Indonesian Journal of Medical and Pharmaceutical Science

RESEARCH ARTICLE Open Access

Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Sabun Cair Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternate)

Dwi Endah Kusumawati[1*], Rega Putri Puspitasari [1]

ABSTRACT

Background: Antiseptic liquid soap is increasingly popular with the public. The antibacterial substance that is usually contained in antiseptic liquid soap is triclosan, which when used in the long term can disrupt the balance of the normal flora on the skin, so natural ingredients are needed to replace the use of triclosan. One of the natural ingredients that can be used is butterfly pea. The aim of the study was to evaluate the physical properties of the butterfly pea liquid soap (organoleptic, pH, specific gravity, viscosity and foam stability) in accordance with the requirements listed in the SNI for liquid soap. **Methods:** This study is an analytical experiment, namely testing and analyzing the characteristics of butterfly pea liquid soap which consists of: organoleptic (consistency, color, aroma), pH, viscosity, and foam stability. **Results:** Hand washing liquid soap with butterfly pea flower extract complies with SNI requirements, with details: purple in color with slightly thick consistency, pH 4.5 – 5 , specific gravity 1.02 – 1.03 g/mL, viscosity 3456.33 – 6375.33 cP with foam stability of 93%. **Conclusion:** The physical characteristics of liquid hand washing soap with the active ingredient of butterfly pea flower extract comply with the requirements of SNI and have a purple color due to the presence of anthocyanin.

Keywords: butterfly pea, evaluation, extract, liquid soap

PENDAHULUAN

Sabun cair antiseptik kini makin digemari oleh masyarakat karena selain fungsinya sebagai pembunuh kuman atau antibakteri, sabun cair dirasa lebih higienis, praktis dan mudah dibawa kemana-mana[(1)]. Zat antibakteri yang biasanya terkandung dalam sabun cair antiseptik adalah triklosan, yang apabila sering digunakan dapat mengganggu keseimbangan jumlah flora normal pada kulit[(2)]. Flora normal pada kulit diketahui berfungsi sebagai agen pelindung bagi tubuh, karena mampu menghasilkan zat antimikroorganisme terhadap pertumbuhan mikroba lain, salah satunya terhadap infeksi jamur[(3)].

Pemanfaatan bahan alam yang mengandung senyawa antibakteri merupakan alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti triklosan. Beberapa metabolit sekunder yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri diantaranya: flavonoid, tanin, alkaloid dan saponin. Berdasarkan penelitian Camila et al. (2022), ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*) mengandung flavonoid, tanin, alkaloid, fenolik dan saponin yang berperan sebagai antibakteri[(4)].

Pemanfaatan bunga telang sebagai pewarna alami pada produk makanan seperti roti dan *cookies*[(5)] serta minuman karena bunga telang mengandung antosianin (senyawa turunan flavonoid), yang larut dalam air dan menghasilkan warna merah, ungu atau biru[(6)]. Sebelumnya sudah ada penelitian tentang pemanfaatan ekstrak bunga telang untuk menjadi sabun mandi cair, namun belum ada penelitian tentang sabun cair khususnya untuk cuci tangan dari ekstrak bunga telang.

Sinergi antara antosianin sebagai pewarna alami dan zat antibakteri pada bunga telang inilah yang dimanfaatkan sebagai bahan antibakteri pada pembuatan sabun cair cuci tangan antiseptik. Tujuan penelitian yaitu mengevaluasi sifat fisik dari sediaan sabun cair bunga telang (organoleptik, pH, bobot jenis,

*Correspondence: dwiendahkusumawati@unissula.ac.id
[1]Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang

Received: 25 July 2023
Accepted: 28 August 2023
Published online: 31 August 2023
https://doi.org/10.30659/ijmps.v2i2.147

viskositas dan stabilitas busanya) sesuai dengan persyaratan yang tercantum pada SNI sabun cair.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian bersifat eksperimental analitik, yaitu menguji dan menganalisis karakteristik sabun cair bunga telang yang terdiri dari: organoleptiik (konsistensi, warna, aroma), pH, viskositas, dan stabilitas busa. Selain itu, dilakukan uji fitokimia dari ekstrak bunga telang.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan diantaranya: gelas piala, tabung reaksi, timbangan analitik, pH meter, viscometer *Brookfield*, termometer, piknometer, *stopwatch*, dan *hot plate*. Bahan yang digunakan diantaranya: bunga telang kering, akuades, pereaksi uji fitokimia, dan metil ester sulfonat (MES).

