

**FORMULASI EKSTRAK KOPI (*Coffea canephora*) DAN EKSTRAK
KAYU MANIS (*Cinnamomum*) DALAM PEMBUATAN SABUN CAIR**

(Skripsi)

Oleh

**Qonita Leonyputri Stiawan
2114051041**



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

ABSTRACT

FORMULATION OF COFFEE EXTRACT (*Coffea canephora*) AND CINNAMON EXTRACT (*Cinnamomum* sp.) IN LIQUID SOAP PRODUCTION

By

QONITA LEONYPUTRI STIAWAN

Soap is a chemical compound of alkali carboxylate salts resulting from a saponification reaction involving an interaction between alkali, such as potassium or sodium, and fatty acids derived from vegetable oils. This study aims to determine the effect of the formulation of coffee extract and cinnamon extract on sensory properties, physicochemical characteristics, and antibacterial activity of liquid soap, as well as to determine the best formulation. This research was arranged in a non-factorial design using six treatment levels and four replications in a Completely Randomized Block Design. The treatment formulations were prepared by comparing coffee extract and cinnamon extract as follows: A1 (10:0), A2 (8:2), A3 (6:4), A4 (4:6), A5 (2:8), and A6 (0:10) grams. The data obtained were analyzed for variance homogeneity using Bartlett's test and data additivity was tested using Tukey's test. Analysis of variance (ANOVA) was conducted to determine whether there was a significant effect among treatments. Significant differences between treatments were further analyzed using the Honestly Significant Difference (HSD) test at 5% and 1% significance levels. The formulation of coffee extract and cinnamon extract had a highly significant effect on the sensory attributes (color, aroma, and overall acceptance), physical properties (viscosity and foam stability), and chemical properties (pH) of the liquid soap. The best treatment was found in formulation A6 (0 ml:10 ml), which showed superior sensory, physical, and chemical characteristics. The antibacterial activity test indicated a very strong inhibitory effect against *Staphylococcus aureus* with an inhibition zone of 27.25–27.83 mm, however, no inhibitory activity was observed against *Escherichia coli*.

Keywords: Cinnamon extract, coffee extract, liquid soap

ABSTRAK

FORMULASI EKSTRAK KOPI (*Coffea canephora*) DAN EKSTRAK KAYU MANIS (*Cinnamomum*) DALAM PEMBUATAN SABUN CAIR

Oleh

QONITA LEONYPUTRI STIAWAN

Sabun adalah senyawa kimia dari garam alkali karboksilat hasil reaksi saponifikasi melibatkan interaksi antara basa/alkali, seperti kalium atau natrium dengan asam lemak yang bersumber dari minyak nabati. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh formulasi ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis terhadap sifat sensori, sifat fisikokimia, dan antibakteri sabun cair dan mengetahui formulasi terbaik ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis terhadap sifat fisikokimia, dan sifat sensori sabun cair. Penelitian ini disusun secara nonfaktorial menggunakan 6 taraf dan 4 kali ulangan dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap. Formula perlakuan dengan membandingkan ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis adalah A1 (10:0); A2 (8:2); A3 (6:4); A4 (4:6); A5 (2:8); dan A6 (0:10) gram. Data yang diperoleh dianalisis kesamaan ragamnya menggunakan uji Bartlett dan kemenambahan data diuji dengan uji Tuckey. Untuk mengetahui pendugaan ragam galat dan untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh antar perlakuan dilakukan analisis ragam (ANARA). Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, data diuji lanjut dengan uji BNJ dengan taraf 5% dan 1%. Formulasi kombinasi ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis berpengaruh sangat nyata terhadap sifat sensori (warna, aroma, dan penerimaan keseluruhan), sifat fisik (kekentalan dan stabilitas busa), serta sifat kimia (pH) pada sabun cair. Perlakuan terbaik diperoleh pada formulasi A6 (0 ml:10 ml) dengan hasil unggul pada beberapa parameter sensori, fisik, dan kimia. Uji Aktivitas antibakteri sangat kuat terhadap *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat 27,25–27,83 mm, namun tidak menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap *Escherichia coli*.

Kata kunci: Ekstrak kayu manis, ekstrak kopi, sabun cair

**FORMULASI EKSTRAK KOPI (*Coffea canephora*) DAN EKSTRAK
KAYU MANIS (*Cinnamomum*) DALAM PEMBUATAN SABUN CAIR**

Oleh

**QONITA LEONYPUTRI STIAWAN
2114051041**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

pada

**Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi

: FORMULASI EKSTRAK KOPI (*Coffea canephora*) DAN EKSTRAK KAYU MANIS (*Cinnamomum*) DALAM PEMBUATAN SABUN CAIR

Nama Mahasiswa

: Qonita Leonyputri Stiawan

Nomor Induk Mahasiswa

: 2114051041

Program Studi

: Teknologi Hasil Pertanian

Jurusan

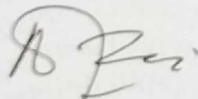
: Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas

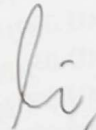
: Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

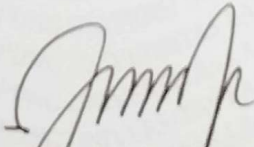


Ir. Ahmad Sapta Zuidar, M.P.
NIP. 196802101993031003



Diki Danar Tri Winanti, S.T.P., M.Si.
NIP. 198811042019032014

2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian

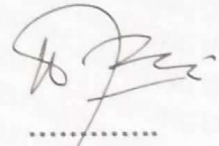


Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A., C.EIA.
NIP. 19721006 199803 1 005

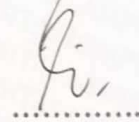
MENGESAHKAN

1. Tim penguji

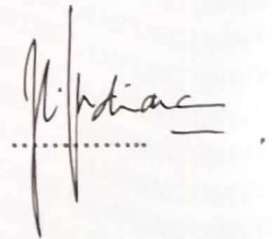
Ketua : Ir. Ahmad Sapta Zuidar, M.P.



Sekretaris : Diki Danar Tri Winanti, S.T.P., M.Si.



Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Novita Herdiana, S.Pi., M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.
NIP. 19641118 198902 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 19 November 2025

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Qonita Leonyputri Stiawan

NPM : 2114051041

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri yang berdasarkan pada pengetahuan dan penelitian yang telah saya lakukan. Karya ilmiah ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukan hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 25 Oktober 2025
Pembuat Pernyataan



Qonita Leonyputri Stiawan
2114051041

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 10 Agustus 2003. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Andi Stiawan dan Ibu Roslena. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 1 Sumur Putri, Bandar Lampung pada tahun 2015, Sekolah Menengah Pertama Negeri 17 Bandar Lampung pada tahun 2018, dan Madrasah Aliyah Negeri 2 Bandar Lampung pada tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur tes Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Negara Tama, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung pada bulan Januari – Februari 2024. Penulis Melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT Great Giant Pineapple di Lampung Tengah pada bulan Juli – Agustus 2024 dengan judul laporan “Evaluasi Hasil Implementasi 5r, Gmp, Serta K3 Pada Produksi Susu Hometown Dairy Factory FMCG Manufacture Pt Ggp Terbanggi Besar Lampung”. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif sebagai anggota penuh Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian (HMJ THP)

SANWACANA

Puji Syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat serta karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung
2. Bapak Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.TA., C.EIA., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Samsul Rizal, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
4. Bapak Ir. Ahmad Sapta Zuidar, M.P., selaku dosen pembimbing pertama dan pembimbing akademik atas waktu, bimbingan, ilmu, arahan, saran dan motivasi yang diberikan selama masa perkuliahan, proses penelitian hingga penyelesaian skripsi.
5. Ibu Diki Danar Tri Winanti, S.T.P., M.Si., selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan waktu, saran, arahan, dan motivasi selama proses penelitian hingga penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Dr. Novita Herdiana, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan evaluasi terkait penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Andi Stiawan selaku ayahanda saya dan Ibu Roslena selaku ibunda saya atas dukungan, semangat, serta doa yang tulus tanpa henti. Segala nasihat, kesabaran, dan pengorbanan papa dan mama menjadi sumber motivasi saya

untuk terus berusaha menyelesaikan proses perkuliahan sebaik mungkin.

Kepada adik tercinta Qurratu'Aini Ramadhania stiawan yang selalu menjadi penyemangat dan menghadirkan keceriaan di tengah perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

8. Kepada Salsabila Khalisa Tsuraya, Adelia Pratiwi, dan Fatimah Az Zahra atas kebersamaan yang hangat, dukungan, tawa serta kehadiran kalian sejak awal perkuliahan membawa keceriaan dan sebagai tempat berkeluh kesah penulis selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
9. Kepada Luxy yang telah memberi dukungan selama pengerjaan, baik dalam bentuk waktu, pengertian, maupun bantuan kecil sehari-hari, memberi semangat, mengingatkan ketika saya ragu, dan menemani tanpa banyak kata.
10. Kepada Nadira Tsabitah Umari, Puteri Syalaisya, Lulu Artamevia, dan Nuralinda Nisrina atas kebersamaan, dukungan, doa dan kehadiran kalian di pertengahan perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
11. Kepada Nada Salsabila, Syifa Karlin, Adinda Nurhaliza, Lintang Adira Solenanda, Zulfa Harda, Martha Dillar, Haniifah Octovia, Isty Raffi, dan Almira Alda atas persahabatan yang tetap terjalin erat walaupun berada pada jalur dan lingkungan yang berbeda namun tetap memberikan dukungan, keceriaan dan doa yang tulus kepada penulis pada proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
12. Keluarga besar THP Angkatan 2021 atas dukungan dan kebersamaan selama ini.

