

MASA SIMPAN SABUN MANDI CAIR DENGAN ANTIBAKTERI DAN PEWARNA EKSTRAK DAUN GAMBIR (UNCARIA GAMBIR ROXB) BERBAHAN NATRIUM LAURIL ETER SULFAT

SHELF LIFE OF LIQUID BATH SOAP WITH ANTIBACTERIAL AND DYES GAMBIR LEAF EXTRACT WASTE (UNCARIA GAMBIR ROXB) WITH NATRIUM LAURYL ETHER SULFATE

Chasri Nurhayati¹, Nesi Susilawati¹, Frima Roza¹, Leni Evayanti¹, Winda Marthalia¹, Ferdison Ade Putra¹

¹ Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Palembang, Indonesia

*main contributor and corresponding author

¹e-mail: chasrinurhayati@yahoo.com

Diterima: 28 Desember 2021; Direvisi: 17 Juni 2022 – 28 Juni 2022; Disetujui: 27 Agustus 2022.

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh masa simpan sabun cair ekstrak daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb) hasil samping Industri Gambir dengan bahan baku natrium lauril eter sulfat. Kandungan *catechin* dan asam catechu dari ekstrak limbah gambir memiliki sifat farmakologis, antibakteri, dan toksik serta mengandung tanin yang dapat dipergunakan sebagai pewarna alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya simpan dan penetapan formulasi sabun mandi cair ekstrak gambir yang memiliki sifat antibakteri tinggi dengan menggunakan pewarna alami yang stabil, aman, dan nyaman selama masa simpan. Tahapan penelitian ini terdiri dari 6 (enam) variasi konsentrasi ekstrak gambir, terdiri dari 0, 2, 4, 6, 8, dan 10%. Pengujian mutu sabun cair untuk masa simpan dilakukan pada umur produk 1 hari, 90 hari dan 180 hari, untuk pengujian sifat kimia dan organoleptik yang meliputi tekstur, warna dan aroma, pH, bobot jenis, angka lempeng total, alkali bebas, kemudian dibandingkan dengan SNI 4085-2017 tentang persyaratan mutu sabun mandi cair. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak gambir hasil samping industri gambir dapat digunakan sebagai pewarna alami juga akan meningkatkan daya hambat bakteri yang ditunjukkan dengan perlakuan A4 (penambahan ekstrak gambir 6%) menghasilkan produk yang terbaik pada pengamatan hari pertama dengan pH (8.8), angka lempeng total (1.05×10^2 colony/g), bobot jenis (1,0404 mg/L), alkali bebas < 0.008%, hedonik (tekstur, warna dan aroma) sangat disukai panelis pada hari pertama, Pada pengamatan hari ke 90 dan 180 hari, sabun mandi cair yang disimpan pada suhu ruang terjadi perubahan bentuk dan bau, penurunan pH, kenaikan jumlah angka lempeng total, penurunan bobot jenis dan kenaikan alkali bebas.

Kata kunci: masa simpan, sabun mandi cair, anti bakterial, ekstrak daun gambir.

Abstract

Research has been carried out on the effect of shelf life of liquid soap extract of gambir leaf waste (*Uncaria gambir* Roxb) by-product of Gambir Industry with sodium lauryl ether sulfate as raw material. The content of catechins and catechu acid from Gambir Waste extract has pharmacological, antibacterial, and toxic properties. In addition, it contains tannins which can be used as natural dyes. This study aims to determine the shelf life and the formulation of gambir extract liquid bath soap which has high antibacterial properties by using natural dyes that are stable, safe, and comfortable. The stages of this research with 6 variations of the concentration of gambir extract as follows: 0, 2, 4, 6, 8, and 10%. Testing the quality of liquid soap for a shelf life of first day, 90 and 180 days, using tests of chemical and organoleptic properties which include pH, total plate count, free alkali, organoleptic including texture, color and aroma, then compared with SNI 4085-2017 regarding the quality requirements of liquid bath soap. The results showed that the use of by-products of the gambir production process can be used as natural dyes and will also increase the inhibition of bacteria as indicated by treatment A4 (addition of 6% gambir leaf extract) produced the best product on the first day of observation with pH (8.8), total plate number (1.05×10^2 colony/g), specific gravity (1.0404 mg /L), free alkali < 0.008%, hedonic (texture, color and aroma) were highly favored by the panelists on the first day. On the 90th and 180th days of observation, bath soap stored at room temperature could be concluded to have: changes in shape and odor, decrease pH, increase in total plate number, decrease in specific gravity and increase in free alkali.

