

FORMULASI SABUN PADAT TRANSPARAN KOMBINASI MINYAK JELANTAH DAN MINYAK KELAPA

FORMULATION OF TRANSPARENT SOLID SOAP COMBINATION OF USED COOKING OIL AND COCONUT OIL

Umi Nafisah^{1*}, Yunita Dian Permata S², Annissa Ayu Regina³

¹²³Politeknik Indonusa Surakarta, Indonesia

*Email corresponding author: uminafisah@poltekindonusa.ac.id

Diterima : 21 Mei 2025

Disetujui : 21 Juni 2025

Terbit : 30 Juni 2025

ABSTRACT

Used cooking oil, which is leftover cooking oil, can be reprocessed into goods or preparations that have added value, one of which is by processing it into solid soap. In soap preparations, additional ingredients are often added, such as aloe vera, because of its antibacterial activity and its properties that can moisturize and soften the skin. The purpose of this study was to determine the formula and physical properties of transparent solid soap, a combination of used cooking oil and coconut oil, with the addition of aloe vera. The study used an experimental method. The soap was made in 6 formulas with variations in used cooking oil: coconut oil (gram) F1 = 0:29; F2 = 29:0; F3 = 6:23; F4 = 12:17; F5 = 17:12; F6 = 23:6. The soap was tested for organoleptic, homogeneity, pH, water content, foam height, free alkali, and unsaponifiable fat. A homogeneous soap preparation was obtained, F1 is yellow, F3, F4, and F5 are orange, and F2 is brownish orange in color, lavender-smelling, and solid in form. pH is following the range of SNI 3532:2016, which is 9 - 11, except for formulas 2 and 4. The height of the foam after being shaken is in the range of 5.2 ± 0.83 - 7.2 ± 0.29 , and after being left for 5 minutes, there is a decrease. All formulas meet the requirements for good water content for solid soap preparations, which is less than 15%. The results of the free alkali and free unsaponifiable fat tests show that all formulas have not met the required parameters.

Keywords: formulation, used cooking oil, solid soap

ABSTRAK

Minyak jelantah yang merupakan minyak sisa penggorengan dapat diolah kembali menjadi barang atau sediaan yang memiliki nilai tambah, salah satunya dengan pengolahan menjadi sabun padat. Dalam sediaan sabun seringkali diberi bahan tambahan, seperti lidah buaya, karena adanya aktivitas antibakteri dan sifatnya yang mampu melembapkan serta menghaluskan kulit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formula dan sifat fisik sabun padat transparan kombinasi minyak jelantah dan minyak kelapa dengan penambahan aloe vera. Penelitian menggunakan metode eksperimental. Sabun dibuat dalam 6 formula dengan variasi minyak jelantah : minyak kelapa (gram) F1= 0 : 29; F2= 29 : 0; F3= 6 : 23; F4= 12 : 17; F5= 17 : 12; F6= 23 : 6. Sabun dilakukan uji organoleptis, homogenitas, pH, kadar air, tinggi busa, alkali bebas, dan lemak tak tersabunkan. Didapatkan sediaan sabun yang homogen, F1 berwarna kuning, F3, F4, dan F5 berwarna oranye, dan F2 berwarna oranye kecoklatan, berbau lavender, serta berbentuk padat.

pH sesuai dengan rentang SNI 3532:2016 yaitu 9 - 11, kecuali pada formula 2 dan 4. Tinggi busa setelah dikocok berada pada rentang $5,2 \pm 0,83$ – $7,2 \pm 0,29$ cm, dan setelah didiamkan 5 menit terjadi penurunan. Seluruh formula memenuhi persyaratan kadar air yang baik untuk sediaan sabun padat yaitu kurang dari 15%. Hasil uji alkali bebas seluruh formula belum memenuhi parameter yang dipersyaratkan.

Kata kunci: formulasi, minyak jelantah, minyak kelapa, sabun padat, transparan

PENDAHULUAN

Tubuh manusia memiliki kulit yang sangat penting untuk melindungi jaringan dan organ dari cedera fisik dan mekanik, panas dan dingin, dan kuman dan bakteri (Rusli et al., 2019). Tubuh terluar memiliki kontak langsung dengan lingkungannya. Oleh karena itu, kulit harus dijaga dan dibersihkan dari kotoran karena dapat menyebabkan infeksi dan menyebabkan penyakit kulit seperti seulitis, dermatitis, dan impetigo (Rinaldi et al., 2021). Salah satu cara untuk menjaga kulit tetap bersih adalah dengan menggunakan sabun (Nafisah, Suhesti, et al., 2022).

