

FORMULASI DAN EVALUSI MUTU FISIK SABUN BATH BOMB EKSTRAK DAUN DADANGKAK (*Hydrolea spinosa* L.)

Rakhmadhan Niah¹, Erna Prihandiwati¹, Novia Ariani¹

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ISFI Banjarmasin
E-mail: rakhmadhanniah@stikes-isfi.ac.id

Artikel diterima: 30 September 2023 ; Disetujui: 30 Oktober 2023

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.v8i2.1608>

ABSTRAK

Dadangkak memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder antara lain senyawa Alkaloid, Steroid dan Flavonoid. Salah satu senyawa yaitu flavonoid memiliki aktivitas dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun dadangkak terhadap sediaan sabun *bath bomb* dan mengetahui evaluasi mutu fisik sabun *bath boom* ekstrak daun dadangkak.

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental yang dilakukan di STIKES ISFI Banjarmasin. Sampel penelitian adalah ekstrak daun dadangkak. Penelitian pembuatan formulasi sabun *bath boom* kemudian dilakukan evaluasi sifat fisik yang terdiri dari uji organoleptis, waktu larut, ketinggian busa, pH, bobot jenis dan uji bebas alkali. Data yang didapatkan dibandingkan dengan SNI.

Hasil penelitian uji sifat fisik pada formula 2 memenuhi syarat sifat fisik dengan hasil sebagai berikut pH 10; Uji alkali bebas 0,06%; Uji bobot jenis 1,03g/mol; Uji tinggi buih 66 mm; Uji viskositas 960 mPas. Kesimpulan dari penelitian didapatkan formula yang memenuhi syarat uji sifat fisik sabun yang terbaik adalah formula 2 sesuai standar SNI 06-4085-1996.

Kata Kunci: Daun dadangkak, *Hydrolea spinosa*, *Bath boom*, Evaluasi Mutu

ABSTRACT

Dadangkak contains secondary metabolite compounds including Alkaloids, Steroids and Flavonoids. One of the compounds, namely flavonoids, has activity that can inhibit bacterial growth. The purpose of the study was to determine the effect of dadangkak leaf extract on bath bomb soap preparations and to determine the physical quality of bath boom soap dadangkak leaf extract.

This research is a non-experimental research conducted at the STIKES ISFI Banjarmasin. The study sample was dadangkak leaf extract. The research bath boom soap formulation then an evaluation of physical properties consisting of organoleptis test, soluble time, foam height, pH, specific gravity and alkali-free test. The data obtained is compared with SNI.

The results of the physical properties test in formula 2 meets the requirements of physical properties with the following results pH 10; Free alkali test 0.06%; Specific gravity test 1.03g/mol; Froth height test 66 mm; Viscosity test

960 mPas. The conclusion of the study found that the formula that meets the requirements for the best physical properties of soap is formula 2 according to the SNI 06-4085-1996.

Keywords: Dadangkak leaf, *Hydrolea spinosa*, Bath boom, Quality Evaluation

PENDAHULUAN

Infeksi biasanya diobati menggunakan antibiotik topikal. Namun ada sebagian besar pasien yang alergi terhadap beberapa golongan antibiotik, sensitivitas kulit terhadap antibiotik dan mudahnya resistensi antibiotik. Oleh karena itu, pemilihan alternatif bahan alam yang diduga lebih aman, efektif dan tidak menyebabkan resistensi dapat menjadi solusi selain antibiotik (Chopra, 2007).

