

PEMBUATAN DAN UJI STABILITAS SABUN PADAT EKSTRAK DAUN PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) DAN SERAI (*Cymbopogon citrates*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK PANDAN (*Pandanus amaryllifolius*)

Rika Puspita¹, Reti Puji Handayani^{*2}, Jenta Puspariki³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik

Korespondensi: Jl. Terusan Kapten Halim Km. 09, Pondok Salam - Purwakarta.

Email: puji@stikesholistic.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Petai cina merupakan tanaman yang dianggap tidak memiliki khasiat apapun tetapi sebenarnya memiliki banyak khasiat untuk kesehatan salah satunya adalah sebagai antibakteri. Sabun antibakteri dengan memanfaatkan daun Petai Cina sudah ada tetapi bentuknya cair dan memiliki aroma yang kurang menarik. Sabun cair jika dibawa untuk bepergian memiliki resiko tumpah atau bocor serta memerlukan ruang untuk penyimpanannya sehingga perlu dikembangkan bentuk sabun lain misalnya sabun padat dan diberikan tambahan aroma agar lebih menarik.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk membuat sabun padat berbahan ekstrak daun petai cina, ekstrak serai dan ekstrak pandan yang stabil dalam penyimpanan secara organoleptik.

Metode: Desain penelitian ini adalah penelitian tindakan yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan proses seperti perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini menggunakan ekstrak daun petai cina, ekstrak serai dan ekstrak daun pandan diperoleh dengan metode maserasi. Sediaan sabun padat dibuat dengan variasi formula F1 tanpa penambahan ekstrak pandan, F2 dengan penambahan ekstrak pandan 1%, F3 dengan penambahan ekstrak pandan 2%.

Hasil: Hasil uji organoleptik menunjukkan tidak adanya perubahan baik pada F1, F2 dan F3. Pada pengamatan uji pH diperoleh hasil pH 7 untuk ketiga formula. Uji susut pengeringan juga diperoleh hasil memenuhi standar simplisia. Sementara untuk uji kesukaan diperoleh bahwa F2 merupakan formula yang paling banyak diminati baik dari segi warna 55%, aroma 45%, dan bentuk 100%.

Simpulan: Sediaan sabun padat F2 stabil secara organoleptik selama 3 minggu penyimpanan dan paling disukai oleh responden.

Kata kunci: Sabun padat, daun petai cina (*Leucaena leucocephala*), serai (*Cymbopogon citrates*), pandan (*Pandanus amaryllifolius*)

ABSTRACT

Background: Chinese petai is a plant that is considered not to have any benefits but actually has many benefits for health, one of which is as an antibacterial. Antibacterial soap using Chinese Petai leaves already exists but it is in liquid form and has an unattractive aroma. Liquid soap when traveling has a risk of spilling or leaking and requires space for storage, so other forms of soap need to be developed, for example solid soap and added aroma to make it more attractive.

Purpose: This study aims to make solid soap made from petai cina leaf extract, lemon grass extract and pandan extract which are stable in organoleptic storage.

Method: The design of this research is an action research that aims to solve a problem by using processes such as planning, action, observation, and reflection. This study used petai cina leaf extract, lemongrass extract and pandan leaf extract obtained by maceration method. Solid soap preparations were made with a variation of the formula F1 without the addition of pandan extract, F2 with the addition of 1% pandan extract, F3 with the addition of 2% pandan extract.

Results: The results of the organoleptic test showed no change in either F1, F2 and F3. In the observation of the pH test, the results obtained were pH 7 for the three formulas. The drying shrinkage test also obtained results that met the simplicia standard. Meanwhile for the preference test, it was found that F2 was the formula that was most in demand both in terms of color 55%, aroma 45% and shape 100%.

Conclusion: Solid soap preparation F2 was organoleptic stable for 3 weeks of storage and was the most preferred by respondents.

Keywords: Solid soap, Chinese petai leaves (*Leucaena leucocephala*), lemongrass (*Cymbopogon citrates*), pandan (*Pandanus amaryllifolius*)

PENDAHULUAN

Secara harfiah bahan alam merupakan bahan-bahan yang bersumber dari alam (*natural resources*), seperti hasil dari budidaya pertanian, hasil perikanan darat dan laut, hasil hutan, ataupun hasil tambang atau bahan mineral. Tetapi dalam bidang-bidang ilmu kesehatan terkait kimia organik, farmasi, dan ilmu pangan, bahan alam (*natural products*) pada umumnya mengacu pada metabolit sekunder baik dalam bentuk sediaan kering, ekstrak, ataupun senyawa tunggal. Istilah 'bahan alam' lebih umum digunakan di Indonesia daripada 'produk alam' atau 'produk alami' sebagai padanan untuk *natural products* [1].