Keywords: shelf life, liquid bath soap, antibacterial, gambir leaf extract.

PENDAHULUAN

Sabun merupakan surfaktan, digunakan untuk membersihkan kulit dan mencuci dengan bantuan air. Sabun yang dioleskan pada permukaan kulit akan mengikat partikel, dan partikel tersebut hilang disiram dengan air bersih. Bahan kimia dari sabun berasal dari garam dari asam lemak atau minyak dengan alkali atau basa seperti natrium atau kalium hidroksida melalui proses saponifikasi. Lemak akan dihidrolisa oleh basa, menghasilkan gliserol dan sabun mentah (Satrias, 2010, dan Widyasanti, *et.al.*, 2018).

Sabun mandi cair merupakan salah satu pembersih kulit. Kulit manusia selama beraktifitas membawa bakteri dalam jumlah besar, sehingga membersihkan kulit merupakan suatu cara mencegah penyebaran mikroba (Londhe *et al.*, 2015 dan Alea, *et al.*, 2019).

Sabun mandi cair dapat ditingkatkan nilai tambah daya hambat bakteri, salah satunya dengan menambahkan ekstrak tanaman yang mengandung senyawa bioaktif, seperti salah satunya daun gambir. Daun gambir mengandung senyawa bioaktif berupa katechin, yang mempunyai beberapa fungsi seperti anti jerawat, mempertahankan elastisitas kulit sehingga kulit awet muda dan tabir surya (Sukawati, *et al.*, 2016, Liony, 2014, Saad. *et.al.*, 2020).

Ekstrak daun gambir yang digunakan berupa hasil samping proses pengolahan gambir di UKM Gambir di daerah Babat Toman, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Di UKM Babat Toman, dilakukan pengolahan dengan dua cara yaitu secara kering dan basah (Pambayun, *et. al.*, 2007, Sabarni, 2015). Proses pengolahan secara basah dilakukan dengan cara merebus daun gambir segar dengan air, perbandingan 1:10, dilakukan perebusan sampai mendidih, dipres dengan alat kempa, cairan gambir yang dihasilkan diendapkan selama 24 jam, dicetak dan dikeringkan oven atau matahari sampai menjadi gambir kering. Daun gambir hasil proses kempa dibuang sebagai limbah

(Affandy, 2007, Sabarni, 2015). Ekstrak hasil samping industri gambir inilah yang dimanfaatkan sebagai pewarna alami dan anti mikroba pada sabun mandi.

Gambir mengandung tanin yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna, seperti untuk pewarna industri tekstil, campuran makan sirih, ramuan obat, penyamak kulit dan ramuan cat. Tanin pada gambir berkisar 25,10% (Melia, *et.al.*, 2015) dan menurut Silfia *et.al.* (2015), tanin gambir mengandung katechu merah (3-5%), dan selain tanin, kandungan kimia lain yang paling banyak dimanfaatkan ialah kachin (Hayani, 2003 dan Atika, *et al.*, 2016).

Ekstrak daun gambir mengandung senyawa bioaktif, berupa senyawa katekin, zat samak, kuarsetin, huorosetin, kuersetin, lemak, dan malam (Neswati, *et. al.*, 2019). Ekstrak cair gambir juga mengandung tanin yang cukup tinggi sehingga sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai pewarna, hasil penelitian, tahun 2015 didapatkan kadar tanin 38% (Sofyan *et al.*, 2015). Pada penelitian ini, pembuatan sabun mandi cair menggunakan surfaktan yang sering digunakan sebagai basis sabun adalah natrium lauril eter sulfat (NLES), karena lebih ringan efeknya di kulit dan lebih mudah larut dalam air dibandingkan dengan kokamidopropil betain atau Natrium Lauril Sulfat/NLS (Cornwell PA, 2018). Selain NLES, ditambahkan juga surfaktan dietanolamide yang merupakan surfaktan nonionik (surfaktan yang tidak bermuatan). Hidrofobik/lipofilik dari dietanolamida merupakan rantai karbon dari asam laurat sebagai asam lemak terbanyak dalam minyak kelapa, sedangkan bagian hidrofilik/lipofobik adalah molekul yang tidak bermuatan (Adewuyi, 2019, Motram dan Lees. 2000).

