



STUDI FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT EKSTRAK ETANOL TANAMAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.) DENGAN PENAMBAHAN BASIS MINYAK ZAITUN (*Olea Euroaea*)

Rinaldi^{1*}, Azmalina Adriani¹, Irma Zarwinda¹, Desi Milanda¹

¹Program Studi Analisis farmasi dan Makanan

Email Korespondensi : erixaza79@gmail.com

ABSTRAK

Lidah buaya (*Aloe vera* L.) dikenal sebagai tanaman hias dan banyak digunakan sebagai bahan dasar obat-obatan dan kosmetik. Lidah buaya memiliki fungsisebagai antiseptik, menghaluskan dan melembabkan kulit. Lidah buaya mengandung senyawa lignin atau selulosa, vitamin A, B1, B2, C, D, E, K dan mineral seperti kalsium, zat besi, sodium dan potasium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sabun mandi padat ekstrak etanol lidah buaya dan minyak zaitun. Sabun mandi padat diformulasikan dengan ekstrak etanol lidah buaya pada konsentrasi 0% (F0), 3% (F1), 6% (F2) dan 9% (F3). Uji mutu sediaan sabun mandi padat meliputi uji organoleptik, uji pH, uji stabilitas busa, uji alkali bebas dan uji iritasi selama 14 hari penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol lidah buaya memiliki bau lemon, berbentuk padat, warna cream dengan pH 10, dengan stabilitas busa pada hari ke-3 F0:17,4%, F1:57,9%, F2:80,5% dan F3:87,0% dan pada hari ke-14 F0:87,2%, F1:80%, F2:82,5%, dan F3:85% dan kadar alkali bebas F0:0,0008%, F1:0,0038%, F2:0,00096% dan F3:0,0024%. Hasil dari uji iritasi meliputi kulit gatal dan kulit kemerahan sehingga dapat disimpulkan bahwa formula sabun mandi padat formula F0, F1, F2 dan F3 memenuhi syarat SNI pada parameter organoleptik, pH, stabilitas busa dan kadar alkali.

Kata kunci : Lidah buaya (*Aloe vera* L.), Sabun mandi padat, Formulasi.

ABSTRACT

Aloe vera (Aloe vera L.) is known well known as an ornamental plant and is widely used as a basic ingredient in medicines and cosmetics. Lidah buaya has a function as an antiseptic, softens and moisturizes the skin. Lidah buaya contains lignin or cellulose compounds, vitamins A, B1, B2, C, D, E, K and minerals such as calcium, iron, sodium and potassium. This study aims to determine the characteristics of solid bath soaps from the ethanol extract of Lidah buaya and olive oil. The solid bath soap formulated with ethanol extract of Lidah buaya at a concentration of 0% (F0), 3% (F1), 6% (F2) and 9% (F3). The quality test of solid bath soap preparation included organoleptic test, pH test, foam stability test, free alkali test and irritation test during 14 days of storage. The results showed that Lidah buaya ethanol extract solid bath soap had a lemon smell, solid shape, cream color with a pH of 10, with foam stability on the 3rd day F0:17.4%, F1:57.9%, F2:80, 5% and F3:87.0% and on the 14th day F0:87.2%, F1:80%, F2:82.5%, and F3:85% and free alkali content F0:0.0008%, F1:0.0038%, F2:0.00096% and F3:0.0024%. The irritation test results indicated itchiness and skin redness. Consequently, it can be concluded that the solid bath soap formulas F0, F1, F2, and F3 meet the requirements specified by the SNI (Indonesian National Standard) for organoleptic parameters, pH, foam stability, and alkali content.

Keywords : Lidah buaya (*Aloe vera* L.), Solid bath soap, Formulation

PENDAHULUAN

Produk sabun mandi telah berkembang menjadi kebutuhan primer hampir diseluruh lapisan masyarakat. Bahkan konsumsi sabun semakin meningkat dari tahun ketahun, pemanfaatan sabun sebagai pembersih kulit makin menjadi trend dan beragam. Keragaman sabun yang dijual secara komersial terlihat pada jenis, warna, wangi dan manfaat yang ditawarkan. Berdasarkan jenisnya, sabun dibedakan atas dua jenis yaitu sabun padat (batangan) dan sabun cair (Aminudin, dkk, 2019).

