

MUTU FISIK SABUN CAIR EKSTRAK KELOR (*Moringa oleifera* L.)

Physical Quality Of Liquid Soap Moringa Extract (Moringa oleifera L.)

Susilo Yulianto^{1*)}. Bambang Yuniyanto²⁾. Ag.Kirwanto²⁾

¹ Jurusan Analisis Farmasi dan Makanan Poltekkes Kemenkes Surakarta, Danguran, Klaten

² Jurusan Jamu Poltekkes Kemenkes Surakarta, Danguran Klaten

*E-mail: susilo_yulianto14@yahoo.co.id

ABSTRAK

Sabun digunakan untuk membersihkan kotoran, terdiri dari bahan aktif dan bahan tambahan, senyawa yang menurunkan tegangan permukaan air. Daun kelor menjadi salah satu tanaman mengandung senyawa tanin dan flavonoid yang dapat berperan menjadi anti bakteri, bisa dimanfaatkan menjadi bahan aktif membuat pembersih badan diantaranya sabun. Metode penelitian yaitu penelitian eksperimental, untuk mengetahui mutu fisik sabun cair ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) meliputi organoleptik, bobot jenis, pH, tinggi busa dan viskositas. Tujuan penelitian, mendeskripsikan mutu fisik sabun cair ekstrak kelor dan formulasinya yang disajikan dalam tabel dan dalam narasi deskriptif. Dari hasil pengamatan mutu fisik sabun daun kelor secara organoleptik, bentuk cair kental, warna kuning cenderung kecoklatan, bau aroma parfum dengan penambahan, pH sabun 8,85 sesuai dengan SNI 8-11, Sediaan sabun menghasilkan ketinggian busa 5 cm, bobot jenis sabun 1,04 g/mL dan memiliki viskositas 4500 cP. Penelitian menyimpulkan mutu sabun ekstrak daun kelor sesuai standar yang telah ditetapkan.

Kata kunci : sabun cair, ekstrak daun kelor

ABSTRACT

*Soap is used to clean dirt, consisting of active ingredients and additional ingredients, compounds that reduce the surface tension of water. Moringa leaves are one of the plants that contain tannin and flavonoid compounds which can play an anti-bacterial role, and can be used as an active ingredient in making body cleansers, including soap. This research method is experimental research, to determine the physical quality of Moringa leaf extract liquid soap (*Moringa oleifera* L.) including organoleptics, specific gravity, pH, foam height and viscosity. The aim of the research is to describe the physical quality of Moringa extract liquid soap and its formulation which are presented in tables and in descriptive narratives. From the results of organoleptic observations of the physical quality of Moringa leaf soap, the liquid form is thick, the color tends to be brownish yellow, the smell of perfume with the addition, the pH of the soap is 8.85 in accordance with SNI 8-11, the soap preparation produces a foam height of 5 cm, the specific gravity of the soap is 1.04 g/mL and has a viscosity of 4500 cP. The research concluded that the quality of Moringa leaf extract soap complies with established standards.*

Keywords: liquid soap, moringa leaf extract

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki iklim tropis dengan kelembaban yang cukup tinggi. Kondisi ini menyebabkan pertumbuhan bakteri sulit dikendalikan, sehingga menyebabkan manusia rentan terkena penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri, antara lain *Staphylococcus aureus*, tumbuh dan berkembang biak dengan baik pada manusia dengan flora normal.

Kulit merupakan organ tubuh manusia yang kondisi floranya normal, hal ini sangat berpotensi pertumbuhan dan perkembangan yang baik bagi fungi dan bakteri pada kulit manusia (Prakoeswa 2022). Pertumbuhan dan perkembangan bakteri dengan flora normal yang berlebihan dapat menyebabkan alergi kulit, kerusakan kulit dan infeksi kulit. Beberapa penyakit infeksi dapat menjadi masalah kesehatan yang serius dan terus meningkat kasusnya. Penyebab penyakit infeksi yaitu mikroorganisme sebagai berikut, bakteri, virus, fungi dan parasit (Joegijantoro 2019). Aktivitas bakteri ini perlu dikendalikan dan diminimalisasikan dengan antibakteri. Antibakteri dipergunakan untuk beberapa produsen obat, baik obat oral, parenteral dan obat luar, diantaranya antibiotic dan bahkan pembersih badan seperti sabun mandi cair, yang dapat menghambat perkembangan dan pertumbuhan bakteri yang merugikan bagi manusia.