Bandar Lampung, 21 Oktober 2025

Qonita Leonyputri Stiawan

DAFTAR ISI

	Halaman
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Kerangka Pemikiran	3
1.4 Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sabun Cair	5
2.2 Tanaman Kopi (<i>Coffea canephora</i>)	6
2.3 Tanaman Kayu Manis	7
2.4 Bahan Baku Sabun Cair	8
2.4.1 Guar gum	8
2.4.2 Xanthan gum	8
2.4.3 Asam sitrat	8
2.4.4 Decyl glucoside	9
2.4.5 Gliserin	9
2.4.6 Cocamidopropyl betaine	10
2.4.7 Phenoxyethanol	10
2.4.8 Disodium EDTA	10
2.4.6 Aquades	11
2.5 Ekstraksi dengan Metode Maserasi	11
III. METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Bahan dan Alat	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian	14
3.4.1 Pembuatan ekstrak kental kopi	14
3.4.2 Pembuatan ekstrak kental kayu manis	15
3.4.3 Pembuatan sabun cair	16

3.5	Pengamatan	17
3.5.1	Uji sensori	18
3.5.2	Uji antibakteri	20
	a. Sterilisasi alat dan bahan	20
	b. Pembuatan media Mueller-Hinton Agar (MHA)	21
	c. Pembuatan larutan uji	21
	d. Suspensi bakteri	21
	e. Uji aktivitas antibakteri	21
	f. Pengukuran zona hambat	22
3.5.4	Uji pH	22
3.5.5	Uji stabilitas busa	22
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1	Analisis Sensori	23
4.1.1	Warna	23
4.1.2	Aroma	24
4.1.3	Penerimaan keseluruhan	25
4.2	Analisis Fisik	26
4.2.1	Kekentalan	26
4.2.2	Stabilitas busa	27
4.3	Analisis Kimia	29
4.3.1	Derajat keasaman (pH)	29
4.4	Perlakuan Terbaik	30
4.5	Uji Aktivitas Antibakteri	30
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33
	DAFTAR PUSTAKA	34
	LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat mutu sabun cair menurut SNI 06-4085-1996	6
2. Formulasi pembuatan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	14
3. Kuisioner uji skoring terhadap sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	19
4. Kuisioner uji hedonik terhadap sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	20
5. Hasil Uji lanjut BNJ 5% uji skoring (warna)	23
6. Hasil Uji lanjut BNJ 5% uji skoring (aroma)	24
7. Hasil Uji lanjut BNJ 5% uji hedonik (Penerimaan keseluruhan)	25
8. Hasil Uji lanjut BNJ 5% uji skoring (Kekentalan)	27
9. Hasil Uji lanjut BNJ 5% uji stabilitas busa	28
10. Hasil Uji lanjut BNJ 5% uji Derajat Keasaman (pH)	29
11. Penentuan perlakuan terbaik sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	30
12. Aktivitas antibakteri sabun cair pada bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	31
13. Aktivitas antibakteri sabun cair pada bakteri <i>Eschericia coli</i>	31
14. Data pengamatan uji skoring parameter warna sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	42
15. Uji Barlett uji skoring parameter warna sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	42
16. Analisis ragam uji skoring parameter warna sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	43
17. Uji lanjut BNJ 5% uji Skoring parameter warna sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	43
18. Data pengamatan uji skoring parameter aroma sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	44
19. Uji Barlett uji skoring parameter aroma sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	44

20. Analisis ragam uji skoring parameter aroma sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	45
21. Uji lanjut BNJ 5% uji Skoring parameter aroma sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	45
22. Data pengamatan uji hedonik parameter penerimaan keseluruhan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	46
23. Uji Barlett data uji hedonik parameter penerimaan keseluruhan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	46
24. Analisis ragam uji hedonik parameter penerimaan keseluruhan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	46
25. Uji lanjut BNJ 5% uji hedonik parameter penerimaan keseluruhan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	47
26. Data pengamatan kekentalan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	48
27. Uji Barlett kekentalan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	49
28. Analisis ragam kekentalan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	50
29. Uji lanjut BNJ 5% kekentalan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	49
30. Data pengamatan stabilitas busa sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	50
31. Uji Barlett stabilitas busa sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	50
32. Analisis ragam stabilitas busa sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	51
33. Uji lanjut BNJ 5% stabilitas busa sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	51
34. Data pengamatan pH sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	53
35. Uji Barlett pH sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	52
36. Analisis ragam pH sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	53
37. Uji lanjut BNJ 5% pH sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	54
38. Aktivitas antibakteri sabun cair pada bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	54
39. Aktivitas antibakteri sabun cair pada bakteri <i>Escherichia coli</i>	54

40. Kuisisioner wawancara calon panelis	55
41. Kuesioner uji segitiga parameter warna	56
42. Kuisisioner uji segitiga parameter aroma	57
43. Kuesioner uji segitiga parameter kekentalan	58
44. Kuesioner pelatihan panelis	59
45. Kuesioner uji ranking parameter warna	60
46. Kuesioner uji ranking parameter aroma	61
47. Kuesioner uji ranking parameter kekentalan	62
48. Rekap data seleksi panelis parameter tekstur	63
49. Rekap data seleksi panelis parameter warna	64
50. Rekap data seleksi panelis parameter aroma	65
51. Rekap data pelatihan panelis	66
52. Rekap data evaluasi panelis parameter tekstur	67
53. Rekap data evaluasi panelis parameter warna	68
54. Rekap data evaluasi panelis parameter aroma	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alir pembuatan ekstrak kental kopi	15
2. Diagram alir pembuatan ekstrak kental kayu manis	15
3. Diagram alir pembuatan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	17
4. Tata letak percobaan	42
5. Proses pembuatan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis	70
6. Pengujian sensori dan kekentalan	70
7. Pengujian stabilitas busa	71
8. Pengujian derajat keasaman	71
9. Pengujian aktivitas antibakteri	71

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Sabun adalah senyawa kimia dari garam alkali karboksilat hasil reaksi saponifikasi melibatkan interaksi antara basa/alkali, seperti kalium atau natrium dengan asam lemak yang bersumber dari minyak nabati (Rosmainar, 2021). Saponifikasi adalah reaksi kimia dengan NaOH atau KOH yang menghidrolisis lemak atau minyak untuk menghasilkan sabun dan gliserol (Saehu dkk., 2022). Sabun dapat ditemukan dalam dua wujud yang berbeda yaitu cair dan padat, keduanya memiliki manfaat membantu membersihkan kulit dari kotoran, minyak, dan bakteri. Zat aditif yang umum digunakan sebagai tambahan dalam proses pembuatan sabun adalah pewarna, pewangi, dan NaCl (garam) (Rosmainar, 2021). Sabun cair lebih banyak diminati masyarakat sebab memiliki keunggulan di antaranya lebih higienis, produksi lebih mudah, dan mudah dibawa (Saehu dkk., 2022).

Sabun cair secara umum dibuat dengan berbagai campuran bahan kimia yang dapat menimbulkan efek samping seperti iritasi yang merugikan bagi pemakai (Soleha dan Pradito, 2024). Kekayaan hayati di Indonesia memudahkan pemanfaatan bahan alami sebagai pengganti bahan kimia. Bahan alami memiliki beragam manfaat di bidang kesehatan dan dapat diolah dalam berbagai bentuk sediaan, salah satunya sabun cair (Soleha dan Pradito, 2024). Hal ini mendorong produsen sabun untuk menciptakan formula yang higienis, aman, mudah diolah, terjangkau, dan mengandung bahan alami. Tujuan utama penggunaan sabun mandi adalah menjaga kebersihan kulit serta mencegah infeksi akibat pertumbuhan mikroorganisme pada permukaan kulit. Penggunaan bahan sintetik memang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri, namun dapat menimbulkan efek samping seperti iritasi. Oleh karena itu, penggunaan bahan

alami sebagai alternatif antibakteri dalam sabun cair semakin diminati (Sakindatama dkk., 2024).

Kopi merupakan bahan alami yang dikenal luas sebagai minuman, namun aroma khas yang dimiliki berasal dari senyawa volatil yang dapat dimanfaatkan sebagai pewangi alami (Beladona *et al.*, 2023). Selain itu, kopi juga mengandung senyawa flavonoid, kafein, dan asam klorogenat yang memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan, sehingga berpotensi tidak hanya memberikan aroma khas tetapi juga membantu melindungi kulit dari mikroba (Beladona *et al.*, 2023). Kayu manis merupakan tanaman yang mudah ditemukan di Indonesia dan mengandung senyawa aktif sinamaldehyd dan eugenol yang berperan sebagai antibakteri alami (Sakindatama dkk., 2024). Kombinasi kayu manis dan kopi diharapkan dapat saling melengkapi karena kedua bahan tersebut memiliki aktivitas antibakteri melalui mekanisme yang berbeda.

Pemisahan senyawa aktif antibakteri dari kayu manis dan kopi dilakukan melalui proses ekstraksi. Ekstraksi adalah proses transfer massa komponen zat padat dari simplisia menuju pelarut organik yang dipilih (Putri, 2024). Metode ekstraksi yang umum digunakan adalah maserasi, karena prosedurnya sederhana dan tidak merusak senyawa aktif yang tidak tahan panas (Mulyani dan Hendick, 2022). Melalui ekstraksi, senyawa-senyawa antibakteri seperti sinamaldehyd dari kayu manis dan flavonoid dari kopi dapat diambil untuk dimanfaatkan dalam formulasi sabun cair alami.

Penelitian mengenai kombinasi ekstrak kopi dan kayu manis dalam pembuatan sabun cair belum pernah dilakukan sebelumnya. Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji sabun cair dengan bahan tunggal, seperti sabun cair dengan ekstrak kayu manis yang menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, serta sabun cair dengan ekstrak kopi yang memiliki efek antioksidan dan antibakteri ringan. Oleh karena itu, kombinasi kedua bahan ini diduga dapat menghasilkan sabun cair dengan aktivitas antibakteri yang lebih baik sekaligus memiliki aroma alami khas kopi.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui pengaruh formulasi ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis terhadap sifat sensori, sifat fisikokimia, dan antibakteri pada sabun cair.
2. Mengetahui formulasi terbaik ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis terhadap sifat fisikokimia, dan sifat sensori pada sabun cair

1.3 Kerangka Pemikiran

Sabun cair banyak digunakan di kalangan masyarakat sebab keunggulannya yang mudah digunakan, higienis, dan mudah disimpan. Sabun cair berbahan alami dapat menjadi alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan jika dibandingkan dengan sabun berbahan dasar kimia. Beberapa penelitian membuktikan bahwa terdapat bahan alami yang bersifat antibakteri dan mampu melindungi kulit kulit tanpa menyebabkan iritasi antara lain sabun cair ekstrak daun jati (Chastelyna dkk., 2017), sabun cair ekstrak daun waru (Irawanda dkk.,2024), dan sabun cair ekstrak daun kelor (Mutia dkk., 2022). Pemakaian bahan alami pada sabun cair dapat menjaga kelembaban kulit dan memiliki pH seimbang yang mendekati pH kulit sehingga tidak menyebabkan gatal dan iritasi pada kulit (Turnip, 2022).

