Penyebab Jerawat Secara In-Vitro. *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(1), 22.
- Chairul, Nurfatihayati, Mutamima, A., Razzaq, A., & Yunaldi, R. M. (2025). Sintesis Sabun Padat Transparan Berbahan Dasar Minyak Kelapa, Minyak Kelapa Sawit, Minyak Zaitun Dengan Penambahan Eco-Enzyme. *Inovasi Teknik Kimia*, 10(1), 1–7.
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *Bab Ii Tinjauan Pustaka Tanaman Jarak Pagar (Jatropha Curcas L.)*. 167–186.
- Depkes Ri. (1995). Farmakope Indonesia Jilid Iv. *Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan*, 1–2.
- Dewi, B., & Wirahmi, N. (2019). Formulasi Lotion Ekstrak Wortel (*Daucus Carota L.*) Metode Maserasi. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 6(1).
- Dzulfian Syafrian, D. (2025). Review Artikel: Perbandingan Metode Ekstraksi Panas Dan Ekstraksi Dingin. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Farmakope Herbal Indonesia, E. I. (2017). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Direktorat Jenderal Kefarmasian Kesehatan Ri.2017*, 615.
- Farmasari, N. V., Rahmasari, D., Maulidia, B., & Ermawati, D. (2025). *Jops : Journal Of Pharmacy And Science Formulation And Characteristic Testing Of Turmeric Ethanol Extract Acne Gel (Curcuma Domestica Val .)*. 8(2), 308–317.
- Fitri, D. R., Syafei, D., & Sari, C. P. (2021). Karakteristik Nanopartikel Ekstrak Etanol 70% Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L.*) Dengan Metode Gelasi Ionik. *Jurnal Farmasi Higea*, 13(1), 1.

- Flament, F., Maudet, A., Delaunay, C., Amar, D., Bayer-Vanmoen, M., Imbert Legrain, A., Taieb, C., Skayem, C., & Lebarbanchon, L. (2024). Impact Of Skin Type And Sensitivity On Dermatological Concerns And Self-Confidence: Insights Froan International Study Of 14,317 Women. *Acta Dermato-Venereologica*, 104, 9–10.
- Gamah, G., Nastiti, K., & Aryzki, S. (2023). Profil Senyawa Alkaloid Dengan Metode Spektroskopi Inframerah (Ftir) Dan Penetapan Kadar Total Alkaloid Dari Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* .L). *Journal Pharmaceutical Care And Sciences*, 4(1), 168–181.
- Gloriana, E. M., Sagita, L., & Siswanto. (2021). Karakterisasi Flavonoid Daun Kitolod Dengan Metode Maserasi Dan Enkapsulasi. *Journal Of Chemical And Process Engineering*, 2(2), 44–51.
- Gufron, M. F., Budianto, A. B., & Irwandi, I. (2024). Efektivitas Hand Sanitizer Gel Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* Linn) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 13388–13404.
- Haeria, Hermawati, & Pine, A. T. U. D. (2016). Penentuan Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus Spina-Christi* L .). *Journal Of Pharmaceutical And Medicinal Sciences*, 1(2), 57–61.
- Halimatussakdiah, & Amma, U. (2016). Isolasi Senyawa Alkaloid Indol Dari Ekstrak Akar Kopsia *Singapurensis* Ridl. (Apocynaceae). *Jurnal Ilmiah Jurute*, 03(01), 032–037.
- Handayani, S. S., Gunawan, E. R., Suhendra, D., Murniati, & Aditha, I. M. (2020). Karakterisasi Sifat Fisiko Kimia Minyak Nyamplung Sebagai Bahan Baku Sabun Padat Transparan. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(4), 411–415.
- Hermawan, G. Y., Hidayah, N., & Audina, M. (2024). *Formulasi Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa Normalis L) Dengan Basis Minyak Inti Kelapa Sawit (Palm Carnel Oil)*. 113–120.
- Hernawan, J. Y., Laila, W. K., Wahyu, N., Lestari, I., & Dilalah, I. (2025). Pengembangan Sabun Padat Transparan Berbasis Ekstrak Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb* .): Formulasi Dan Uji Mutu Fisik (*Development Of Transparent Solid Soap Formulated With Bangle Rhizome Extract (Zingiber Cassumunar Roxb .) : Formulation And Physical Quality Assessment*). 16(2).
- Hijayah, M., Marlinda, W., & Juliansyah, R. (2024). Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Padat Susu Kambing Etawa (*Capra Aegagrus Hircus*) Bubuk Sebagai Pelembab Kulit. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 3(3), 157–167.
- Hilmarni, H., Mulyani, D., & Santiwi, N. F. (2024). Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Terong Belanda (*Solanum Betaceum*). *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 13(1), 53–59.
- Huda, N., Anglia, R., Barus, R., & Maluntoh, A. C. (2024). Formulasi Sediaan