Sediaan sabun mandi memiliki fungsi untuk membersihkan tubuh, memberikan keharuman dan rasa segar

seperti aroma terapi atau bahan perlindungan dari bakteri serta menghaluskan dan melembutkan kulit (Novita A dkk, 2021). Sabun agen pembersih yang dibuat melalui reaksi saponifikasi antara basa dan natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau hewani. Bahan penyusun sabun terdiri atas bahan utama dan bahan pendukung, bahan utama berupa berbagai jenis minyak nabati (berbentuk cair) atau lemak hewan (berbentuk padat). Bahan pendukung yang umum dipakai dalam proses pembuatan sabun, antara lain, pewangi, pewarna, natrium klorida, natrium karbonat, dan natrium fosfat. Bahan-bahan pendukung yang ditambahkan ke dalam sabun juga berfungsi untuk mempertinggi kualitas produk sabun sehingga menarik konsumen (SNI, 1994).

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kimia dan farmasi, perkembangan kosmetik mulai bergeser ke arah *natural product* karena adanya *trend back to nature*. Salah satu herbal yang dapat ditambahkan dalam sediaan kosmetik sabun mandi padat adalah gel lidah buaya (*Aloe vera L*) atau yang lebih dikenal sebagai lidah buaya yang merupakan tanaman asli dari Afrika Selatan, Madagaskar dan Arabia. Tanaman ini termasuk ke dalam golongan *Liliaceae*. Penelitian Soebagio, Sriwidodo dan Irni mengenai formulasi sabun mandi cair dengan menggunakan lendir daun lidah buaya (*Aloe vera*) berbagai konsentrasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sabun mandi cair dengan lendir daun lidah buaya dengan konsentrasi 3,6 dan 9% aman digunakan. Sabun mandi cair dengan konsentrasi 6% dan 9% mempunyai aktivitas untuk melembabkan dan menghaluskan kulit yang kering. Berdasarkan hasil penelitian tersebut konsentrasi 6% dan 9% merupakan formula yang terbaik (Endo, dkk, 2019).

Tanaman lidah buaya sudah berkembang dan dibudidayakan di Indonesia, tanaman ini telah lama dikenal karena kegunaannya sebagai obat untuk aneka penyakit, untuk penyubur rambut, penyembuhan luka, dan perawatan kulit. Tanaman lidah buaya menjadi semakin populer karena manfaatnya diketahui sebagai bahan baku, industri farmasi dan kosmetik. Dengan memanfaatkan lidah buaya sebagai bahan pembuatan sabun, tidak hanya mampu membunuh bakteri, tetapi juga dapat melembutkan kulit. Hal ini disebabkan karena adanya lignin yang berguna untuk menjaga kelembaban kulit serta menahan air di dalam kulit, sehingga tidak terjadi penguapan yang berlebihan. Keistimewaan lidah buaya terletak pada gelnya yang mampu untuk meresap di dalam jaringan kulit, sehingga banyak menahan kehilangan cairan yang terlalu banyak dari dalam kulit (Wijaya dan Masfufatun, 2022).

Tanaman zaitun memiliki (*Olea europaea*) yang tergolong dalam family *oleaceae*. Minyak zaitun selain dikenal sebagai penambah cita rasa makanan, juga memiliki beragam manfaat, baik untuk kesehatan maupun kecantikan. Tanaman ini tersebar luas di Negara-negara Mediterania, Afrika, semenanjung Arab, India dan Asia. Minyak zaitun dianggap sebagai minyak sehat karena mengandung lemak tak jenuh yang tinggi, utamanya asam oleik dan polifenol (Fitri AS, 2019).

Berdasarkan uraian di atas peneliti merasa perlu melakukan penelitian dengan tema formulasi sediaan sabun mandi padat dari ekstrak etanol lidah buaya dengan penambahan minyak zaitun sebagai basis

METODE

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental untuk memformulasikan ekstrak etanol tanaman lidah buaya ke dalam sediaan sabun mandi padat. Ekstrak etanol lidah buaya yang diformulasikan dengan berbagai variasi konsentrasi yaitu 3% (F1), 6% (F2) dan 9% (F3) dan minyak zaitun pada konsentrasi tetap 14% untuk semua Formula. Semua formula dievaluasi dengan melakukan pengujian organoleptik, pH, daya pembusa, alkali bebas dan uji iritasi, selama 14 hari penyimpanan.

