sanitas oktober 2

by Dian Maria Ulfa

Submission date: 29-Oct-2022 01:39PM (UTC+0700)
Submission ID: 1938526973
File name: 356-Article_Text-1258-1-2-20220926.docx (110.9K)
Word count: 3655
Character count: 22220

FORMULATION OF LIQUID SOAP BASED ON SEA GRASS (EUCHEUMA COTTONII) USED OLIVE OIL AS AN OIL PHASE

In Rahmi Fatria Fajar[1)*], Dewi Rahma Fitri[1)], Roikhatun[1)], Delviza Syari[2)]

[1]Jurusan Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Alkamal, Jl. Kedoya Raya No.2 Kedoya Selatan, Kec. Kebon Jeruk. Kota Jakarta Barat, 11520
[2]Jurusan Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bogor Husada, Jalan KH Sholeh Iskandar No 4 Kedung Badak Bogor. Kota Bogor, 16161

E-mail: Inrahmi14@gmail.com

ABSTRACT

The potential of Indonesian marine biota products is very large to be processed into commercial commodities. One of them is seaweed *Eucheuma cottonii* which contains phenolic profiles, vitamin A, vitamin C, vitamin E and various minerals that play a role in healing and rejuvenating the skin. This liquid soap product contains the main ingredients of *Eucheuma cottonii* seaweed pulp and an olive oil soap base. Olive oil has a high content of oleic acid which is often used as a good antioxidant and moisturizing agent in the field of cosmetics. Objective **t**o obtain a liquid bath soap formulation with the active ingredient of *Eucheuma cottonii* seaweed pulp using optimization of olive oil as an oil phase. Testing seaweed includes moisture content, ash content, content fat, protein content and heavy metal contamination. The method of making *Eucheuma cottonii* seaweed pulp is by blanching seaweed, soaking in 1:10 deonize water for 12 hours, draining, then homogenizing it with deonize water 1:2 for 3 minutes. *The seaweed pulp is then formulated into liquid bath soap with the optimization of the best olive oil formula*. The results showed that seaweed had 22.27% water content, 29.55% ash content, 0.53% fat content, 5.89% protein content and Pb < 0.25; Hg<0.1. Seaweed slurry obtained a clear mass and expands and can be used as a gelling agent. The soap formula obtained specific gravity 1.0894-1.1206 g / ml, pH value at range 6.26-6.43, viscosity in the number 420 cp - 2,800 cp and all preparations are physically and chemically stable during storage. Conclusion Eucheuma cottonii seaweed porridge can be formulated into soap and meets the requirements of liquid soap

Keywords: *Eucheuma cottonii,* Olive Oil, Liquid Soap.

FORMULASI SABUN CAIR BERBASIS BUBUR RUMPUT LAUT (*EUCHEUMA COTTONII*) *SEBAGAI GELLING AGENT* DAN MINYAK ZAITUN SEBAGAI FASE MINYAK

ABSTRAK

Potensi hasil biota laut Indonesia sangat besar untuk bisa diolah menjadi komoditi komersial. Salah satunya rumput laut *Eucheuma cottonii* yang mengandung profil fenolik, vitamin A, vitamin C, vitamin E dan berbagai mineral yang berperan dalam penyembuhan dan peremajaan kulit. Minyak zaitun memiliki kandungan asam oleat yang cukup tinggi yang sering digunakan sebagai antioksidan dan *moisturizing* yang baik dalam bidang kosmetika. Tujuan penelitian untuk memperoleh formulasi sabun cair dengan bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai gelling agent dan minyak zaitun sebagai fase minyak. Pengujian rumput laut meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan cemaran logam berat. Pembuatan bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan cara rumput laut dipucatkan, direndam dalam *deonize water* 1:10 selama 12 jam, ditiriskan, kemudian di *homogenizer* dengan *deonize water* 1:2 selama 3 menit. Bubur rumput laut selanjutnya diformulasikan menjadi sabun mandi cair dengan optimasi minyak zaitun terbaik.

