

***EVALUATION OF LIQUID SOAP ANTISEPTIC EXTRACTS OF
ETHANOL'S TEETH IN-LAW (Sansevieriae trifasciata Prain)***

**EVALUASI SEDIAAN SABUN CAIR ANTISEPTIK EKSTRAK
ETANOL LIDAH MERTUA (*Sansevieriae trifasciata Prain*)**

Deri Islami*¹, Tika Anggraini²

¹*Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrah, Pekanbaru, Indonesia*

Email : deri.islami@univrab.ac.id

ABSTRACT

Tongue-in-law (*Sansevieria trifasciata Plain*) is a plant originating from the African continent. This plant is known as an antiseptic. The compounds contained in the tongue-in-law plant that have a role as antiseptics are flavonoids, phenols, and saponins because the active substance compounds contained in the ethanol extract of tongue-in-law can inhibit bacterial growth. This study aims to evaluate the preparation of liquid soap of ethanol extract of tongue-in-law with a concentration of 1%, 3%, and 5%. The method used in this research is a laboratory experiment regarding the evaluation of liquid soap preparations including organoleptic testing, pH, foam height, specific gravity, and free alkali. The test results of liquid soap preparations are determined by the quality requirements of SNI 06-4085-1996. The observation results of pH testing obtained F0 and F1 values did not meet the quality requirements of SNI 06-4085-1996, while F2 and F3 met the quality requirements of SNI 06-4085-1996. Specific gravity test on samples F0, F1, F2, and F3 did not meet the requirements of SNI 06-4085-1996. While the foam height test on F0, F1, F2, and F3 meets the quality requirements of SNI 06-4085-1996. Free alkali testing on liquid soap obtained values of F0, F1, F2, and F3 did not meet the quality requirements of SNI 06-4085-1996.

Keywords: tongue-in-law, liquid soap, evaluation

ABSTRAK

Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata Plain*) merupakan tanaman yang berasal dari benua Afrika. Tanaman ini dikenal sebagai antiseptik. Senyawa yang terkandung dalam tanaman lidah mertua yang memiliki peran sebagai antiseptik yaitu flavonoid, fenol, dan saponin karena senyawa zat aktif yang terdapat pada ekstrak etanol lidah mertua dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sediaan sabun cair ekstrak etanol lidah mertua dengan konsentrasi 1%, 3%, dan 5%. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen laboratorium mengenai evaluasi sediaan sabun cair meliputi pengujian organoleptik, pH, tinggi busa, bobot jenis, dan alkali bebas. Hasil pengujian sediaan sabun cair ditentukan oleh syarat mutu dari SNI 06-4085-1996. Hasil pengamatan pengujian pH didapatkan nilai F0 dan F1 tidak memenuhi syarat mutu SNI 06-4085-1996, sedangkan F2 dan F3 memenuhi syarat mutu SNI 06-4085-1996. Pengujian bobot jenis pada sampel F0, F1, F2, dan F3 tidak memenuhi persyaratan SNI 06-4085-1996. Sedangkan uji tinggi busa pada F0, F1, F2, dan F3 memenuhi syarat mutu SNI 06-4085-1996. Pengujian alkali bebas pada sabun cair didapatkan nilai F0, F1, F2, dan F3 tidak memenuhi syarat mutu dari SNI 06-4085-1996..

Kata kunci: Lidah mertua, sabun cair, evaluasi

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aspek yang sangat penting dalam mempengaruhi kualitas hidup setiap individu. Salah satu cara yang efektif dalam menjaga kesehatan dengan cara menjaga kebersihan, salah satunya dengan menjaga kebersihan tangan. Tangan merupakan salah satu media penularan dari berbagai penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri, dan jamur yang menempel pada tangan saat melakukan aktivitas (Widyawati *et al*, 2017:44). Cara yang mudah, efektif, dan sederhana yang dapat dilakukan oleh masyarakat adalah mencuci tangan dengan menggunakan air yang mengalir dan sabun. Manfaat dari mencuci tangan dengan menggunakan sabun adalah dapat mencegah terjangkitnya penyakit yang dapat ditularkan melalui media tangan, seperti diare, kolera dan cacangan (Kemenkes, 2014:44). Sabun yang dapat membunuh bakteri dikenal dengan sabun antiseptik.