Prosedur Kerja

Pembuatan ekstrak etanol tanaman lidah buaya

1. Preparasi ekstrak
Diambil tanaman lidah buaya segar dikumpulkan dan dibersihkan dari sisa kotoran (pengotor), selanjutnya dicuci dibawah air mengalir sampai bersih. ditiriskan, dipotong-potong lalu dikupas dan diambil bagian daging tanaman. Selanjutnya dihaluskan.
2. Ekstraksi tanaman lidah buaya
Maserasi dilakukan dengan memasukkan 500 gram daun lidah buaya (*Aloe vera L.*) segar yang telah diblender dalam bejana, ditambahkan 1875 ml etanol 70% dibiarkan selama 5 hari sambil diaduk berulang-ulang. Ekstrak disaring dengan kain flannel dan didiamkan 1 malam tanpa diaduk, kemudian diuapkan diatas waterbath. Remaserasi dilakukan untuk mendapatkan keseluruhan zat aktif (Depkes RI, 1986).

Formulasi Sabun mandi padat ekstrak etanol lidah buaya

Formulasi sabun mandi padat ekstrak etanol lidah buaya memiliki komposisi formulasi sebagai berikut :

Tabel 1 Formulasi sabun mandi padat ekstrak etanol lidah buaya dengan variasi yaitu 3%, 6%, dan 9%

Nama Bahan	F0	F1 (3%)	F2 (6%)	F3 (9%)	Fungsi
Ektrak Etanol Lidah Buaya	0	3 ml	6 ml	9 ml	Zat aktif
Minyak Zaitun	14 g	14 g	14 g	14 g	Basis asam lemak
Minyak Kelapa VCO	38 g	38 g	38 g	38 g	Basis asam lemak
NaOH 30%	30 ml	30 ml	30 ml	30 ml	Penetral/basis sabun
Asam Stearat	5,3 g	5,3 g	5,3 g	5,3 g	Mengeraskan sabun
Gliserin	4 g	4 g	4 g	4 g	Pengental/pelembab
Gula	4 ml	4 ml	4 ml	4 ml	pengental
Farfum	0,3 ml	0,3 ml	0,3 ml	0,3 ml	Sebagai pewangi

Keterangan :

F0: Basis sabun tanpa kandungan ekstrak etanol lidah buaya

F1: Sabun mandi padat dengan konsentrasi ekstrak etanol lidah buaya 3%

F2: Sabun mandi padat dengan konsentrasi ekstrak etanol lidah buaya 6%

F3: Sabun mandi padat dengan konsentrasi ekstrak etanol lidah buaya 9%

Pembuatan sabun

Untuk pembuatan sediaan sabun mandi padat siapkan bahan baku (asam stearat, minyak kelapa, minyak zaitun, NaOH, gliseril, gula) dan bahan tambahan membuat sabun padat. Bahan-bahan yang telah disiapkan tersebut kemudian ditimbang sesuai formula yang telah ditentukan.

Pertama minyak kelapa dan minyak zaitun dipanaskan pada suhu 70°C ditambahkan Asam stearat, lalu aduk sampai homogen. Kemudian masukkan larutan NaOH 30%. Ditambahkan gula yang telah dilarutkan setelah itu ditambahkan gliserin, ekstrak lidah buaya dan farfum selama proses pencampuran berlangsung, dilakukan pengadukan secara kontiniu, agar merata dan tidak mengumpal. Sediaan sabun padat dituangkan dalam cetakan sabun, dibiarkan selama 24-48 jam pada suhu ruang, supaya sabun mengeras dengan sempurna. Sabun dikeluarkan dari cetakan, kemudian dikemas (Adek Chan.2016)

Evaluasi Sediaan Sabun Padat

Setelah sabun telah jadi dilakukan evaluasi mutu fisik, evaluasi ini meliputi uji organoleptik, uji pH, uji stabilitas busa, uji alkali bebas dan uji iritasi.