Penelitian sejenis yang telah dilakukan adalah aktivitas antibakteri dari derivat metil ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir*), oleh Magdalena dan Kusnadi (2015), dengan hasil penelitian terbaik adalah (konsentrasi 100%) dengan konsentrasi hambat minimal (KHM) pada bakteri uji *Escherichia coli*

ATCC 25922, bakteri *Salmonella typhimurium* pada konsentrasi 90%, *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 90% dan *Bacillus cereus* pada konsentrasi 80%. Sedangkan Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) belum dapat diketahui. Penelitian sejenis yang telah dilakukan tentang sifat anti bakteri dan kimia Sabun Transparan Minyak Sawit dengan penambahan mikropartikel ekstrak gambir oleh Neswati, *et al.*, (2019) dengan hasil terbaik adalah penambahan ekstrak gambir 5% dengan kadar air 26,11%, 1,0823% zat tidak larut dalam ethanol, 0,96% asam lemak bebas, 46, 48% asam lemak, 13,86% minyak tidak tersabunkan, dan diameter zona hambat terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 36.6 mm.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun gambir yang berasal dari hasil samping industri gambir di UKM Gambir Di daerah Babat Toman, Kab. Musi Banyuasin, Sumatera Selatan, pepton dari kasein pankreatik, yeast extract agar, plate count agar, buffered pepton water, nutrient agar, natrium lauril eter sulfat, coconut dethanolamide, citrid acid and oleum rosae, aquadest, sodium chloride, dan aquadest, alkohol 96%, kertas saring, dan aluminium foil

Peralatan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah ayakan 60 mesh, incubator (Mettler), Picnometer (Iwaki), Termometer (Iwaki), viscometer Brookfield synchro electric tipe HAT (Brookfield Engineering Laboratories,

Model dalam penelitian ini adalah melakukan pengujian sampel sabun mandi pada hari pertama, hari ke 90 dan hari ke 180 dengan perlakuan penambahan konsentrasi ekstrak daun gambir terdiri A1 (0%), A2(2%), A3(4%), A4(6%), A5(8%), dan A6(10%). Produk sabun mandi diuji sesuai SNI untuk sifat

Inc., Amerika Serikat), autoklaf (Hirayama), incubator (Mettler), hotplat stirer (thermo scientific), colony counter (funke gerber), laminar air flow, autoklaf (Hirayama), incubator (Mettler), water bath (Mettler), analytical (Libramas), distillation, dan pH meter (Hach Sesion 1)

Metode

Langkah-langkah penelitian adalah sebagai berikut:

- Ekstrak gambir diperoleh dari UKM gambir di daerah Kec. Babat Tomat, Kab. Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
- Ekstrak gambir sebesar 3.200 gram yang dilarutkan dengan 200 ml pelarut ethanol 95%, ditutup aluminium foil selama 24 jam.
- Disaring dengan kertas saring untuk memisahkan filtratnya
- Filtrat hasil pelarutan dilakukan disterilasi menggunakan pemanas dengan suhu 100°C sampai mendapatkan ekstrak kental.
- Sesuai dengan perlakuan ditimbang untuk Sodium lauryl ether sulfate, coconut dethanolamide, dan ekstrak gambir
- Secara bertahap larutan sodium lauryl ether sulfate (Taxapon) dimasukkan dalam aquadest pada Beaker Glass dengan pemanas hotplat pada temperatur antara 80-90° Celsius, dilakukan pengadukan secara konstan sampai larut.
- Ditambahkan coconut dethanolamide dengan suhu sekitar 80°C dan ekstrak gambir sesuai perlakuan.
- Dilakukan pengaturan pH dengan penambahan sodium chloride atau citric acid sampai pH mendekati pH 8.

kimia dan organoleptik meliputi parameter perubagan organoleptik (warna, bentuk dan aroma), pH, angka lempeng total, bobot jenis, alkali bebas, organoleptik kesukaan panelis (bentuk, warna bau) selanjutnya dibandingkan dengan SNI 4085-2017. Rincian formulasi penelitian pada tabel 1.

Tabel 1. Formula pembuatan sabun mandi cair

Bahan	Presentasi
Coconut dethanolamide	4.5%
Natrium lauril eter sulfat	42%
Ekstrak gambir	A1(0), A2(2), A3(4), A4(6), A5(8), A6(10)%
Aquadest	53.50%

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengujian organoleptik Sabun Mandi Cair

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati secara visual sabun cair meliputi warna, bentuk dan bau (tabel 2). Dari hasil uji organoleptik sabun cair menunjukkan tidak ada perubahan warna, dan bentuk pada umur pengamatan 1 hari, sedang pengamatan pada hari ke 90 hari dan 180 hari terjadi perubahan bentuk dan bau sedang untuk warna tidak ada perubahan. Warna dari berbagai perlakuan akan meningkat dengan adanya penambahan konsentrasi ekstrak gambir, kandungan tanin gambir akan meningkatkan warna merah (Silfia, *et.al.*, 2015).