Hasil penelitianmenunjukkan rumput laut didapatkan kadar air 22,27%, kadar abu 29,55%, kadar lemak 0,53%, kadar protein 5,89% dan logam Pb < 0,25; Hg <0,1. Bubur rumput laut diperoleh massa bening dan mengembang dan dapat digunakan sebagai gelling agent. Formula sabun didapatkan bobot jenis 1,0894-1,1206, pH pada rentang 6,26-6,43, viskositas 420 cp – 2.800 cp dan semua sediaan stabil secara fisik dan kimia selama penyimpanan**.** Kesimpulan Bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* dapat diformulasikan menjadi sabun dan memenuhi persyaratan sabun cair

Kata Kunci : *Eucheuma cottonii* , Minyak Zaitun, Sabun Cair.

PENDAHULUAN

Dari data FAO 2019 diketahui bahwa Indonesia menjadi penghasil rumput laut terbesar di dunia, hal ini dikarenakan garis pantai yang dimiliki Indonesia sangat luas yaitu sekitar 81.000 km. Hasil rumput laut Indonesia sangat diminati karena mempunyai kualitas yang baik.(1) Ada banyak jenis rumput laut yang tumbuh di perairan Indonesia yaitu *Eucheuma cottonii*, *Eucheuma spinossum*, *Glacillaria verrucosa*, *Acanthophora spicifera*, *Condrococus hornemanni*, *Hypnea sp*, *Ulva lactuca*, *Sargasum sp*, *Turbinaria sp*, dan *Gelidium sp*. Ciri khas rumput laut *Eucheuma cottonii* adalah batang semua (*thallus)* yang berbentuk silindris hingga bulat pipih, permukannya sedikit kasar dan ujung *thallus* yang tumpul.(2)

Rumput laut merupakan salah satu komoditi perikanan penting yang banyak dimanfaatkan dalam berbagai jenis bidang, baik pangan maupun non pangan. Rumput laut menghasilkan senyawa koloid yang disebut fitokoloid yaitu agar, alginate dan karangenan. Rumput laut penghasil agar-agar (*Agarophyte*) yaitu *Gracilaria, Gelidium*, *Gelidiopsis*, dan *Hypnea*. Rumput laut penghasil karagenan (*Canagenophyte*), yaitu *Eucheuma spinosum, Eucheuma cottonii*, *Eucheuma striatum*, dan rumput laut penghasil algin (*Alginophyte*), yaitu *Sargasum*, *Macrocystis*, dan *Lessonia*.(2)

Kulit menjadi penunjang dalam penampilan dan melindungi organ-organ dalam tubuh terhadap pengaruh luar.(3) Fungsi *barrier* kulit terdapat di epidermis yaitu lapisan *stratum corneum* hal tersebut dikarenakan adanya *intracellular lipid* yang menjadi salah satu penyusun *stratum corneum*.(3) Kulit dapat mengeluarkan minyak yang disebut sebum untuk menjaga kelembapan dan kehalusan kulit. Sabun dapat digunakan untuk mengangkat kelebihan sebum yang bercampur dengan kotoran pada kulit sehingga tumpukan kotoran menjadi hilang.(4)

Sabun merupakan salah satu kosmetik yang paling dibutuhkan manusia. Setiap harinya manusia menggunakan sabun untuk membersihkan tubuhnya. Sejak zaman

dahulu sabun batang telah banyak digunakan, seiring perkembangan zaman, sabun mandi dibuat dengan tekstur yang beragam, salah satunya adalah sabun mandi cair. Sabun cair merupakan sediaan pembersih kulit berbentuk cair dibuat dari bahan dasar sabun (senyawa kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau hewani), deterjen dengan penambahan bahan yang diijinkan tanpa menimbulkan iritasi pada kulit.(5)