Penggunaan ekstrak kopi sebagai tambahan dalam pembuatan sabun cair berfungsi sebagai pewangi alami. Penggunaan ekstrak kopi pada sabun cair dapat memberikan efek relaksasi dan menenangkan yang ditimbulkan oleh aroma khas kopi (Vani dkk., 2024). Ekstrak kopi tidak hanya memberikan aroma yang khas dan menyegarkan, namun memiliki senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan dan berperan penting untuk kesehatan kulit (Misgiati dan Ardianto, 2024). Ekstrak kopi memiliki senyawa alkaloid *xantine* yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermis* (Widyasari dkk., 2021). Berdasarkan penelitian Soleha dan Pradito. (2024) penambahan ekstrak kopi sebanyak 2 g dan 4 g menghasilkan sabun cair yang memenuhi SNI 06-4085-1996 tentang sabun cair, namun penelitian ini belum melakukan uji antibakteri untuk membuktikan aktivitas antibakteri dalam sabun cair.

Ekstrak kayu manis merupakan bahan utama dalam pembuatan sabun cair dalam penelitian ini, sebab kayu manis memiliki kandungan sinamaldehyd dan senyawa eugenol yang berfungsi sebagai antibakteri. Proses untuk mendapatkan senyawa murni yang lebih efisien, maka proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi (Intan dkk., 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sakindatama dkk. (2024) penggunaan bubuk kayu manis tanpa ekstraksi sebanyak 3 g, 5 g, dan 7 g belum efektif dalam penurunan angka kuman.

Penambahan ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis pada sabun cair belum diteliti. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas kombinasi kedua ekstrak tersebut. Formulasi yang digunakan terdiri atas enam perlakuan dengan perbandingan konsentrasi A1 (10:0), A2 (8:2), A3 (6:4), A4 (4:6), A5 (2:8), dan A6 (0:10). Penelitian ini juga bertujuan untuk mengamati pengaruh kombinasi tersebut terhadap sifat fisik, kimia, dan kemampuan penghambatan bakteri pada sabun cair.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Terdapat pengaruh formulasi ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis terhadap antibakteri, sifat fisikokimia, dan sifat sensori pada sabun cair.
2. Terdapat formulasi terbaik ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis terhadap antibakteri, sifat fisikokimia, dan sifat sensori pada sabun cair

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sabun Cair

Sabun terbentuk melalui interaksi antara asam lemak dan basa kuat yang memiliki peran untuk membersihkan lemak dan kotoran. Fungsi lain pada sabun juga dapat membunuh bakteri yang ada di kulit. Ada dua macam sabun yang dapat ditemui di kalangan masyarakat, namun sabun cair lebih banyak diminati. Hal ini disebabkan sabun cair lebih praktis dan lebih higienis untuk digunakan. Bahan dasar pembuatan sabun cair adalah minyak lemak dengan penambahan zat tambahan seperti surfaktan, pengawet, penstabil busa, pewangi dan pewarna yang aman diaplikasikan pada kulit harus memenuhi kriteria yang tidak menimbulkan iritasi atau ruam pada kulit (Zahro dkk., 2023).

Sabun cair merupakan produk pembersih kulit dalam bentuk cair yang terbuat dari komponen utama pembuatan sabun deterjen, ditambah bahan lain yang diperbolehkan, dan dipakai saat mandi tanpa menyebabkan iritasi kulit. Jenis sabun cair menurut SNI06-4085-1996 dibagi menjadi dua yaitu jenis S yang merupakan sabun mandi cair dengan bahan dasar sabun dan jenis D yang merupakan sabun mandi dengan bahan dasar deterjen. Sabun cair memiliki kelebihan seperti biaya terjangkau, kebersihan dan keamanan lebih terjaga serta pembuatan yang mudah. (Zahro dkk., 2023). Proses pembuatan sabun melalui reaksi saponifikasi yang merupakan proses pembuatan sabun yang melibatkan suatu lemak atau gliserida dengan basa. Proses tersebut terjadi antara asam lemak yang ada pada minyak bereaksi dengan larutan basa kuat atau alkali garam dan ditambahkan dengan pewangi maupun antiseptik (Widyasanti dkk., 2017).

Tabel 1. Syarat mutu sabun cair menurut SNI 06-4085-1996

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Jenis S	Jenis D
1.	Keadaan			
	-Bentuk		Cairan homogen	Cairan homogen
	-Bau		Khas	Khas
	-Warna		Khas	Khas
2.	pH 25 ⁰ C		8 - 11	6 - 8
3.	Alkali bebas (dihitung sebagai NaOH)	%	maks. 0,1	tidak dipersyaratkan
4.	Bahan aktif	%	min. 15	min. 10
5.	Bobot jenis, 25 ⁰ C		1,01 – 1,10	1,01 – 1,10
6.	Cemaran mikroba ; Angka lempeng total	Koloni/g	maks. 1X10 ²	maks. 1X10 ⁵

Sumber: Badan Standardisasi Nasional (BSN), 1996

2.2 Tanaman Kopi (*Coffea canephora*)

Tanaman kopi memiliki biji berkeping dua sehingga digolongkan ke dalam genus *coffea* keluarga rubiaceae. Sebagian besar tanaman kopi yang dipasarkan secara global yaitu kopi robusta dan kopi arabika dengan memanfaatkan bijinya untuk di ekstrak sebagai minuman. Kopi robusta dapat berkembang dengan baik di daerah dengan ketinggian antara 400 hingga 2.100 meter diatas permukaan laut, sementara kopi arabika tumbuh optimal di ketinggian 1.000 hingga 2.100 meter di atas permukaan laut (Zulkifli, 2024). Tanaman kopi termasuk dalam tumbuhan tropik, namun tanaman kopi membutuhkan naungan dan tidak cocok dengan suhu tinggi. Suhu diatas 35⁰ C atau suhu yang sangat dingin dapat merusak panen dan membahayakan kelangsungan hidup tanaman kopi, suhu baik untuk pertumbuhan tanaman kopi adalah 15⁰ C-30⁰ C (Kahpi, 2017).

Kopi (*Coffea canephora*) memiliki berbagai kandungan kimia yang bersifat antioksidan dan antibakteri, di antaranya kafein, asam klorogenat, flavonoid, alkaloid, dan terpenoid. Kafein dan asam klorogenat berperan dalam aktivitas antibakteri dengan melemahkan dinding sel bakteri dan mengakibatkan kematian

bakteri. Flavonoid dalam kopi berkisar 0,3-0,6 mL dapat berfungsi sebagai penghambat tumbuhnya bakteri dengan cara menginaktivasi enzim penting dalam sel bakteri dan mengganggu keseimbangan protoplasma yang pada akhirnya menyebabkan kerusakan pada struktur sel. Alkaloid bekerja dengan merusak lapisan peptidoglikan di dinding sel bakteri, sehingga memicu lisis sel (Widyasari dkk., 2021).

2.3 Tanaman Kayu Manis

Kayu manis adalah tanaman yang berasal dari wilayah Asia Selatan, Asia Tenggara, dan daratan Tiongkok. Tanaman kayu manis termasuk dalam tanaman tahunan dan diperlukan waktu yang lama untuk dipanen hasilnya. Tanaman kayu manis termasuk dalam spesies *Cinnamomun burmanni* yang dapat digunakan sebagai rempah rempah, dan dapat dijadikan oleoresin dan minyak atsiri yang dapat dimanfaatkan di dalam industri farmasi (Juliadi, 2019). Tanaman kayu manis yang banyak dimanfaatkan yaitu bagian kulit yang dikeringkan. Proses pengeringan kulit kayu manis dengan mengikis dan membersihkan kulit luarnya, setelah itu dibelah dengan ukuran 3-4 cm dan dijemur hingga 3-4 hari di bawah sinar matahari (Putri, 2022). Kayu manis memiliki manfaat salah satunya yaitu sebagai anti bakteri karena mengandung senyawa cinnamaldehyde (Purwakanthi dan Rahman, 2021).

Kayu manis (*Cinnamomun burmanii*) memiliki berbagai senyawa kimia yang diketahui bersifat antibakteri, di antaranya cinnamaldehyde, eugenol, flavonoid, alkaloid, saponin, dan terpenoid. Cinnamaldehyde adalah senyawa utama yang berfungsi menghalangi perkembangan bakteri melalui mekanisme merusak dinding sel serta membran plasma bakteri. Eugenol turut berperan dalam aktivitas antibakteri dengan mekanisme yang serupa, yakni merusak struktur seluler bakteri. Flavonoid berperan menghambat sintesis protein serta pembentukan sel bakteri, saponin bekerja dengan mengganggu permeabilitas membrane sel, dan terpenoid berfungsi menurunkan kemampuan permeabilitas dinding sel, menyebabkan kerusakan yang membuat sel kekurangan nutrisi sehingga

perkembangannya terhambat hingga akhirnya mati. Semua senyawa tersebut mendukung aktivitas antibakteri kayu manis (Ilmi dkk., 2022).