Tanaman Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) merupakan salah satu tanaman yang tumbuh di habitat rawa. Hasil pengujian tumbuhan Dadangkak menunjukkan bahwa tumbuhan ini memiliki khasiat obat dimana pada tumbuhan ini terdapat senyawa Alkaloid, Steroid dan Flavonoid (Niah dan Kumalasari, 2019; Niah *et al*, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh (Dayu, 2014) menyatakan bahwa kandungan flavonoid dapat menghambat bakteri. Senyawa-

senyawa tersebut diduga mampu menghambat pertumbuhan bakteri yang mengkontaminasi tubuh serta menghasilkan racun penyebab penyakit (Yatnita, 2011). Berdasarkan uraian diatas menyebutkan bahwa ekstrak daun dadangkak memiliki aktivitas antibakteri maka peneliti ingin melakukan formulasi dan evaluasi mutu fisik sediaan sabun *bath bomb* ekstrak daun dadangkak.

METODE PENELITIAN

Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah daun dadangkak. Obyek penelitian adalah ekstrak daun dadangkak.

Prosedur Penelitian

1. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, mikropipet (dragon lab), etanol pa, SLS, As sitrat. BHT, minyak atsiri.

Tabel 1. Fomulasi dan pembuatan Sabun

Komposisi	F1K	F1P	F2K	F2P	Uji Sifat Fisik Sediaan Sabun
Tepung arrowroot	50 g	50 g	50 g	50 g	Bath bomb
Soda bikarbonat	115 g	115 g	120 g	1120 g	Pengujian dilakukan
Citric acid	50 g	50 g	50 g	50 g	langsung setelah sabun selesai dibuat
Garam Epsom	50 g	50 g	60 g	60 g	dan dilakukan kembali seminggu
Air	5 mL	5 mL	7,5 mL	7,5 mL	setelah pembuatan, lalu berlanjut
Essensial oil	5 tetes	5 tetes	5 tetes	5 tetes	sampai minggu kedua, jadi total
minyak zaitun	5,8 mL	5,8 mL	5,8 mL	5,8 mL	pengujian dilakukan sebanyak 2 kali.
Pewarna alami	2 tetes	2 tetes	2 tetes	2 tetes	Pengujian yang dilakukan berupa uji
BHT	0,25 g	0,25 g	0,25 g	0,25 g	organoleptis, waktu larut, ph, bobot
Ekstrak etanol dadangkak	0 g	0,1 g	0 g	0,1 g	jenis, ketinggian buih an uji alkali

beba (SNI 3532:2016; Niah *et al.*, 2022).

HASIL dan PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil sifat fisik dan formulasi yang tepat dari sabun *bathbomb* ekstrak etanol daun dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) sesuai dengan persyaratan mutu yang ditetapkan SNI 06-4085-1996.

Ekstrak etanol 96% Daun dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% dengan hasil rendemen 29,8%. Skrinning fitokimia termasuk parameter spesifik yang dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung pada daun Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) uji fitokimia yang dilakukan meliputi uji

2. Cara membuat bath bomb:

Tepung arrowroot, soda bikarbonat, citric acid, dan garam epsom dicampur dalam wadah. Homogenkan dengan air, essensial oil, minyak zaitun, pewarna alami ke dalam wadah Isi setengah bagian cetakan bola. Tekan sampai rata dan menempel. Biarkan campuran mengering selama 10 menit sebelum dikeluarkan dari cetakan. Isi kembali setengah bagiannya dan kembali diamkan. Gabungkan kedua bagian bola dan biarkan mengering semalaman. Simpan dalam tempat kering dan wadah kedap udara.

polifenol, alkaloid, saponin dan flavonoid. Uji tersebut dilakukan karena tanaman yang memiliki fenolik dan flavonoid dapat bersifat sebagai antioksidan (Ariani, N & Niah, R., 2019; Niah *et al.*, 2020). Pengujian metabolit sekunder daun dadangkak didapat dengan hasil uji positif dari semua reaksi. Hasil Uji

Tabel 2. Hasil Skrinning Fitokimia

No	Uji	Reaksi	Hasil Percobaan	Keterangan
1	Polifenol	FeCl ₃	Hitam kehijauan	Positif
2	Alkaloid	Dragendroff	Ada endapan merah bata	Positif
		Meyer	Ada endapan putih	Positif
3	Flavonoid	+ Reagen Pb Asetat	Coklat ada endapan	Positif
4	Saponin	2 tetes HCl 1 N		Terbentuk busa stabil 1 cm selama 10 menit