Keunggulan sabun cair dianggap lebih higienis dalam penggunaannya karena tidak melalui sentuhan serta dalam wadah tertutup dan praktis digunakan karena pemakaiannya hanya dengan menuangkan isinya. Selain itu sabun mandi cair juga mengandung lebih banyak pelembab untuk kulit dan tidak membuat kulit kering karena memiliki kadar pH yang sesuai yaitu 6-8, oleh karena itu masyarakat lebih suka memakai sabun mandi cair.(6) Rumput laut mempunyai profil fenolik yang berpotensi besar sebagai antioksidan alami yang berperan dalam penyembuhan dan peremajaan kulit. Vitamin A dan vitamin C yang terkandung dapat memelihara kolagen sedangkan kandungan protein membentuk jaringan baru dan mencegah penuaan dini.(7)

Selain menjaga kesehatan dan kebersihan kulit terhadap kuman dan kotoran, sabun juga harus mampu menjaga kelembapan dan kehalusan kulit. Umumnya masyarakat menggunakan minyak zaitun kandungan asam oleat dalam minyak zaitun dapat membuat kulit kencang dan lembut dan merupakan bahan *moisturizing* yang baik dalam kosmetik. (8)

Mengingat banyaknya manfaat dari bubur rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dan minyak zaitun yang sangat baik untuk menjaga kesehatan dan kelembaban alami kulit, serta pemanfaatan sumber daya laut yang melimpah tapi belum sepenuhnya dikembangkan, maka peneliti akan menggali lebih lanjut tentang bubur rumput laut (*Eucheuma cottonii*) yang akan diformulasikan menjadi sabun cair.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan antara lain : alat-alat gelas (Pyrex), timbangan digital (Kova I_2000), mortir dan stamper, termometer (GEA), pipet, homogenizer (Samro), vial, oven (Memmert), kulkas (Toshiba), pH meter (Suncare), viskometer brookfield (Brookfiled RV), pikno meter (Pyrex).

Bahan

Bahan yang digunakan rumput laut (*Eucheuma cottonii*), aquades (Brataco), *deionize water* (Hanna Instrument), alkohol 96% (Brataco), kalium hidroksida (Brataco), Sodium Lauryl Sulfate (brataco), gliserin (Brataco), minyak zaitun (Bertoli), minyak kelapa (Ba), jasmine oil, dan butil hidroksi toluena (Brataco)

Preparasi Rumput Laut

Rumput laut (*Eucheuma cottonii*) diperoleh dari hasil budidaya dari pulau Karimun Jawa. Sampel (*Eucheuma cottonii*) yang digunakan dalam bentuk yang sudah kering dan pada usia panen 45 hari(9).

Pengujian Mutu Rumput Laut

Pengujian mutu rumput laut meliputi parameter spesifik dan non spesifik yaitu uji kadar air, uji kadar abu total, uji kadar lemak, uji kadar protein dan uji cemaran logam berat. Uji organoleptis meliputi bau, warna dan bentuk dari simplisia rumput laut.

Pembuatan Bubur Rumput Laut

Sampel dicuci dengan air bersih yang mengalir, dipastikan kotoran dan garam tidak ada yang menempel. Pemucatan menggunakan *deionize water* selama 30 menit sambil terus diremas-diremas untuk membantu mempercepat pemucatan. Perendaman di dalam *deionize water* 1:10 selama 12 jam, dibilas dan ditiriskan. Kemudian rumput laut dibuat bubur dengan menambahkan deionize water 1:2 dan dihomogenkan selama 3-5 menit (9).

Formula Optimasi Minyak Zaitun (modifikasi)(8)

Tabel 1. Formula optimasi minyak zaitun

Nama Bahan	Konsentrasi (%)			Fungsi
	FI	FII	FIII	
Minyak Zaitun	15	20	25	Fase Minyak
Minyak Kelapa	5	5	5	Fase Minyak
BHT	1	1	1	Antioksidan
KOH 20%	20	20	20	Penyabunan
SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*)	1	1	1	Surfaktan
Gliserin	5	5	5	Humektan
HPMC	0,25	0,25	0,25	*Gelling agent*
Asam Sitrat	0,5	0,5	0,5	Stabilitas pH
Pewarna putih	Qs	Qs	Qs	Pewarna
Jasmine oil	Qs	Qs	Qs	Pewangi
Akuades	ad 100	ad 100	ad 100	Pelarut