Salah satu tanaman mempunyai sifat antibakteri adalah tanaman kelor, karena dalam daun kelor terdapat senyawa-senyawa yang baik untuk tubuh dalam melawan bakteri, berperan sebagai antibakteri (Setianti 2021). Senyawa yang terdapat dalam daun kelor flavonoid, alkaloid, tanin galia, alkaloid, tanin katekol, antrakinson, saponin yang dapat bermanfaat untuk merawat kulit, anti bakteri, anti jamur, anti hipertensi, anti inflamasi (Munira 2021).

Kelor yang daunnya diekstrak dapat menghambat perkembangan *staphylococcus aureus*. Pada konsentrasi daun kelor sekitar 75% merupakan yang terbesar dan paling efektif menghambat perkembangan dan pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* (Sania 2020).

Sabun merupakan surfaktan atau bahan yang bersifat *surface active*, mengandung senyawa untuk dapat menurunkan pada tegangan di air. Sabun efektif menghilangkan sel kulit mati, debu, minyak, yang merupakan komponen menggunakan sabun yang sebagai surfaktan, sifatnya mudah menghilangkan dan membersihkan (Darusman 2023).

Sabun mandi merupakan senyawa kalium dan natrium terdiri dari asam lemak minyak nabati ataupun hewani dengan bentuk lunak, cair, berbusa, padat yang dapat dipergunakan untuk membersihkan dengan cara menambahkan bahan pengharum dan lainnya yang tidak berbahaya bagi kesehatan, (SNI 1994).

Sabun cair lebih praktis dan menarik dibandingkan dengan sabun padat, karena lebih mudah dibawa kemana-mana dan penggunaannya dapat lebih efisien karena dalam penggunaannya disesuaikan dengan kebutuhan. Sabun cair yang beredar di pasaran bila sering digunakan dalam waktu lama dapat menimbulkan iritasi dan efek samping pada kulit karena sabun cair mengandung zat-zat kimia (Waris, 2023). Oleh karena itu, peneliti melakukan uji mutu fisik sabun cair ekstrak kelor (*Moringa oleifera* L.).

METODE

Metode penelitian ini yaitu penelitian eksperimental, untuk mengetahui mutu fisik sabun cair ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) meliputi organoleptik, bobot jenis, pH, tinggi busa dan viskositas.

Tempat penelitian di Laboratorium Jurusan Jamu Politeknik Kesehatan Surakarta.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: blender, ayakan, oven, timbangan analitik, cawan, *Beaker glass*, batang pengaduk, cawan porselin, kertas perkamen, *rotary evaporator*, *waterbath*, penjepit kayu, wadah maserasi (toples kaca), timbangan analitik, jangka sorong, gelas ukur, batang pengaduk, termometer, penangas air dan mikropipet, pH meter, tabung reaksi, penggaris, *stopwatch*, viskometer dan piknometer.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: serbuk daun kelor (*Moringa oleifera* L.) 5 gram, 200 gram, etanol 70% 2000 ml, Na CMC, KOH, Minyak zaitun, EDTA, asam stearat, Cocomid Dea, akuades, Parfum, sabun cair daun kelor (*Moringa oleifera* L.).

Persiapan Sampel

Daun kelor yang sudah kering dilakukan sortasi kering untuk memisahkan daun kelor dengan bahan asing yang terbawa pada saat sebelumnya, simplisia daun kelor yang sudah ada kemudian di blender untuk mendapatkan serbuk. Serbuk yang didapat kemudian diayak menggunakan 65 mesh.

Perhitungan Kadar Air Simplisia

Perhitungan kadar air dilakukan sebanyak 2 gram dimasukkan ke dalam cawan. Cawan dan bahan tersebut dimasukkan kedalam oven yang bersuhu 40°C selama 5 jam. Setelah 5 jam, wadah dan bahan didinginkan, kemudian ditimbang. Pemanasan dilanjutkan hingga bobot konstan dengan 2x perhitungan. Perhitungan kadar air sebagai berikut :

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{berat serbuk awal} - \text{berat serbuk akhir}}{\text{berat serbuk awal}} \times 100\%$$