Sabun adalah pembersih yang dibuat dari reaksi asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani dengan natrium hidroksida. Salah satu cara untuk melindungi kulit dari infeksi adalah dengan menggunakannya, yang mana sabun dapat dimanfaatkan sebagai salah satu upaya agar terhindar dari infeksi kulit (Nafisah et al., 2021). Dengan sifat molekulnya yang hidrofobik, sabun berfungsi sebagai pembersih dengan mengikat molekul kotoran (Meilianti et al., 2022). Proses saponifikasi lemak atau minyak dengan larutan alkali seperti NaOH atau KOH menghidrolisis lemak atau minyak, menghasilkan sabun (Nurhajawarsih, 2023).

Masyarakat mengenal jenis sabun cair dan sabun padat. Sedangkan sabun padat sendiri terbagi menjadi 3 jenis, yaitu transparan, *translucent*, dan *opaque* (Misgiati & Ardianto, 2024). Sabun dengan jenis transparan memiliki tekstur yang dapat ditembus cahaya, menghasilkan busa yang lebih lembut, berkilau, memiliki tampilan yang lebih mewah, sehingga banyak dikembangkan untuk produk kosmetik (Hasibuan et al., 2021; Rahmayulis & Sisi Pitri Yeni, 2022). Sabun dengan jenis *opaque*, mempunyai bentuk yang kompak serta tidak tembus cahaya. Sedangkan sabun jenis *translucent* berada diantara sabun transparan dan *opaque* (Rahmayulis & Sisi Pitri Yeni, 2022).

Bahan baku utama dalam pembuatan sabun padat adalah minyak kelapa, minyak kelapa sawit, dan pada penelitian terdahulu, peneliti memanfaatkan minyak jelantah sebagai bahan dasar dalam pembuatan sabun. Minyak yang berasal dari sisa penggorengan disebut sebagai minyak jelantah, yang memiliki kandungan asam lemak bebas yang tinggi dimana pada pemakaian jangka panjang dapat memicu timbulnya penyakit seperti stroke, jantung, dan kanker (Mardiana & Solehah, 2020). Penggunaan minyak goreng yang terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, berdampak pada peningkatan jumlah minyak jelantah. Minyak jelantah yang dibuang begitu saja akan mencemari lingkungan dan menjadi tidak efisien (Nurasia et al., 2019). Pemanfaatan yang dapat dilakukan pada minyak jelantah, salah satunya dengan mengolah kembali minyak tersebut menjadi barang atau sediaan yang memiliki nilai tambah, salah satunya dengan pengolahan menjadi sabun padat.

Sabun padat seringkali ditambahkan dengan bahan tambahan berkhasiat seperti antibakteri, antiseptik, dan antijerawat. Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri adalah lidah buaya. Selain itu, lidah buaya juga dapat menghaluskan dan melembabkan kulit. Kandungan

dalam tanaman lidah buaya diantaranya adalah lignin atau selulosa, vitamin, dan mineral seperti zat besi, sodium, potassium, dan kalsium (Rinaldi et al., 2023).

Dari uraian tersebut, maka dilakukan penelitian tentang formulasi sabun padat transparan minyak jelantah dengan penambahan lidah buaya (*Aloe vera* L.). Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif untuk memanfaatkan limbah minyak jelantah yang dikombinasikan dengan tanaman lidah buaya dalam bentuk sediaan sabun padat transparan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Minyak jelantah dikumpulkan dari masyarakat di Dukuh Gumantar, Pelemgadung, Karangmalang, Sragen. Formulasi sediaan sabun padat transparan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan

Bahan	F1 (g)	F2 (g)	F3 (g)	F4 (g)	F5 (g)	F6 (g)	Keterangan
Minyak jelantah	-	29	6	12	17	23	Pembentuk busa
Minyak kelapa	29	-	23	17	12	6	Pembentuk busa
Asam stearat	7	7	7	7	7	7	Pengeras sabun
NaOH 30%	20	20	20	20	20	20	Pembentuk busa
Gliserin	13	13	13	13	13	13	Humektan
Etanol	14	14	14	14	14	14	Pelarut
Larutan gula	13	13	13	13	13	13	Humektan
Cocamid-DEA	3	3	3	3	3	3	Emolient
NaCl	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	Pembentuk busa
Aloe vera	3	3	3	3	3	3	Zat aktif
Essensial oil lavender			Secukupnya				Corigens odoris

Pemurnian Minyak Jelantah

Minyak jelantah dipanaskan selama 30 menit dengan penambahan zeolite 10% yang telah diaktifkan dengan pemanasan pada suhu 200°C selama 2–3 jam, kemudian disaring. Selanjutnya ditambahkan karbon aktif sebanyak 1%, dipanaskan 15 menit dan disaring (Sugiharta, 2021).