Proses tahap pertama untuk memperoleh optimasi minyak zaitun diawali dengan penimbangan bahan-bahan sabun cair. HPMC dikembangkan dengan aquades dan didiamkan selama 1 jam (M1). Penyiapkan fase minyak dengan cara BHT dilarutkan dalam minyak kelapa dan minyak zaitun kemudian ditambah larutan KOH 20% aduk sampai terbentuk pasta sabun tambahkan M1 aduk hingga homogen menjadi M2. Fase air dibuat dengan cara SLS dilarutkan dalam aquadest tambah gliserin, M2 aduk sampai homogen, tambahkan larutan asam sitrat dan sisa akuades hingga 100 ml aduk terakhir teteskan *jasmine oil* dan aduk hingga homogen. Masukkan dalam wadah, lakukan uji pH dan viskositas untuk memperoleh formulasi yang terbaik. Formulasi terpilih akan dipergunakan pada proses selanjutnya.

Pemilihan Basis Minyak Zaitun Terbaik

Pemilihan Basis sabun cair terbaik masing-masing konsentrasi diuji karakteristiknya yaitu organoleptis, bobot jenis, dan viskositas dan pH. Penggunaan minyak zaitun berpengaruh pada sifat fisika dan kimia sabun yang dibuat.(8)

Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair (modifikasi)(10)

Hasil optimasi minyak zaitun terbaik dilanjutkan dengan penambahan bubur rumput laut *Eucheuma cottonii*, dibuat tiga variasi konsentrasi yaitu FI (20%), FII (25%) dan FIII (30%).

Evaluasi Sediaan Sabun Mandi Cair

Evaluasi sediaan sabun mandi cair disesuaikan dengan persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-4085-1996 dengan beberapa pengujian. Pengujian- pengujian yang dilakukan meliputi uji organoleptic, uji bobot jenis, uji viskositas, uji kimia (pengukuran pH), uji tinggi busa dan kestabilitas busa, uji stabilitas dipercepat.(11)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Mutu Rumput Laut

Pengujian mutu rumput laut meliputi kadar abu, kadar lemak dan kadar protein. Hasil ini digunakan sebagai standar kualitas bahan baku sabun cair.

Tabel 2. Hasil Pengujian Mutu Bubur Rumput Laut

Sampel	Parameter	Hasil	Persyaratan
Eucheuma cottonii	Uji kadar air	22,27%	SNI 2354.2:2015 Maks 30%
	Uji kadar abu	29,55%	SNI 2354.1:2010 15-40%
	Uji kadar lemak	0,53%	SNI 2354.3-2006 Maks 1,78%
	Uji kadar protein	5,89%	SNI 2354.4-2006 Maks 2,80%

Pengujian kadar air rumput laut *Eucheuma cottonii* dilakukan bertujuan untuk mencegah terjadinya pembusukan oleh jamur dengan menggunakan metode pengujian gravimetri. Selain itu semakin banyak air yang terkandung dalam sabun maka sabun akan mudah menyusut yang menyebabkan rasa tidak nyaman pada saat digunakan.(12)

Tujuan pengujian kadar abu untuk mengetahui besarnya kandungan mineral pada rumput laut yang tidak terbakar selama proses pengabuan. Pengujian menggunakan metode gravimetri yaitu analisa yang didasarkan pada penimbangan. Prinsipnya sampel dioksidasi pada suhu 600°C pada tungku pengabuan selama 8 jam atau sampai mendapatkan abu warna putih kemudian abu ditimbang.(13)

Pada penentuan kadar lemak dilakukan dengan mengunakan metode pengujian manual Soxtherm Gerhardt. Soxtherm adalah alat yang digunakan untuk menganalisis lemak dengan waktu yang cepat(14). Tujuan analisa kadar lemak adalah untuk mengetahui kemungkinan daya simpan produk, karena lemak berpengaruh pada perubahan mutu selama penyimpanan bahan pangan.(15)

Pada penentuan kadar protein dilakukan dengan mengunakan metode pengujian manual Dumatherm Gerhardt. Kandungan protein yang melebihi SNI aman untuk digunakan pada sediaan karena protein dapat merusak sel mikroba sehingga dapat membunuh bakteri (16). Protein juga berperan membentuk jaringan baru pada kulit sehingga mencegah penuaan dini (9).