Bahan alam yang digunakan untuk pembuatan sabun belum banyak ditemukan dipasaran ataupun di ranah masyarakat, dan masih menggunakan bahan sintetik yang berpotensi menimbulkan efek iritasi pada jaringan kulit serta menimbulkan rasa tidak nyaman. Oleh karena itu penulis tertarik untuk membuat sediaan sabun batang dengan zat aktif bahan alami.

Pemanfaatan daun petai cina belum banyak diketahui karna masyarakat berpikir daun petai cina tidak memiliki manfaat apapun namun diketahui daun petai cina memiliki banyak khasiat yaitu dapat digunakan untuk luka terbuka karna mengandung saponin yang berfungsi untuk antiinflamasi [2]. Daun petai cina juga dapat digunakan untuk menghambat bakteri atau antibakteri [3].

Pembuatan sabun dari daun petai cina pernah dilakukan dalam bentuk berbeda yaitu sabun cair dan didapatkan hasil perbandingan antara petai cina dan serai yaitu 1:3 dengan aktivitas dapat menghambat pertumbuhan bakteri

menggunakan metode ekstraksi dan pelarut methanol [4].

Sabun cair mengandung air yang berarti membutuhkan pengawet seperti asam sitrat agar formulanya bebas bakteri dan dapat kita ketahui bahwa penggunaan beberapa pengawet tidak baik untuk kulit. Sabun cair tidak ekonomis untuk digunakan karena pada pengambilan sabun cair terkadang tidak dapat diprediksi memungkinkan diambil secara berlebihan dan boros pemakaian. Sabun cair jika dibawa untuk bepergian memiliki resiko tumpah atau bocor serta memerlukan ruang lebih untuk penyimpanannya. Pada penelitian [5] sabun yang kita ketahui rata-rata memiliki pH 9-10. Tetapi pada penelitian kali ini peneliti akan membuat sabun batang dengan rentan pH yang baik untuk kulit. Sabun yang baik memiliki pH yang tidak jauh dari pH normal kulit yaitu (5,5-6,5) sampai pH netral (7) [6]. Sabun padat cenderung lebih murah sehingga menghemat pengeluaran. Bukan hanya menghemat, sabun batang ini juga lebih ramah lingkungan karena sebagian besar bahan yang digunakan berasal dari alam, dan bahan sintesis yang digunakan lebih sedikit. Karena formulanya tidak mengandung air, tidak perlu pengawet kimia untuk menghentikan bakteri berkembang biak.

Bertolak dari latar belakang diatas, peneliti mencoba menggunakan perbandingan daun petai cina dan serai untuk diaplikasikan dalam bentuk sediaan yang berbeda dari penelitian sebelumnya dengan memodifikasi penambahan pewarna yang juga dapat berfungsi sebagai antibakteri dan pewangi.

METODE PENELITIAN

Pembuatan sabun padat ini dilakukan di Laboratorium Biomed dan Laboratorium Farmasetika, yang berlokasi di Kampus Utama STIKes HOLISTIK Purwakarta, Jl. Terusan Kapten Halim, Km 09, Pondok Salam, Kabupaten Purwakarta. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan (action reaserch) yang meliputi Perencanaan, Tindakan, Pengamatan, Refleksi . Perencanaannya meliputi studi literature atau jurnal untuk membuat rancangan formulasi. Tindakannya dengan melakukan formulasi yaitu mencoba membuat sediaan dan melihat bagaimana hasil yang didapat. Pengamatan dilakukan dengan melakukan uji stabilitas/organoleptis selama 3 minggu untuk melihat perubahan yang terjadi, uji ph selama 3 minggu dengan melarutkan sediaan lalu diukur dengan pH meter, uji kesukaan. Refleksi : analisis hasil uji yang diperoleh.

ALAT DAN BAHAN

Alat dan bahan yang dihunakan pada penelitian adalah Cawan Porselen, Neraca Analitik, Cawan Penguap, Pipet Tetes, Spatula Logam, Tabung Reaksi, Kertas Saring, Corong Glass, Gelas Ukur, Cetakan Sabun, Penangas Air, pH Universal, Pisau, wadah, Oven. Dan bahan yang digunakan pada pembuatan sabun padat ini adalah daun petai cina (*Leucaena leucocephala*), yang tumbuh didaerah wanayasa, serai (*Cymbopogon citrates*) dan pandan (*Pandanus ammaryllifolius*) yang tumbuh di halaman rumah di daerah wanayasa .