Sabun merupakan senyawa kimia berupa asam lemak dengan basa kuat yang digunakan untuk membersihkan tangan dari kotoran dan bakteri (Retnowati, 2013:45). Sedangkan antiseptik merupakan senyawa kimia yang digunakan untuk menghambat atau membunuh mikroorganisme pada jaringan hidup, yang mempunyai efek membatasi dan mencegah infeksi agar tidak menjadi parah (Djide, 2008:44). Sabun antiseptik yang baik memiliki standar khusus. Pertama, sabun harus dapat menyingkirkan kotoran dan bakteri. Kedua, sabun tidak merusak kesehatan kulit pada tangan, karena kulit yang sehat adalah bagian dari sistem kekebalan tubuh.

Semakin berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini, sehingga sabun memiliki banyak macam jenisnya. Berdasarkan jenisnya, sabun dibedakan atas dua jenis yaitu sabun padat dan sabun cair. Sabun cair merupakan sediaan berbentuk cair yang digunakan sebagai pembersih pada kulit, yang bahan dasarnya berupa surfaktan, penstabil busa, pengawet, pewarna, dan pewangi yang diizinkan dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Keunggulan dari sabun cair yaitu mudah dibawa berpergian dan lebih higienis karena biasanya disimpan dalam wadah yang tertutup rapat (Wijana *et al*, 2005: 209).

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, dalam pembuatan sabun dengan memanfaatkan bahan alam yang memiliki aktivitas antiseptik yaitu tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain). Lidah mertua merupakan tanaman yang telah lama dikenal di Indonesia tanaman ini memiliki bentuk, warna, ukuran yang menarik, dan memiliki ekonomi yang tinggi. Selain memiliki manfaat sebagai tanaman hias tanaman lidah mertua memiliki manfaat dalam kesehatan untuk mengobati sakit telinga, sakit perut, sakit gigi, luka. Lidah mertua mengandung senyawa kimia yang bersifat sebagai antiseptik, antikanker, dan antibakteri. Senyawa antiseptik yang terdapat dalam lidah mertua adalah saponin, fenol, dan flavonoid. Karena senyawa yang terkandung di dalamnya dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil dari penelitian Lombogia (2016:1) menyatakan bahwa ekstrak etanol lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) efektif dalam menghambat maupun membunuh bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, dan 40% dapat menghambat atau membunuh bakteri dengan sangat baik, namun yang paling optimum menghambat bakteri pada konsentrasi 40% yang menghasilkan zona hambat 17,3 mm pada *Escherichia coli* dan 15,3 mm pada *Staphylococcus aureus*.



Gambar 1. Lidah Mertua (*Sasevieria trifasciata* Prain)

Sumber :<https://asset.kompas.com>

Menurut penelitian Basir (2019:1) menyatakan bahwa ekstrak etanol lidah mertua dapat menghambat pertumbuhan pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, dengan konsentrasi 15%, 30%, dan 45% diperoleh hasil yang menyatakan dapat menghambat atau membunuh bakteri dengan sangat baik, namun yang paling optimum menghambat bakteri pada adalah pada konsentrasi 45% yang menghasilkan zona hambat 10,16 mm pada *Pseudomonas aeruginosa*.

Pada sediaan sabun cair perlu dilakukan tahapan evaluasi fisik sesuai dengan standar mutu SNI 06-4085-1996 adapun pengujian yang dilakukan yaitu organoleptik, pH, tinggi busa, bobot jenis, dan alkali bebas dengan diperoleh hasil yang sesuai dengan standar mutu SNI 06-4085-1996 maka sediaan sabun cair dapat digunakan dengan baik. Oleh sebab itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Evaluasi sediaan sabun cair antiseptik ekstrak etanol lidah mertua (*Sesuvia portulacastris* Prain)” dengan konsentrasi 1%, 3%, dan 5%.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi ekstrak etanol lidah mertua (*Sesuvia portulacastris* Prain) menjadi sediaan sabun cair antiseptik dengan konsentrasasi 1%, 3% dan 5% dengan memenuhi syarat mutu sabun cair SNI 06-4085-1996.