Hasil Pengujian Logam Berat

Analisis kadar logam berat rumput laut dilakukan dengan menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer*(17). Hasil pengujian logam berat terhadap rumput lautdapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Pengujian Logam Berat Rumput Laut

Sampel	Nama Logam Pengujian	Hasil µg/g	Persyaratan SNI 2690 : 2015	Batas Cemaran Logam BPOM
Eucheuma cottonii	Pb	<0,25	Maks 0,3	0,1 mg/kg
	Hg	<0,1	Maks 0,5	0,05 mg/kg

Berdasarkan hasil pengujian di atas menunjukkan hasil cemaran logam berat pada rumput laut yang diperoleh yaitu pada kadar Pb <0,25, dan Hg <0,1. Hasil tersebut memenuhi persyaratan mutu sesuai SNI 2690:2015 untuk Pb maksimal 0,3, dan Hg maksimal 0,5.(14)

Sediaan kosmetik yang mengandung logam berat berbahaya dalam kadar yang berlebih akan kontak dengan kulit secara langsung dan terabsorbsi masuk ke dalam darah serta menyerap organ tubuh sehingga menyebabkan penyakit.(18) Rumput laut mengakumulasi logam berat oleh proses biologis di lingkungan laut, Untuk meminimalisir kontaminasi logam berat selama proses produksi sediaan kosmetik digunakan air *deionisasi* (9). Air *deionisasi* yaitu air yang memiliki kandungan total organik karbon lebih kecil dari 3 µg/L (ppm) dan juga memiliki Jumlah kadar zat ionik dan anionik mendekati nol, menghilangkan ion garam dan berbagai macam ion logam.(14) Pada bahan baku *Eucheuma cottonii* memenuhi standar batas aman terhadap logam berat.

Hasil Pembuatan Bubur Rumput Laut

Sampel (*Eucheuma cottonii*) sebanyak 10 gram dalam bentuk kering, dipucatkan kemudian direndam 1:10 menghasilkan 86 gram. Hasil perendaman di blender 1:2 mendapatkan bubur rumput laut 250 gram. Tujuan perendaman dilakukan untuk melunakkan rumput laut supaya memudahkan dalam homogenisasi. Proses perendaman atau rehidrasi dilakukan untuk menghilangkan bau dan rasa amis yang terdapat pada rumput laut yang digunakan.(9) Pembuatan sabun cair dilakukan dengan penambahan bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* dibuat menjadi tiga variasi konsentrasi yang berbeda yaitu FI (20%), FII (25%) dan FIII (30%).

Organoleptis Sabun Cair

Pengujian organoleptis meliputi pengamatan bentuk, warna, dan bau dari formulasi sediaan sabun cair bubur rumput laut *Eucheuma cottonii*.



Gambar 1. Sabun Cair Bubur Rumput Laut

Formulasi sabun mandi cair dengan variasi konsentrasi bubur rumput laut FI (20%), FII (25%) dan FIII (30%) memiliki bentuk cairan kental, dengan warna putih susu, dan memiliki bau khas aroma melati. Cairan kental pada formulasi sabun cair ini didapatkan dari penambahan zat aktif bubur rumput laut yang mempunyai sifat *gelling agent*. Rumput laut mengandung karagenan yang merupakan polisakarida berantai linear rantai polisakarida tersebut terdiri dari ikatan berulang antara gugus galaktosa. Peranan karagenan dalam industri sebagai stabilisator (pengatur keseimbangan), *thickener* (bahan pengental), pembentukan gel, pengemulsi dan lain-lain.(19) Warna putih susu didapatkan dari warna bubur rumput laut yang telah dipucatkan sehingga tampak lebih putih, dan bau melati didapatkan dari zat pewangi *jasmine oil* untuk menutupi bau amis rumput laut.