CARA KERJA

Pengumpulan Sampel Daun Petai Cina

Sampel daun petai cina didapatkan dari tanaman petai cina yang tumbuh di daerah wanayasa. Daun yang dipetik dipisahkan dari tangkainya dan dicuci hingga bersih.

Pengumpulan Sampel Serai

Sampel serai didapatkan dari tanaman serai yang tumbuh didaerah wanayasa. Tanaman yang dipetik diambil

bagian batang dicuci lalu dipisahkan bagian yang tidak digunakan.

Pengumpulan Sampel Pandan

Sampel pandan didapatkan dari tanaman pandan yang tumbuh di daerah wanayasa. Daun yang diambil di bersihkan hingga bersih.

Pengeringan Sampel Daun Petai Cina

Pengeringan sampel daun petai cina dilakukan dengan cara pengeringan buatan dengan oven pada suhu 50°C [7] selama 6 jam dan didapatkan hasil rendemen.

Pengeringan Sampel Serai

Pengeringan sampel serai dilakukan dengan cara pengeringan buatan menggunakan oven pada suhu $\leq 60^{\circ}\text{C}$.

Pengeringan Sampel Pandan

Pengeringan sampel dilakukan dengan cara pengeringan buatan menggunakan oven pada suhu 40°C selama 6 jam^[8].

Proses Ekstraksi Daun Petai Cina

Pembuatan ekstrak daun petai cina menggunakan metode maserasi. Peralatan dan proses yang sederhana merupakan factor mengapa digunakan metode maserasi. Proses maserasi yaitu: simplisia daun petai cina yang sudah halus ditimbang sebanyak 50gr masukkan ke dalam wadah dan dilarutkan dengan pelarut methanol dengan perbandingan 1:10 atau sampai terendam, tutup dengan plastic hingga rapat dan diamkan selama 1x24 jam selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari lakukan penyaringan pisahkan filtrat dengan ampas. Kemudian cairan filtrate dimasukkan kedalam cawan penguap diatas penangas air dengan suhu 50°C hingga mengental.

Proses Ekstraksi Serai

Pembuatan ekstrak serai dilakukan menggunakan metode maserasi. Peralatan dan proses yang sederhana merupakan factor mengapa digunakan metode maserasi. Proses maserasi yaitu : simplisia daun petai cinayang sudah halus di timbang sebanyak

50gr masukkan kedalam wadah dan dilarutkan dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10 atau sampai terendam tutup dengan plastic hingga rapat dan diamkan selama 1x24 jam selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari lakukan penyaringan pisahkan filtrat dengan ampas. Kemudian cairan filtrate dimasukkan kedalam cawan penguap diatas penangas air dengan suhu 50°C hingga mengental.

Proses Ekstraksi Pandan

Pembuatan ekstrak daun petai cina menggunakan metode maserasi. Peralatan dan proses yang sederhana merupakan factor mengapa digunakan metode maserasi. Proses maserasi yaitu: simplisia daun petai cinayang sudah halus di timbang sebanyak 50gr masukkan kedalam wadah dan dilarutkan dengan pelarut etil asetat: etanol 96% 1:1[9]. Dengan perbandingan 1:10 atau sampai terendam tutup dengan plastic hingga rapat dan diamkan selama 1x24 jam

selama 5 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 5 hari lakukan penyaringan pisahkan filtrat dengan ampas. Kemudian cairan filtrate dimasukkan kedalam cawan penguap diatas penangas air dengan suhu 50°C hingga mengental.

Pembuatan Sabun

Timbang NaOH sebanyak 8,9 gr larutkan dengan air diamkan hingga suhu ruang. Timbang minyak sawit 30gr, minyak kelapa 20gr, minyak zaitun 10gr lalu panaskan dengan suhu 70°C hingga larut masukkan kedalam wadah pencampuran . masukkan larutan NaOH sedikit demi sedikit ke dalam wadah sambil diaduk dengan hand mixer hingga tercampur dan mencapai trance atau kental lalu tambahkan ekstrak daun petai cina, serai dan pandan mix hingga tercampur rata lalu masukkan kedalam cetakan ratakan lalu diamkan selama 1x24 jam dan sabun akan mengeras kemudian kemas dan beri label.