Pembuatan sabun *bathbomb* dengan metode batch dengan bahan dasar yang digunakan adalah Soda bikarbonat dan garam epsom. Asam sitrat berguna untuk meberikan reaksi asam saat bereaksi dengan soda bikarbonat (Naomi *et al.*, 2013). Pada formulasi sabun menggunakan tepung arrowroot dan garam Epsom sebagai zat yang membantu mengangkat sel kulit mati. Formulasi dengan BHT dan Ekstrak daun dadangkak sebagai antioksidan

skring fitokimia akan menjadi acuan adanya efektivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak daun dadangkak. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun dadangkak dapat diliht pada tabel dibawah.

(Widyasanti, A., & Rohani, J. M, 2017).

Formulasi sediaan sabun *bathbomb* dibuat 2 formulasi bertujuan untuk melihat formulasi mana yang memenuhi standar sabun yang baik dengan perbedaan pada konsentrasi soda bikarbonat dan garam epsom. Sediaan sabun diuji selama 4 minggu bertujuan untuk mengetahui apakah sabun tetap stabil dalam penyimpanan selama 4 minggu.

Uji sifat fisik sediaan sabun cair dilakukan bertujuan untuk mengetahui kualitas sabun yang disesuaikan dengan persyaratan mutu pada SNI 06-4085-1996. Pengujian yang dilakukan meliputi uji organoleptis, uji pH, uji alkali bebas, uji bobot jenis, waktu larut, ketinggian buih dan uji viskositas.

1. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis

dilakukan untuk mengamati bentuk, bau dan warna. Pengujian ini dilakukan untuk menjamin suatu mutu sediaan agar tetap stabil selama penyimpanan. Standar yang ditetapkan SNI untuk uji organoleptis sabun yaitu bentuk cair, warna dan bau yang khas (Kasenda, 2016). Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis Sabun Cair

Formulasi	Pengamatan	Hari				Keterangan
		Ke-1	Ke-7	Ke-14	Ke-21	
Kontrol 1	Bentuk	+	+	+	+	Sesuai
	Warna	+	+	+	+	Sesuai
	Bau	+	+	+	+	Sesuai
Formulasi 1	Bentuk	+	+	+	+	Sesuai
	Warna	+	+	+	+	Sesuai
	Bau	+	+	+	+	Sesuai
Kontrol 2	Bentuk	+	+	+	+	Sesuai
	Warna	+	+	+	+	Sesuai
	Bau	+	+	+	+	Sesuai
Formulasi 2	Bentuk	+	+	+	+	Sesuai
	Warna	+	+	+	+	Sesuai
	Bau	+	+	+	+	Sesuai

Keterangan:

(+) : Tidak Berubah

(-) : Berubah

Pengamatan uji organoleptis dilakukan hingga hari ke-21. Pada kontrol 1 dan formulasi 1 pada hari ke-1 hingga ke-21 tetap sama seperti awal sediaan dibuat (Bidilah *et al.*,

2017). Adanya perbedaan pada penambahan ekstrak mempengaruhi warna dari sediaan, namun tetap membuat sediaan stabil dan sesuai organoleptis. (Sukeksi *et al.*, 2017).