Pembuatan Ekstrak Daun Kelor

Serbuk simplisia yang di buat dari pengeringan daun kelor, kemudian diayak, ditimbang sebanyak 200 gram yang akan di ekstraksi dalam larutan etanol 70% sebanyak 1250 ml, selanjutnya ditutup kemudian didiamkan 5 hari serta setiap hari diaduk-aduk hingga merata. Langkah berikutnya disaring, selanjutnya ampas yang ada diremaserasi 2 (dua) hari dengan penambahan larutan etanol sebanyak 750 ml supaya penarikan dapat optimal. Ekstrak dikumpulkan kemudian dipekatkan menggunakan evaporator selanjutnya diuapkan menggunakan *waterbath* hingga memperoleh hasil ekstrak yang kental. Rendemen yang berupa ekstrak dilakukan penghitungan menggunakan rumus:

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

Proses membuat sabun cair daun kelor

Komposisi formula sediaan sabun cair daun kelor disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi formulasi sabun mandi ekstrak kelor (*Moringa oleifera* L.)

No.	Bahan	Komposisi
1.	minyak zaitun	30 mL.
2.	Kalium Hidroksida	16 mL.
3.	Na. CMC	0,5 g
4.	Daun kelor	3.75 g
5.	EDTA	1. g
6.	Asam Stearat	0,5 g
8.	Cocomid Dea	5 mL
7.	Akuades	Ad 100 mL
8.	Parfum aroma	qs

Membuat sediaan sabun cair dilakukan dengan cara : minyak zaitun 30 ml dimasukkan kedalam gelas, kemudian tambahkan kalium hidroksida 40% 16 ml masukkan sedikit sedikit dengan terus dilakukan pemanasan suhu 50°C sampai membentuk sabun. Kemudian sabun ditambahkan akuades ± 25ml dan Na CMC, yang sudah dikembangkan kedalam akuades yang telah panas, lalu dilakukan pengadukan sampai homogen. Selanjutnya menimbang asam sterat lalu kemudian campurkan dan aduk sampai homogen. Selanjutnya masukkan EDTA, lalu diaduk ditambahkan cocamid dea aduk sampai homogen. Tambahkan ekstrak kelor, lakukan pengadukan hingga homogen. Kemudian sabun cair tambahkan parfum sebelum diletakkan ke wadah (Widyasanti 2019).

Uji Fisik Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kelor

Uji Organoleptik

Uji Organoleptik untuk mengidentifikasi warna, bau dan bentuk sabun cair (Hutauruk 2020). Pengujian organoleptik dilakukan peneliti untuk mengamati bentuk, bau dan warna sabun mandi cair. Berdasarkan SNI, sabun mandi cair berbentuk cair, bau dan warna sabun khas, SNI 1996.

Uji pH Sediaan

Menurut SNI 06-3532-1994, pH standar sabun cair yaitu antara 8-11 (SNI 1994a). Pengujian asam basa (pH), pemeriksaan dimulai melakukan kalibrasi pH meter. Sabun diidentifikasi, dilakukan pengenceran menggunakan air penyulingan. pH meter dimasukkan kedalam sabun, bila jarum sudah stabil, dicatat, SNI 1996.

Uji Tinggi Busa

Berdasarkan SNI 06-4085-1996, syarat tinggi busa sabun cair yaitu 13-220 mm (BSN 1996). Sabun mandi cair 2 ml dimasukkan ke tabung berskala dan selanjutnya pada ditutup. Tabung dilakukan pengocokan 20 detik, dilihat tinggi busa terbentuk. Tinggi busa terbentuk diamati waktu ketika setelah dilakukan pengocokan (t_0) serta setelah 5 menit dilakukan pengocokan (t_5) (Depkes RI, 1996).

Uji Viskositas

Standar viskositas sabun mandi cair yaitu 400–4000 cPs (Sutarna 2022). Uji viskositas; sampel dilakukan pengujian sebanyak 300 ml dimasukkan kedalam wadah yang dapat diatur tinggi rendahnya untuk menggerakkan rotor. Viskometer dinyalakan kemudian diamati viskositasnya (Depkes RI, 1996)

Uji Bobot Jenis

Bobot jenis sediaan sabun cair menurut SNI yaitu 1,01 – 1,1 g/mL (SNI 1996). Piknometer kering dan bersih ditimbang Sabun mandi cair dan akuades dicampur. Kemudian penutup pikno meter ditutupkan, membersihkan cairan volume yang tumpah menggunakan tissue, dimasukkan kedalam alat pendingin hingga suhu 25°C. Selanjutnya piknometer didiamkan sekitar 15 menit.