Tabel 1. Formulasi Sediaan

Bahan	FORMULA		
	F1	F2	F3
Ektrak Daun Petai Cina(gr)	0,5	0,5	0,5
Ekstrak Serai(gr)	1,5	1,5	1,5
NaOH 30%(gr)	8,9	8,9	8,9
Minyak Zaitun(gr)	10	10	10
Minyak Kelapa (gr)	20	20	20
Minyak Sawit(gr)	30	30	30
Ekstrak Pandan(%)	0	1	2
Aq. Dest(gr)	qs	Qs	qs

Uji Stabilitas

Parameter yang diuji pada uji kualitas adalah Uji Organoleptik, Uji pH, Uji Susut Pengeringan dan Uji Kesukaan. Uji Organoleptik dilakukan dengan cara mengamati perubahan bentuk, warna dan aroma 2 hari sekali selama 3 minggu. Uji pH dilakukan dengan cara sabun diserut dan dilarutkan dalam air lalu masukkan pH meter dan lihat pH yang didapatkan. Uji Susut Pengeringan dilakukan untuk memastikan bahwa simplisia yang

digunakan memenuhi kriteria simplisia yang baik dengan hasil <10%. Uji Kesukaan dilakukan untuk mengetahui sediaan mana yang banyak diminati oleh responden dengan cara sebanyak 20 responden diminta untuk memilih sediaan mana yang mereka suka dengan cara mengisi form Uji Kesukaan yang disediakan.

HASIL PENELITIAN

Hasil Formulasi Sabun Padat ekstrak petai cina dengan serai dan ekstrak pandan

Sabun padat dengan kandungan ekstrak daun petai cina, ekstrak serai dan

ekstrak daun pandan yang dibuat pada penelitian ini ada dalam 3 (tiga) formulasi dimana disetiap formula memiliki kandungan ekstrak daun petai cina dan serai dengan perbandingan 25%:75%. Berikut merupakan hasil susut pengeringan daun petai cina, serai dan pandan.

Tabel 2. Hasil susut pengeringan daun petai cina, serai dan pandan

Sampel (gram)			
	Daun Petai Cina (A)(g)	Serai (B) (g)	Pandan (C) (g)
Berat cawan kosong	101.1	93,5	102.3
Berat cawan kosong+ simplisia	106.1	98,5	105.3
Berat sampel	5	5	3
Penimbangan 1	106.4	98.1	105.1
Penimbangan 2	106.36	98.03	105.05
Presentase hasil susut pengeringan	8.6%	9.4%	5%

Uji Organoleptik

Pada F1 dengan 0,5 gram ekstrak daun petai cina 1,5 gram ekstrak serai menghasilkan sabun padat berwarna kuning samar dengan aroma khas minyak sawit. Pada F2 dengan 0,5 gram ekstrak daun petai cina 1,5 gram ekstrak serai dan 0,9 gram ekstrak pandan menghasilkan sabun padat berwarna hijau muda dengan aroma pandan

samar. Pada F3 ekstrak daun petai cina 0,5 gram ekstrak serai 1,5 gram dan ekstrak pandan 1,8 gram menghasilkan sabun padat berwarna hijau tua dengan aroma khas pandan karena penambahan ekstrak pandan dua kali lebih banyak dibandingkan F2. Berikut adalah tabel hasil uji organoleptik.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik selama 3 minggu

Sampel	Pengamatan	Minggu-1	Minggu-2	Minggu-3
F1	Bentuk	Semi padat	Padat	Padat
	Warna	Kuning samar	Kuning samar	Kuning samar
	Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
F2	Bentuk	Semi padat	Padat	Padat
	Warna	Hijau muda	Hijau muda	Hijau lebih tua
	Bau	Pandan samar	Pandan samar	Pandan samar
F3	Bentuk	Semi padat	Padat	Padat
	Warna	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua
	Bau	Khas pandan	Khas pandan	Khas pandan

Sediaan sabun padat ekstrak daun petai cina, ekstrak serai dan ekstrak daun pandan memiliki pH 8 saat awal pembuatan dan mengalami penurunan PH

Tabel 3. Hasil Uji pH pada suhu kamar (15-30°C)