Meningkatnya warna merah karena penambahan ekstrak daun gambir yang mengandung tanin. Tanin yang ditambahkan pada penelitian ini dihasilkan dari ekstraksi daun gambir dengan menggunakan air, dengan cara merebus bahan sampai mengental (Ma'ruf, *et.al.*, 2012, Silfia, *et.al.*, 2015).

Hasil pengamatan nilai organoleptik sabun mandi cair untuk aroma terjadi perubahan setiap waktu pengamatan.

Aroma kurang tajam memiliki notasi yang sama untuk semua formulasi pada pengamatan hari pertama selanjutnya berubah selama masa penyimpanan (Tabel 2). Pewangi seluruh produk sabun mandi cair tertutupi oleh bahan pewangi (*Oleum roase*) yang ditambahkan pada sabun mandi. Ini sejalan dengan (Utami, 2009 dan Dita, *et.al.*, 2020), pewangi yang ditambahkan akan memberikan wangi yang menyegarkan bagi penggunaanya. *Oleum Rosae* yang ditambahkan pada sabun mandi cair merupakan minyak atsiri yang diperoleh dari hasil penyulingan bunga segar secara maserasi dengan alkohol, digunakan sebagai bahan pewangi (Damayanti, *et al.*, 2012).

Pengamatan terhadap warna sabun bahwa lama penyimpanan tidak akan mempengaruhi warna tetapi penambahan konsentrasi ekstrak gambir akan meningkatkan warna merah. Pendapat ini didukung oleh penelitian Warnida *et al.*, tahun 2016 yang menyatakan konsentrasi ekstrak daun gambir akan mempengaruhi nilai tambah sabun mandi cair, penambahan konsentrasi ekstrak daun gambir akan

Tabel 2. Hasil pengujian sabun mandi cair

Waktu Pengamatan	Warna						Bentuk						bau					
	0	2	4	6	8	10	0	2	4	6	8	10	0	2	4	6	8	10
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
1 Hari	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
90 Hari	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180 Hari	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(+) tidak ada perubahan

(-) ada perubahan

mempengaruhi warna, serta aktivitas antimikroba pada sabun mandi transparan (Warnida *et al.* 2016).

2. pH

Dari Tabel 3. terlihat bahwa selama proses penyimpanan sabun cair baik

untuk pengamatan 90 hari maupun 180 hari terjadi penurunan pH (Suryakusumah, 2006). Walaupun terjadi penurunan pH pada berbagai perlakuan tetapi pH sabun cair pada penelitian ini berkisar antara 7.7- 9.1, memenuhi

Standar Nasional Indonesia (SNI 4058: 2017) yaitu 4-10. Nilai pH basa pada sabun mandi ini disebabkan karena bahan dasar sabun yang berasal deterjen dan asam sitrat. Asam sitrat dalam larutan bisa terbentuk H⁺, sehingga menyebabkan lebih banyak jumlah asam terdisosiasi (Suryakusumah, 2006, Pangajuanto, 2009). Lebih banyak hasil asam terdisosiasi meningkatkan H⁺ ion dan penurunan konten pH, nilai pH yang terlalu tinggi (basa) sering menjadi penyebab terjadinya iritasi kulit. (Suryakusumah, 2006).

Perlakuan penambahan ekstrak daun gambir tidak berpengaruh significant terhadap pH pada pengamatan hari pertama karena dilakukan penambahan NaCl. Ekstrak daun gambir mempunyai pH rendah (asam), sehingga produk sabun pada saat pembuatan sabun menghasilkan pH rendah. pH sabun dinaikkan pada saat pembuatannya dengan penambahan natrium klorida sampai berkisar 8-9. Hasil pengukuran pH pada hari pertama berkisar antara 8.8 sampai dengan 9.1. (Tabel 3).