2. Uji pH

Pengujian pH dilakukan menggunakan stik pH universal yang dicelupkan ke dalam sediaan. Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun dikarenakan sabun kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH nya tidak sesuai dengan pH kulit (Korompis *et al.*, 2020). Jika pH

sabun bersifat terlalu basa maka akan mengakibatkan kulit menjadi kering dan bersisik (Lumentut *et al.*, 2020). Menurut SNI syarat rentang pH sabun cair antara 8-11 (SNI 06-4085-1996). Hasil pengukuran pH terhadap sabun *bathbomb* ekstrak etanol daun dadangkak dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil Uji pH

Formulasi	Replikasi	Hari			
		H-1	H-7	H-14	H-21
Kontrol 1	1	10	10	10	10
	2	10	10	10	10
	3	10	10	10	10
	$\bar{x} \pm SD$	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0
Formulasi 1	1	10	10	10	10
	2	10	10	10	10
	3	10	10	10	10
	$\bar{x} \pm SD$	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0
Kontrol 2	1	10	10	10	10
	2	10	10	10	10
	3	10	10	10	10
	$\bar{x} \pm SD$	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0
Formulasi 2	1	10	10	10	10
	2	10	10	10	10
	3	10	10	10	10
	$\bar{x} \pm SD$	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0	10 $\pm$ 0

Secara umum produk sabun cenderung bersifat basa, hal ini dikarenakan bahan dasar penyusun sabun tersebut adalah Soda bikarbonat bersifat basa kuat (Sari, R., & Ferdinan, A, 2017). Dari data hasil pengujian pH

menunjukkan bahwa semua formula memiliki pH yang sama yaitu 10 dan masih dalam rentang pH yang ditetapkan SNI 06-4085-1996.

3. Uji Alkali Bebas

Uji alkali bebas bertujuan

untuk melihat jumlah basa yang tidak terikat oleh asam lemak. Standar maksimal alkali bebas pada sabun cair yaitu 0,14% (SNI

06-4085-1996). Hasil pengukuran uji alkali bebas dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Alkali Bebas Sabun

Formulasi	Replikasi	Hari (%)			
		H-1	H-7	H-14	H-21
Kontrol 1	1	0.03	0.05	0.03	0.02
	2	0.04	0.04	0.05	0.02
	3	0.03	0.04	0.04	0.03
	$\bar{x} \pm SD$	0.03±0.005	0.04±0.005	0.04±0.010	0.02±0.005
Formulasi 1	1	0.03	0.05	0.05	0.04
	2	0.04	0.05	0.04	0.06
	3	0.04	0.03	0.04	0.04
	$\bar{x} \pm SD$	0.03±0.005	0.04±0.011	0.04±0.005	0.04±0.011
Kontrol 2	1	0.02	0.03	0.03	0.03
	2	0.05	0.02	0.02	0.04
	3	0.05	0.04	0.02	0.04
	$\bar{x} \pm SD$	0.04±0.017	0.03±0.010	0.02±0.005	0.03±0.005
Formulasi 2	1	0.08	0.08	0.04	0.07
	2	0.08	0.06	0.03	0.09
	3	0.06	0.04	0.08	0.06
	$\bar{x} \pm SD$	0.07±0.011	0.06±0.020	0.05±0.026	0.07±0.015

Berdasarkan hasil pengujian kadar alkali bebas yang dilakukan selama 21 hari menunjukkan bahwa seluruh formulasi tidak ada yang melebihi dari standar SNI yaitu 0,14% nilai sig >0,05.

4. Uji Bobot Jenis

Pengujian bobot jenis dilakukan untuk mengetahui pengaruh bahan-bahan yang

digunakan dalam formulasi sabun yaitu bahan yang terdapat dalam formula terhadap bobot jenis sabun yang dihasilkan (Kasenda *et al.*, 2016). Berdasarkan SNI, standar bobot jenis pada sabun cair yaitu 1,01-1,1 g/ml. Hasil uji bobot jenis dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 1 Hasil Uji Bobot Jenis