- Sabun Transparan Dari Ekstrak Biji Pinang (*Arecha Catechu L.*) Sebagai Antibakteri. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 7(1), 225–231.
- Hussain, G. (2024). Soxhlet Extraction. *The Iupac Compendium Of Chemical Terminology*, July. <https://doi.org/10.1351/Goldbook.10228>
- Ilhami, G. A., Zulnazri, Z., Dewi, R., Muarif, A., & Mulyawan, R. (2025). Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citifolia L.*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Sabun Transparan Dari Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil). *Chemical Engineering Journal Storage (Cejs)*, 5(1), 48–57.
- Indawati, I., & Indah, C. (2018). *Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Dari Ekstrak Etanol Daun Kemangi Dengan Konsentrasi 1,5%, 3%, Dan 6%. 1*(1), 55–60.
- Jannah, M., Dewi, F., Santi, I., & Tahir, M. (2024). Review Artikel : Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol. *Journal Farmasi*, 2(1), 23–32.
- Juliansyah, R., & Paotonan, R. (2017). *Uji Daya Hambat Sediaan Sabun Transparan Ekstrak Jarak Pagar (Jatropha Curcas) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Uji Propionibacterium Acnes. 3*(2).
- Kaban, V. E., Ginting, J. G., Nasri, N., Sagala, H. U. B., & Tarigan, S. A. B. (2024). Uji Efektivitas Gel Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L.*) Sebagai Penyembuhan Luka Sayat. *Insologi: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(4), 432–441.
- Kalangi, S. J. R. (2020). Histofisiologi Kulit, Bagaian Anatomi-Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(3), 12–20.
- Kartika, D., Atikah, L., & Pratiwi, A. (2021). *Formulasi Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb) Sebagai Masker Gel Peel Off. 4*(1), 25–31.
- Khoirunnisa, H. M., & Fuadi, A. M. (2023). Pengaruh Waktu Maserasi Dan Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Rendemen Dan Aktivitas Antioksidan Pada Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*). *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 7(2), 72–78.
- Latifah, N., Patimah, R., & Kurnia. (2025). Pengaruh Cycling Test Terhadap Mutu Fisik Sabun Mandi Cair Ekstrak Meniran Hijau (*Phyllanthus Ninuri L.*). *Journal Current Pharmaceutical Sciences*, 09(01), 50–56.
- Lestari, G., Ningrum, A. S., Yanuarto, T., & Fauziah, D. W. (2021). *Formulasi Sabun Padat Ekstrak Buah Senggani (Melastoma Malabathricum L .) Dikombinasi Dengan Kefir. 8*(2), 35–45.
- Lidya, E., & Yushananta, P. (2024). Effects Of Frangipani Flower Extract (*Plumeria Acuminata L.*) Against The Mortality Of *Aedes Aegypti* Larvae. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 18(1), 56–65.
- Maslahah, N. (2024). *Standar Simplisia Tanaman Obat Sebagai Bahan Sediaan*

Herbal. 2(2), 1–4.

- Miranza, N., Yuniarti, R., Lubis, M. S., & Daulay, A. S. (2020). Formulasi Sabun Transparan Sari Wortel (*Daucus Carota L.*) Sebagai Pelembab Kulit. *Journal Of Pharmaceutical And Sciences*, 2025(2), 664–678.
- Misnah. (2023). Materi Perbandingan Kadar Alkaloid Pada Ekstrak Buah Mengkudu. In *Bahan Ajar Kimia Bahan Alam*.
- Muafikoh, I. (2020). *Pengaruh Perbedaan Metode Pengeringan Terhadap Kandungan Flavonoid Total Ekstrak Kulit Buah Matoa (Pometia Pinnata)*.
- Mukhlis, L., Sani, M., Subaidah, W. A., & Andayani, Y. (2021). *Formulasi Dan Evaluasi Karakter Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium Polyanthum)*. 2(1).
- Natsir, A. A. (2022). Optimasi Suhu Dan Waktu Ekstraksi Secara Digesti Pada Simplisia Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Terhadap Kadar Kumarin Totalnya. *Skripsi Fakultas Farmasi Universitas Asanuddin*, 33.
- Niken, Annita, & Yusuf, R. N. (2020). Pembuatan Sabun Cair Berbasis Virgincoconutoil (Vco) Dengan Penambahan Minyak Lavender Sebagai Essential Oil Pencegahan Penyebaran Covid-19. *Jurnal Abdimas Saintika*, 03(01), 52–58.
- Noval, Melviani, Rohama, Vita, Sri Wahyu, & Dilla, Khaliza Anatasya. (2023). Training On Making Infusion Preparations And Their Evaluation From Natural Materials. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Tangguh*, 2(1), 261–267.
- Nurrosyidah, I. H., Asri, M., & Fm, A. (2019). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Rimpang Temugiring (*Curcuma Heyneana Valetton & Zijp*). *Pharmacy: Pharmaceutical Journal Of Indonesia*, 16(2), 209.
- Olii, A. T., Aztriana, & Hasyim, N. (2021). *Formulasi Sabun Transparan Minyak Buah Merah (Pandanus Conoideus Lam.)*. 07(02), 139–150.
- Pananginan, A. J., Hariyadi, Paat, V., & Saroinsong, Y. (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jarak Tintir *Jatropha Multifidi L*. 3(1), 148–158.
- Puspita, J. I. A. (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Perilaku Penggunaan Moisturizer Pada Mahasiswi Farmasi Di Universitas Muhammadiyah Malang. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 6–26.
- Rahmatulloh, A., & Hidayati, M. D. (2023). Pembuatan Sabun Cuan (Cuci Pakaian) Cair Ramah Lingkungan Sesuai Konsep Zero Waste Living Di Desa Argotirto, Sumbermanjing Wetan. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 7(01), 41–49.
- Rashati, D., Nurmalasari, D. R., Putri, V. A., & Jember, A. F. (2022). *Pengaruh Variasi Konsentrasi Naoh Terhadap Sifat Fisik Sabun Padat Ekstrak Ubi*

Jalar Ungu (Ipomoea Batatas Lam). 8(2), 311–316.