Hasil pengamatan dari semua perlakuan bahwa selama penyimpanan terjadi penurunan pH, pada pengamatan hari ke 90,

semua perlakuan mengalami penurunan pH dibandingkan dengan pH saat pengamatan hari pertama, demikian juga untuk pengamatan hari ke 180 hari, semua perlakuan mengalami penurunan pH dibandingkan pH saat pengamatan hari ke 90. Penurunan pH selama penyimpanan ini didukung oleh hasil penelitian Muna, *et.al.* 2021, yang menyatakan bahwa pH selama penyimpanan 3 bulan mengalami sedikit perubahan nilai pH, tetapi masih dalam rentang yang dipersyaratkan oleh SNI. Cahyaningsih, *et.al.* 2016, menyatakan bahwa sabun mandi yang disimpan di oven dengan temperatur 45°C, selama 3 bulan, nilai pH sampel akan meningkat, sedang sabun mandi yang disimpan pada suhu ruang (23°C-32°C), selama 3 bulan, nilai pH nya akan menurun. Pada uji stabilitas suhu tinggi, nilai pH, mempunyai kecenderungan semakin naik karena terjadinya proses hidrolisis adanya peningkatan suhu. Semakin tinggi suhu maka semakin cepat proses hidrolisis, karena suhu mempercepat reaksi (Pangajuanto, 2009). Jika lemak dihidrolisis akan menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak itu bersifat asam karena adanya penambahan KOH yang bersifat basa dan KOH lebih kuat dari asam lemah maka pH sabun menjadi basa. Karena adanya faktor suhu maka reaksi hidrolisis dipercepat dan pH akan semakin tinggi atau meningkat (Pangajuanto, 2009).

Tabel 3. Hasil pengamatan pH

3. Uji Angka Lempeng Total Pemeriksaan mikrobiologi digunakan untuk mengetahui apakah kontaminan mikroba ditemukan pada produk makanan dan nonpangan (Widyasanti, *et al.*, 2020). Salah satu metode yang digunakan adalah pengujian angka lempeng total/Total

Table 4. Hasil uji angka lempeng total

Pengamatan Hari Ke	pH					
	0% (A1)	2% (A2)	4% (A3)	6% (A4)	8% (A5)	10% (A6)
1	9	8.9	9.1	8.8	9	9.1
90	8.2	8.3	8.4	8.2	8.3	8.5
160	7.7	7.7	7.9	7.7	7.8	7.9

Plate Number (TPN). TPN adalah jumlah mikroba mesofilik aerobik yang

angka lempeng total terendah ($< 1 \times 10^1$ koloni/g), bila dibandingkan dengan

Pengamatan Hari Ke	Perlakuan					
	0% (A1)	2% (A2)	4% (A3)	6% (A4)	8% (A5)	10% (A6)
1 Hari	2.5×10^2	2.44×10^2	1.28×10^2	1.05×10^2	2.5×10^1	$< 1 \times 10^1$
90 Hari	2.7×10^2	2.64×10^2	1.31×10^2	1.32×10^2	2.7×10^1	$< 1 \times 10^1$
180 hari	2.9×10^2	2.85×10^2	1.42×10^2	1.42×10^2	2.9×10^1	2.4×10^1

ditemukan per gram atau per mililiter sampel, dihitung dengan metode standar. Prinsip total plate number adalah menghitung pertumbuhan koloni bakteri mesofil aerob setelah sampel ditanam pada media cawan sesuai dengan metode penuangan kemudian dimasukkan ke dalam inkubator selama 48 jam pada suhu yang telah 36°C (Widyasanti, *et al.*, 2020).

Hasil angka lempeng total (Tabel 4) menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi ekstrak daun gambir yang ditambahkan pada sabun mandi cair maka angka lempeng total yang didapatkan semakin menurun. Penambahan ekstrak daun gambir akan menurunkan jumlah bakteri angka

lempeng total. Ekstrak daun gambir mengandung senyawa katekin yang berguna untuk pengobatan sakit diare dan sakit disentri, karena adanya daya hambat bakteri (Nazir, 2000 dalam Neswati, *et al.*, 2019, Brooking *et al.*, 2005), dan didukung oleh pendapat Verawati, *et al.*, 2020 dan Setiyawati, 2017, katekin mengandung senyawa anti mikroba sehingga menghambat aktifitas enzim glucosyl transferase. Menurut Pambayun *et al.*, (2007), dan Sumarlin *et al.*, (2015), katekin merupakan senyawa polifenol yang mudah berikatan dengan protein pada membrane sel bakteri sehingga membran sel tersebut akan merusak sel bakteri dengan cara mengubah permeabilitas membran sitoplasma karena larut lemak.

Hasil pengujian TPN pada pengamatan satu hari menunjukkan bahwa perlakuan A6 memiliki jumlah nilai

sampel lain, dan perlakuan A1(0%) memiliki nilai angka lempeng total paling tinggi (2.5×10^2 koloni/g) (Tabel 4.)