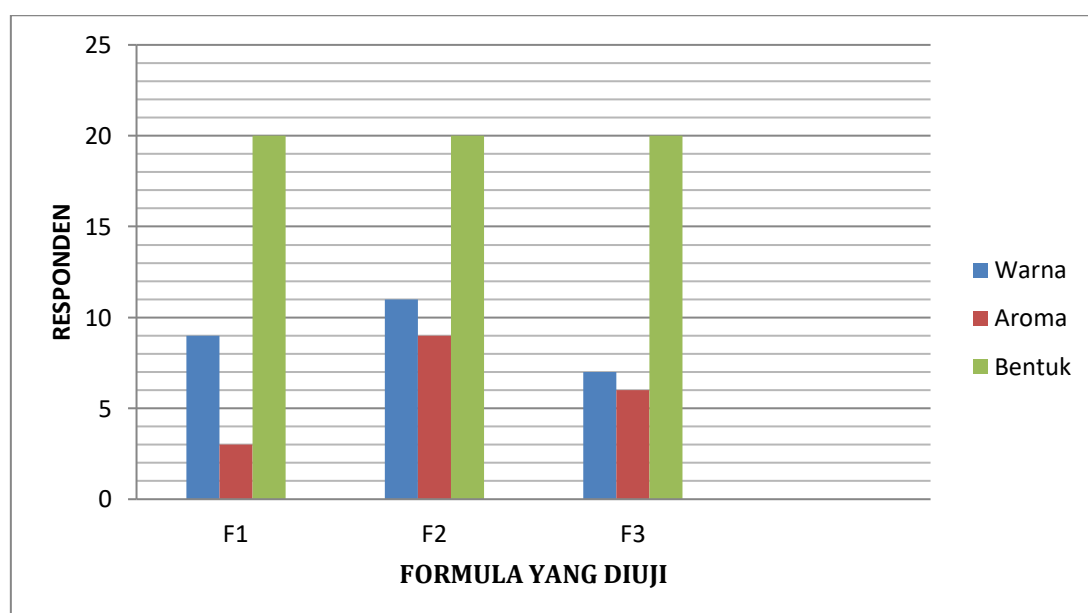
Sampel	Hari										
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
F1	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7
F2	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
F3	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7

Uji Kesukaan

Uji kesukaan diberikan pada 20 orang responden secara acak untuk mengetahui formula mana yang paling disukai. Semua responden menyukai semua tekstur formula sabun namun

untuk warna dan aroma yang paling banyak disukai adalah formula 2. Hasil uji kesukaan dapat dilihat pada grafik berikut.

Grafik Hasil Uji Kesukaan



PEMBAHASAN

Berdasarkan data susut pengeringan yang diperoleh dari 3 sampel simplisia daun petai cina (A) serai (B) pandan (C) menunjukkan hasil yang berbeda yaitu 8.6% untuk sampel A, 9.4% untuk sampel B dan 5% untuk sampel C. Hasil susut pengeringan ketiga sampel dinyatakan $\leq 10\%$. Hasil susut pengeringan menunjukkan bahwa bahan yang digunakan telah memenuhi

persyaratan simplisia yang baik mengandung presentase kadar air $\leq 10\%$ ¹⁰. Susut pengeringan dilakukan dengan tujuan menghentikan reaksi enzimatik yang dapat merusak simplisia tersebut¹⁰.

Tekstur sabun yang dihasilkan setelah pembuatan adalah semi padat hal ini dikarenakan pengaruh suhu sabun yang masih hangat. Setelah suhu

sabun menurun, sabun pun mengalami pemadatan. Adapun untuk warna sabun, warna sabun semakin hijau seiring jumlah pandan yang dimasukan begitu juga untuk aroma. Aroma F3 lebih kuat beraroma pandan dibanding F1 dan F2 karena memiliki kadar pandan dan serai lebih banyak.

Pada pengamatan hari pertama, pH F1 pada awal pengamatan memiliki pH 8 dan pada hari ke-7 sampai hari ke-21 pH turun menjadi 7. Pada F2 dan F3 mengalami penurunan pH pada hari ke-9 menjadi 7 sampai pengamatan selesai. Secara umum, menggunakan sabun yang sedikit asam atau sedikit basa dalam waktu singkat (seperti sabun untuk mencuci tangan atau mandi) tidak akan merusak lapisan kulit¹¹. Dengan demikian sabun petai cina, serai dan daun pandan yang dibuat masih

dikatakan aman untuk digunakan pada kulit.