- Rasyadi, Y., Yenti, R., & Jasril, A. P. (2019). *Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Buah Kapulaga (Amomum Compactum Sol . Ex Maton) Formulation And Physical Stability Test Of Liquid Bath Soap Of Ethanol Extract Of Cardamom (Amomum Compactum Sol . Ex Maton) Fruits.* 16(02), 188–198.
- Ropiqa, M., Azmi, K., & Septina, D. R. (2024). Formulasi Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Murni (Vco). *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 6(2), 89–93.
- Safutri, W., Karim, D. D. A., & Fevinia, M. (2020). Skrining Fitokimia Simplisia Di Kabupaten Pringsewu Wina. *Jurnal Farmasi*, 03(01), 23–27.
- Salim, R., Taslim, T., Selonni, F., Verawaty, V., & Dewi, I. P. (2025). Decoction Of Cocos Nucifera Linn.: Antioxidant Activity, Total Phenolics, And Flavonoids Contents. *Indonesian Journal Of Pharmaceutical Science And Technology*, 12(2), 129–136.
- Salsabila, A. F., & Fuadi, A. M. (2023). Pengaruh Waktu Maserasi Dan Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Rendemen Dan Aktivitas Antioksidan Kayu Secang. *Jurnal Teknik Indonesia*, 2(April), 87–99.
- Saputri, R. K., & Al-Bari, A. (2023). Karakteristik Dan Uji Antioksidan Sabun Transparan Ekstrak Kulit Salak Wedi. *Forte Journal*, 3(2), 183–191.
- Setiyawan, A., Sunardi, & Oktavianty, H. (2023). Karakteristik Sabun Mandi Transparan Lidah Buaya (Aloe Vera) Dengan Variasi Waktu Pencampuran. *Journal Of Bioenergy And Food Technology*, 1(02), 106–112.
- Simanullang, G., Ngadeni, A., & Hartiyana, T. (2021). Formulasi Sediaan Sabun Pelembab Transparan Yang Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari (Sunflowerseed Oil). *Pharmacoscript*, 4(1), 10–31.
- Siregar, M., Sari, M., Yuniarti, R., & Rani, Z. (2025). Original Article Formulation , Evaluation And Antioxidant Activity Of Used Nano Tea Bags Solid Soap Formulasi , Evaluasi Dan Aktivitas Antioksidan Sabun Padat Serbuk Nano Teh Celup Bekas Pendahuluan. *Journal Of Pharmaceutical And Sciences*, 8(4), 2641–2661.
- Sriwulan, Anggraini, S. D., Nurfitri, N., & Febriyantiningrum, K. (2023). *Karakteristik Dan Efektivitas Formula Sabun Cuci Tangan Cair Handmade Dalam Menurunkan Angka Kuman Program Studi Pendidikan Biologi , Fkip , Universitas Pgri Ronggolawe , Indonesia Program Studi Teknik Industri , Fakultas Teknik , Universitas Pgri Ronggol.* 11(1), 716–726.
- Sugiarti, L., Andriyani, D. M., Pratitis, M. P., & Setyani, R. (2020). Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksan, Etil Asetat Dan Air Ekstrak Etanol Daun Parijoto (Medinilla Speciosa Blume) Terhadap Propionibacterium Acnes Dan Staphylococcus Epidermidis. *Cendekia Journal Of Pharmacy*, 4(2), 120–130.

- Sugiyanto, D., Susanto, H., Siregar, R., & Darius, A. (2021). Pembuatan Alat Portable Hand Washer (Phw) Dengan Sistem Kran Injak Kaki Untuk Mencegah Penularan Covid-19. *Jurnal Kajian Teknik Mesin*, 06(01), 20–25.
- Sulistiana, N. (2019). *Formulasi Sediaan Sabun Transparan Ekstrak Daun Salam (Syzygium Polyanthum (Wight .) Walp .) Dan Uji Kestabilan*.
- Sunani, S., & Hendriani, R. (2023). Review Article: Classification And Pharmacological Activities Of Bioactive Review Jurnal: Klasifikasi Dan Aktivitas Farmakologi Dari Senyawa Aktif. *Indonesia Journal Of Biological Pharmacy*, 3(2), 130–136.
- Suprianti, A., & Budiyati, E. (2025). *Pengaruh Variasi Konsentrasi Citric Acid Penambahan Bahan Aktif Licorice Ekstrak (Glycyrrhiza Glabra)*. 1–7.
- Supriyanta, J., Rusdiana, N., & Kumala, P. D. (2021). *Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Daun Jeruk Limau (Citrus Amblycarpa (Hassk) Ochse) Sebagai Antibakteri Terhadap Staphylococcus Aureus*. *Viii*(1), 8–16.
- Surbakti Amarullah, Z., Bahri, S., & Dewi, R. (2022). Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dan Minyak Jarak Dengan Penambahan Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera) Sebagai Bahan Antioksidan Alami. *Chemical Engineering Journal Storage*, 4(Oktober), 48–58.
- Suryati, I. D., Yulyuswarni, Ardini, D., & Isnenia. (2023). Formulation And Evaluation Of Transparent Soap From Extract Betel (Areca Catechu L.) As Antiacne. *Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang Jurnal Analis Farmasi*, 8(Oktober), 256–263.
- Tapalina, N. . & T. G. A. R. S. . (2022). Pengaruh Metode Ekstraksi Panas Terhadap Aktivitas. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 9(1)., 9(1), 492–500.
- Titalianingtyas, E., & Ratnasari, E. (2023). Aktivitas Biofungisida Ekstrak Daun Jarak Pagar (Jatropha Curcas L.) Terhadap Pertumbuhan Fusarium Sp. Secara In Vitro. *Lenterabio : Berkala Ilmiah Biologi*, 12(2), 107–114.
- Tuasikal, R. F. Y., Irwandi, I., & Hardia, L. (2024). Uji Fisik Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Mangrove (Rhizophora Mucronata). *Jurnal Etnofarmasi*, 2(01), 8–14.
<https://doi.org/10.36232/Jurnalfarmasiunimuda.V2i01.1715>
- Wahyuni, F. E., Rochmah, N. N., & Nugroho, I. D. W. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim Kombinasi Ekstrak Kulit Batang Mangrove (Avicennia Marina) Dan Minyak Atsiri Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus Aureus Atcc 25923. *Jurnal Ilmiah Jophus : Journal Of Pharmacy Umus*, 3(02), 75–84.
- Wahyuni, T., & Ab, S. (2024). *Pemanfaatan Tanin Ekstrak Daun Jambu Biji Terhadap Laju Korosi Besi Dalam Larutan Nacl 3% (W/V)*. 03(01), 45–52.