Pembuatan Sabun

Minyak kelapa dan minyak jelantah dipanaskan dengan suhu $\pm 70^{\circ}\text{C}$, ditambahkan asam stearat, dan diaduk sampai homogen (Campuran I). NaOH 30%, gliserin dan lidah buaya dicampurkan (Campuran II). Campuran II ditambahkan pada campuran I, ditambahkan etanol, NaCl gula (dilarutkan terlebih dahulu), serta cocamide DEA, diaduk sampai homogen, dan campuran terlihat transparan. Ditambahkan parfum setelah suhu mencapai 50°C, dilakukan pengadukan secara kontinyu, agar campuran tidak menggumpal dan homogen. Campuran dituang ke dalam cetakan, dibiarkan selama 24-48 jam pada suhu ruang hingga sabun menjadi keras.

Evaluasi Fisik

1. Uji Organoleptis

Uj organoleptis dilakukan pada warna, bau, serta bentuk dari sabun padat transparan.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada sabun padat transparan dengan memotong sabun setipis mungkin, dan diletakkan pada lempengan kaca untuk dilakukan pengamatan terhadap ada atau tidaknya partikel dari bahan yang belum larut.

3. Uji pH

Sebanyak 0,1 gram sabun padat transparan direndam dalam 10 mL akuades selama 24 jam, kemudian dilakukan pengecekan pH dengan menggunakan pH meter (Rusli *et al.*, 2019).

4. Uji Tinggi Busa

Sebanyak 1 gram sabun padat transparan, dilarutkan dalam 10 mL akuades, dan ditempatkan dalam tabung reaksi, dikocok selama 20 detik. Tinggi busa yang dihasilkan diamati pada menit ke 0 dan setelah 5 menit (Nafisah, Dewi, *et al.*, 2022).

5. Uji Kadar air

Uji kadar air dilakukan dengan menggunakan *moisture analyzer* (Ohaus) pada 2 gram sampel sabun padat transparan.

6. Uji Alkali Bebas

Sebanyak 100 mL alkohol dididihkan, ditambah indikator pp 0,5 mL, didinginkan hingga suhu 70°C dan dinetralkan dengan KOH 0,1 N. Sebanyak 5 gram sabun dilarutkan dalam alkohol netral yang telah dibuat, dan dididihkan selama 30 menit. Jika larutan tidak timbul warna merah, didinginkan hingga suhu 70°C, kemudian dititrasi dengan larutan 0,1 N KOH dalam alkohol, hingga timbul warna yang tetap selama 15 detik. Larutan dititrasi dengan HCl 0,1 N dalam alkohol hingga warna merah cepat hilang (Badan Standarisasi Nasional, 2016).

7. Uji Lemak Tak Tersabunkan

Sampel yang digunakan pada uji alkali bebas/asam lemak bebas ditambah dengan 0,5 N KOH alkoholis sebanyak 5 mL, dipanaskan 1 jam, didinginkan hingga suhu 70°C, dan dititrasi dengan HCl 0,5 N alkoholis, hingga warna pada indikator phenolptalein tepat hilang (Badan Standarisasi Nasional, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan untuk mengetahui karakteristik fisik dari sabun padat transparan yang dihasilkan, yang meliputi warna, bentuk, dan bau.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Sabun Padat Transparan

Uji	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Warna	Kuning	Orange kecoklatan	Orange	Orange	Orange	Orange
Bau	Lavender	Lavender	Lavender	Lavender	Lavender	Lavender
Bentuk	Padat	Padat	Padat	Padat	Padat	Padat

Uji Homogenitas

Evaluasi homogenitas pada sediaan sabun padat transparan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ketercampuran zat aktif dengan bahan lain pada sediaan sabun (Nafisah, Dewi, *et al.*, 2022). Uji homogenitas dilakukan secara visual dengan memotong setipis mungkin permukaan sabun padat, dan diletakkan diatas kaca untuk mengamati ada tidaknya partikel yang

belum larut (Rusli et al., 2019). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pada keenam formula homogen, sehingga sesuai dengan persyaratan sabun padat transparan yang harus bebas dari partikel yang tidak larut.