Pembuatan Ekstrak Bunga Telang[6]

Sebanyak 100 gram kelopak bunga telang yang sudah dikeringkan dengan kadar air <10% ditambahkan dengan 600 mL akuades kemudian dipanaskan pada suhu 25, 80 dan 100 °C selama 15 menit. Setelah larutan berwarna ungu pekat, larutan disaring dan filtratnya diambil. Warna ungu tersebut adalah pigmen antosianin dari bunga telang yang berhasil diekstrak.

Uji Fitokimia Ekstrak Bunga Telang

Uji Flavonoid

Ekstrak diambil sebanyak 1,0 gram, kemudian ditambahkan 10 mL akuades panas. Campuran dididihkan 5 menit, disaring, kemudian 5 mL filtrat ditambahkan 0,1 g serbuk Mg dan 1 mL HCl pekat. Hasil positif flavonoid apabila terbentuk endapan berwarna jingga.

Uji Alkaloid

Ekstrak ditimbang 0,5 g kemudian ditambahkan 1 mL HCl dan 9 mL akuades, lalu campuran dipanaskan 2 menit, didinginkan, dan disaring. Setelah itu, 3 tetes fitratnya ditambahkan pereaksi Mayer sebanyak 2 tetes. Munculnya endapan putih atau kuning menandakan sampel mengandung alkaloid.

Uji Saponin

Ekstrak sebanyak 0,5 gram ditambah 10 ml akuades panas, dikocok kuat 10 detik lalu diamati busanya. Apabila busa tersebut bertahan 10 menit, maka sampel positif mengandung saponin. Hasil positif saponin apabila saat ditambahkan 1 tetes HCl 2N buih tidak hilang.

Pembuatan sabun cair bunga telang

Komposisi pembuatan sabun cair mengacu pada Kusumawati dan Sari (2022) yaitu 6:15:4 (MES : akuades : ekstrak). Langkah awal yaitu melarutkan MES dengan akuades sambal dipanaskan di suhu 65-70 °C hingga warna larutannya berubah dari putih susu menjadi bening. Setelah itu, ditambahkan ekstrak bunga telang lalu diaduk sampai homogen.

Evaluasi sifat fisik sabun cair bunga telang

Pengamatan organoleptis

Sabun cair bunga telang diamati secara visual (konsistensi dan warna) serta aromanya.

Pengukuran derajat keasaman (pH)

Elektroda pada pH meter dikalibrasi dengan *buffer* standar pH 4 dan pH 7 terlebih dahulu, kemudian elektroda dicelupkan ke sediaan sabun cair bunga telang. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali replikasi.

Pengukuran viskositas (cP)

Pemeriksaan viskositas dilakukan menggunakan viskometer *Brookfield*. Sediaan dimasukkan pada *beaker glass.* Pengukuran

viskositas dilakukan menggunakan *spindle* nomor 5 hingga terendam dan kecepatan 50 rpm. Pengukuran viskositas dilakukan sebanyak 3 kali ulangan.

Pengukuran Bobot Jenis (g/mL)

Piknometer dikeringkan terlebih dahulu, kemudian ditimbang. Sampel dengan suhu 25°C dimasukkan ke dalam piknometer, lalu ditutup rapat kemudian dilakukan penimbangan. Hasil sampel dibandingkan dengan pemeriksaan bobot jenis akuades.

Pengukuran Stabilitas busa (%)

Sebanyak 1 gram sabun cair dimasukkan dalam tabung reaksi, lau ditambahkan akuades 10 mL, lalu divorteks 1 menit. Tinggi busa yang terbentuk (tinggi busa awal) dan setelah satu jam (tinggi busa akhir) dicatat. Stabilitas busa dihitung menggunakan rumus :

(tinggi busa akhir : tinggi busa awal) x 100 %

HASIL

Uji Fitokimia Ekstrak Bunga Telang

Bunga telang yang digunakan untuk ekstraksi adalah bunga telang yang sebelumnya telah dikeringkan terlebih dahulu. Ekstraksi dilakukan menggunakan pelarut akuades dengan kondisi suhu yang berbeda-beda, yaitu 25 °C, 80 °C dan 100 °C. Setelah ekstraksi, dilakukan skrining fitokimia terhadap ekstrak. Hasil skrining fitokimia ekstrak air bunga telang dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang

Metabolit Sekunder	Ekstrak Bunga Telang		
	25 °C	80 °C	100 °C
Flavonoid	+	+	+
Alkaloid	+	+	+
Saponin	+	+	+

Keterangan : (+) positif mengandung metabolit sekunder yang diujikan

Berdasarkan hasil pengujian, ekstrak bunga telang yang dibuat dengan 3 variasi suhu pelarut yang berbeda (25, 80, 100 °C) semuanya menunjukkan positif mengandung flavonoid, alkaloid dan saponin.