- Widyasanti, A., Farddani, C. L., & Rohdiana, D. (2016). *Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm Oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (Camellia Sinensis) Making Of Transparent Solid Soap Using Palm Oil Based With Addition White Tea Extracts (Camellia Sinensis . 5(3), 125–136.*
- Wirasti. (2018). Pembuatan Dan Analisa Sediaan Kosmetika Sabun Transparan Basis Minyak Kelapa Murni. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, Iv(2), 53–56.
- Wuryandari, W., Mukarromah, M. L., Jaelani, L. A. K., Assegaf, A., & Nurjanah, A. (2025). *Mutu Fisik Mutu Kimia Dan Antibakteri Sediaan Sabun Padat Ekstrak Air Daun Jati (Tectona Grandis L). 7(1), 75–84.*
- Yulianto, A. A., & Alhamdi, F. (2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Transparan Ekstrak Gambir Terpurifikasi Kombinasi Vco Terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes. *Jurnal Hasi Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 01(01), 59–64.
- Yusuf, A. A. I. S., Sultan, S. R., & Diana, S. (2025). Pemurnian Minyak Jelantah Dan Formulasi Sabun Padat Ramah Lingkungan Dengan Penambahan Eco Enzyme. *Jurnal Teknologi Kimia Mineral*, 4, 8–14.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Kerja



Gambar 1. Pengambilan sampel



Gambar 2. Pencucian sampel



Gambar 3. Pengeringan sampel



Gambar 4. Penyerbukan sampel



Gambar 5. Pengayakan sampel



Gambar 6. Penimbangan sampel



Gambar 7. Proses Maserasi



Gambar 8. Proses Penyaringan



Gambar 9. Hasil Penyaringan



Gambar 10. Proses Penguapan



Gambar 11. Ekstrak Kenatal

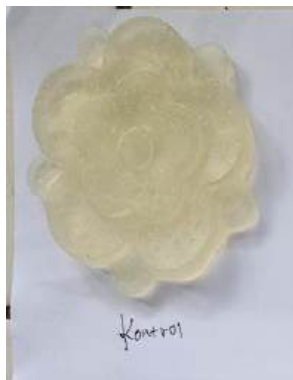
Lampiran 2. Proses Pembuatan Sabun



Gambar 12. Alat dan Bahan Sabun Transparan



Gambar 13. Proses Pembuatan Sabun



Gambar 14. Sabun Transparan Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Formula Blanko



Gambar 15. Sabun Transparan Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Formula 1



Gambar 16. Sabun Transparan Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Formula 2



Gambar 17. Sabun Transparan Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Formula 3

Lampiran 3. Hasil Pengujian Ph**a. Hasil uji siklus 1****Gambar 18. Hasil Uji pH F0****Gambar 19. Hasil Uji pH FI****Gambar 20. Hasil Uji pH FII****Gambar 21. Hasil Uji pH FII****b. Hasil uji siklus 2****Gambar 22. Hasil Uji pH F0****Gambar. 23 Hasil Uji pH FI**



Gambar 24. Hasil Uji pH FII



Gambar 25. Hasil Uji pH FIII

c. Hasil uji pH siklus 3



Gambar 26. Hasil Uji pH F0



Gambar 27. Hasil Uji pH FI



Gambar 28. Hasil Uji pH FII



Gambar 29. Hasil Uji pH FIII

d. Hasil uji pH siklus 4



Gambar 30. Hasil Uji pH F0



Gambar 31. Hasil Uji pH FI

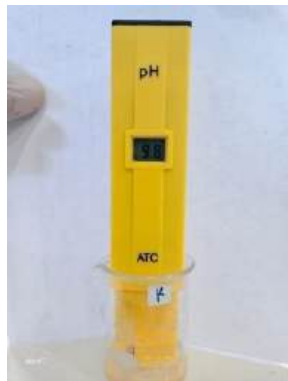


Gambar 32. Hasil Uji pH FII



Gambar 33. Hasil Uji pH FIHI

e. Hasil uji pH siklus 5



Gambar 34. Hasil Uji pH F0



Gambar 35. Hasil Uji pH FI



Gambar 36. Hasil Uji pH FII



Gambar 37. Hasil Uji pH FIII

f. Hasil uji pH siklus 6



Gambar 38. Hasil Uji pH F0



Gambar 39. Hasil Uji pH FI



Gambar 40. Hasil Uji pH FII



Gambar 41. Hasil Uji pH FIII

Lampiran 4. Hasil Pengujian Tinggi Busa**a. Hasil uji tinggi busa siklus 1****Gambar 42.** Hasil uji tinggi busa F0**Gambar 43.** Hasil uji tinggi busa FI**Gambar 44.** Hasil uji tinggi busa FII**Gambar 45.** Hasil uji tinggi busa FIII**b. Hasil uji tinggi busa siklus 2****Gambar 46.** Hasil uji tinggi busa F0**Gambar 47.** Hasil uji tinggi busa FI