Uji pH

Evaluasi pH dilakukan untuk mengetahui derajat keasaman sabun yang dihasilkan. Kulit menjadi bagian terpenting bagi tubuh manusia yang melindungi tubuh bagian dalam, sehingga sediaan yang dihasilkan diharapkan dapat melindungi dan tidak mengiritasi kulit (Nafisah, Dewi, et al., 2022).

Tabel 3. Hasil Uji pH Sabun Padat Transparan

F1	F2	F3	F4	F5	F6
9,08±0,35	8,87±0,26	9,23±0,09	8,95±0,20	9,39±0,17	9,60±0,02

Hasil uji pH menunjukkan bahwa sabun padat transparan formula 2 dan 4 memiliki pH yang tidak sesuai dengan rentang SNI 3532:2016 yaitu diantara 9-11. Adanya variasi konsentrasi minyak jelantah dengan minyak kelapa berpengaruh pada pH yang dihasilkan. Pada formula 2 tidak memenuhi syarat dikarenakan hanya menggunakan minyak jelantah, dimana minyak jelantah sendiri setelah dimurnikan pH nya pada rentang asam yaitu 4,18. Pada formula 4 juga dikarenakan pH pada minyak jelantah dan minyak kelapa sawit (4,70) pada rentang asam, sehingga berpengaruh pada pH yang didapatkan. Pada formula 1, 3, 5, dan 6 pH memenuhi syarat pH basa. pH sabun yang basa tersebut dapat membantu kulit untuk membuka pori-porinya kemudian busa dari sabun mengikat kelebihan sabun dan kotoran lain yang menempel pada kulit. Nilai pH sabun yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat menambah daya absorpsi kulit sehingga memungkinkan kulit teriritasi (Rusli et al., 2019).

Uji Tinggi Busa

Evaluasi tinggi busa dilakukan untuk mengetahui ketahanan busa yang menggambarkan kestabilan dari busa sabun yang dihasilkan untuk mempertahankan parameter utama dari sabun pada keadaan yang konstan (Mahayuni et al., 2023).

Tabel 4. Hasil Uji Tinggi Busa Sabun Padat Transparan

	F1 (cm)	F2 (cm)	F3 (cm)	F4 (cm)	F5 (cm)	F6 (cm)
Setelah Dikocok	7,0 ± 0,05	6,7 ± 0,18	7,0 ± 0,29	5,2 ± 0,83	7,0 ± 0,07	7,2 ± 0,29
Setelah 5 menit	6,1 ± 0,08	5,9 ± 0,21	6,2 ± 0,32	4,4 ± 0,64	5,7 ± 0,33	6,0 ± 0,19

Asam lemak, bahan aktif, dan surfaktan yang digunakan dapat mempengaruhi karakteristik dari busa sabun yang dihasilkan (Nafisah, Dewi, et al., 2022). Busa dari sabun dapat berperan dalam memberikan aroma di kulit pada saat digunakan, serta memberikan peran dalam proses pembersihan, akan tetap sifat pembersih dari sabun tidak selalu sebanding dengan jumlah busa sabun. Kualitas dari minyak serta alkali yang digunakan menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam proses saponifikasi. Semakin baik kualitas dari minyak yang digunakan, maka akan semakin baik kualitas saponifikasi (Nafisah, Dewi, et al., 2022). Disisi yang lain, masyarakat masih banyak menggemari sabun dengan jumlah busa yang banyak, karena anggapan konsumen bahwa busa dianggap sebagai kemampuan dari sabun untuk membersihkan kulit dari kotoran dan minyak (Dewi & Setyawan, 2023).

Uji Kadar Air

Jumlah air dalam sabun dapat mempengaruhi karakteristik dari sabun ada saat penyimpanan. Syarat kadar air menurut SNI 3532 tentang sabun mandi, maksimal adalah 15% (Badan Standarisasi Nasional, 2016).