Formulasi	Replikasi	Hari			
		H-1	H-7	H-14	H-21
Kontrol 1	1	1.03	1.01	1.02	1.01
	2	1.01	1.02	1.02	1.03
	3	1.01	1.03	1.01	1.02
	$\bar{x} \pm SD$	1.01±0.011	1.02±0.010	1.01±0.005	1.02±0.010
Formulasi 1	1	1.01	1.04	1.01	1.01
	2	1.03	1.01	1.04	1.02
	3	1.04	1.04	1.07	1.04
	$\bar{x} \pm SD$	1.02±0.015	1.03±0.017	1.04±0.030	1.02±0.015
Kontrol 2	1	1.01	1.04	1.01	1.02
	2	1.04	1.01	1.03	1.02
	3	1.06	1.04	1.04	1.03
	$\bar{x} \pm SD$	1.03±0.025	1.03±0.017	1.02±0.015	1.01±0.005
Formulasi 2	1	1.06	1.02	1.04	1.04
	2	1.03	1.05	1.03	1.03
	3	1.04	1.03	1.06	1.04
	$\bar{x} \pm SD$	1.04±0.015	1.03±0.015	1.04±0.015	1.03±0.005

Nilai bobot jenis dipengaruhi suatu bahan penyusunnya dan sifat fisiknya. Berdasarkan pada hasil pengujian bobot jenis yang dilakukan pada hari ke-1, ke-7, ke-14 dan ke-21 menyatakan bahwa semua formulasi memenuhi persyaratan SNI dengan nilai signifikan >0,05.

Pengujian tinggi buih bertujuan untuk melihat seberapa banyak buih yang dihasilkan. Buih dalam jumlah banyak menandakan sabun effervescent bereaksi dengan sempurna dengan parameter 13-220 mm. Hasil uji tinggi buih dapat dilihat pada tabel 7.

5. Uji Tinggi Buih dan waktu larut

Tabel 7 Hasil Uji Tinggi Buih

Formulasi	Replikasi	Hari (mm/menit)			
		H-1	H-7	H-14	H-21
Kontrol 1	1	65 (2,3)	60 (2,2)	60 (2,2)	68 (2,4)
	2	63 (2,3)	60 (2,2)	63 (2,3)	66 (2,3)
	3	67 (2,4)	68 (2,4)	62 (2,3)	66 (2,3)
	$\bar{x} \pm SD$	65±2.000	63±4.618	63±1.527	67±1.154
Formulasi 1	1	55 (1,8)	50 (1,6)	53 (1,8)	57 (1,8)
	2	55 (1,8)	55 (1,8)	50 (1,7)	53 (1,8)
	3	57 (1,8)	52 (1,6)	53 (1,7)	55 (1,7)

Formulasi	Replikasi	Hari (mm/menit)			
		H-1	H-7	H-14	H-21
Kontrol 2	$\bar{x} \pm SD$	56±1.154	53±2.516	52±1.732	55±2.000
	1	70 (2,8)	60 (2,3)	70 (2,8)	62 (2,3)
	2	78 (2,9)	63 (2,4)	71(2,8)	66 (2,4)
	3	79 (2,8)	67 (2,5)	73(2,9)	66 (2,5)
	$\bar{x} \pm SD$	76±4.932	63±3.511	71±1.527	65±2..309
Formulasi 2	1	65 (2,5)	65 (2,6)	67 (2,8)	65 (2,7)
	2	63 (2,3)	67 (2,8)	69 (2,8)	63 (2,6)
	3	66 (2,6)	67 (2,8)	69 (2,8)	67 (2,5)
	$\bar{x} \pm SD$	65±1.527	67±1.154	68±1.154	65±2.000

Dari hasil pengamatan tinggi buih seluruh formulasi memenuhi syarat SNI yaitu 13-220 mm dengan nilai sig >0,05. Hasil penelitian tinggi buih selaras dengan kecepatan waktu larut sediaan sabun mencair, yaitu sekitar 1,6 – 2,9 menit. Dengan referensi kelarutan 200 mL air dengan bobot 7 gram.