Pengujian Bobot Jenis

Pengukuran bobot jenis bertujuan untuk menentukan mutu dan melihat kemurnian dari suatu senyawa dalam hal ini khususnya sabun cair yang dihasilkan.(6) Bobot jenis merupakan perbandingan relatif antara massa jenis suatu zat dengan massa jenis air murni pada volume dan suhu yang sama.(20) Pengujian bobot jenis pada formulasi sediaan sabun mandi cair bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* dilakukan dengan menggunakan alat piknometer.(21)

Berdasarkan hasil pengujian bobot jenis menunjukkan formulasi sediaan sabun cair dengan variasi konsentrasi bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* memiliki bobot jenis berbeda yaitu pada FI (20%) sebesar 1,1206, FII (25%) sebesar 1,0900 dan FIII (30%) 1,0894. Penambahan konsentrasi bubur rumput laut tidak berpengrauh nyata terhadap sediaan sabun cair. Hasil pengukuran dari ketiga formulasi di atas memenuhi persyaratan,

di mana nilai bobot jenis sabun mandi cair dalam rentang SNI 06-4085-1996 adalah 1,01 – 1,10.(20)

Hasil Pengujian pH

pH merupakan nilai yang menunjukkan derajat keasaman suatu bahan, pH merupakan salah satu parameter penting pada produk kosmetik, karena pH dapat mempengaruhi absorpsi kulit maka sebaiknya suatu poduk perawatan kulit menyesuaikan pH kulit yaitu berkisar antara 4,5 – 7,0.(19) Penggunaan basis minyak zaitun yang mengandung asam oleat dan penambahan asam sitrat sebagai pengatur pH ditujukan untuk mendapatkan nilai pH yang aman dan nyaman diterima oleh semua jenis kulit.

Pengujian pada pH menunjukkan hasil pada FI (20%) menghasilkan nilai rata-rata 6,26, FII (25%) menghasilkan nilai rata-rata 6,43 dan FIII (30%) menghasilkan nilai rata-rata 6,4. Persyaratan mutu sabun mandi cair berdasarkan SNI 06-4085-1996 adalah memiliki nilai pH 6,0 – 8,0. Berdasarkan persyaratan pH di atas dinyatakan bahwa ketiga formulasi sabun mandi cair yang dibuat telah memenuhi syarat SNI 06-4085-1996.

Pengujian Tinggi Busa

Pengujian tinggi busa dilakukan dengan mengukur tinggi busa setelah pengocokan 5 menit. Salah satu parameter dalam penentuan mutu sabun adalah busa. Pada penggunaannya sehari-hari, busa berperan dalam proses pembersihan dan melimpahkan wangi sabun pada kulit.(22) (22). Tinggi busa sabun cair dipengaruhi oleh kandungan asam lemak pada setiap minyak.(5)

Pengujian tinggi busa pada ketiga formulasi di atas didapatkan hasil antara 5,1 cm – 6 cm, ketiga formulasi sabun mandi cair bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* tersebut telah memenuhi persyaratan tinggi busa sesuai SNI 06-40885-1996 yaitu 1,3 cm – 22 cm. Peningkatan konsentrasi bubur rumput laut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil pengujian tinggi busa.

Pengujian Viskositas(23)

Pengujian viskositas pada ke tiga sediaan sabun mandi cair dilakukan dengan menggunakan alat viskometer *Brookfield* RV pada spindel 2. Hasil analisis viskositas sediaan sabun mandi cair menggunakan FI (20%), FII (25%) dan FIII (30%) memiliki hasil yang memenuhi persyaratan mutu yaitu 2000-2800 cp. Rentang nilai viskositas yang termasuk dalam syarat mutu sabun mandi cair adalah 400 – 4.000 cp.(23)