Tabel 5. Hasil Uji Kadar Air Sabun Padat Transparan

F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	F4 (%)	F5 (%)	F6 (%)
10,35±1,74	11,24±1,34	12,82±1,72	14,10±1,33	12,19±0,75	12,26±1,38

Hasil evaluasi kadar air, keenam formula telah memenuhi persyaratan kadar air yang baik sesuai dengan SNI. Kadar air akan berpengaruh terhadap tingkat kekerasan dari sabun padaat yang dihasilkan, Semakin tinggi kadar air dalam sabun, maka sabun yang dihasilkan akan semakin lunak, sebaliknya semakin rendah kadar air dari sabun, maka sabun yang dihasilkan akan semakinn keras (Khuzaimah et al., 2021).

Uji Alkali Bebas

Alkali bebas merupakan alkali dalam sediaan sabun yang tidak terikat sebagai suatu senyawa atau tidak ikut bereaksi dalam proses saponifikasi (Nurhajawarsih, 2023). Alkali bebas yang berlebih menyebabkan terjadinya iritasi pada kulit. Kadar alkali bebas yang dapat diterima menurut SNI 3532:2016 maksimum 0,1 % (Nafisah, Dewi, et al., 2022).

Tabel 6. Hasil Uji Alkali Bebas Sabun Padat Transparan

F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	F4 (%)	F5 (%)	F6 (%)
0,44±0,06	0,51±0,34	0,35±0,08	0,37±0,15	0,29±0,09	0,27±0,09

Hasil evaluasi akali bebas pada keenam formula sabun menunjukkan sediaan sabun padat transparan yang dihasilkan memiliki kadar alkali yang cukup tinggi dan belum sesuai dengan standar SNI yang ditetapkan.

Uji Lemak Tak Tersabunkan

Lemak yang tak tersabunkan merupakan zat yang terkandung pada lemak atau minyak tetapi tidak larut dalam air dan tidak dapat tersabunkan oleh alkali. Terdapat beberapa komponen dari lemak atau minyak yang tidak dapat tersabunkan, diantaranya hidrokarbon, minyak-minyak mineral, alcohol ratai panjang, dan sterol (Yulyuswarni & Mulatasih, 2021). SNI mempersyaratkan batasan uji lemak tak tersabunkan dengan nilai maksimal 0,5%.

Tabel 7. Hasil Uji Lemak Tak Tersabunkan Sabun Padat Transparan

F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	F4 (%)	F5 (%)	F6 (%)
9,62±0,48	9,93±0,26	10,37±0,07	10,46±0,11	10,51±0,07	10,48±0,08

Hasil uji lemak tak tersabunkan dari sabun padat transparan yang dihasilkan belum memenuhi parameter yang ditetapkan SNI, hal ini dapat disebabkan oleh belum sempurnanya proses penyabunan lemak, sehingga kadar lemak yang tidak tersabunkan menjadi tinggi. Tingginya nilai kadar lemak tak tersabunkan dapat mempengaruhi kemampuan sabun dalam membersihkan (Hartati et al., 2023).