Hasil pengamatan dari semua perlakuan bahwa selama penyimpanan terjadi peningkatan nilai angka lempeng total. Pada pada pengamatan hari ke 90, akan meningkat nilai angka lempeng total dibandingkan pada pengamatan hari pertama, demikian juga untuk pengamatan hari ke 180, semua perlakuan mengalami peningkatan angka lempeng total dibandingkan pada pengamatan hari ke 90. Nilai pengujian angka lempeng total untuk semua perlakuan baik untuk pengamatan hari pertama, pngamatan hari ke 90 dan pengamatan hari ke 180 mempunyai nilai angka lempeng total yang masih sesuai dengan standar SNI sabun mandi cair (SNI 4058: 2017) yaitu kurang dari $1,0 \times 10^3$.

Peningkatan jumlah angka lempeng total selama penyimpanan ini sejalan dengan hasil penelitian Nasution, tahun 2018, bahwa pertumbuhan mikroba dalam sabun mandi cair dapat dipengaruhi oleh faktor instrinsik dan ekstrinsik. Faktor ekstrinsik antara lain suhu dan kelembaban relatif sedang faktor instrinsik antara lain yaitu nilai pH, aw, nutrisi dan senyawa antimikroba (Hutauruk, *et al.*, 2020).

4. Uji Bobot Jenis

Nilai Bobot jenis menurut Voight, 1994 (dalam Widyasanti, *et al.*, 2020), adalah rasio berat zat di udara pada suhu 25°C dengan berat air dengan volume dan kondisi suhu yang sama, menggunakan metode yang digunakan

Table 5. Hasil uji bobot jenis

Tabel 6. Hasil uji alkali bebas

Pengamatan Hari Ke	Perlakuan					
	0% (A1)	2% (A2)	4% (A3)	6% (A4)	8% (A5)	10% (A6)
1 Hari	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
90 hari	0,0250	0,0259	0,0432	0,0322	0,0331	0,0424
180 hari	0,0415	0,0432	0,0431	0,0554	0,0565	0,0658

Tabel 7. Hasil uji hedonis

Kriteria	bentuk						warna						aroma					
	0	2	4	6	8	10	0	2	4	6	8	10	0	2	4	6	8	10
	% A1	% A2	% A3	% A4	% A5	% A6	% A1	% A2	% A3	% A4	% A5	% A6	% A1	% A2	% A3	% A4	% A5	% A6
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kurang suka	1	2	2	0	1	1	4	3	1	0	5	6	3	1	3	0	2	2
Suka	7	4	3	2	5	7	4	1	3	2	4	6	5	4	3	2	5	6
Agak Suka	6	5	3	4	4	5	5	6	4	5	1	3	5	7	4	3	5	6
Sangat Suka	1	4	7	9	5	2	2	5	7	8	5	0	2	4	6	10	3	1

Selama penyimpanan baik pada pengamatan hari ke 90 maupun pengamatan hari ke 180, terjadi peningkatan nilai alkali bebas. Hasil pe Rendahnya alkali bebas ini kemungkinan disebabkan karena pada pembuatan sabun cair dilakukan pemanasan 120 menit hingga Natrium hidroksida yang merupakan salah satu pembentukan basis sabun sudah bereaksi dengan natrium lauril eter sulfat (NLES), suffaktan yang digunakan sebagai bahan sabun (Hutauruk *et.al.*, 2020).ngujian alkali bebas pada pengamatan hari ke 90. perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan A6 sebesar 0,0424% dan terendah pada perlakuan A1 sebesar 0,02508%, sedang pada pengamatan hari ke 180, perlakuan tertinggi terdapat pada A6 sebesar 0,0658% dan terendah pada perlakuan A1 sebesar 0,0415%. Hasil ini menyatakan bahwa penambahan ekstrak daun gambir akan meningkatkan kadar alkali bebas. Peningkatan alkali bebas tersebut disebabkan karena ekstrak daun gambir mengandung *fix oil* yang dapat terurai menjadi asam lemak bebas. Menurut Nazir (2000), gambir mengandung *fix oil* sekitar 1-2% dan lilin sekitar 1-2%. *Fix oil*

merupakan minyak yang sukar menguap, sedangkan lilin merupakan monoester dari suatu asam lemak dan alkohol. Penyimpanan pada suhu ruang akan menaikkan alkali bebas dikarenakan terjadinya penambahan oksigen. Oksigen akan mempercepat proses hidrolisis sehingga lemak menjadi asam lemak dan gliserol, dan meningkatnya alkali bebas (Pangajuanto, 2009 dalam Cahyaningsih, *et. al.*, 2016)

6. Uji Hedonis

Pada tabel 7. terlihat dari rekapitulasi hasil uji hedonis terhadap 15 panelis, hasil penilaian menunjukkan bahwa penambahan 6% (A4) gambir lebih banyak disukai untuk warna, bentuk dan aroma, baik untuk masa pengamatan hari pertama, hari ke 90 maupun hari ke 180.