METODE

Alat dan Bahan

Kertas lakmus, rotary evaporator, timbangan analitik, labu takar, piknometer, buret, aluminium foil, etanol 96%, minyak zaitun, kalium hidroksida (KOH), karboksil metil selulosa (CMC), sodium lauryl sulfate (SLS), asam stearat, nipagin, nipasol, pengaroma, aquades, indikator phenol phytalein, n-heksaan, etil asetat, asam klorida (HCl).

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan eksperimen Laboratorium mengenai evaluasi sediaan sabun cair dengan konsentrasi 1%, 3%, dan 5% yang meliputi pengujian organoleptik, pH, tinggi busa, bobot jenis, dan alkali bebas. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah lidah mertua yang diambil dari Jalan Bukit Barisan, Kecamatan Kulim, Kabupaten Pematang Kapau. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Bahan Alam Universitas Abdurrah. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Mei 2023.

Berikut ini merupakan tahapan pelaksanaan dari penelitian ini :

1. Pembuatan Simplisia Lidah Mertua

Simplisia yang digunakan adalah lidah mertua (*Sesuvia portulacastris* Prain), lidah mertua yang telah dikumpulkan sebanyak 8 kg kemudian dilakukan sortasi basah yaitu pencucian dengan menggunakan air bersih dan mengalir. Selanjutnya perangkaian menggunakan pisau, kemudian lidah mertua dikeringkan di bawah sinar matahari hingga kering selama seminggu. Kemudian simplisia yang telah kering dilakukan sortasi kering dan penghalusan untuk mendapatkan serbuk dan disimpan dalam wadah untuk menghindari kontaminasi mikroba dan uap air.

2. Pembuatan Ekstrak Etanol Lidah Mertua

Pada ekstraksi simplisia menggunakan metode ekstraksi maserasi bertingkat dengan menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat, dan etanol 96%. Simplisia lidah mertua yang telah kering selanjutnya ditimbang sebanyak 1 kg kemudian, dimasukkan kedalam botol gelap dan dimaserasi dengan pelarut n-heksan direndam selama 3 hari sambil sesekali diadu. Kemudian dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring lakukan proses maserasi dengan 3 kali pengulangan dengan pelarut n-heksan. Residu atau ampas dari maserasi dengan pelarut n-heksan dikeluarkan dari botol dan dikeringkan selama setengah jam, kemudian residu atau ampas dimasukkan kembali kedalam botol gelap dilanjutkan dengan proses maserasi dengan pelarut etil asetat selama 3 hari lalu disaring dengan kertas saring, proses ini dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Residu atau ampas dari

proses maserasi dengan menggunakan pelarut etil asetat dikeluarkan dari botol, dikeringkan kemudian residu atau ampas dimasukkan kembali dalam botol gelap dan direndam dengan etanol 96% selama 3 hari dan diulang sebanyak 3 kali penggulungan. Larutan filtrat dari masing-masing pelarut n-heksan, etil asetat dan etanol 96% dipekatkan dengan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang lalu rendemen ekstrak yang didapat kemudian dihitung.

3. Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik

Formulasi sabun cair antiseptik dapat dilihat pada sebagai berikut :

Tabel I. Formulasi sediaan sabun cair

Bahan	F0	F1	F2	F3	Khasiat
		1%	3%	5%	
Ekstrak lidah mertua	0	0,5 g	1,5 g	2,5 g	Zat aktif
Minyak zaitun	15 mL	15 mL	15 mL	15 mL	Pelembap
KOH	8 g	8 g	8 g	8 g	Pembentuk sabun
CMC	0,19 g	0,19 g	0,19 g	0,19 g	Pengemulsi
SLS	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g	Pembusa
Asam stearat	0,25 g	0,25 g	0,25 g	0,25 g	Zat tambahan
Nipasol	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	Pengawet
Nipagin	0,12 g	0,12 g	0,12 g	0,12 g	Pengawet
Pengaroma	1 mL	1 mL	1 mL	1 mL	Pengaroma
Aquades	50 mL	50 mL	50 mL	50 mL	Pelarut