1. Uji organoleptik

Uji ini dilakukan dengan cara dilihat dari bentuk, warna, dan bau dari sabun pada penyimpanan selama 2 minggu. Pengamatan dilakukan selama 14 hari yaitu pada hari ke-0, ke-1, ke-3, ke-14 setelah penyimpanan (Yullia Sukawaty, dkk. 2016)

2. Uji pH

Pengujian pH adalah parameter pengujian mutu dari sabun padat, pengukurannya dengan melakukan sabun dalam air dan diukur menggunakan indikator universal. Berdasarkan SNI 06-3532-1994, pH sabun mandi tidak ditetapkan standarnya. Tetapi tingkat keasaman (pH) sabun sangat berpengaruh terhadap kulit. Umumnya sabun mempunyai nilai pH 9-10,8. Pengamatan dilakukan selama 14 hari yaitu pada hari ke-0, ke-1, ke-3, ke-7 dan ke-14 setelah penyimpanan (Rinaldi, 2021)

3. Stabilitas busa

Sampel sebanyak kurang lebih 1 g ditimbang dan dilarutkan menggunakan 9ml aquadest, lalu dikocok selama 30 detik di dalam tabung reaksi. Diukur tinggi busa. Sampel dibiarkan selama 5 menit, kemudian diukur

tinggi busanya kembali.

$$\text{Stabilitas busa\%} = \frac{\text{tinggi busa akhir}}{\text{tinggi busa awal}} \times 100\%$$

4. Uji kadar alkali bebas

Disiapkan alkohol netral dengan mendidih 100 ml alkohol dalam labu Erlenmeyer 250 ml. Ditambahkan 0,5 ml indikator pp dan didinginkan sampai suhu 70°C kemudian dinetralkan dengan KOH 0.1 N dalam alcohol. Ditimbang 5 g sabun dan dimasukkan ke dalam alkohol netral diatas, dan dipanaskan agar cepat larut diatas penangas air, di didihkan selama 30 menit. Apabila larutan tidak berwarna merah, didinginkan sampai suhu 70°C dan titrasi dengan larutan KOH 0,1 N dalam alkohol, sampai timbul warna tetap yang tetap selama 15 detik. Apabila larutan tersebut diatas ternyata berwarna merah maka periksa bukan asam lemak bebas tetapi alkali bebas dengan titrasi menggunakan HCL 0,1 N dalam alkohol dari buret, sampai warna merah cepat hilang.

$$\text{Kadar alkali bebas} = \frac{V \times N \times 0,04}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

V : HCL yang dipergunakan, ml
 N : Normalitas HCL yang dipergunakan
 W : Berat contoh, gram
 0,04 : Berat setara NaOH

5. Uji iritasi

Dilakukan uji iritasi terhadap 4 orang sukarelawan selama 14 hari. Pada pengujian ini dilakukan dengan cara sabun padat yang sudah dibasahi dioleskan pada telinga bagian belakang sukarelawan. Kemudian dibiarkan 24 jam dan dilihat perubahan yang terjadi, berupa iritasi pada kulit, gatal, dan perkasaran. (Adek chan, 2016).

1. Uji organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sediaan yang telah dibuat homogen atau tidak. Caranya, Sabun dioleskan pada kaca transparan dimana sediaan diambil 3 bagian yaitu atas, tengah dan bawah. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar pada sabun (Nandani, dkk., 2021)

3. Uji pengukuran pH

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan salep untuk menjamin sediaan salep tidak menyebabkan iritasi pada kulit. pH sediaan salep diukur dengan menggunakan stik pH indikator. Stik pH indikator dicelupkan ke dalam sampel salep yang telah diencerkan, diamkan beberapa saat dan hasilnya disesuaikan dengan standar pH indikator. pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5 – 6,5 (Rinaldi, 2021)

4. Uji iritasi

Dilakukan uji iritasi terhadap 4 orang sukarelawan selama 14 hari. Pada pengujian ini dilakukan dengan cara sabun padat yang sudah dibasahi dioleskan pada telinga bagian belakang sukarelawan. Kemudian dibiarkan 24 jam dan dilihat perubahan yang terjadi, berupa iritasi pada kulit, gatal, dan perkasaran. (Adek chan, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sediaan sabun mandi padat dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol lidah buaya sebagai zat aktif. Adapun hasil evaluasi sabun mandi padat meliputi:

Ekstrak etanol lidah buaya (*Aloe vera L.*)

Pembuatan ekstrak etanol dari 500 gram lidah buaya didapatkan hasil persen kadar uap yang hilang sebesar 81,5%. Karakteristik ekstrak etanol lidah buaya dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 Hasil ekstrak etanol lidah buaya

No	Pengamatan	Hasil
1.	Warna	Hijau
2.	Bau	Aromatik
3.	% Kadar uap	81,5%

Berdasarkan hasil tabel 2 Pembuatan ekstrak etanol dari 500 gram lidah buaya didapatkan hasil % kadar uap yang hilang sebesar 81,5%, maserat yang diperoleh berwarna hijau dengan aroma khas lidah buaya. Proses pembuatan ekstrak etanol lidah buaya menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Metode maserasi digunakan karena merupakan cara ekstraksi yang sederhana. Etanol 70% digunakan sebagai pelarut karena sebagian besar senyawa polar dan semipolar dapat terekstraksi (Wendersteyt, 2021).