$$\text{Penghitungan bobot jenis (g/mL): } \frac{c - a}{b - a}$$

Keterangan :

a: berat piknometer tanpa isi

b: berat piknometer ditambah air

c: berat piknometer ditambah sabun mandi cair

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Hasil Kadar Air Serbuk Daun Kelor

Kadar air daun kelor yang didapat sebanyak 2,9%. Hasil kadar air memenuhi standar dengan syarat tidak lebih dari 10%. Kadar air sesuai dimungkinkan untuk dapat meningkatkan keawetan serbuk sewaktu dalam proses menyimpan dan mempertahankan mutu ekstrak serbuk kelor.

Pembuatan Ekstrak Kelor

Rendemen yang diperoleh dari perhitungan berat ekstrak kental daun kelor dibagi dengan berat serbuk kelor dikali 100 %, sehingga diperoleh rendemen ekstrak sebesar 18,02%.

Hasil Mutu Fisik Sabun Cair Ekstrak Daun Kelor

Hasil Uji pH

Hasil uji pH sabun mandi yang dihasilkan 8,85 sehingga memenuhi kriteria pH sabun mandi cair yaitu 8-11 (SNI, 1994). Organoleptik sabun mandi cair daun kelor, bentuk kental, warna kuning kecoklatan, dan bau khas aroma parfum yang ditambahkan (*cucumber*).

Hal ini sesuai dengan penelitian Sari, pH yang dihasilkan pada penelitian ini antara 8,9 - 9,4 (Sari 2017).

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik sediaan sabun disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kelor	
Uji Organoleptik Sabun Mandi Cair	Hasil
Bentuk	Cairan kental
Warna	Kuning kecoklatan
Bau	Khas aroma parfum yang ditambahkan (<i>Cucumber</i>)

Sabun cair kelor yaitu berbau khas parfum yang ditambahkan (*Cucumber*), berbentuk cairan kental serta berwarna kuning kecoklatan. Bentuk cairan kental merupakan ciri khas dari sabun cair. Sabun cair daun kelor berwarna kuning kecoklatan, hal ini terjadi karena ekstrak daun kelor berwarna kuning kecoklatan mempengaruhi warna sediaan sabun. Adapun pengamatan terhadap bau, baunya khas, tidak terlalu enak maka ditambahkan dengan parfum untuk menutupi bau ekstrak daun kelor yang menyengat.

Hasil Uji Tinggi Busa

Hasil uji tinggi busa sediaan sabun mandi cair disajikan pada tabel 3 dan menghasilkan tinggi busa setelah pengocokan 5 cm dan setelah 5 menit pengocokan 2 cm.

Tabel 3. Hasil Uji Tinggi Busa Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kelor		
No	Keterangan	Uji Tinggi Busa
1	t ₀	5 cm
2	t ₅	2 cm

Keterangan :

t₀ : setelah pengocokan t₅ : setelah pengocokan 5 menit

Hasil tinggi busa didapatkan sabun mandi cair daun kelor menghasilkan busa dengan ketinggian busa 5 (lima) cm kemudian setelah dilakukan pengocokan selama 5 menit tinggi busa berkurang menjadi sekitar 2 cm. Berdasarkan pengujian tinggi busa, hasilnya sesuai dengan standar. Sesuai dengan penelitian Rinaldi, Busa dapat ditingkatkan dengan

penambahan surfaktan dan dietanolamida berfungsi menstabilkan busa dan dapat membuat sabun menjadi lebih lembut. Pada saat setelah pengocokan dan setelah 5 menit telah memenuhi persyaratan, disebutkan bahwa sediaan memenuhi syarat jika tinggi busanya 1-10 cm (Rinaldi 2021).

Hasil Uji Bobot Jenis

Hasil bobot jenis sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kelor dihasilkan 1,04 g/mL. Uji bobot jenis untuk mengetahui perbandingan bobot zat di udara pada suhu 25° dengan bobot air pada volume dan suhu yang sama.

Tabel 4 Uji Bobot Jenis Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kelor

No	Keterangan	Uji Bobot Jenis
1	Berat Piknometer kosong	16,696
2	Berat Piknometer Berisi Air	40,877
3	Berat Piknometer Berisi Sabun Mandi cair	40,995
4	Hasil	1.04g/mL.