Tabel 8. Hasil Uji Viskositas

Formulasi	Replikasi			$\bar{x} \pm SD$
	1	2	3	
Kontrol 1	420 mPas	430 mPas	460 mPas	460±20.816
Formulasi 1	620 mPas	680 mPas	630 mPas	643±32.145
Kontrol 2	1160 mPas	1120 mPas	1080 mPas	1120±40.000
Formulasi 2	920 mPas	960 mPas	1000 mPas	960±40.000

Pengujian viskositas didapat masih dalam rentang standar SNI dengan hasil nilai sig >0,05.

KESIMPULAN

6. Uji Viskositas

Pengujian viskositas bertujuan untuk melihat kekentalan yang dihasilkan dari sediaan yang dibuat (Lailiyah, M., & Rahayu, D, 2019). Standar umum untuk viskositas produk sabun cair yaitu 400-4000 mPas (Rosmainar, L., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan formula yang memenuhi syarat uji sifat fisik sabun yang terbaik adalah formula 2 sesuai standar SNI 06-4085-1996.

UCAPAN TERIMA KASIH

PT Inovasi Obat (obat Apps) dan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ISFI Banjarmasin berperan penting dalam

dana dan perkembangan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, N., & Niah, R. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* formatypica) Mentah Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 5(2), 161-166, 2019
- Bidilah, S. A., Rumape, O., & Mohamad, E. 2017. Optimasi Waktu Pengadukan dan Volume KOH Sabun Cair Berbahan Dasar Minyak Jelatah . *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 12(1), 55-60.
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M., & Suhendra, L. 2019. pengaruh suhu dan waktu maserasi terhadap karakteristik ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri* ISSN, 2503, 488X.
- Chopra, I. 2007. The increasing use of silver-based products as antimicrobial agents: a useful development or a cause for concern?. *Journal of Chemotherapy*, 59(4), 587-590.
- Dayu Nirwana Putri. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) terhadap Bakteri *Salmonella typhi*. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Kasenda, J. C. 2016. Formulasi dan pengujian aktivitas antibakteri sabun cair ekstrak etanol daun ekor kucing (*Acalypha hispida* Burm. F) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon*, 5(3).Korompis, F. C., Yamlean, P. V.,
- Lolo, W. A. 2020. Formulasi dan uji efektivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia Calabura* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Pharmakon*, 9(1), 30-37.
- Lailiyah, M., & Rahayu, D. 2019. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah: J-HESTECH*, 2(1).
- Lumentut, N., Edi, H. J., & Rumondor, E. M. 2020. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L.) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya. *Jurnal Mipa*, 9(2), 42-46.
- Naomi, P., Gaol, A. M. L., dan Toha, M. Y. 2013. Pembuatan Sabun Lunak Dari Minyak Goreng Bekas Ditinjau Dari Kinetika

- Reaksi Kimia. *Jurnal Teknik Kimia* .
- Niah, R., & Kumalasari, E. 2019. Profil Senyawa Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sepat (*Mitragynaspeciosa*) Dan Daun Dadangkak (*Hydrolea spinosa*. *Jurnal Ibnu Sina*. 4(2), 391–399.
- Niah, R., Aryzki, S., Sari, A. K., & Dina, S. P. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Rimpang Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* (Vieill.) K. Schum) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 4(1), 203-209.
- Niah, R., Ariani, N., & Febrianti, D. R. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Hand Wash Minyak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle). *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 5(2), 258-266.
- 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.
- Sari, R., & Ferdinan, A. 2017. Pengujian aktivitas antibakteri sabun cair dari ekstrak kulit daun lidah buaya. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 4(3), 1.
- SNI. 1996. Sabun Mandi Cair. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. SNI 06-4085-1996.
- Sukeksi, L., Sidabutar, A. J., & Sitorus, C. 2017 Pembuatan sabun dengan menggunakan kulit buah kapuk (*Ceiba petandra*) sebagai sumber alkali. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 6(3), 8-13.
- Widyasanti, A., & Rohani, J. M. 2017. Pembuatan sabun padat transparan berbasis minyak zaitun dengan penambahan ekstrak teh putih. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, 20(1), 13-29.