KESIMPULAN

Minyak jelantah yang diformulasikan dalam bentuk sediaan sabun padat transparan memenuhi persyaratan homogenitas, kadar air, tinggi busa, dan pH (pada Formula 1,3,5, dan 6). Sedangkan untuk uji alkali bebas dan lemak tak tersabunkan, sediaan yang dihasilkan belum memenuhi persyaratan sesuai parameter.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh pihak terkait atau yang terlibat secara langsung dalam proses pelaksanaan penelitian sehingga artikel yang ditulis dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (2016). *Standar Nasional Indonesia Sabun Mandi Padat*.
- Dewi, P. P. A. L., & Setyawan, E. I. (2023). Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Waktu Pengadukan terhadap Karakteristik Sabun Pada Opaque Lidah Buaya (Aloe vera L.). *Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi*, 1, 1–12. <https://doi.org/10.24843/wsnf.2022.v01.i01.p01>
- Hartati, N., Oktirianti, M., Oktaviani, E. D., & Amarasuli, D. (2023). *Formulasi Sabun Padat Transparan Dengan Penambahan Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea)*. 5(2), 100–106.
- Hasibuan, C. E., Ayu, D. F., & Zalfiatri, Y. (2021). Aktivitas Antioksidan dan Mutu Sabun Transparan Ekstrak Umbi Bit (Beta vulgaris L.). *Warta Industri Hasil Pertanian*, 38(1), 61. <https://doi.org/10.32765/wartaihp.v38i1.6550>
- Khuzaimah, S., Tritisari, A., & Fertiasari, R. (2021). Purifikasi Minyak Jelantah Pada Proses Pembuatan Sabun Padat. *Agrofood*, 3(2), 36–42.
- Mahayuni, M. G. D., Putra, I. G. N. A. W. W., & Wintariani, N. P. (2023). Formulasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.33759/jrki.v5i1.309>
- Mardiana, U., & Solehah, V. F. (2020). Pembuatan Sabun Berbahan Dasar Minyak Jelantah Dengan Penambahan Gel Lidah Buaya Sebagai Antiseptik Alami. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 20(2), 252. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v20i2.616>
- Meilianti, Silviyati, I., & Syakdani, A. (2022). Karakteristik Sabun Kaca Berbahan Dasar Virgin Coconut Oil (VCO) Dengan Penambahan Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum Basilicum L .) Sebagai Antiseptik. *Kinetika*, 13(2).
- Misgiati, & Ardianto, R. (2024). Mutu Fisik Sabun Padat Ekstrak Biji Kopi (Coffea Robusta). *PHARMADEMICA: Jurnal Kefarmasian Dan Gizi*, 4(1), 37–44.
- Nafisah, U., Antari, E. D., & Albetia, P. (2021). Formulasi Sabun Cair Pencuci Tangan Kombinasi Minyak Sereh (Cymbopogon nardus L.) Dan Minyak Kayu Manis (Cinnamomum burmanni ness Ex Bi.). *Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 11(1), 65–69. <http://ojs.udb.ac.id/index.php/infokes/article/view/1050/899>
- Nafisah, U., Dewi, A. O. T., & Albetia, P. (2022). *Transparent Soap Formulation Combination of Lemongrass Essential Oil (Cymbopogon Citratus) WITH Cinnamon Essential Oil (Cinnamomum Burmannii)*. 12(2), 7–13.
- Nafisah, U., Suhesti, I., & Albetia, P. (2022). Formulation and anti-bacterial of liquid soap combination of Citronella (Cymbopogon nardus L. Rendle), Cinnamon (Cinnamomum burmanni Ness Ex Bi.), and Orange Lemon (Citrus lemon L.) Essential Oils on Staphylococcus epidermidis. *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, 19(2), 63. <https://doi.org/10.12928/mf.v19i2.22387>
- Nurasia, Sari, P., & Suaedi. (2019). Pembuatan Sabun Mandi Padat Dari Minyak Jelantah Dan Biji Kakao (Theobroma cacao L .). *Cokroaminoto Journal of Chemical Science*, 1(1).

- Nurhajawarsih. (2023). Formulation and Analysis of Solid Bath Soap With the Addition of Seaweed. *Jurnal Sains Dan Teknik Terapan*, 1(1), 27–40. <https://journal.akom-bantaeng.ac.id/index.php/jstt>
- Rahmayulis, & Sisi Pitri Yeni, S. (2022). Pembuatan Sabun Padat Transparan Berbahan Baku VCO (Virgin Coconut Oil) Dengan Penambahan Ekstrak Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*). *SITAWA: Jurnal Farmasi Sains Dan Obat Tradisional*, 1(1), 25–33. <https://doi.org/10.62018/sitawa.v1i1.8>
- Rinaldi, Adriani, A., Zarwinda, I., & Milanda, D. (2023). Studi Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera* L) Dengan Penambahan Basis Minyak Zaitun (*Olea Euroaea*). *Jurnal Sains Dan Kesehatan Darussalam*, 3(1), 19–28. <https://doi.org/10.56690/jskd.v3i1.81>
- Rinaldi, R., Fauziah, F., & Mastura, R. (2021). Formulasi Dan Uji Daya Hambat Sabun Cair Ekstrak Etanol Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L) Terhadap Pertumbuhan *Staplylococcus aureus*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(1), 45–57. <https://doi.org/10.33759/jrki.v3i1.115>
- Rusli, N., Nurhikma, E., & Sari, E. P. (2019). Formulasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Daun Lamun (*Thalassia hemprichii*). *Warta Farmasi*, 8(2), 53–62. <https://doi.org/10.46356/wfarmasi.v8i2.96>
- Sugiharta, S. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Sabun Transparan Berbahan Baku Minyak Jelantah. *Jurnal Buana Farma*, 1(3), 41–46. <https://doi.org/10.36805/jbf.v1i3.165>
- Yulyuswarni, Y., & Mulatasih, E. R. (2021). Formulasi dan Evaluasi Sabun Padat Transparant Ekstrak Frezzed Drying Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L) Sebagai Sabun Anti Jerawat. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(4), 531–537. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i4.464>