2.4 Bahan Baku Sabun Cair

2.4.1 Guar gum

Guar gum merupakan bahan pengental yang harganya relatif murah dan juga berfungsi sebagai penstabil. Bahan ini berasal dari biji tanaman guar (*Cyamopsis tetragonoloba*). Guar gum banyak dimanfaatkan dalam berbagai industri, termasuk sabun cair, karena mampu meningkatkan kekentalan, membuat kulit terasa lebih lembut, serta memperbaiki kualitas busa. Guar gum pada pembuatan sabun cair berperan menjaga konsistensi dan kestabilan produk. Penggunaan Guar gum juga membantu memberikan rasa lembut pada kulit setelah dipakai serta meningkatkan kemampuan sabun dalam membersihkan (Rahma, 2024).

2.4.2 Xanthan gum

Xanthan gum adalah bahan pengental sekaligus penstabil yang banyak digunakan dalam berbagai produk, seperti obat oles, kosmetik, maupun makanan. Bahan ini sering dipilih karena mudah bercampur dengan komponen lain, memiliki kekentalan yang baik, serta stabil dalam penggunaannya. Gel xanthan gum sendiri mempunyai sifat pseudoplastik, yaitu mudah mengalir saat diberi tekanan namun kembali mengental saat dibiarkan. Secara struktur, xanthan gum merupakan polisakarida yang terdiri dari rantai panjang beberapa gula sederhana (heteropolimer). Xanthan gum bersifat tidak beracun, dapat bercampur dengan banyak bahan farmasi, dan tetap stabil pada berbagai tingkat pH maupun suhu (Rahma, 2025).

2.4.3 Asam sitrat

Asam sitrat adalah asam organik lemah yang secara alami terdapat pada daun dan buah dari tumbuhan jeruk-jerukan, serta sering digunakan sebagai pengawet alami

yang efektif. Manfaat lain dari asam sitrat dalam produk farmasi dan makanan selain sebagai pengawet adalah mengatur pH pada sebuah produk. Ciri-ciri asam sitrat adalah tidak berwarna, berbentuk buliran kristal, memiliki rasa asam namun tidak berbau. Penggunaan asam sitrat pada sabun mandi biasanya digunakan dalam konsentrasi 1%-2% (Kapaha, 2022). Asam sitrat memiliki kelebihan yaitu mengikat logam-logam yang dapat menimbulkan bau tengik pada sabun (Irmayanti, 2014).

2.4.4 Decyl glucoside

Decyl glucoside adalah surfaktan non-ionik yang dibuat dari minyak kelapa dan glukosa, sehingga tergolong sebagai surfaktan alami yang bersifat ramah lingkungan. Decyl glucoside umum digunakan dalam produk perawatan kulit karena sifatnya lembut dan tidak menyebabkan iritasi, sehingga aman untuk kulit sensitif. Decyl glucoside membantu mengangkat kotoran dan minyak dari kulit dengan menurunkan tegangan permukaan tanpa merusak lapisan pelindung alami kulit. Decyl glucoside mampu menghasilkan busa lembut dan stabil, sehingga sering digunakan dalam sabun muka, sampo, dan pembersih wajah. Batas penggunaannya dalam kosmetik maksimal 30%, dan total surfaktan tidak boleh melebihi 45% dari berat formulasi untuk menjaga keamanan dan mencegah iritasi kulit (Rachmadani dkk., 2022).

2.4.5 Gliserin

Glycerin dalam pembuatan sabun digunakan sebagai humektan. Humektan adalah bahan yang mampu mempertahankan kelembapan. Humektan berguna untuk meningkatkan stabilitas bahan dalam waktu lama serta melindungi unsur yang terikat erat dalam bahan termasuk lemak, air, dan komponen lainnya. Glycerin adalah zat higroskopis yang dapat menarik dan mengikat air, serta mengurangi kehilangan kelembapan dari kulit (Sukmawati dkk., 2017). Ciri-ciri glycerin yaitu cairan tidak berwarna, manis, dan tidak berbau. Glycerin dapat menyatu dengan etanol dan air, praktis, tidak larut dalam kloroform (Afifah, 2021).

2.4.6 Cocamidopropyl betaine

Surfaktan anionik memiliki daya pembersih tinggi, tetapi cenderung mengiritasi kulit. Kombinasi surfaktan anionic dengan surfaktan amfoterik dapat mengurangi efek iritasi dan memberikan rasa nyaman pada kulit. Cocamidopropyl betaine (CAPB) termasuk surfaktan amfoterik yang sering digunakan sebagai pelengkap surfaktan utama karena sifatnya yang lembut dan aman (Anggraini dkk., 2024). Cocamidopropyl betaine kurang efektif sebagai agen pembersih tunggal, namun jika dikombinasikan dengan surfaktan lain, dapat meningkatkan busa, memperbaiki efek pengkondisian, mengurangi iritasi, dan membantu menyeimbangkan pH produk. Penggunaan Cocamidopropyl betaine dalam produk dibatasi pemakaiannya dengan kisaran antara 0,005–11% (Rachmadani dkk., 2022).

2.4.7 Phenoxyethanol

Phenoxyethanol adalah salah satu jenis pengawet yang sering dipakai dalam produk perawatan tubuh dan kosmetik karena cenderung tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Tujuan utama penggunaannya adalah untuk menjaga kestabilan produk dengan mencegah kerusakan akibat kontaminasi mikroba selama proses penyimpanan maupun saat digunakan (Azizah dkk., 2021). Produk kosmetik yang umumnya beredar di pasaran tidak mencantumkan secara jelas jumlah konsentrasi phenoxyethanol yang digunakan. Phenoxyethanol tergolong aman digunakan sebagai pengawet dalam produk kosmetik dengan konsentrasi maksimal 1%. Penggunaan yang melebihi batas tersebut berisiko menimbulkan efek samping seperti iritasi kulit dan mata, serta reaksi alergi (Savitri dkk., 2022).

2.4.8 Disodium EDTA

Disodium EDTA punya peran penting dalam sabun cair karena bisa mengikat ion logam, seperti kalsium dan magnesium, yang sering jadi penyebab sabun cepat keruh atau muncul endapan. Kualitas sabun cair akan mudah menurun apabila ion-ion tersebut dibiarkan, sehingga menyebabkan busa tidak stabil, warna

berubah, dan aroma yang tidak segar saat penyimpanan. Penambahan disodium EDTA dalam jumlah kecil dapat menjaga kestabilan pH, tekstur yang seragam, dan warna yang tetap jernih. Penambahan EDTA dapat difungsikan sebagai pengawet karena mikroba butuh ion logam untuk tumbuh. Penambahan disodium EDTA merupakan metode sederhana namun efektif untuk menjaga mutu sabun cair. Sabun cair akan lebih konsisten kualitasnya apabila disimpan dalam jangka waktu lama (Kushwah *et al.*, 2025).

2.4.6 Aquades

Aquades adalah air yang telah dimurnikan yang didapatkan melalui proses penyulingan. Air murni dapat diperoleh melalui berbagai metode seperti distilasi, pertukaran ion, osmosis terbalik, atau proses lain yang tepat (Muthmainnah, 2020). Ciri-ciri aquades yaitu jernih, tidak memiliki rasa, dan tidak berwarna. Aquades dapat disimpan di dalam wadah yang tertutup (Putri, 2020).

2.5 Ekstraksi dengan Metode Maserasi

Ekstraksi adalah proses yang melibatkan pemindahan zat dari bahan padat dalam simplisia ke dalam pelarut organik. Pelarut organik menembus dinding sel tanaman, memasuki ruang sel tempat zat aktif berada, lalu zat aktif tersebut larut dan berdifusi ke dalam pelarut (Putri, 2024). Beberapa hal yang dapat mempengaruhi metode ekstraksi antara lain yaitu pelarut yang digunakan, suhu ekstraksi, ukuran bahan baku, dan waktu proses ekstraksi. Pelarut akan melakukan pelarutan senyawa sesuai dengan kepolaran yang sama atau hampir sama. Jenis-jenis pelarut yang dapat digunakan yaitu air, alkohol, eter, kloroform dan cairan ionik. Faktor seperti suhu dan durasi proses juga bergantung pada jenis pelarut, apabila suhu tinggi dapat meningkatkan sisa pelarut yang tertinggal. Ukuran bahan baku dapat mempengaruhi proses ekstraksi sebab rendemen yang dihasilkan akan rendah apabila bahan yang digunakan berukuran kecil (Ginting, 2023).

Maserasi adalah salah satu metode ekstraksi yang mudah untuk dilakukan dengan menggunakan bantuan pelarut organik tertentu untuk perendaman sampel yang bertujuan memisahkan senyawa metabolit sekunder (Mutripah dan Badriyah, 2024). Metode maserasi digunakan untuk menarik senyawa-senyawa yang bermanfaat, baik yang tahan untuk melalui proses pemanasan maupun tidak tahan pemanasan. Maserasi merupakan teknik ekstraksi yang memiliki prinsip ketidakseimbangan tekanan antara bagian dalam dan luar sel yang menyebabkan kerusakan pada dinding dan membran sel. Penggunaan etanol sebagai cairan penyari sangat efektif sebab menghasilkan jumlah yang optimal, bersifat netral, absorbs baik, tidak beracun, mudah tercampur dalam air, dan panas yang dibutuhkan untuk pemekatan yang lebih rendah (Agustina, 2018).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengujian Mutu Hasil Pertanian, Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, dan Laboratorium Mikrobiologi Industri Pertanian, Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, pada bulan Februari 2025-Maret 2025.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bubuk kopi murni dengan *brand El's Coffee* yang dibeli di salah satu kedai di JL. Soekarno Hatta, Kalibalau Kencana, Kec. Sukabumi, Kota Bandar Lampung, bubuk kayu manis yang diperoleh dari *e-commerce*, dan etanol 96% yang diperoleh dari toko Indokimia. Bahan-bahan tambahan lain seperti guar gum, xanthan gum, asam sitrat, decyl glucoside, gliserin, cocamidopropyl betaine, phenoxyethanol, disodium EDTA, dan Aquades yang diperoleh melalui perdagangan elektronik..