Gambar 48. Hasil uji tinggi busa FII



Gambar 49. Hasil uji tinggi busa FIII

c. Hasil uji tinggi busa siklus 3



Gambar 50. Hasil uji tinggi busa F0



Gambar 51. Hasil uji tinggi busa FI



Gambar 52. Hasil uji tinggi busa FII



Gambar 53. Hasil uji tinggi busa FIII

d. Hasil uji tinggi busa siklus 4



Gambar 54. Hasil uji tinggi busa F0



Gambar 55. Hasil uji tinggi busa FI



Gambar 56. Hasil uji tinggi busa FII



Gambar 57. Hasil uji tinggi busa FIII

e. Hasil uji tinggi busa siklus 5



Gambar 58. Hasil uji tinggi busa F0



Gambar 59. Hasil uji tinggi busa FI



Gambar 60. Hasil uji tinggi busa FII



Gambar 61. Hasil uji tinggi busa FIII

f. Hasil uji tinggi busa siklus 6



Gambar 62. Hasil uji tinggi busa F0



Gambar 63. Hasil uji tinggi busa FI



Gambar 64. Hasil uji tinggi busa FII



Gambar 65. Hasil uji tinggi busa FIII

Lampiran 5. Hasil Pengujian Homogenitas

a. Hasil uji homogenitas siklus 1



Gambar 66. Hasil uji homogenitas F0



Gambar 67. Hasil uji homogenitas FI

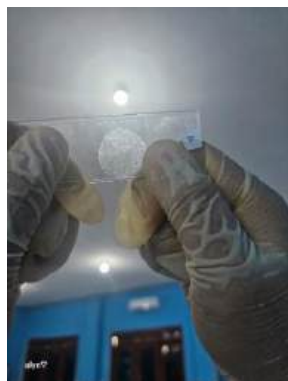


Gambar 68. Hasil uji homogenitas FII



Gambar 69. Hasil uji homogenitas FIII

b. Hasil uji homogenitas siklus 2



Gambar 70. Hasil uji homogenitas F0



Gambar 71. Hasil uji homogenitas FI



Gambar 72. Hasil uji homogenitas FII

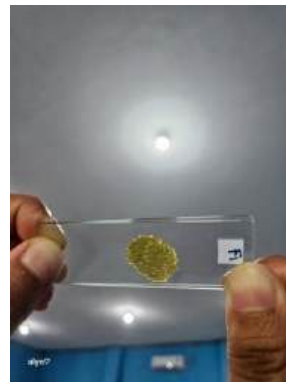


Gambar 73. Hasil uji homogenitas FIII

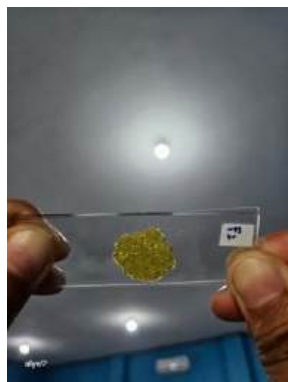
c. Hasil uji homogenitas siklus 3



Gambar 74. Hasil uji homogenitas F0



Gambar 75. Hasil uji homogenitas FI