Perhitungan Bobot Jenis sabun daun kelor terdapat pada lampiran 7.

Hasil pengukuran bobot jenis sediaan sabun mandi cair yang dihasilkan yaitu 1.04 g/ml. Sesuai standar SNI 06-4085-1996. Nilai bobot jenis dapat disebabkan oleh jenis dan konsentrasi bahan baku dalam larutan. Setiap bahan baku yang ditambahkan ke dalam formulasi sabun sangat menentukan bobot jenis produk sabun yang dihasilkan (Tresna 2019). Hasil penelitian ini sesuai dengan (Paramitha 2021). Hasil pengukuran yaitu 1.07–1.08g/ml. Faktor yang mempengaruhi bobot jenis yaitu temperatur, massa zat, volume zat dan kekentalan.

Hasil Uji Viskositas

Hasil pengujian viskositas sediaan sabun mandi cair sebesar 4500 cP dan sesuai kriteria viskositas (SNI, 1994) antara 500-20.000. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Satrimafitrah (Satrimafitrah 2022), bahwa viskositas sabun mandi cair memiliki hasil sebesar 3780 Cp. Viskositas dapat sesuai karena dipengaruhi oleh massa garam, kecepatan putar pengadukan dan volume air.

KESIMPULAN

Sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kelor memiliki mutu fisik sediaan sabun cair yang baik dan sesuai standar yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bsn. 1996. "Sni 06-4085-1996." [Http://Sispk.Bsn.Go.Id/Sni/Detailsni/4505](http://Sispk.Bsn.Go.Id/Sni/Detailsni/4505).
- Darusman, Fitrianti. 2023. "Kajian Tingkat Iritasi Surfaktan Berdasarkan Nilai Zein Pada Sediaan Body Wash." [Https://Jurnal.Unpad.Ac.Id/Farmasetika/Article/Download/42527/19160](https://Jurnal.Unpad.Ac.Id/Farmasetika/Article/Download/42527/19160).
- Dinda Izatul Waris1, Et Al. 2023. "Formulasi Sabun Cair Cuci Tangan Dan Uji Aktivitas Antibakteri Staphylococcus Aureus Dari Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera Lam.)." *Sinteza* 3(1): 29–40. [Https://E-Journal.Hamzanwadi.Ac.Id/Index.Php/Sinteza/Article/View/7890/Pdf](https://E-Journal.Hamzanwadi.Ac.Id/Index.Php/Sinteza/Article/View/7890/Pdf).
- Hutauruk, Hamido Persada. 2020. "Formulasi Dan Uji Aktivitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (Apium Graveolens L) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus." *Pharmakon* 9(1). [Https://Ejournal.Unsrat.Ac.Id/V3/Index.Php/Pharmakon/Article/Download/27412/26964/56115](https://Ejournal.Unsrat.Ac.Id/V3/Index.Php/Pharmakon/Article/Download/27412/26964/56115).