KESIMPULAN

Pengunaan ekstrak daun gambir hasil samping proses produksi IKM gambir dapat digunakan untuk pewarna dan meningkatkan daya anti mikroba pada sabun mandi cair. Dari penelitian yang dilakukan maka perlakuan A4 (penambahan ekstrak daun gambir 6%) menghasilkan produk yang terbaik

dengan pH (8.8), angka lempeng total (1.05×10^2 coloni/g), bobot jenis (1,0404 mg/L), alkali bebas < 0.008%, hedonik (tektur, warna dan aroma) sangat disukai panelis pada hari pertama. Pada pengamatan hari ke 90 dan hari ke 180, pada penyimpanan sabun dengan suhu ruang terjadi adanya perubahan bentuk dan bau (uji organoleptik), penurunan pH, kenaikan jumlah angka lempeng total, penurunan bobot jenis dan kenaikan alkali bebas

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dalam karya tulis ilmiah ini menyampaikan terima kasih kepada Kepala BSPJI Palembang yang telah memberikan fasilitas untuk terlaksananya penelitian serta tim penelitian atas kerjasama dan dukungan dalam penelitian maupun pengujian di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Adewuyi A., 2019. Synthesis and Surface-Active Property of Diethanolamide and Epoxidised Diethanolamide Surfactant from the Seed Oil of Baphia nitida. *Arabian Journal of Chemistry* 12(7): 1545-1551.
- Affandy, M. 2007. Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Gambir di Desa Toman, Kecamatan Babat Toman, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Skripsi. Fakultas Pertanian, IPB Bogor.
- Alea Ester T., Ordoyo and Melbert C. Sepe. 2019. Antibacterial Potential of Liquid Hand Soap with *Piper aduncum* Leaf Extract. *Int. Journal of Life Sciences*, 7(1):1-9.
- ASTM, D 445-19.a. Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity).
- Atika, V. Farida and Pujilestari, T. 2016. Quality of Gambier Extract On Silk Batik Dyeing, *Dinamika Kerajinan dan Batik*, 33(1):25-32.
- Brooking, Michael V. and N. Zaman. 2005. Toxic Chemical Overload. <http://www.positivehealth.com/permissions/Articles/Environment/brook54.htm>.
- BSN. 2017. Standar Nasional Indonesia, *SNI 4085:2017; Sabun Mandi Cair*. Jakarta.
- Cahyaningsih, D., N. Ariesta dan R. Amelia (2016). Pengujian Parameter Fisik Sabun Mandi Cair dari Surfaktan Sodium Laureth Sulfat (SLES). *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. 6(1): 10–15.
- Cornwell PA. (2018). A Review of Shampoo Surfactant Technology: Consumer Benefits, Raw Materials and Recent Developments. *International Journal of Cosmetic Science*. Vol. 40:16–30.
- Damayanti, A., dan E.A. Fitriana. (2012). Pemungutan Minyak Atsiri Mawar (*Rose Oil*) dengan Metode Maserasi. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan* 1(2):1-8
- Dita, L. R., Sudarno, and J. Triastuti. (2020). Utilization of Agar *Gracilaria* sp. As a Natural Thickener On Liquid Bath Soap Formulation. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 441 012021:1-5
- Hayani, E. (2003). Analisis Kadar Catechin dari Gambir Dengan Berbagai Metode. *Buletin Teknik Pertanian Bogor*, 8(1):1-9.
- Hutauruk, H.P, Paulina V. Y. Yamlean, W Wiyono (2020). Formulasi dan uji Aktifitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi* 9(1):73- 81.
- Laksana, K.P., Oktavilliantika, A.A.I.A.S., Pratiwi, N.L.P.A. Wijayanti, N.P.A.D. dan Yustiantara, P.S. (2017) Optimasi Konsentrasi HPMC Terhadap Mutu Fisik Sediaan Sabun Cair Menthol. *Jurnal Farmasi Udayana* 6(1):1-11.
- Liony, B. (2014). Pengaruh Penambahan Ekstrak Gambir Terhadap Sifat Fisik