Gambar 76. Hasil uji homogenitas FII



Gambar 77. Hasil uji homogenitas FIII

d. Hasil uji homogenitas siklus 4



Gambar 78. Hasil uji homogenitas F0



Gambar 79. Hasil uji homogenitas FI



Gambar 80. Hasil uji homogenitas FII



Gambar 81. Hasil uji homogenitas FIII

e. Hasil uji homogenitas siklus 5



Gambar 82. Hasil uji homogenitas F0



Gambar 83. Hasil uji homogenitas FI



Gambar 84. Hasil uji homogenitas FII



Gambar 84. Hasil uji homogenitas FIII

f. Hasil uji homogenitas siklus 6



Gambar 85. Hasil uji homogenitas F0



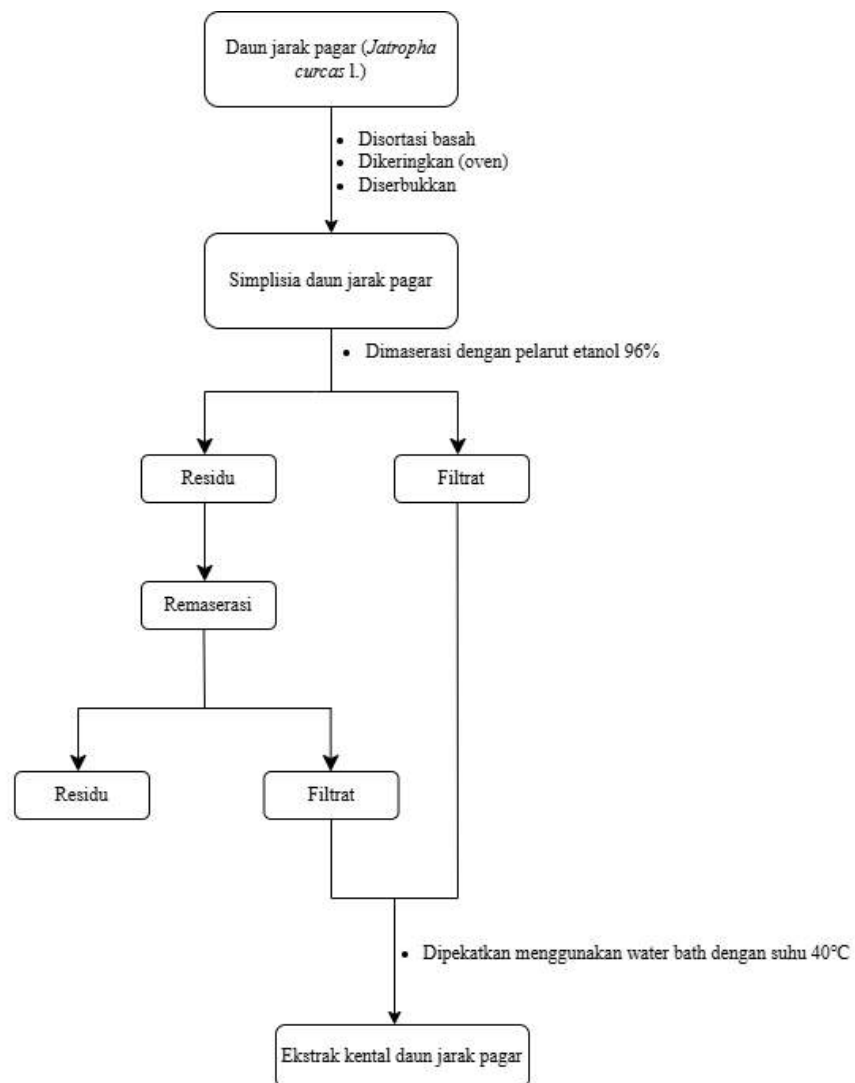
Gambar 86. Hasil uji homogenitas FI



Gambar 87. Hasil uji homogenitas FII



Gambar 88. Hasil uji homogenitas FIII

Lampiran 6. Skema Pembuatan Ekstrak Daun Jarak Pagar

Lampiran 7. Evaluasi Sediaan Sabun Transparan



**Gambar 1. Uji Organoleptik meliputi:
Bentuk, warna, dan aroma**



Gambar 2. Uji pH



Gambar 3. Uji Tinggi Busa



Gambar 4. Uji Homogenitas



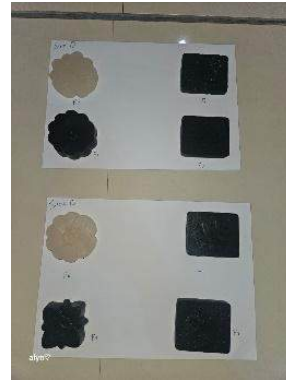
Gambar 5. Uji Hedonik



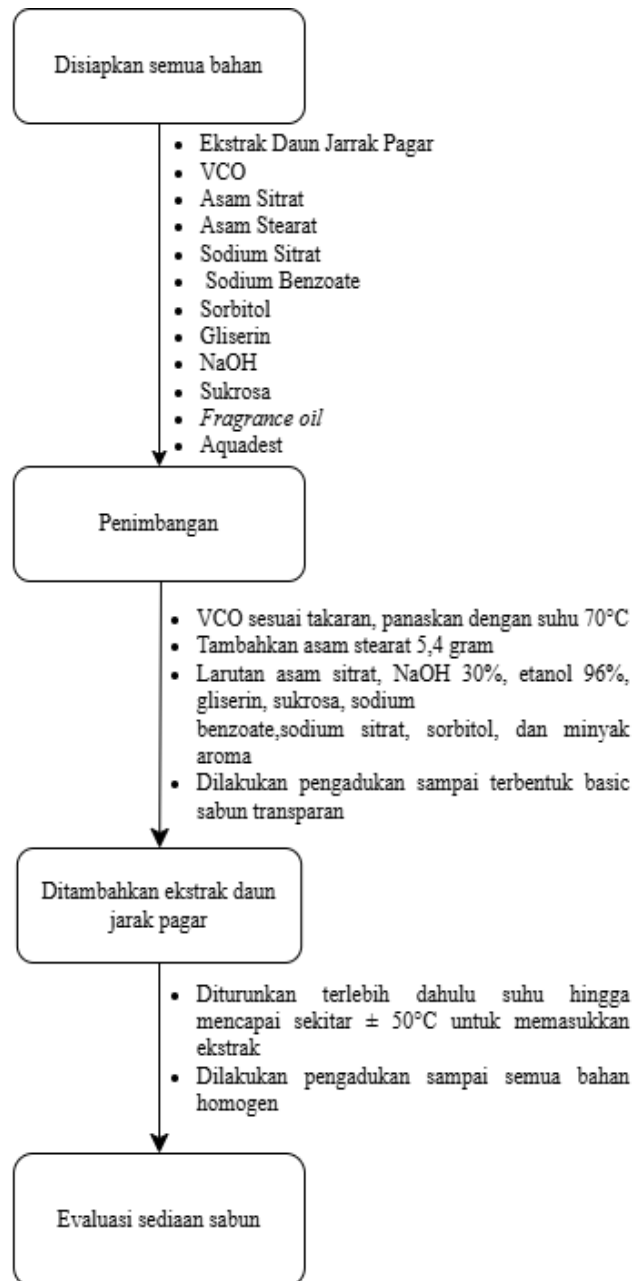
Gambar 6. Uji Stabilitas Suhu 4°C



Gambar 7. Uji Stabilitas Suhu 40°C



Gambar 8. F0, F1, F2, F3 Siklus 0 – Siklus 6

Lampiran 8. Skema Pembuatan Sabun

Lampiran 9. Perhitungan

1. Perhitungan Rendemen ekstrak daun jarak pagar

Bobot ekstrak	61 g
Bobot Simplisia	500 g
$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak kental}}{\text{Bobot simplisia}} \times 100\%$	

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{61 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = 12,2 \%$$