Peralatan yang digunakan untuk penelitian pembuatan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis antara lain toples kaca, batang pengaduk, gelas ukur, gelas beaker, kertas saring, timbangan analitik, spatula, pipet tetes, dan botol plastik 100 mL.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun secara non faktorial menggunakan 6 taraf dan 4 kali ulangan dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap. Formula perlakuan dengan membandingkan ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis adalah A1 (10:0); A2 (8:2); A3 (6:4); A4 (4:6); A5 (2:8); dan A6 (0:10) gram. Data yang telah diperoleh

dianalisis kesamaan ragamnya menggunakan uji *Bartlett* dan kemenambahan data diuji dengan uji Tuckey. Untuk mengetahui pendugaan ragam galat dan untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh antar perlakuan dilakukan analisis ragam (ANARA). Setelah itu, untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, data diuji lanjut dengan uji BNJ dengan taraf 5% dan 1%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Formulasi pembuatan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis menggunakan guar gum, xanthan gum, asam sitrat, decyl glucoside, gliserin, cocamidopropyl betaine, phenoxyethanol, disodium EDTA, dan aquades serta penambahan masing masing perlakuan ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Formulasi pembuatan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis

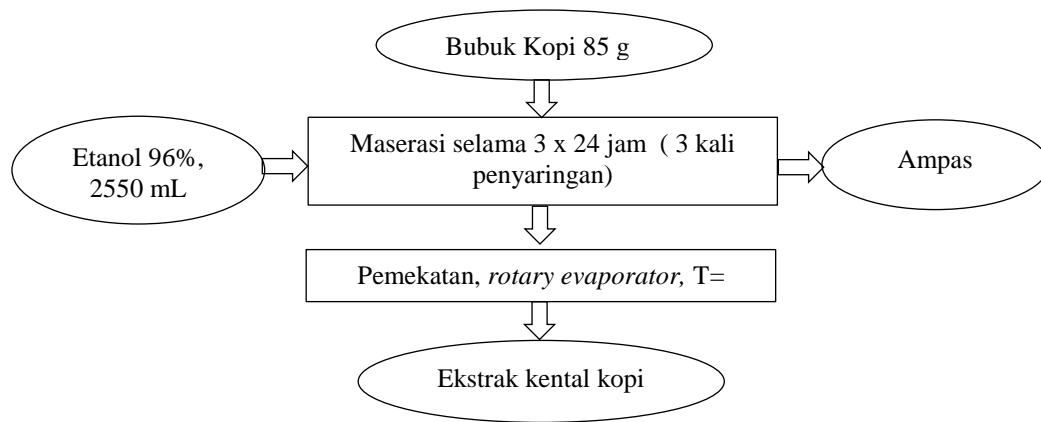
Bahan	Satuan	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Ekstrak kopi	mL	10	8	6	4	2	0
Ekstrak kayu manis	mL	0	2	4	6	8	10
Guar gum	gr	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Xanthan gum	gr	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Asam sitrat	gr	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Decyl glucoside	mL	15	15	15	15	15	15
Gliserin	mL	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Cocamidopropyl Betaine	mL	4	4	4	4	4	4
Phenoxyethanol	mL	1	1	1	1	1	1
Disodium EDTA	g	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Aquades	mL	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7
Total	mL	100	100	100	100	100	100

Sumber: Rosmainar, (2021), yang dimodifikasi

3.4.1. Pembuatan ekstrak kental kopi

Proses ekstraksi pada Gambar 2 diawali penimbangan serbuk kopi dan pelarutan dengan etanol 96% dengan rasio 1:10 dan berlangsung selama 3 x 24 jam dengan pengadukan sesekali. Kemudian, dilakukan penyaringan dengan corong yang dilapisi kertas saring dan hasil yang di dapat dituangkan ke dalam botol kaca.

Hasil penyaringan yang didapat, dipekatkan dengan *rotary evaporator* dengan suhu 40⁰

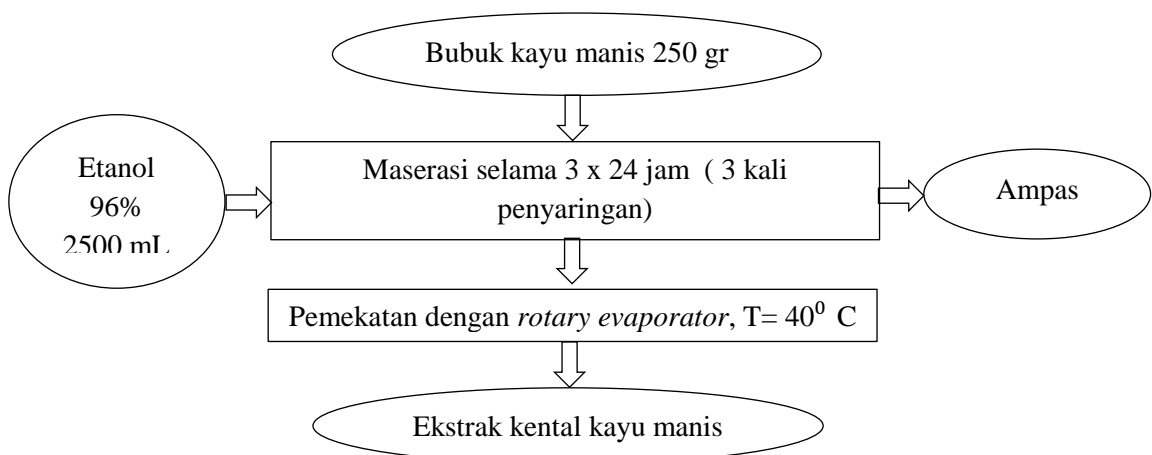


Gambar 1. Diagram alir pembuatan esktrak kental kopi

Sumber: Soleha dan Pradito (2024), yang dimodifikasi

3.4.2 Pembuatan ekstrak kental kayu manis

Proses ekstraksi kayu manis pada Gambar 4 sama halnya dengan proses ekstraksi kopi penimbangan dan pelarutan dengan etanol 96% dengan rasio 1:10 dan berlangsung selama 3 X 24 jam dengan pengadukan sesekali. Setelah direndam selama 5 hari, dilakukan penyaringan dengan corong yang dilapisi kertas saring dan filtrat yang dapat dimasukkan ke dalam botol kaca. Filtrat yang sudah didapat, dipekatkan dengan *rotary evaporator* dengan suhu 60⁰ C.

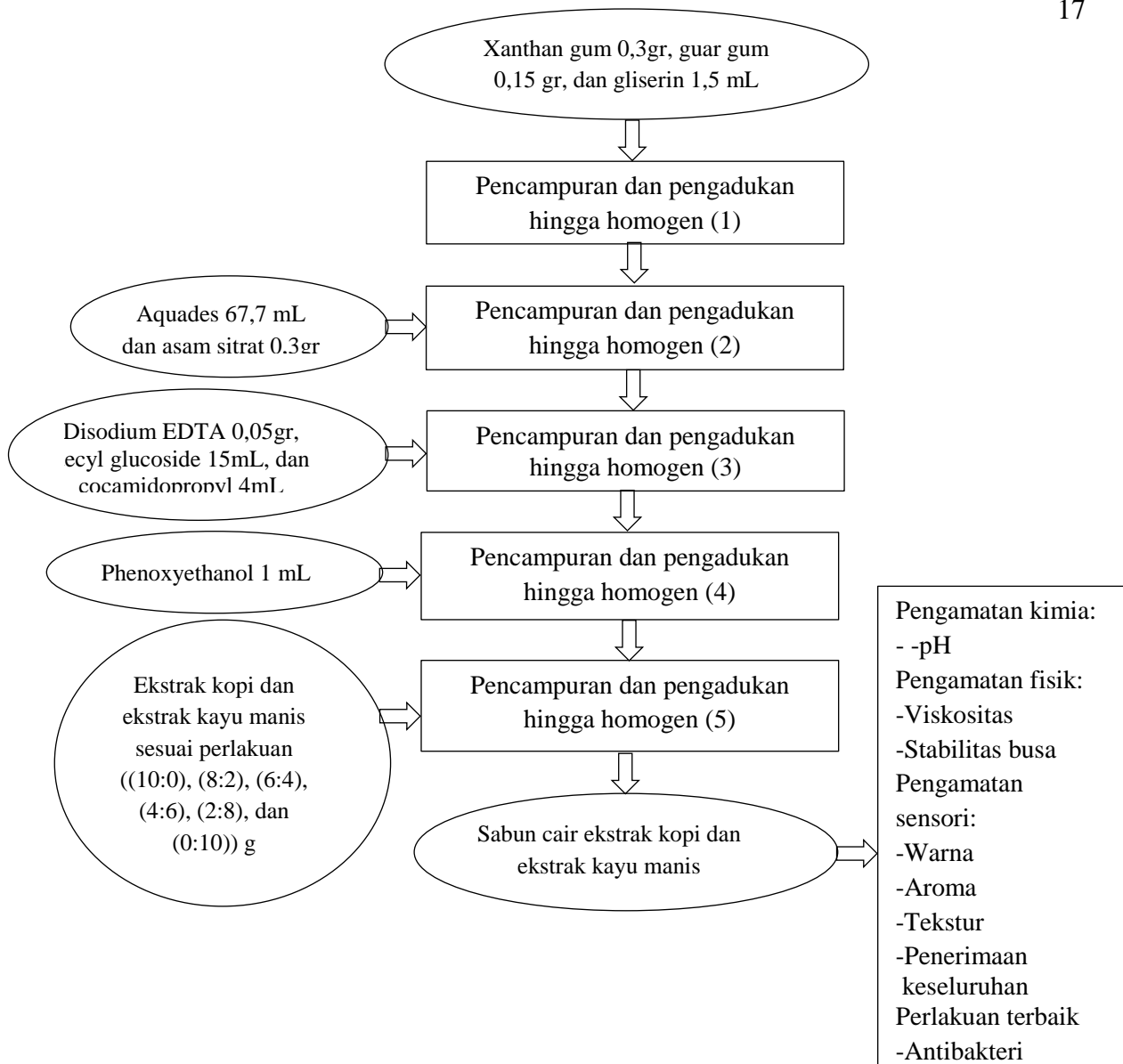


Gambar 2. Diagram alir pembuatan ekstrak kental kayu manis

Sumber: Soleha dan Pradito. (2024)