- Joegijantoro, Rudy. 2019. *Penyakit Infeksi*. [Http://Repositori.Widyagamahusada.Ac.Id/Id/Eprint/336/1/Buku Penyakit Infeksi Lengkap.Pdf](http://Repositori.Widyagamahusada.Ac.Id/Id/Eprint/336/1/Buku_Penyakit_Infeksi_Lengkap.Pdf).
- Munira, Munira. 2021. "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk) Berdasarkan Perbedaan Waktu Panen." *Indonesian Journal For Health Sciences* 5(2): 69–76. [Https://Journal.Umpo.Ac.Id/Index.Php/Ijhs/Article/Download/3640/1865](https://Journal.Umpo.Ac.Id/Index.Php/Ijhs/Article/Download/3640/1865).
- Paramitha, Ratih. 2021. "Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Etanol Buah Pepaya (*Carica Papaya* L) Pada Bakteri *Staphylococcus Aureus*." *Forte Journal* 1(1): 12–18. [Https://Ojs.Unhaj.Ac.Id/Index.Php/Fj/Article/Download/35/30/223](https://Ojs.Unhaj.Ac.Id/Index.Php/Fj/Article/Download/35/30/223).
- Prakoewa, Flora Ramona Sigit. 2022. "Penuaan Kulit Dan Terapi Yang Aman Bagi Geriatri: Artikel Review." *Jurnal Sains Dan Kesehatan* 4(5). [Https://Jsk.Farmasi.Unmul.Ac.Id/Index.Php/Jsk/Article/Download/1294/420](https://Jsk.Farmasi.Unmul.Ac.Id/Index.Php/Jsk/Article/Download/1294/420).
- Rinaldi. 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). [Https://Media.Neliti.Com/Media/Publications/335335-Formulasi-Dan-Uji-Daya-Hambat-Sabun-Cair-F02ffa8d.Pdf](https://Media.Neliti.Com/Media/Publications/335335-Formulasi-Dan-Uji-Daya-Hambat-Sabun-Cair-F02ffa8d.Pdf).
- Sania, Eli. 2020. "Perbandingan Efektivitas Antibakteri *Moringa Oleifera* Dan *Ziziphus Mauritiana* Dengan Ekstrak Etanol 96% Terhadap *Escherichia Coli*." *Sriwijaya Journal Of Medicine* 3(1): 39–46. [Https://Sjm-Fk.Ejournal.Unsri.Ac.Id/Index.Php/Unsrimedj/Article/Download/63/66](https://Sjm-Fk.Ejournal.Unsri.Ac.Id/Index.Php/Unsrimedj/Article/Download/63/66).
- Sari, Rafika. 2017. "Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Kulit Daun Lidah Buaya." *Pharm Sci Res* 4(3). [Https://Scholarhub.Ui.Ac.Id/Cgi/Viewcontent.Cgi?Article=1134&Context=Psr](https://Scholarhub.Ui.Ac.Id/Cgi/Viewcontent.Cgi?Article=1134&Context=Psr).
- Satrimafitrah, Pasjan. 2022. "Viskositas Dan Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Berbasis Vco Dengan Penambahan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Bakteri Patogen." *Kovalen: Jurnal Riset Kimia* 8(1): 74–82. [Https://Bestjournal.Untad.Ac.Id/Index.Php/Kovalen/Article/Download/15846/11643/](https://Bestjournal.Untad.Ac.Id/Index.Php/Kovalen/Article/Download/15846/11643/).
- Setianti, Santi. 2021. "Kajian Pustaka Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat." [Https://Karyailmiah.Unisba.Ac.Id/Index.Php/Farmasi/Article/Viewfile/28814/Pdf](https://Karyailmiah.Unisba.Ac.Id/Index.Php/Farmasi/Article/Viewfile/28814/Pdf).
- Sni. 1994a. "Sni 06-3532-1994 Sabun Mandi." [Https://Www.Scribd.Com/Document/467448414/Sni-06-3532-1994-Sabun-Mandi-Pdf.1994](https://Www.Scribd.Com/Document/467448414/Sni-06-3532-1994-Sabun-Mandi-Pdf.1994). "Sni 1994." [Https://Www.Scribd.Com/Document/467448414/Sni-06-3532-1994-Sabun-Mandi-Pdf.1996](https://Www.Scribd.Com/Document/467448414/Sni-06-3532-1994-Sabun-Mandi-Pdf.1996). "Standar Nasional Indonesia." [Https://Www.Scribd.Com/Document/365691687/Sni-06-4085-1996](https://Www.Scribd.Com/Document/365691687/Sni-06-4085-1996).
- Sutarna, Titta H. 2022. "Formulation Of Liquid Soap Contains Cow's Milk From Middle Small Enterprise In Cimahi." *Indonesian Journal Of Pharmaceutical Science And Technology* 9(2): 9–16. [Https://Jurnal.Unpad.Ac.Id/Ijpst/Article/Download/28901/17237](https://Jurnal.Unpad.Ac.Id/Ijpst/Article/Download/28901/17237).
- Tresna, Adryani. 2019. "Pembuatan Sabun Cair Berbahan Baku Minyak Kelapa Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi Ekstrak Teh Putih." *Agrointek* 13(2). [Https://Journal.Trunojoyo.Ac.Id/Agrointek/Article/Download/5102/Pdf](https://Journal.Trunojoyo.Ac.Id/Agrointek/Article/Download/5102/Pdf).
- Widyasanti, Asri. 2019. "Pembuatan Sabun Cair Berbahan Baku Minyak Kelapa Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi Ekstrak Teh Putih." *Agrointek* 13(2): 132–42. [Https://Journal.Trunojoyo.Ac.Id/Agrointek/Article/Download/5102/Pdf](https://Journal.Trunojoyo.Ac.Id/Agrointek/Article/Download/5102/Pdf).