Etanol 70% juga memiliki keuntungan yaitu lebih selektif, kapangdan bakteri sulit tumbuh, tidak beracun, netral, serta panas yang diperlukan lebih sedikit . Maserasi dilakukan dengan cara 500 gram lidah buaya direndam 1,875 ml pelarut etanol 70% perendaman dilakukan selama 5 hari sambilsesekali diaduk (Depkes RI 1986). Maserat diuapkan di penangas air sampai didapatkan ekstrak kental, berwarna kuning kecoklatan. Hasil maserasi didapatkan ekstrak kental sebanyak 37 ml. Pada proses pembuatan sabun padat dilakukan dengan cara minyak kelapa dan minyak zaitun dipanaskan pada suhu 70°C, ditambahkan asam stearat (stearic acid) untuk meningkatkan kekerasan sabun, (stearic acid) yaitu untuk memberikan kekentalan pada saat pemanasan. Setelah itu ditambahkan NaOH 30 %. Kemudian ditambahkan gula yang telah dilarutkan dengan aquadest dan ditambahkan ekstrak lidah buaya, gliserin, dan farfum sebagai pewangi. Pada saat proses pencampuran berlangsung, pengadukan harus terus dilakukan. Fungsi dari pengadukan ini supaya menghasilkan sediaan sabun yang homogen. Sabun dituangkan ke dalam cetakan sabun, dibiarkan selama satu hari hingga dua hari pada suhu ruang supaya sabun mengeras dengan sempurna.

Uji Organoleptik

Adapun hasil pengamatan organoleptik pada sabun padat dilakukan dengan meliputi bentuk, warna dan bau, pada sabun yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3 Hasil uji organoleptik

Hari	Formula Sabun	Bentuk	Warna	Bau
Ke-0	F0	Semi padat	Cream	Melon
	F1	Semi padat	Cream	Melon
	F2	Semi padat	Cream	Melon
	F3	Semi padat	Cream	Melon
Ke-1	F0	Padat	Cream	Melon
	F1	Padat	Cream	Melon
	F2	Padat	Cream	Melon
	F3	Padat	Cream	Melon
Ke-3	F0	Padat	Cream	Melon
	F1	Padat	Cream	Melon
	F2	Padat	Cream	Melon
	F3	Padat	Cream	Melon
Ke-7	F0	Padat	Cream	Melon
	F1	Padat	Cream	Melon
	F2	Padat	Cream	Melon

	F3	Padat	Cream	Melon
Ke-14	F0	Padat	Cream	Melon
	F1	Padat	Cream	Melon
	F2	Padat	Cream	Melon
	F3	Padat	Cream	Melon

Keterangan:

F0 : Basis sabun tanpa kandungan ekstrak etanol

F1 : Basis sabun padat dengan konsentrasi ekstrak etanol lidah buaya 3%

F2 : Basis sabun padat dengan konsentrasi ekstrak etanol lidah buaya 6%

F3 : Basis sabun padat dengan konsentrasi ekstrak etanol lidah buaya 9%

Berdasarkan hasil **Tabel 3** pengamatan organoleptik pada hari ke-0 belum mengalami perubahan karena sabun masih belum keras. Hari ke-1, ke-3, ke-7 dan ke-14 menunjukkan bahwa, sabun yang dihasilkan pada formula F0, F1, F2 dan F3 memiliki warna cream, bau melon, dan berbentuk padat. Hasil pengamatan organoleptik, tidak terdapat perbedaan dari formula sabun dengan variasi konsentrasi ekstrak lidah buaya. Secara fisik dengan peningkatan konsentrasi ekstrak etanol lidah buaya tidak mempengaruhi bentuk, warna dan bau pada sabun yang dihasilkan.