3.4.3. Pembuatan sabun cair

Proses pembuatan sabun mandi cair diawali dengan menyiapkan bahan-bahan seperti guar gum, xanthan gum, gliserin, asam sitrat, decyl glucoside, cocamidopropyl betaine, phenoxyethanol, tetrasodium EDTA, serta aquades. Semua bahan ditimbang sesuai formulasi yang telah ditentukan. Tahap pertama adalah mencampurkan bahan pengental, yaitu guar gum, xanthan gum, dan gliserin ke dalam gelas beaker, kemudian diaduk hingga terbentuk larutan kental yang homogen. Setelah itu, larutan pengental dimasukkan ke dalam aquades yang telah diberi asam sitrat sambil terus diaduk agar tidak menggumpal. Pengadukan dilanjutkan sampai campuran benar-benar homogen. Selanjutnya ditambahkan tetrasodium EDTA, decyl glucoside, dan cocamidopropyl betaine, lalu diaduk kembali hingga rata. Setelah campuran homogen, phenoxyethanol dimasukkan sebagai pengawet dan kembali diaduk hingga tercampur merata. Pada tahap berikutnya, ditambahkan ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis sesuai perlakuan (10:0), (8:2), (6:4), (4:6), (2:8), dan (0:10), kemudian diaduk sampai homogen. Setelah formulasi sabun cair berhasil dibuat, dilakukan pengujian sifat fisik, kimia dan uji sensori. Perlakuan terbaik dari hasil uji tersebut selanjutnya dianalisis aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.



Gambar 3. Diagram alir pembuatan sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis

Sumber: Rosmainar, (2021) yang dimodifikasi

3.5 Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis adalah sifat sensori dan sifat fisikokimia. Penilaian sifat sensori untuk aroma, warna, dan tekstur menggunakan uji skoring dan penerimaan keseluruhan menggunakan uji hedonik. Pengamatan pada sifat fisikokimia seperti uji antibakteri, uji viskositas, uji pH dan uji stabilitas busa.

3.5.1 Uji sensori

a) Seleksi panelis

Seleksi panelis dilakukan untuk menyaring kandidat panelis sebanyak 20 orang menjadi 10 orang panelis terlatih yang memenuhi kriteria untuk memberikan respon baik dalam sebuah penilaian sensori. Langkah awal dimulai dengan wawancara untuk mengumpulkan informasi tentang latar belakang dan kesehatan panelis. Wawancara dilakukan secara langsung terkait kesediaan panelis. Kemudian dilakukan pengisian kuisioner untuk mengetahui riwayat kesehatan, *food habit* dan kemungkinan adanya alergi pada panelis. Selanjutnya dilakukan pengujian untuk mengetahui kemampuan sensorik panelis terkait atribut sensori seperti aroma, warna dan tekstur dengan dilakukan uji duo-trio. Setelah itu, 10 panelis terpilih yang sudah memenuhi kriteria dapat dilanjutkan untuk penilaian uji skoring.

b) Uji skoring

Penilaian uji skoring pada penelitian ini dilaksanakan oleh 10 orang panelis yang telah dipilih melalui proses seleksi untuk memastikan bahwa mereka memiliki kemampuan yang memadai dalam memberikan penilaian sensori. Para panelis tersebut diminta untuk melakukan pengamatan terhadap tiga parameter utama, yaitu aroma, warna, dan tekstur dari sabun cair yang diformulasikan menggunakan ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis. Proses penilaian dilakukan di ruang uji yang telah dipersiapkan secara khusus untuk menjaga kondisi lingkungan tetap terkendali dan kondusif bagi penilaian sensori. Setiap panelis melakukan pengamatan secara bergantian untuk mengurangi potensi gangguan atau pengaruh dari panelis lainnya, dalam sesi penilaian tersebut, masing-masing panelis diberi 6 sampel sabun cair yang telah dikodekan secara acak untuk mencegah bias dalam penilaian, sehingga mereka tidak mengetahui perbedaan formulasi antar sampel. Adanya prosedur ini, diharapkan data yang dihasilkan dari penilaian sensori dapat lebih objektif, terstandar, dan benar-benar mencerminkan persepsi panelis terhadap karakteristik fisik dari sabun cair hasil formulasi tersebut.

Tabel 3. Kuisioner uji skoring terhadap sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis

Kuisioner Uji Skoring						
<p>Nama panelis : _____</p> <p>Tanggal : _____</p> <p style="text-align: right;">Produk : Sabun Cair Ekstrak Kopi dan Ekstrak Kayu Manis</p> <p>Dihadapan anda tersedia 6 sampel sabun cair yang ditambahkan ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis yang telah diberi kode secara acak. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap aroma, warna, dan tekstur dari setiap sampel. Silahkan memberi penilaian dengan menggunakan skala skor 1 sampai 3 sesuai dengan keterangan yang terlampir.</p>						
Parameter	Kode sampel					
	741	109	148	381	762	862
Aroma						
Warna						
Tekstur						
<p>Keterangan:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Aroma</p> <p>1 : Aroma kopi lebih kuat dari kayu manis</p> <p>2 : Aroma kopi dan kayu manis seimbang</p> <p>3 : Aroma kayu manis lebih kuat daripada kopi</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Tekstur</p> <p>1 : Sedikit kental</p> <p>2 : Kental</p> <p>3 : Sangat kental</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Warna</p> <p>1 : Coklat</p> <p>2 : Coklat kemerahan</p> <p>3 : Merah</p> </div>						

c) Uji hedonik

Penilaian uji hedonik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau penerimaan panelis terhadap sabun cair yang telah diformulasikan. proses ini, digunakan sebanyak 30 panelis yang tidak terlatih, sehingga penilaian yang diberikan lebih mencerminkan pendapat konsumen secara umum. Kegiatan pengamatan sensori dilakukan di ruang uji dan setiap panelis diminta masuk secara bergantian agar proses penilaian berlangsung lebih tertib dan terfokus. Setiap panelis diberikan 6 sampel sabun cair yang mengandung kombinasi ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis. Sampel tersebut disajikan secara acak dan diberi

kode tertentu agar panelis tidak mengetahui perbedaan antar sampel. Panelis kemudian diminta memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan mereka terhadap aroma, warna, dan tekstur dari setiap sabun cair yang dicoba.

Tabel 4. Kuisioner uji hedonik terhadap sabun cair ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis

Kuisioner Uji Hedonik						
<p>Nama panelis :</p> <p>Tanggal :</p> <p style="text-align: right;">Produk: Sabun Cair Ekstrak Kopi dan Ekstrak Kayu Manis</p> <p>Di hadapan anda tersedia 6 sampel sabun cair yang ditambahkan ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis yang telah diberi kode secara acak. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap penerimaan keseluruhan dari setiap sampel. Silahkan memberi penilaian dengan menggunakan skala skor 1 sampai 5 sesuai dengan keterangan yang terlampir.</p>						
Parameter	Kode sampel					
	741	109	148	381	712	642
Penerimaan keeluruhan						
<p>Keterangan:</p> <p>1 : Sangat tidak suka</p> <p>2 : Tidak suka</p> <p>3 : Agak suka</p> <p>4 : Suka</p> <p>5 : Sangat suka</p>						

3.5.2 Uji antibakteri

3.5.2.1 Sterilisasi alat dan bahan

Alat-alat yang akan dibutuhkan untuk pengujian antibakteri dicuci dengan bersih, setelah itu dikeringkan. Lalu, dibalut dengan alumunium foil dan disterilkan bersamaan dengan larutan uji dan media yang digunakan dengan *autoclave* pada suhu 121⁰ C dan tekanan 1 atm hingga 15 menit (Suryani, 2024).

3.5.2.2 Pembuatan media Mueller-Hinton Agar (MHA)

Bubuk medium Mueller-Hinton Agar (MHA) ditimbang sebanyak 7,6 gram dan dilarutkan dengan 200 mL aquades dalam erlenmeyer, dipanaskan dan diaduk dengan magnetic stirrer sampai larut sempurna. Setelah larut medium MHA disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 30 menit. Setelah disterilkan didinginkan hingga suhu 45-50°C (Ningsih dan Afrizal., 2024).

3.5.2.3. Pembuatan larutan uji

Sabin cair kstrak kayu manis ditimbang sebanyak 5gr dari masing masing formulasi. Masing-masing formulasi dilakukan pelarutan sebanyak 1 mL dengan menggunakan pelarut DMSO 10%, DMSO mampu melarutkan beragam senyawa yang bersifat polar maupun non-polar (Suryani, 2024).

3.5.2.4. Suspensi bakteri

Ose biakan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *E.Coli* dilakukan suspensi ke dalam tabung berisi 5 mL media MHA dan dilakukan inkubasi selama 24 jam pada suhu 37⁰ C. suspensi bakteri diencerkan dengan NaCl 0,9% steril sampai kekruhannya setara dengan larutan standar 0,5 Mc Farland (Suryani, 2024).

3.5.2.5. Uji aktivitas antibakteri

Uji kativitas antibakteri dilaksanakan menggunakan metoda difusi dengan kertas cakram diameter 6 mm yang sudah steril. Media yang sudah diinokulasi menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia Coli* disiapkan. Kertas cakram dicelupkan dalam larutan uji sediaan sabun cair ekstrak kayu manis sejumlah 20 mikropipet, lalu ditempatkan di permukaan media yang telah diinokulasi dengan bakteri uji. Inkubasi berjalan hingga 1 X 24 jam dengan suhu 37⁰ C (Suryani, 2024).

3.5.2.6. Pengukuran zona hambat

Zona hambat yang terbentuk diukur pada dimensi vertical dan horizontal dalam satuan mm dengan jangka sorong dan penggaris. Kategori zona hambat dikelompokkan menjadi 4 kategori, yaitu >20 mm sangat kuat, 11-20 mm kuat, 6-10 mm sedang, dan <5 mm lemah. Perhitungan diameter zona hambat menggunakan rumus 1 menurut Pananginan dkk. (2020).

$$D = \frac{d_1 + d_2}{2} - X \quad \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

d1= diameter vertikal zona bening pada media

d2= diameter horizontal zona bening pada media

X= lubang sumuran

3.5.4 Uji pH

Nilai pH adalah penilaian yang menunjukkan derajat keasaman suatu bahan.