Sifat alir pada ke tiga sediaan sabun mandi cair adalah plastis tiksotropik hal ini ditunjukkan oleh kurva yang tidak melewati titik asal (0,0) tetapi memotong sumbu tegangan geser (*shearing stress*) pada *yield value*. Aliran plastis terdapat pada sistem suspense yang terflokulasi, bahwa *yield value* adalah nilai yang dibutuhkan untuk memecah ikatan antar partikel terflokulasi. Terjadinya peningkatan viskositas setelah penambahan bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* yang mengandung karagenan yang bisa juga digunakan sebagai *gelling agent*. Karagenan adalah hidrokoloid alami yang dapat membentuk gel, jika digunakan dalam konsentrasi yang kecil gel karagenan tidak akan terbentuk dan sebagai gantinya viskositas produk akan meningkat.(19) Peningkatan viskositas berhubungan dengan ukuran partikel cenderung memperkecil luas permukaan dengan cara penggabungan antar partikel sehingga diperoleh partikel yang lebih besar dan luas permukaan yang lebih kecil sehingga viskositas akan meningkat.(24)

Pengujian Stabilitas Dipercepat(25)

Pengujian stabilitas dipercepat berfungsi untuk melihat kestabilan sediaan sabun mandi cair selama waktu penyimpanan. Pengujian dilakukan selama 12 minggu disimpan pada suhu 25°C ,4°C dan 40°C, pengamatan dilakukan setiap minggu.

Hasil pengujian selama 12 minggu penyimpanan didapatkan hasil FI, FII dan FIII berbentuk cairan kental, berwarna putih susu dan aroma khas melati. Ketiga formulasi sediaan sabun mandi cair memiliki kestabilan yang sama dalam bentuk, warna dan aroma. Sediaan sabun cair tidak memisah dan tidak terjadi perubahan bentuk.

Pengujian pH berfungsi untuk melihat kestabilan pH sediaan sabun mandi cair selama waktu penyimpanan. Hasil pengujian pH sediaan pada suhu 4 °C, 25 °C dan 40 °C selama 12 minggu mengalami perubahan yang tidak signifikan setiap minggunya. Hasil pengujian mendapatkan hasil yang variatif, hal ini karena dipengaruhi suhu dan waktu penyimpanan.

SIMPULAN

Bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* dapat diformulasikan menjadi sabun mandi cair. Konsentrasi terbaik diperoleh bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* 30% dan minyak zaitun 25% . Sediaan yang dihasilkan memenuhi persyaratan (uji organoleptis, pH, bobot jenis, tiggi busa, viskositas, dan stabilitas penyimpanan).

DAFTAR PUSTAKA

1. KKP. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Nilai Ekspor Rumput Laut Indonesia. Tahun 2019.

2. Tanjung et al. Pengaruh Penambahan Arang Aktif Terhadap Mutu Sabun Mandi Cair Rumput Laut (*Gracilaria sp*.). J Iptek Terap Perikan dan Kelaut. 2020;1(1):31–37.

3. Wasitatmadja SM. Ilmu kulit dan kelamin. Jakarta Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2016, h 295-297.

4. Auna Mahdalin, Elis Widarsih dan KH. Pengujian Sifat Fisika dan Sifat Kimia Formulasi Pasta Gigi Gambir dengan Pemanis Alami Daun Stevia.Univ Res Colloq. 2017;135–8.

5. Laksana KP, Oktavillariantika AAIA., Pratiwi NLP., Wijayanti NPAD, Yustiantara P. Optimasi Konsentrasi Hpmc Terhadap Mutu Fisik Sediaan Sabun Cair Menthol. J Farm Udayana. 2017;(0361):15.

6. Widyasanti A, Junita S, Nurjanah S. Pengaruh Konsentrasi Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) dan Minyak Jarak (*Castor Oil*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sabun Mandi Cair. J Teknol dan Ind Pertan Indones. 2017;9(1):10–6.

7. Yanuarti R, Nurjanah N, Anwar E, Hidayat T. Profil fenolik dan aktivitas antioksidan dari ekstrak rumput laut Turbinaria conoides dan Eucheuma cottonii. J Pengolah Hasil Perikan Indones. 2017;20:230–7.