- dan Nilai Sun Protection Faktor (SPF) Pada Hasil Jadi Krim Tabir Surya *J. Tata Rias* 3(1):209-216.
- Londhe J., Jagtap S., Doshi C., and Jagade D., (2015). Formulations of Herbal Hand Wash With Potential Antibacterial Activity. *International Journal of Research in Advent Technology*. In: *Special Issue National Conference on Advances and Challenges in Green Technology, Savitribai Phule Pune University*, pp. 11-15.
- Ma'ruf, A., Alharis, R. U., dan Sari, R. P.(2012). *Ekstraksi Zat Warna Alam dan Pemanfaatannya Sebagai Pewarna Kain. Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta.*
- Melia, S., D. Novia and I. Yuliyarsi, (2015). Antioxidant and Antimicrobial Activities of Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Extracts and Their Application in Rendang. 2015. *Pakistan Journal of Nutrition* 14(12):938 -941.
- Motram, F.J., and Lees, C.E., 2000. *Hair Shampoos in Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps*. 10th Edn, Butler, H.(ed), Kluwer Academic Publishers. Printed in Great Britain.
- Muna, T., N. Zakaria dan L. Fonna (2021) *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Daun Nilam (Pogostemon cablin Benth.)* Akademi Analisis Farmasi Dan Makanan Banda Aceh.
- Neswati, S.D. Ismanto, and V. Derosya (2019). Antibacterial and Chemical Characteristic of Transparent Soap from Palm Oil with Gambir Extract Microparticle Addition. *Jurnal Agroindustri* 5 (2):171-179.
- Pambayun, R., M. Gardjito, S. Sudarmadji dan K. Rahayu (2007). Kandungan Fenolik Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb). *Agritech* 27(2):89-94.
- Saad, M.F.M., H.H. Goh, R. Rajikan, T.R.T. Yusof, S.N Baharum and H. Bunawan. (2020). *Uncaria gambir* (W. Hunter) Roxb: From Phytochemical Composition to Pharmacological Importance. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*.19 (8):1767-1773
- Sabarni, (2015). Teknik Pembuatan Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Secara Tradisional. *Journal of Islamic Science and Technology* 1(1):105-113.
- Satrias. 2010. *Formulasi Sabun Mandi Cair yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya (Aloe vera (L.) Webb) dengan Basis Virgin Coconut Oil (VCO)*. Skripsi. Program Studi Farmasi, FMIPA – Universitas Islam Bandung.
- Silfia, H., Muchtar, and Failisnur (2015). Influence of Difference Percentage of Glycerin and Concentration of Solutions of The Gambir Extract on Physical Properties and Content of Tannins Stamp Ink. *Jurnal Litbang Industri* 5 (1):53-59.
- Sofyan, Failisnur dan Salmariza. (2015). Pengaruh Perlakuan Limbah dan Jenis Mordan Kapur, Tawas, dan Tunjung Terhadap Mutu Pewarnaan Kain Sutera dan Katun Menggunakan Limbah Cair Gambir (*Uncaria gambir* Roxb). *Jurnal Litbang Industri* 5(2):79-89.
- Sumarlin L.O, Suprayogi A., Rahminiwati M., Tjachja A., dan Sukandar D. (2015). Bioaktivitas Ekstrak Metanol Dain Namnam serta Kombinasinya dengan Madu Trigona. *J. Teknol. dan Industri Pangan*. 26(2):144-154.
- Suryakusumah, N. (2006). *Aplikasi Agar-agar Rumput Laut Gelidium sp. sebagai Pengental pada Formulasi Sabun Mandi Cair*. Teknologi Hasil Perikanan, Institut Pertanian Bogor.
- Utami, P. (2009). *Proses Pembuatan Sabun Cair dari Campuran Minyak Goreng Bekas dan Minyak.Kelapa*. Laporan Akhir. Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Warnida H, Masliyana A, dan Sapri (2016). Formulasi Ekstrak Etanol Gambir dalam Bedak Anti Jerawat. *J. Manuntung* 2(1): 99-106.
- Verawati, I. P. Dewi dan Wela (2020). Formulasi dan Evaluasi Sabun Kertas Katekin sebagai Antiseptik

Pharmaceutical Journal of Indonesia
17(02):514-523.

- Widyasanti, A and C.A. Ramadha (2018).
Pengaruh Imbangan Aquadest
dalam Pembuatan Sabun Mandi
Cair Berbahan *Virgin Coconut Oil*
(VCO) *Agrisaintifika Jurnal Ilmu-Ilmu*
Pertanian 2(1):35-50
- Widyasanti, A, B. Ayuningtyas and
Rosalinda. 2020. Characterization of
Liquid Soap From Castor Oil
(*Ricinus communis*) With The
Addition Of White Tea Extracts. *IOP*
Conf. Series: Earth and
Environmental Science 443 (2020)
012061. pp:1-11