Langkah awal pengujian pH pada sabun cair mengkalibrasi pH meter menggunakan larutan buffer, kemudian celupkan elektroda yang sudah dibersihkan dengan aquades ke dalam sampel. Penilaian ini dilakukan dalam suhu ruang . Hasil yang ditunjukkan di skala pH meter dibaca kemudian dicatat

3.5.5 Uji stabilitas busa

Uji busa dilakukan dengan pengambilan sampel 1 mL dan dituangkan ke dalam tabung reaksi, lalu penambahan 10 mL aquades. Kemudian diguncangkan, setelah itu diukur tinggi busa menggunakan jangka sorong. Lalu, biarkan hingga 5 menit (Syamsu dkk., 2022). Setelah itu busa yang dihasilkan diukur kembali dan dihitung dengan rumus 2. (Syamsu dkk., 2022).

$$\text{Uji tinggi busa} = \frac{\text{tinggi busa awal}}{\text{tinggi busa akhir}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Formulasi kombinasi ekstrak kopi dan ekstrak kayu manis berpengaruh sangat nyata terhadap sifat sensori (warna, aroma, dan penerimaan keseluruhan), sifat fisik (kekentalan dan stabilitas busa), serta sifat kimia (pH) pada sabun cair. Hasil menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kayu manis cenderung meningkatkan nilai warna, aroma, kekentalan, serta pH, sedangkan penambahan ekstrak kopi berkontribusi terhadap aroma khas kopi dan kestabilan busa.
2. Perlakuan terbaik diperoleh pada formulasi A6 (0 ml ekstrak kopi : 10 ml ekstrak kayu manis) dengan hasil unggul pada beberapa parameter sensori, fisik, dan kimia. Uji lanjutan menunjukkan bahwa sabun cair dengan formulasi tersebut mampu memberikan aktivitas antibakteri sangat kuat terhadap *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat 27,25–27,83 mm, namun tidak menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap *Escherichia coli*.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan penambahan konsentrasi dan penambahan ekstrak lain agar terdapat penghambatan terhadap bakteri *Escherichia coli*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, K.L. 2021. *Formulasi dan Uji Aktivitas Liquid Soap Ekstrak daun teh (Camellia sinesis L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermis dan Propionbacterium acne Sebagai Antiacne*. (Skripsi). STIKES Bhakti Husada Mulia, Madiun, 126 hlm.
- Agustina, D.H. 2018. *Aktivitas Gel Antibakteri Ekstrak Maserasi Daun Jambu Air (Syzygium aqueum) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. (Skripsi). STIKES Karya Putra Bangsa, Tulungagung, 95 hlm.
- Anggraini, S.I., Sholih, M.G., dan Zahra, A.A. 2024. Formulasi dan evaluasi sediaan cleansing stick dengan kombinasi sodium cocoyl isethionate dan cocamidopropyl betaine sebagai surfaktan. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains* 6(2): 112-118.
- Armila, Walid, M., dan Endriyatno, N.C. 2024. Formulasi sabun mandi padat ekstrak teh putih (*Camellia sinensis (L.) Kuntze*) dengan variasi konsentrasi asam stearat. *Duta Pharma Journa*, 3(2): 124-136.
- Azizah, A.V., Mulyani, S., dan Suhendra, L. 2021. Mempelajari laju kerusakan krim kunyit-lidah buaya (*Curcuma domestica Val.-Aloe vera*) pada berbagai konsentrasi phenoxyethanol selama penyimpanan. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri* 9(3): 394-405.
- Badan Pusat Statistik. 2024. *Provinsi Lampung dalam Angka 2024*. Lampung: Badan Pusat Statistik, 819 hlm.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 1996. SNI 06-4085. 1996. Sabun mandi. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional, 12 hlm
- Beladona, S.U.M., Pereiz, Z., and Nugroho, W. 2023. Sosialisasi pembuatan sabun padat dengan penambahan minyak atsiri dari kopi di sman 4 palangka raya. *Nawasena: Journal Of Community Service* 1(01): 13-19.
- Cahyaningsih, D., Ariesta, N., dan Amelia, R. 2016. Pengujian parameter fisik sabun mandi cair dari surfaktan Sodium Laureth Sulfate (SLES). *Jurnal Sains Natural* 6(1): 10-15.

- Chastelyna, A.J., Supartono, S., dan Wijayati, N. 2017. Uji aktivitas antibakteri sabun cair ekstrak daun jati (*Tectona Grandis Lf*). *Indonesian Journal of Chemical Science* 6(1): 72-76.
- Dhrik, M., dan Sawiji, R.T. 2023. Optimasi sodium lauryl sulfat (SLS) dan asam stearat pada formula sediaan sabun cair ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle L.*). *Jurnal Ilmiah Mahaganesha* 2(1): 1-10.
- Ginting, N.B.R. 2023. *Uji Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Senggani (Melastoma Candidum) Terhadap Streptococcus Mutans dan Staphylococcus Aureus.* (Skripsi). Universitas Medan Area, Sumatera Utara, 37 hlm.
- Ilmi, I.N., Filianty, F., dan Yarlina, V.P. 2022. Sediaan kayu manis (*Cinnamomum sp.*) sebagai minuman fungsional antidiabetes: *Kajian Literatur. Kimia Padjadjaran* 1: 31-59.
- Intan, K., Diani, A., dan Nurul, A.S.R. 2021. Aktivitas antibakteri kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan Perintis* 8(2): 121-127.
- Irawanda, R., Umar, A., dan Astari, C. 2024. Aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak daun waru (*Hibiscus tiliaceus L*) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 10(1): 191-200.
- Irmayanti, P.Y., Wijayanti, N.P.A.D., dan Arisanti, C.I.S. 2014. Optimasi formula sediaan sabun mandi cair dari ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana Linn.*). *Jurnal Kimia* 8(2): 237-242.
- Juliadi. 2019. *Analisis Nilai Manfaat Ekonomi Kayu Manis (Cinnamomum burmannii blume) Di Hutan Rakyat Desa Buntu Barana Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang.* (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, 78 hlm.
- Kahpi, A. 2017. Budidaya dan produksi kopi di Sulawesi bagian selatan pada abad ke-19. *Lensa Budaya: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Budaya* 12(1): 13-26.
- Kapaha, A.R. 2022. *Formulasi sabun mandi cair dan uji aktivitas Antibakteri dari limbah biji pepaya (Carica papaya L.).*(Skripsi). Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta, 136 hlm.
- Kim, Y., Kim, S., Cho, K.H., Lee, J.H., and Lee, J. 2022. Antibiofilm activities of cinnamaldehyde analogs against Uropathogenic *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *International Journal of Molecular Sciences* 23(13): 1-13.

- Kim, Y.K., Lim, J.M., Kim, Y.J., and Kim, W. 2024. Alterations in pH of coffee bean extract and properties of chlorogenic acid based on the roasting degree. *Foods* 13(11): 1-9.
- Kurniasih, T.R., Sari, D.P., Maeshofa, I., Anggraini, C., Harefa, R.M.S., dan Sitompul, L.M. 2024. Perbandingan sifat fisik sediaan lilin aromaterapi kopi robusta (*Coffea canephora*) dan kopi arabika (*Coffea arabica*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia* 6(2): 207-219.
- Kushwah , L., Karma, K., and Bele, D.S. 2025. Formulation and evaluation of liquid body soap. *International Journal of Pharmaceutical Research and Applications* 10(3): 547-561.
- Lau, E.Y., Mangiwa, S., dan Maryuni, A.E. 2021. Formulasi dan uji mutu sabun padat dengan penambahan ekstrak etanol biji kopi arabika (*Coffea arabica* L) asal Wamena Kabupaten Jayawijaya. *Jurnal Kimia* 5: 1-23.
- Luketsi, W.P., Wicaksono, A.H., & Rohmah, D.U.M. 2022. Formulasi sediaan sabun cuci tangan cair antiseptik dengan kombinasi ekstrak kopi robusta (*Coffea canephora*) ngebel Ponorogo. *Agroindustrial Technology Journal* 6(1): 14-23.
- Misgiati, M., dan Ardianto, R. 2024. Mutu fisik sabun padat ekstrak biji kopi (*Coffea robusta*). *PHARMADEMICA: Jurnal Kefarmasian dan Gizi* 4(1): 37-44.
- Mulyani, E., dan Hendick, J. 2022. Formulasi sabun cair cuci tangan antibakteri ekstrak etanol daun cabe rawit (*Solanum frutescens. L*). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education* 2(2): 152-160.
- Mursyida, E., dan Wati, H.M. 2021. Aktivitas antibakteri ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*. *J Kedokteran dan Kesehatan Publikasi Ilmu Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya* 8(2): 87-92.
- Muthmainnah, A.H.N. 2020. *Formulasi dan Karakteristik Sabun Mandi Cair dengan Ekstrak Daun Bidara (Ziziphus mauritiana L)*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, 96 hlm.
- Mutia, E., Suryati., dan Hakim, L. 2022. Pembuatan sabun mandi cair herbal dari surfaktan *methyl ester sulphonate* dengan ekstrak daun kelor sebagai zat antibakteri. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 11(2): 144-156.
- Mutripah, S., dan Badriyah, L. 2024. Pengaruh perbedaan suhu maserasi terhadap prosentase rendemen ekstrak temu kunci (*Boesenbergia rotunda L.*). *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya* 5(1): 51-60.