4. Pembuatan Sediaan Sabun Cair Antiseptik

1. Pada tahap pertama timbang kalium hidroksida (KOH) sebanyak 8 gram ke dalam beaker glass, tambahkan 16 ml aquades sedikit demi sedikit aduk hingga larut.
2. Tahap berikutnya timbang asam stearat 0,25 gram dan nipasol 0,1 gram ke dalam beaker glass di wadah berbeda kemudian panaskan.
3. Selanjutnya carboksil methyl selulosa (CMC) ditimbang 0.19 gram dan sodium lauril sulfat (SLS) ditimbang sebanyak 0,5 gram ke dalam beaker glass yang berbeda, kemudian tambahkan dengan aquades panas.
4. Selanjutnya, panaskan minyak zaitun 15 ml ke dalam beaker glass masukkan larutan kalium hidroksida (KOH) dan carboksil methyl selulosa (CMC) aduk hingga terbentuk massa sabun.
5. Setelah terbentuknya massa sabun, tambahkan asam stearat dan nipasol kedalam aduk hingga larut, kemudian tambahkan nipagin aduk hingga larut. Setelah larut tambahkan sodium lauril sulfat (SLS), pengaroma dan ekstrak lidah mertua sambil diaduk kembali homogen, larutan diaduk terus menerus dengan cepat hingga terbentuk larutan yang kental.
6. Pada larutan kental, tambahkan aquades sebanyak 50 mL. Tuang dalam wadah lalu tutup wadah sabun

5. Evaluasi Fisik Sediaan Sabun Cair Antiseptik

a. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik pada suatu sediaan sabun cair yang meliputi bentuk, warna, dan bau (SNI, 1996: 2).

b. Uji pH

Pada pengujian pH pada sediaan sabun cair dilakukan menggunakan kertas lakmus.

c. Uji Stabilitas Busa

Sampel sabun cair ditimbang sebanyak 1 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan aquades sebanyak 9 ml dan kemudian ditutup. Tabung dikocok selama 20 detik, dan ukur tinggi busa yang terbentuk Didiamkan selama 5 menit, kemudian diukur kembali tinggi busanya (Agustina,2017:106).

d. Uji Bobot Jenis

Piknometer dikeringkan kemudian ditimbang, selanjutnya masukkan aquades ke dalam piknometer dan didiamkan pada suhu 25^oC selama 10 menit. Piknometer diangkat dan ditimbang, lakukan pengulangan dengan menggunakan sampel sabun cair sebagai pengganti air (SNI, 1996: 2).

e. Alkali Bebas

Sampel sabun cair ditimbang sebanyak 5 gram, masukkan ke dalam erlenmeyer 250 ml. Tambahkan 100 ml alkohol 96% netral dan beberapa tetes indikator phenol phtelein. Panaskan diatas penangas air memakai pendingin tegak selama 30 menit mendidih. Bila larutan berwarna merah, kemudian dititrasi dengan larutan HCl 0,1N dalam alkohol sampai warna merah tepat hilang.

HASIL DAN PEMBAHASAN (11pt)

Dari penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Kimia Bahan Alam Prodi D-III Anafarma Universitas Abdurrah, didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Rendemen

Tabel II. Hasil rendemen simplisia lidah mertua

Ekstrak	Berat awal	Berat akhir	Rendemen
Simplisia lidah mertua	8.000 g	1.000 g	12,5%

Tabel III. Hasil rendemen ekstrak etanol lidah mertua

Ekstrak	Berat awal	Berat akhir	Rendemen
Ekstrak etanol lidah mertua	27,64 g	1.000 g	2,764 %

2. Evaluasi

Tabel IV. Hasil evaluasi sediaan sabun cair ekstrak etanol lidah mertua

Formulasi	Organoleptik			pH	Tinggi Busa %	Bobot Jenis g/mL	Alkali Bebas %
	Bentuk	Bau	Warna				
F0	Kental	Khas	Kuning	13	63,33	0,876	1,184
F1	Kental	Khas	Coklat muda kehijauan	12	66,66	0,819	0,68
F2	Kental	Khas	Coklat tua kehijauan	11	83,33	0,970	0,6
F3	Kental	Khas	Coklat tua kehijauan	11	91,66	0,758	1,04