2. Perhitungan Formulasi Sabun Transparan

a. Ekstrak Daun Jarak Pagar

$$F0 = 0$$

$$F1 = \frac{1,5}{100} \times 60 \text{ gr} = 0,9 \text{ gram}$$

$$F2 = \frac{3}{100} \times 60 \text{ gr} = 1,8 \text{ gram}$$

$$F3 = \frac{4,5}{100} \times 60 \text{ gr} = 2,7 \text{ gram}$$

$$\text{b. Asam Stearat} = \frac{9}{100} \times 60 \text{ gr} = 5,4 \text{ gram}$$

$$\text{c. Asam Sitrat} = \frac{1}{100} \times 60 \text{ gr} = 0,6 \text{ gram}$$

$$\text{d. Etanol} = \frac{20}{100} \times 60 \text{ gr} = 12 \text{ gram}$$

$$\text{e. Fragrance Oil} = \text{q.s}$$

$$\text{f. Gliserin} = \frac{20}{100} \times 60 \text{ gr} = 12 \text{ gram}$$

$$\text{g. NaOH} = \frac{15}{100} \times 60 \text{ gr} = 9 \text{ gram}$$

$$\text{h. Sukrosa} = \frac{15}{100} \times 60 \text{ gr} = 9 \text{ gram}$$

- i. Sodium Sitrat $= \frac{0,3}{100} \times 60 \text{ gr} = 0,18 \text{ gram}$
- j. Sodium Benzoate $= \frac{0,25}{100} \times 60 \text{ gr} = 0,15 \text{ gram}$
- k. Sorbitol $= \frac{3,5}{100} \times 60 \text{ gr} = 2,1 \text{ gram}$
- l. VCO $= \frac{60}{100} \times 60 \text{ gr} = 36 \text{ gram}$
- m. Aquadest $= \frac{15}{100} \times 60 \text{ gr} = 9 \text{ gram}$

Lampiran 10. Kuesioner

a. Sukarelawan 1.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : Muhammad Fauzan
 NIM : 14050109010
 Metode Uji : Hedonik
 Produk : Sabun Padat Transparan

1. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			FI			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)	✓	✓										
Suka (4)			✓								✓	
Sangat suka (5)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			FI			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)	✓											
Suka (4)		✓	✓	✓		✓						
Sangat suka (5)					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong ~~15~~ April 2026
 (.....)

b. Sukarelawan 2.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : Terdina Agustinia Mairisa
 NIM : 141102012014
 Metode Uji : Hedonik
 Produk : Sabun Padat Transparan

I. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)	✓	✓						✓				✓
Netral (3)										✓		
Suka (4)	✓		✓			✓						
Sangat suka (5)				✓	✓		✓		✓		✓	
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)		✓			✓							✓
Netral (3)	✓			✓		✓	✓	✓		✓		
Suka (4)			✓								✓	
Sangat suka (5)									✓			
Kesukaan keseluruhan												

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong, 24 April 2026
 (.....)

c. Sukarelawan 3.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : *Miftahul Jannah*
 NIM : *1991210121015*
 Metode Uji : Hedonik
 Produk : Sabun Padat Transparan

I. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)												
Suka (4)		✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓
Sangat suka (5)	✓				✓		✓	✓	✓			
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)										✓		
Suka (4)		✓	✓	✓		✓				✓		
Sangat suka (5)	✓				✓		✓	✓	✓			✓
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong April 2026

Miftahul Jannah
 (Miftahul Jannah...)

d. Sukarelawan 4.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : Zulvoni Jodhi
 NIM : 19462012 2015
 Metode Uji : Hedonik
 Produk : Sabun Padat Transparan

1. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)	✓											
Netral (3)		✓		✓				✓		✓		
Suka (4)			✓		✓	✓	✓				✓	
Sangat suka (5)									✓			✓
Kesukaan keseluruhan										✓	✓	✓

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)					✓							
Netral (3)	✓	✓		✓			✓					
Suka (4)			✓			✓		✓		✓		
Sangat suka (5)									✓		✓	✓
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong 25 April 2026

Zulvoni Jodhi
 (...Zulvoni Jodhi...)

e. Sukarelawan 5.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : Firdaus Hidayat
 NIM : 140820120005
 Metode Uji : Hedonik
 Produk : Sabun Padat Transparan

I. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			FI			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)		✓				✓		✓				✓
Suka (4)	✓		✓	✓	✓				✓	✓	✓	
Sangat suka (5)							✓		✓			
Kesukaan keseluruhan	✓	✓	✓		✓							

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			FI			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)									✓			
Netral (3)	✓		✓			✓						
Suka (4)		✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓
Sangat suka (5)												
Kesukaan keseluruhan										✓	✓	✓

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong 15 April 2026

 (Firdaus Hidayat)

f. Sukarelawan 6.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : Fathimah Eka Rahmadani
 NIM : 194520121006
 Metode Uji : Hedonik
 Produk : Sabun Padat Transparan

I. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			FI			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)	✓	✓									✓	
Suka (4)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Sangat suka (5)												
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			FI			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)	✓	✓									✓	
Suka (4)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Sangat suka (5)												
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong, ¹⁵ April 2026

 Fathimah Eka Rahmadani

g. Sukarelawan 7.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : *Azzam Faramitah*
 NIM : *14160200134*
 Metode Uji : Hedonik
 Produk : Sabun Padat Transparan

I. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)						✓						
Netral (3)		✓		✓	✓		✓			✓		
Suka (4)	✓							✓	✓		✓	
Sangat suka (5)			✓									✓
Kesukaan keseluruhan	✓	✓	✓									

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)						✓						
Netral (3)		✓	✓		✓				✓			✓
Suka (4)	✓			✓			✓	✓		✓		
Sangat suka (5)											✓	
Kesukaan keseluruhan												

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong, 25 April 2021

Ples
(Azzam Faramitah)

h. Sukarelawan 8.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : Siti Fatmahanik
 NIM : 199310121154
 Metode Uji : Hedonik
 Produk : Sabun Padat Transparan

1. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			FI			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)					✓		✓	✓				
Netral (3)			✓						✓		✓	
Suka (4)	✓					✓						✓
Sangat suka (5)		✓		✓						✓		
Kesukaan keseluruhan	✓	✓	✓									