- Narsih, N., Indrastuti, Y.E., Saniah, S., Pratama, B.S., and Ramayanti, D. 2024. The effect of temperature and extraction time of cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) on physicochemical and organoleptic properties of herbal paper soap. demeter: *Journal of Farming and Agriculture* 2(2), 142-154.
- Ningsih, Y.F., dan Afrizal, A. 2024. Penentuan kandungan metabolit sekunder, fenolik total serta uji aktivitas antibakteri dan antijamur ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) di Kabupaten Agam dan Kota Padang. *Jurnal Kimia Unand* 13(1), 31-39.
- Nunes, F.M., Coimbra, M.A., Duarte, A.C., and Delgadillo, I. 1997. Foamability, foam stability, and chemical composition of espresso coffee as affected by the degree of roast. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 45(8): 3238-3243.
- Nurhasni. 2019. *Formulasi dan Evaluasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (Jatropha curcas) Serta Uji Aktivitas Sebagai Antibakteri*. (Skripsi). Institut Kesehatan Helvetia, Medan, 82 hlm.
- Nurhayati, N. 2017. Karakteristik sensori kopi celup dan kopi instan varietas robusta dan arabika. *Jurnal Ilmiah Inovasi* 17(2): 80-85.
- Nurlatifah, E. 2025. *Kualitas Organoleptik Yoghurt Susu Kambing Dengan Penambahan Kayu Manis (Cinnamomum verum)*. (Skripsi). Universitas Lampung, Lampung, 56 hlm.
- Pananginan, A.J., Hariyadi, H., Paat, V., dan Saroinsong, Y. 2020. Formulasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak daun jarak tintir *Jatropha multifida* L. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)* 3(1) : 148-158.
- Passos, C.P., Costa, R.M., Ferreira, S.S., Lopes, G.R., Cruz, M.T., and Coimbra, M.A. 2021. Role of coffee caffeine and chlorogenic acids adsorption to polysaccharides with impact on brew immunomodulation effects. *Foods* 10(2), 1-15.
- Purwakanthi, A., dan Rahman, A.O. 2021. Aktivitas antibakteri minyak esensial kulit kayu manis (*Cinnamomum Zeylanicum*) *in Vitro*. *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* 9(3): 283-288.
- Puspitasari, D.F., WS, F.S., Indriyanti, E., Pratiwi, A. D.E., Ramonah, D., Purwaningsih, Y., dan Elisa, N. 2020. Pemanfaatan ampas kopi (coffea sp) sebagai sediaan body scrub di Desa Tempur Jepara. *Jurnal DiMas* 2(1): 76-82.
- Puspitasari, A., Erlita, D., Maria, E., dan Mudawah, A. 2023. Pengembangan produk baru sabun padat dari minyak jelantah. *Jurnal Rekayasa Lingkungan* 23(2): 60-66.

- Putri, F.I. 2024. *Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Ultrasound Asisted Extraction Pada Kayu Secang dan Analisis Penetapan Kadar Flavonoid Menggunakan Pektrofotometri UV*. (Skripsi). Institut Sain dan Teknologi Nasional, Jakarta, 32 hlm.
- Putri, M.R. 2022. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Kayu Manis (Cinnamomum burmanni) Terhadap Sifat Kimia dan Mikrobiologi Minuman Probiotik Sari Jagung Manis (Zea mays Saccharata) Selama Penyimpanan*. (Skripsi). Universitas Lampung, Lampung, 56 hlm.
- Putri, W.P. 2020. *Formulasi Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Jambu Kaling (Syzigium Cumini L.) dan Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH*. (Skripsi). Universitas Perintis Indonesia, Padan,. 116 hlm.
- Rachmadani, A.D., Nurlaila, S.R., dan Harismah, K. 2022. Formulasi dan uji stabilitas sediaan pembersih wajah (*cleansing oil*) berbahan dasar minyak jarak (*ricinus communis*). *Journal Farmasi Klinik dan Sains* 2(1): 104-113.
- Raeisi, M., Tajik, H., Yarahmadi, A., dan Sanginabadi, S. 2015. Antimicrobial effect of cinnamon essential oil against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *Health Scope* 4(4): 1-5.
- Rahma, A. 2025. *Formulasi sabun cair ekstrak etanol daun jeruk kingkit (Tiphasia trifolia) sebagai antimikroba*. (Skripsi). Universitas Lampung, Lampung, 83 hlm.
- Romadlon, S. 2019. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Kayu Manis (Cinnamomum burmannii) dan Masa Simpan terhadap Kadar Lemak, Kadar FFA dan TBA Brownies Kukus ikan Gabus (Ophiocephalus striatus)*. (Skripsi). Universitas Brawijaya, Malang, 119 hlm.
- Rosmainar, L. 2021. Formulasi dan evaluasi sediaan sabun cair dari ekstrak daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) dan kopi robusta (*Coffea canephora*) serta uji cemaran mikroba. *Jurnal Kimia Riset* 6(1): 58-67.
- Saehu, A., Suryani, N., dan Noviyanto, F. 2022. Uji aktivitas antioksidan dari formulasi sabun mandi cair ekstrak etanol biji kopi robusta (*Coffea canephora*) . *Jurnal Biogenerasi* 7(2): 124-135.
- Safouane, M., Saint-Jalmes, A., Bergeron, V., and Langevin, D. J. T. E. P. J. E. 2006. Viscosity effects in foam drainage: Newtonian and non-newtonian foaming fluids. *The European Physical Journal E* 19(2): 195-202.
- Sakindatama, T.N., dan Mulyaningsih, T. 2024. Pengaruh penambahan bubuk kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) pada sabun mandi terhadap persentase penurunan angka kuman. *Jurnal Kesehatan Lingkungan (JKL)* 14(1): 28-35.

- Savitri, N.L.P.D., Triani, I.G.A.L., dan Wrasati, L.P. 2022. Laju kerusakan krim kunyit daun asam (*Curcuma Domestica Val.-Tamarindus Indica L.*) pada berbagai konsentrasi phenoxyethanol selama penyimpanan. *Jurnal Rekayasa dan Mnajemen Agroindustri* 10(1): 22-33.
- Setyorini, A.A., dan Lusiani, C.E. 2022. Kualitas virgin coconut oil (VCO) hasil fermentasi selama ≥ 24 jam menggunakan ragi roti dengan konsentrasi nutrisi yeast 6%. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi* 8(2): 377-384.
- Simanjuntak, R. 2018. Penetapan Kadar Asam Lemak Bebas Pada Sabun Mandi Cair Merek “Lx” Dengan Metode Titrasi Asidimetri. *Jurnal Ilmiah Kohesi* 2(4): :59-70.
- Silsia, D., Susanti, L., dan Apriantoned, R. 2018. Pengaruh konsentrasi koh terhadap karakteristik sabun cair beraroma jeruk kalamansi dari minyak goreng bekas effects of koh concentration on characteristics of used cooking oil liquid soap having kalamansi citrus fragrance. *Jurnal Agroindustri* 7(1): 11-19.
- Smykov, I.T. (2020). Protein-Polysaccharide Interactions in Dairy Production. *Food Systems* 3(4): 24–33.
- Soleha, M., dan Pradito, A.I. 2024. Evaluasi sediaan sabun cair dari ekstrak kopi robusta (*Coffea canephora*). *Jurnal Farmasi IKIFA* 3(3): 132-145.
- Sukmawati, A., Laeha, M. N. A., dan Suprpto, S. 2017. Efek gliserin sebagai humectan terhadap sifat fisik dan stabilitas vitamin C dalam sabun padat. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia* 14(2): 40-47..
- Suryadi, J., dan Andrijanto, E. 2024. Pengaruh penambahan sodium lauryl sulfat terhadap karakteristik sabun padat pada mata kuliah praktikum analitik proses. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan* 6(1): 24-33.
- Suryani, D.M. (2020). *Uji Stabilitas Dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Fraksi Kulit Jengkol (Archidendron Pauciflorum (Benth.) Nielsen) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus ATCC 25923*. (Skripsi). STIKES Karya Putra Bangsa, Tulungagung, 113 hlm.
- Syamsu, A.S.I., Yusuf, M., dan Maruf, D. 2022. Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra (L.) Gaertn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat* 1(1): 92-104.
- Turnip, N.U.M.B. 2022. Seminar pembuatan sediaan sabun cair dari ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L*) untuk melembabkan kulit. *Jurnal Pengmas Kestra (JPK)* 2(1): 93-97.

- Vani, A.T., Dewi, N.P., Abdullah, D., dan Amelia, R. 2024. Efek aromaterapi lilin kopi dan serai: literatur review. *Nusantara Hasana Journal* 4(3): 268-274.
- Wardani, R.I., Wardani, T.S., dan Fitriawati, A. 2024. Formulasi dan evaluasi sabun mandi cair dengan penambahan filtrat semangka (*Citrullus Lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai) sebagai antioksidan dengan metode DPPH. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education* 4(1): 145-157.
- Widyasanti, A., Rahayu, A.Y., dan Zein, S. 2017. Pembuatan sabun cair berbasis virgin coconut oil (VCO) dengan penambahan minyak melati (*Jasminum sambac*) sebagai essential oil. *Jurnal Teknotan* 11(2): 1-10.
- Widyasanti, A., dan Ramadha, C.A. 2018. Pengaruhimbangan aquadest dalam pembuatan sabun mandi cair berbahan virgin coconut oil (VCO). *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 2(1): 35-50.
- Widyasari, P.A.M., Aman, I., dan ,Mahendra, A.N. 2021. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji kopi robusta (*Coffea canephora*) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 penyebab infeksi nosocomial. *Jurnal Medika Udayana* 10(6): 74-78.
- Zahro, F. 2020. *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Bunga Lawang (Illicium verum) dengan Basis Minyak Zaitun (olive oil)*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, 117 hlm.
- Zahro, K., Aulia, S. S., Azahra, R.S., Zaevany, T.A., Margaretha, C., dan Naila, J. 2023. Formulasi dan evaluasi sediaan sabun cair berbasis virgin coconut oil (VCO) dengan penambahan oleum citri sebagai essential oil. *Indonesian Journal of Health Science* 3(2a): 199-203.
- Zulkifli. 2024. *Karakteristik Budidaya Tanaman Kopi Rakyat Di Kecamatan Lembah Sorik Marapi Kabupaten Mandailing Natal*. (Skripsi). Universitas Andalas, Sumatera Barat, 84 hlm.