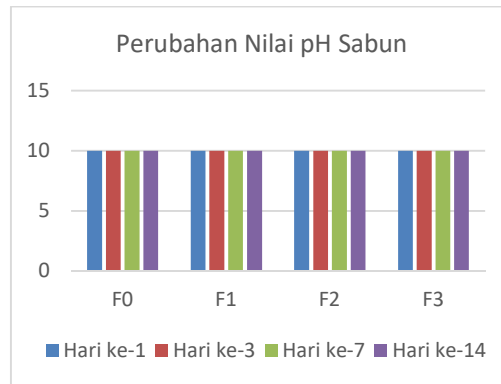
Pengamatan Uji pH

Umumnya pH sabun padat berkisar antara 9-11 (BSN, 1994). Jika sabun dengan nilai pH yang terlalu basa dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga kulit mengalami iritasi dan kering (Pramushinta, 2018). Adapun data hasil uji derajat keasaman (pH) pada sabun padat yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini:

Formula sabun	Hari ke-0	Hari ke-1	Hari ke-3	Hari ke-7	Hari ke-14
F0	Tidak dilakukan	10	10	10	10
F1	Tidak dilakukan	10	10	10	10
F2	Tidak dilakukan	10	10	10	10
F3	Tidak dilakukan	10	10	10	10

Derajat keasaman atau pH merupakan indikator potensi iritasi pada sabun atau disebut juga sebagai parameter kimiawi untuk mengetahui sabun yang dihasilkan bersifat asam atau basa. Nilai pH merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting untuk menentukan sabun (Hardian dkk, 2014).

Sabun pada umumnya mempunyai pH sekitar 9-10 (Tarun, 2014). Nilai pH sabun relatif aman adalah pada pH 9-11. Pada pH sabun yang relatif basa dapat membantu kulit untuk membuka pori-porinya kemudian busa dari sabun mengikat sabun dan kotoran lain yang menempel di kulit (Pramushinta, 2018), pH yang terlalu tinggi dapat menimbulkan kerusakan kulit apabila kontak berlangsung lama, misalnya pada tukang cuci, atau pembilasan tidak sempurna. Apabila kulit terkena cairan sabun, pH kulit akan naik beberapa menit setelah pemakaian meskipun kulit telah dibilas dengan air. Pengasaman kembali terjadi setelah lima sampai sepuluh menit, dan setelah tiga puluh menit pH kulit menjadi normal kembali. (Wasittaatmaja, 1997). Berdasarkan hasil tabel 4 pada hasil pengujian pH pada hari ke-0 tidak dilakukan uji pH karena sabun belum keras, pada hari ke-1, sampai hari ke-14 pH pada formula F0, F1, F2, dan F3 menunjukkan nilai pH 10. Selama pengamatan tidak terjadi perubahan nilai pH, seperti pada **Gambar 1**. Semua formula memenuhi persyaratan pH kulit.



Gambar 1. Perubahan pH sabun selama 14 hari penyimpanan

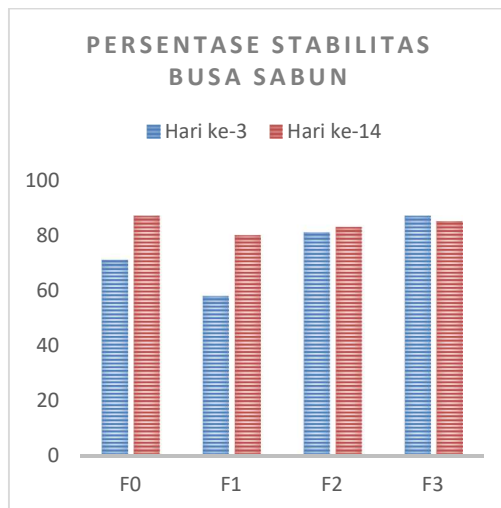
Pengukuran Tinggi Busa

Pengukuran tinggi busa bertujuan untuk melihat seberapa banyak busa yang dihasilkan. Sabun dengan busa berlebihan dapat menyebabkan iritasi kulit. Adapun data hasil pengukuran tinggi busa pada sabun padat yang telah dibuat dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5 Hasil Uji Pengujian Stabilitas Busa

	formula	Tinggi busa (cm)		Stabilitas busa (%)
		Awal	akhir	
Hari ke-3	F0	7	5	71,4%
	F1	6,9	4	57,9%
	F2	7,7	6,2	80,5%
	F3	6,2	5,4	87,0%
Hari ke-14	F0	5,5	4,8	87,2%
	F1	5	4	80%
	F2	6,3	5,2	82,5%
	F3	7	6	85%

Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan suatu gelembung untuk mempertahankan ukuran dan atau pecahnya lapisan film dari gelembung. Menurut Deragon, dkk., (1964) kriteria stabilitas busa yang baik yaitu, kisaran waktu 5 menit diperoleh stabilitas busa diatas 60%. Berdasarkan dari hasil tabel 5 pengamatan pada hari ke-3 hasil yang didapatkan pada sabun padat pada F0 dengan tinggi busa awal 7 cm dan tinggi busa akhir 5 cm dengan stabilitasnya 71,4%, kemudian pada F1 tinggi busa awal 6,9 cm dan tinggi busa akhir 4 cm dengan stabilitasnya 57,9%, lalu pada F2 tinggi busa awal 7,7 cm dan tinggi busa akhir 6,2 cm dengan stabilitasnya 80,5%, pada F3 tinggi busa awal 6,2 cm tinggi akhir busa 5,4 cm dengan stabilitasnya 87,0%. Pada hari ke 14 pengukuran tinggi busa didapatkan hasil yaitu pada F0 tinggi busa awal didapatkan 5,5 cm dan tinggi busa akhir 4,8 cm dengan stabilitasnya 87,2%, pada F1 tinggi busa awal 5 cm dan tinggi busa akhir 4 cm dengan stabilitasnya 80%, pada F2 tinggi busa awal 6,3 cm dan tinggi busa akhir 5,2 cm stabilitasnya 82,5%, pada F3 tinggi busa awal 7 cm dan pada busa akhir 6 cm stabilitasnya 85%. Secara umum perubahan stabilitas busa pada dua pengukuran (hari ke-3 dan ke-14) seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik hasil pengukuran stabilitas busa pada hari ke-3 dan hari ke-14 Sabun mandi padat ekstrak etanol lidah buaya.

Busa pada masing-masing formula selama pengamatan 14 hari terjadi penurunan tinggi busa, kecuali pada formula F0. Perubahan yang terjadi sesuai dengan persyaratan stabilitas busa.

Pengukuran Alkali Bebas

Alkali bebas merupakan alkali yang terdapat dalam sabun yang terikat selama proses penyabunan (SNI, 1994). Adapun hasil pengujian alkali bebas pada sabun padat yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6 Hasil Pengujian Alkali bebas

No	Formula Sabun	Kadar Alkali Bebas
1.	F0	0,0008%
2.	F1	0,00384%
3.	F2	0,00096%
4.	F3	0,0024%

Alkali bebas adalah alkali dalam sabun yang tidak terikat sebagai senyawa (SNI, 1994), kelebihan alkali bebas yang tidak sesuai standar dapat menyebabkan iritasi pada kulit (Rinaldi, dkk., 2021). Kelebihan alkali dapat disebabkan karena penambahan alkali yang berlebih pada proses pembuatan sabun. Menurut SNI (1994), kadar alkali bebas pada sabun maksimum sebesar 0,1 %. Berdasarkan hasil Tabel 6 pengujian diperoleh formula F0, F1, F2, dan F3 memiliki kadar alkali bebas yang berbeda-beda. Pada F0 didapatkan alkali bebas 0,0008% dan F1 alkali bebas didapatkan 0,00384% sedangkan pada F2 didapatkan hasil alkali bebas 0,00096% dan F3 didapatkan hasil alkali bebas 0,0024%. Jika dibandingkan dengan persyaratan SNI maka kadar alkali bebas yang dihasilkan memenuhi standar SNI.

Pengamatan Uji Iritasi

Uji iritasi kulit dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya efek samping dari penggunaan pada sabun padat. Uji iritasi dilakukan langsung pada 4 orang sukarelawan dengan dioleskan sediaan pada tangan bawah dengan luas tertentu ($2,5\text{cm} \times 2,5\text{cm}$) dibiarkan terbuka dan diamati perubahan yang terjadi. Hasil yang diperoleh pada sabun padat dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7 Berdasarkan Pengamatan Uji Iritasi Pada 4 Orang Sukarelawan

Didapatkan Data	Responden ke-			
Formula	1	2	3	4
F0	-	+	-	-
F1	-	+	-	-
F2	-	+	-	-
F3	-	+	-	-

Keterangan:

- : Tidak terjadi iritasi

+ : Terjadi iritasi ditandai dengan gatal dan atau kemerahan

Berdasarkan hasil Tabel 7 untuk uji iritasi pada kulit dilakukan langsung pada 4 orang sukarelawan untuk mengetahui ada atau tidaknya efek samping dari penggunaan sabun tersebut. Caranya dioleskan sediaan sabun pada tangan bagian bawah yang sudah diberi tanda pada kulit masing-masing sukarelawan, didiamkan selama 30 menit dilihat ada atau tidaknya efek samping berupa kemerahan, gatal-gatal dan kulit kasar. Pada masing-masing sukarelawan dari ke 4 orang sukarelawan hanya 1 yang memiliki efek samping seperti iritasi pada kulit gatal-gatal dan kemerahan.

Daftar Pustaka

- Adek Chan.2016.Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel (*Malus Domestica*) Sebagai Sabun Kecantikan Kulit. Jurnal Ilmiah Manuntun, 2 (1), 51-55
- Aminudin, dkk, 2019. Formulasi Sabun Mandi Padat Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.). Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Wahid Hasyim. Inovasi Teknik Kimia. Vol. 4, No.2, Oktober 2019, Hal 49-52 ISSN 2527-614X, e-ISSN 2541-5891
- Aznury, dkk., 2021 Optimasi Formula Pembuatan Sabun Padat Antiseptik Alami Dengan Penambahan Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L). Jurnal Kinetika Vol. 12, No. 01 : 51-59
- Badan Standardisasi Nasional, 1994, Sabun Mandi Cair, SNI 06-3532-1994, Departemen Perindustrian Nasional, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, 2016. *Sabun Mandi Padat*. SNI 3532: 2016. Jakarta: Badan Standar Nasional.
- Departemen Kesehatan RI, 1986, *Sediaan Galenik*, Depkes RI, Jakarta.
- Deragon, S.A., Daley, P.M., M., Maso, H.F., and Conrad, L.I., 1968, Studies onlanolin Derivatives in Shampoo Systems, J. Soc. Chemis.'s, 20, 777-793.
- Fitri AS, 2019. Analisis Angka Asam pada Minyak Goreng dan Minyak Zaitun. SAINTEKS Volume 16 No 2, p-ISSN: 0852-1468; e-ISSN: 2686-0546 (115 – 119)
- Hardian, Khairil., Akhyar Alii, dan Yusmarini. 2014. Evaluasi Mutu Sabun Padat Transparan dari Minyak Goreng Bekas dengan Penambahan (Sodium Lauryl Sulfate) dan Sukrosa, Jom Faperta Vol. 1 No.2 Oktober 2014. Skripsi. Riau: Fakultas Pertanian Univertasitas Riau.
- Nandani, dkk. 2021 Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Herbal Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas* L) Dengan Penambahan Madu.Proseding Artikel Pemakalah Paralel P-Issn: 2527-533X
- Novita A dkk, 2021. Sabun cair antiseptik mengandung bahan alami. Prosiding farmasi Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung Volume 7, No. 2, ISSN: 2460-6472
- Rinaldi, 2021 Formulasi Dan Uji Daya Hambat Sabun Cair Ekstrak Etanol Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus* L) Terhadap Pertumbuhan *Staplylococcus Aureus*. Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia Vol.3 No.1
- Tarun, Jose.,Jose susan., Jacob Suria, Veronica John Susan, and Sebastian Criton.2014. *Evaluation of Bathing Soaps and Shampoos for Skin and Hair Care*.

- Wasitaatmadja, S., M. 1997. Penuntun Ilmu Kosmetik Medik: Jakarta :UI Press.
- Wendersteyt, 2021. Uji Aktivitas Antimikrobad dari Ekstrak dan Fraksi Ascidian *Herdmania Momus* dari Perairan Pulau Bangka Terhadap Pertumbuhan Mikroba *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella Typhimurium* dan *Candida Albicans*. Jurnal Ilmiah Farmassi – UNSRAT. Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Sam Ratu Langi, Volume 10 Nomor 1.
- Wijaya dan Masfufatun. 2022. Potensi Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Antimikroba dalam Menghambat Pertumbuhan Beberapa Fungi. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, Vol. 18, No. 2, ISSN : 0216 – 394
- Yullia Sukawaty, Husul Warnida, Ananda Verranda Aflha, 2016. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill. Urb.) Media Farmasi Vol. 13 No.1.