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			FI			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)		✓			✓							
Netral (3)	✓			✓		✓	✓	✓				✓
Suka (4)			✓							✓		
Sangat suka (5)										✓		
Kesukaan keseluruhan												

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong, 25 April 2026

(.....)

i. Sukarelawan 9.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : Diana Nur Khodifah
 NIM : 14092012202
 Metode Uji : Hedonik
 Produk : Sabun Padat Transparan

1. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)												
Suka (4)		✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓
Sangat suka (5)	✓		✓				✓		✓		✓	
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)												
Suka (4)	✓	✓	✓	✓		✓			✓			
Sangat suka (5)					✓		✓	✓		✓	✓	✓
Kesukaan keseluruhan										✓	✓	✓

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong 25 April 2026


 (Diana Nur Khodifah)

j. Sukarelawan 10.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : (Jumlah) 10 sukarelawan
 NIM : 19091500120007
 Metode Uji : Hedonik
 Produk : Sabun Padat Transparan

1. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)	✓	✓				✓					✓	
Suka (4)			✓	✓	✓			✓				✓
Sangat suka (5)							✓		✓	✓		
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)	✓	✓					✓					✓
Suka (4)			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
Sangat suka (5)											✓	
Kesukaan keseluruhan												

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong, 25 April 2026

(.....)

k. Sukarelawan 11.

KUESIONER UJI HEDONIK

Nama : Meliani
NIM :
Metode Uji : Hedonik
Produk : Sabun Padat Transparan

1. sukarelawan menilai kesukaan (Hedonik) sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* 6 siklus.

Sebelum *Cycling test* (0 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)		✓										
Suka (4)								✓				
Sangat suka (5)	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Kesukaan keseluruhan										✓	✓	✓

Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

Aspek Penilaian	Kontrol			F1			FII			FIII		
	Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji			Parameter Uji		
	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
Sangat tidak suka (1)												
Tidak suka (2)												
Netral (3)	✓											
Suka (4)		✓	✓	✓		✓						
Sangat suka (5)					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kesukaan keseluruhan							✓	✓	✓			

Berilah tanda (✓) pada kolom kuesioner yang tersedia!

Sorong April 2026

Meliani
(.....)

Lampiran 11. Hasil Data Pengujian pH Dan Pengujian Tinggi Busa

Tabel 5.1 Pengujian pH

Sabun Transparan	Uji pH							Rata-Rata
	Siklus Ke-							
	0	1	2	3	4	5	6	
F0	9,9	9,7	9,7	9,8	9,8	9,7	9,6	9,74
F1	9,4	9,5	9,6	9,5	9,7	9,3	9,5	9,50
F2	10	9,5	9,7	9,6	9,7	9,5	9,4	9,63
F3	9,3	9,2	9,4	9,4	9,3	9,2	9,3	9,30

Tabel 5.2 Pengujian Tinggi Busa

Sabun Transparan	Tinggi Busa							Rata-Rata
	Siklus Ke-							
	0	1	2	3	4	5	6	
F0	2,94	8,99	9,57	9,36	8,1	8,43	8,97	8,05
F1	1,35	6,75	9,52	9,85	8,67	9,09	9,08	7,76
F2	2,92	5,23	7,96	7,44	8,95	5,94	7	6,49
F3	2,61	9,53	7,72	7,45	9,51	9,33	9,87	8,00

Lampiran 12. Hasil Data Kuesioner Sukarelawan

Tabel 5.3 Sebelum Uji *Cycling test* (0 Siklus)

No.	Nama Sukarelawan	Tanggapan											
		F0			F1			F2			F3		
		T	W	A	T	W	A	T	W	A	T	W	A
1	E	4	2	2	4	5	5	5	5	2	2	3	5
2	F	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3
3	A	5	4	3	4	3	4	4	3	4	5	3	4
4	S	5	5	4	5	4	5	3	2	2	4	5	3
5	D	3	4	5	3	5	4	5	5	4	4	4	5
6	M	4	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4
7	M	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4
8	N	4	3	3	4	4	2	5	5	4	4	5	3
9	M	5	5	3	4	5	4	4	5	5	5	5	5
10	Z	4	2	3	2	3	3	5	4	3	5	3	4
11	F	4	4	3	4	4	4	5	5	3	3	4	4
Rata-Rata		4,2	3,6	3,3	3,8	4,2	4,1	4,5	4,4	3,7	4,1	4,1	4
Jumlah		11,1			12,1			12,6			12,2		

Keterangan :

T : Tekstur
W : Warna
A : Aroma

Skala Penilaian

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Netral
4. Suka
5. Sangat Suka

Tabel 5.4 Sesudah *Cycling test* (6 Siklus)

No.	Nama Sukarelawan	Tanggapan											
		F0			F1			F2			F3		
		T	W	A	T	W	A	T	W	A	T	W	A
1	E	4	3	2	3	3	2	5	3	3	2	3	4
2	F	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
3	A	3	4	3	2	4	3	3	4	4	4	4	5
4	S	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5
5	D	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	5	4
6	M	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
7	M	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	3
8	N	4	3	3	4	4	4	4	4	3	5	4	3
9	M	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
10	Z	4	3	3	4	3	2	5	3	4	5	4	5
11	F	3	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4
Rata-Rata		3,8	3,4	3,3	3,5	3,7	3,7	4,1	4,1	4,1	4,3	4,3	4,2
Jumlah		10,5			10,9			12,3			12,8		

Keterangan :

T : Tekstur

W : Warna

A : Aroma

Skala Penilaian

1. Sangat tidak suka

2. Tidak suka

3. Netral

4. Suka

5. Sangat Suka