8. Murti et al. Optimasi konsentrasi olive oil terhadap stabilitas fisik sediaan sabun cair. 2017.

9. Luthfiyana N, Nurjanah, Nurilmala M, Anwar E, Hidayat T. Rasio Bubur Rumput Laut *Eucheuma cottonii* dan S*argassum sp*. sebagai Formula Krim Tabir Surya. J Pengolah Has Perikan Indones. 2016;19(3):183–95.

10. Oktaria SASE, Ayu, Wrasiati LP, Wartini NM. Pengaruh jenis minyak dan konsentrasi larutan alginat terhadap karakteristik sabun cair cuci tangan. J Rekayasa dan Manaj AgroIndustri. 2017;5(2):47–57.

11. (BSN). Badan Standarisasi Nasional. 1996. Standar Mutu Sabun Mandi Cair. SNI 06-4085-1996. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta. 06-4085-1996. 1996;1–12.

12. Spitz L. Soap Manufacturing Technology, AOCS Press, London, Hal.133. 2016.

13. (BSN). Cara uji kimia – Bagian 1 : Penentuan kadar abu dan abu tak larut dalam asam pada produk perikanan. 2010.

14. (BSN). [BSN] Badan Standardisasi Nasional. Cara UJi Kimia-Bagian 6: Penentuan

Kadar Logam Berat Merkuri (Hg) pada Produk Perikanan. SNI 2354.6:2016. Jakarta (ID): Badan Standardisasi Nasional; 2016. 2016.

15. Pontoh J, Buyung NTN. Dengan Dua Peralatan Kromatografi Gas Fatty Acid Analysis in *Virgin Coconut Oil* (VCO) With Two Types Gas Chromatography. J Ilm Sains. 2011;11(2):274–81.

16. Baehaki, Ace et al. The Utilization of Seaweed Eucheuma cottonii in the Production of Antiseptic Soap. J Pengolah Has Perikan Indones. 2019;22(1):143.

17. (BSN). Badan Standardisasi Nasional. Cara UJi Kimia-Bagian 5. Penentuan Kadar Logam Berat Timbal (Pb) dan Kadnium (Cd) pada Produk Perikanan. SNI 2354.5:2011. Jakarta (ID): Badan Standardisasi Nasional; 2011. 2011.

18. Erasiska. Erasiska, Bali S, Hanifah TA. 2015. Analisis kandungan logam timbal, kadmium dan merkuri dalam produk krim pemutih wajah. Jurnal Online Mahasiswa FMIPA 2(1): 123-129. 2015.

19. Gandasasmita HDP. Gandasasmita, H.D.P. Pemanfaatan Kitosan dan Karagenan pada Produk Sabun Cair. Skripsi. Tidak dipublikasi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 2009.

20. Ambarita AP. Penentuan bobot jenis, indeks bias dan kelarutan dalam etanol pada minyak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) berdasarkan spesifikasi persyaratan mutu SNI06-2387-2006. Medan: USU Press; 2017.

21. In Rahmi Fatria Fajar, Dewi Rahma Fitri H mustikawati. Formulasi Sediaan Obat Kumur Yang Mengandung Ekstrak Herba Tespong (*Oenanthe Javanica* Dc) Sebagai Pencegah Bau Mulut. J Inovasi Penelitian. 2021;2(7):22312238.

22. Afza MF. Karakteristik Mutu Sabun Dengan Penggunaan Rumput Laut Berbeda. 2020.

23. Hidayat F, Hardiyati I. Formulasi dan uji efektivitas sediaan sampo dari lendir bekicot (*Achatina fulica*). ISTA Online Technol J. 2021;02(01):51–6.

24. Rasyadi et al. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Buah Kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton). Pharm J Farm Indones (Pharmaceutical J Indones. 2019;16(2):188.

25. Rusli N. et al. 49. Nirwati Rusli1, Sasriani, Esti Badia. Formulasi Sabun Padat Minyak Nilam (*Pogostemoncablin benth*) Bina Husada Kendari; 2016. No Title. 2016.

sanitas oktober 2

ORIGINALITY REPORT

37%	36%	14%	10%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

16%

★ 123dok.com

Internet Source

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		