3. Pembahasan

Sampel lidah mertua diambil di Jalan Bukit Barisan, Kecamatan Kulim, Kelurahan Pematang Kapau. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ekstrak etanol lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) menjadi sediaan sabun cair antiseptik. Sampel lidah mertua dilakukan identifikasih terlebih dahulu sebelum dilakukan pembuatan simplisia yang mana bertujuan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan baku. Lidah mertua dilakukan pencucian, pengeringan dan penyerbukan sebelum dilakukan ekstraksi secara dingin dengan metode maserasi.

Ekstrak kental yang diperoleh dari hasil meserat etanol 96% sebanyak 27,64 gram dengan rendemen ekstrak sebesar 2,764%. Sedangkan bobot awal dari simplisia lidah mertua sebesar 8.000 gram dengan diperoleh rendemen sebesar 12,5%. Hal ini diketahui bahwa rendemen ekstrak kental tidak sesuai dengan persyaratan farmakope herbal Indonesia yaitu tidak kurang dari 7,2% dan rendemen simplisia yang diperoleh diketahui memenuhi persyaratan farmakope herbal Indonesia.

Hasil pengujian dari evaluasi sediaan sabun cair antiseptik ekstrak etanol lidah mertua meliputi pengujian organoleptik, pH, tinggi busa, bobot jenis, dan alkali bebas. Pada pengujian organoleptik untuk melihat penampakan fisik pada sediaan sabun cair yang meliputi bentuk, bau, dan warna. Bentuk dari sabun cair yang dihasilkan yaitu kental, sedangkan bau yang dihasilkan berupa bau lemon dikarenakan adanya penambahan pengaroma lemon dengan tujuan untuk memberikan aroma yang harum pada sediaan sabun cair. Warna pada F0 yang dihasilkan berwarna kuning minyak karena tidak ada penambahan dari ekstrak etanol lidah mertua, Sedangkan F1 berwarna coklat muda kehijauan kareana adanya penambahan ekstrak etanol lidah mertua sebanyak 1%, F2 berwarna coklat muda kehijauan dengan penambahan ekstrak sebanyak 3% dan F3 berwarna coklat tua kehijauan dengan penambahan zat aktif sebanyak 5%. Semakin banyak zat aktif maka akan semakin pekat atau gelap warna sediaan.

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman pH pada sediaan sabun cair. Pada hasil pengamatan nilai pH sediaan sabun cair ekstrak etanol lidah mertua F0 sebesar 13 tidak

memenuhi persyaratan mutu pH menurut SNI 06-4085-1996 dikarenakan pada pembuatan basis sabun terjadi kesalahan pada perhitungan dan penimbangan bahan, sehingga sabun yang dihasilkan berupa basa kuat yang mana pH sabun yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kulit menjadi gatal dan iritasi. pada bahan adan F1 sebesar 12. Dari kedua formulasi yang didapat diketahui bahwa tidak memenuhi standar mutu SNI 06- 4085-1996. Hal ini dikarenakan nilai pH dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan yaitu minyak zaitun dan asam stearat yang merupakan asam lemak jenuh beserta KOH yang digunakan dalam proses penyabunan, sedangkan F2 dan F3 sebesar 11 menunjukkan nilai pH yang dihasilkan memenuhi syarat mutu SNI 06-4085-1996.

Pengujian stabilitas busa untuk melihat daya busa dari sediaan sabun cair, busa yang stabil dalam waktu yang lama diinginkan karena busa dapat membantu membersihkan tubuh (Pradipto, 2009: 58). Tinggi busa diukur setelah 5 menit busa mampu bertahan antara 60-70% dari volume awal. Dari hasil pengamatan tinggi busa yang didapat pada F0 sebesar 63,33%, F1 sebesar 66,66%, F2 sebesar 83,33%, dan F3 sebesar 91,66%. Dari keempat formulasi memenuhi persyaratan. Tinggi busa sediaan sabun cair dipengaruhi dengan semakin besarnya ekstrak yang diberikan, maka busa yang dihasilkan semakin besar.