Berdasarkan uji kesukaan diperoleh data F2 lebih disukai daripada F1 dan F2. Dari segi warna, F2 sedikit kehijauan daripada F1 namun tidak sepekat F3. Warna hijau adalah warna yang identik dengan alam dan mampu memberi suasana tenang dan santai¹². Oleh karena itu responden lebih menyukai warna sabun pada F2. Adapun untuk aroma, sabun F2 juga lebih disukai daripada F1 karena F1 tidak ada penambahan pandan yang menyebabkan aroma wangi pada sabun. Aroma F2 juga lebih disukai daripada aroma F3 dikarenakan aroma F3 yang kuat. Masyarakat umumnya lebih menyukai aroma yang tidak terlalu menusuk hidung.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sediaan dibuat dalam 3 formulasi dimana F1 tidak mengandung ekstrak pandan, F2 mengandung 1% ekstrak pandan dan F3 mengandung 2% ekstrak pandan. Simplisia yang digunakan sudah memenuhi syarat mutu simplisia yaitu $\leq 10\%$. pH sediaan sabun

yang dibuat masih aman untuk kulit yaitu pH=8. Sediaan sabun padat ekstrak daun petai cina, serai dengan penambahan ekstrak pandan untuk antibakteri relative stabil pada suhu kamar. Adapun formula sabun yang paling disukai adalah F2.

DAFTAR PUSTAKA

- 1 N. Agung, "Buku Ajar: Teknologi Bahan Alam," Lambung Mangkurat Univ. Press, no. January 2017, p. 155, 2017.
- 2 E. D. Kurnia, D. Ratnasari, and Y. Helmiawati, "PEMBUATAN GEL EKSTRAK DAUN PETAI CINA (*Leucaena glauca*, Benth) DENGAN BASIS GEL LIDAH (*Aloe Vera L.*) BUAYA SEBAGAI OBAT LUKA TERBUKA," J. Holist. Heal. Sci., vol. 3, no. 1, pp. 39–45, 2019, doi: 10.51873/jhhs.v3i1.37.
- 3 Ermi Abriyani and Neneng Nurfalah, "IDENTIFIKASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAUN PETAI CINA (*Leucaena leucocephala* (Lamk.) De Wit) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus*," Pharma Xplore J. Ilm. Farm., vol. 4, no. 1, pp. 232–239, 2019, doi: 10.36805/farmasi.v4i1.613.
- 4 U. N. Intan and A. Asngad, "Aktivitas antibakteri pada sabun cair daun sintrong dan serai dengan pelarut methanol dan etanol," Biol. dan Saintek ke-IV, no. 2014, pp. 282–286, 2019.
- 5 S. Wijana and T. Harnawi, "D AN RASIO RAS IO AIR : SABUN TERHADAP KUALITAS) The Study on Liquid Soap Production from Recycled Frying Oil (The Effect of Mixing Time and Water : Soap Ratio on the Quality) Quality)," vol. 10, no. 1, pp. 54–61, 2009.
- 6 AYU, Dewi Fortuna; ALI, Akhyar; SULAIMAN, Rudianda. Evaluasi mutu sabun padat dari minyak goreng bekas makanan jajanan di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru

- dengan penambahan natrium hidroksida dan lama waktu penyabunan. 2010.
- 7 N. Fahmi, I. Herdiana, and R. Rubiyanti, "PENGARUH METODE PENGERINGAN TERHADAP MUTU SIMPLISIA DAUN PULUTAN (*Urena lobata* L.)," *Media Inf.*, vol. 15, no. 2, pp. 165–169, 2020, doi: 10.37160/bmi.v15i2.433.
 - 8 N. U. Purwanti, S. Yuliana, and N. Sari, "PENGARUH CARA PENGERINGAN SIMPLISIADAUNPANDAN (*Pandanus amaryllifolius*) TERHADAP AKTIVITAS PENANGKAL," *J. Farm. Medica/Pharmacy Med. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 63–72, 2018, doi: 10.35799/pmj.1.2.2018.21644.
 - 9 A. Mardiyarningsih and R. Aini, "PENGEMBANGAN POTENSI EKSTRAK DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI," *Pharmaciana*, vol. 4, no. 2, pp. 185–192, 2014, doi: 10.12928/pharmaciana.v4i2.1577.
 10. Kemenkes RI. 2017. Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta
 11. Setiawati, I., & Ariani, A. (2020). Kajian pH dan Kadar Air dalam Sni Sabun Mandi Padat di Jabedebog. Prosiding Pertemuan Dan Presentasi Ilmiah Standardisasi, 293-300.
 12. Zharandont, P. (2015). Pengaruh warna bagi suatu produk dan psikologis manusia. Bandung. Universitas Telkom.