Pada pengujian bobot jenis dilakukan dengan menggunakan piknometer, dari hasil pengamatan pada basis sabun cair sebesar 0,876 g/ml, F1 sebesar 0,819 g/ml, F2 sebesar 0,970 g/ml, dan F3 sebesar 0,758 g/ml. Dari keempat formulasi sabun cair ekstrak lidah mertua tidak memenuhi syarat mutu bobot jenis pada sediaan sabun cair menurut SNI 06-4085-1996 yaitu 1,01-1,1 g/ml. Bobot jenis sabun menurun seiring dengan meningkatnya konsentrasi minyak zaitun yang digunakan. Hal ini disebabkan karena bobot jenis minyak zaitun lebih kecil dari bobot jenis air.

Hasil uji alkali bebas pada sediaan sabun cair diperoleh pada F0 sebesar 1,184%, F1 sebesar 0,68%, F2 sebesar 0,6%, dan F3 sebesar 1,04%. Hal ini diketahui bahwa pada sediaan sabun cair ekstrak etanol lidah mertua tidak memenuhi persyaratan SNI 06-4085-1996 yaitu maksimal 0,1%, dikarenakan kalium hidroksida (KOH) tidak berikatan dengan asam lemak, sehingga terdapat sisa kalium hidroksida yang tidak bereaksi pada saat proses saponifikasi

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai evaluasi sediaan sabun cair ekstrak etanol lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Plain) dapat disimpulkan bahwa dalam pengujian pH didapatkan nilai F0 dan F1 tidak memenuhi syarat mutu SNI 06-4085-1996, sedangkan F2 dan F3 memenuhi syarat mutu SNI 06-4085-1996. Pengujian bobot jenis pada sampel F0, F1, F2, dan F3 tidak memenuhi persyaratan SNI 06-4085-1996. Sedangkan uji tinggi busa pada F0, F1, F2, dan F3 memenuhi syarat mutu SNI 06-4085- 1996. Pengujian alkali bebas pada sabun cair didapatkan nilai F0, F1, F2, dan F3 tidak memenuhi syarat mutu dari SNI 06-4085-1996.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., M. Yulianti., F. Shoviantari dan I. F. Sabban. 2017. Formulasi dan Evaluasi Sabun Mandi Cair dengan Ekstrak Tomat (*Solanum lycopersicum*L) sebagai Antioksidan. *Jurnal Wiyata*. Volume 4 (2): 104-110.
- Basir, H., Harnimsih., S. Aisyah. 2019. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata*) terhadap Pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Kesehatan*. Volume 3 (2) 2019:1.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi III. Jakarta.

- Kementerian kesehatan Republik Indonesia, 2014. *Infordatin : Hari Mencuci Tangan Sedunia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Lombogia, B., Budiarmo, Fona. Bodhi, Widdhi. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Lidah Mertua (*Sansevieriae tridasciata*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *streptococcus sp*. *Jurnal e- Biomedik*. Volume4 (1):1-5.
- Pradipto, M. 2009. Pemanfaatan Minyak Jarak Pagar (*Jatropha curcas L*) Sebagai Bahan Dasar Sabun Mandi. *Skripsi*. Bogor: Falkultas Pertanian Institusi Pertanian Bogor
- Retnowati, Diah S., Andri C. Kumoro, and Catarina S. Budiyati. 2013. Pembuatan dan Karakterisasi Sabun Susu dengan Proses Dingin. *Jurnal Rekayasa Proses*. Volume 7 (2): 45- 50.
- Standar Nasional Indonesia . 1996. Sabun Mandi Cair. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Widyawati, Baiq A, dan Purnafitria. 2017. Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annoma Muricata Linn*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staplococcus Aureus*. *Jurnal Farmasetis*. Volume 6 (2) 47-57
- Wijana, S., Soemarjo, dan T. Harnawi. 2009. Studi Pembuatan Sabun Mandi Cair dari Daur Ulang Minyak Goreng Bekas. *Jurnal Teknologi Pertanian*, Volume 10 (1): 54-61