Uji Organoleptik Sabun Cair Bunga Telang

Sabun cair cuci tangan berbahan aktif ekstrak bunga telang yang telah dibuat kemudian dilakukan pengamatan organoleptik. Hasilnya dapat dilihat di Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Uji Organoleptik Sabun Cair Bunga Telang

Sampel	Konsistensi	Warna	Aroma
Sabun cair Var.1	Agak kental	Ungu Tua	Khas Bunga Telang
Sabun Cair Var.2	Agak kental	Ungu Tua	Khas Bunga Telang
Sabun Cair Var.3	Agak kental	Ungu Kehitaman	Khas Bunga Telang

Keterangan :
Sabun Cair Var.1 = menggunakan ekstrak yang dibuat pada suhu 25 °C
Sabun Cair Var.2 = menggunakan ekstrak yang dibuat pada suhu 80 °C
Sabun Cair Var.3 = menggunakan ekstrak yang dibuat pada suhu 100 °C



Gambar 1. Sediaan Sabun Cair Cuci Tangan Bunga Telang

Evaluasi Sifat Fisik Sabun Cair Bunga Telang

Evaluasi sifat fisik terhadap sediaan sabun cair bunga telang yang dilakukan meliputi: pH, viskositas, bobot jenis dan stabilitas busa. Hasilnya dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3. Evaluasi Sifat Fisik Sabun Cair Bunga Telang

Sampel	Ulangan ke-	pH	BJ (g/mL)	Viskositas (cP)	Stabilitas Busa (%)
	1	4,5	1,02	6376	93,33
	2	4,5	1,03	6374	94,11

Sabun cair Var.1	3	4,5	1,03	6376	94,11
	Rata-rata	**4,5**	**1,03**	**6375,33**	**93,85**
Sabun Cair Var.2	1	5	1,03	6496	94,11
	2	5	1,03	6497	93,33
	3	5	1,03	6496	93,42
	Rata-rata	**5**	**1,03**	**6496,33**	**93,62**
Sabun Cair Var.3	1	5	1,02	3457	92,30
	2	5	1,02	3456	94,67
	3	5	1,03	3456	92,06
	Rata-rata	**5**	**1,02**	**3456,33**	**93,01**

Sabun Cair Var.1 = menggunakan ekstrak yang dibuat pada suhu 25 °C
Sabun Cair Var.2 = menggunakan ekstrak yang dibuat pada suhu 80 °C
Sabun Cair Var.3 = menggunakan ekstrak yang dibuat pada suhu 100 °C

Berdasarkan hasil pengujian, sabun cair varian 1 memiliki pH 4,5 , viskositas 6375,33 cP, BJ 1,03 g/mL dan stabilitas busa 93,85%. Sabun cair varian 2 memiliki pH 5, BJ 1,03 g/mL, viskositas 6496,33 cP, dan stabilitas busa 93,62%, sedangkan sabun cair vairan 3 memiliki pH 5, BJ 1,02 g/mL, viskositas 3456,33 cP, dan stabilitas busa 93,01%.

PEMBAHASAN

Uji Fitokimia Ekstrak Bunga Telang

Senyawa metabolit sekunder pada suatu tanaman dapat diketahui dengan melakukan skrining fitokimia, yang tujuannya adalah menggali potensi dari suatu sumber daya alam, dalam hal ini tanaman. Skrining fitokimia pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode tabung dengan melihat reaksi atau perubahan warna larutan ketika ditambahkan dengan sejumlah pereaksi[7].

Skrining fitokimia ekstrak bunga telang pada beberapa variasi suhu menunjukkan hasil yang serupa, yaitu positif mengandung flavonoid, alkaloid dan saponin. Hal ini hampir serupa dengan penelitian Purwanto et.al (2022) yakni bunga telang mengandung alkaloid dan flavonoid, namun tidak mengandung saponin, sedangkan hasil penelitian lain menyatakan bunga telang mengandung saponin dan flavonoid, tetapi tidak mengandung alkaloid[6].

Adanya perbedaan keanekaragaman kandungan metabolit sekunder dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya kultivar, musim panen maupun varietas atau jenis tanaman[8]. Selain itu, dapat pula dipengaruhi oleh jenis pelarut, metode ekstraksi dan kondisi iklim tempat dimana tanaman tersebut tumbuh[9].

Selain itu, berdasarkan hasil penelitian ini, adanya variasi suhu ekstraksi ternyata tidak berpengaruh terhadap komponen fitokimia yang dapat diekstrak. Menurut Purwanto et.al (2022), suhu ekstraksi bunga telang tidak membuat jenis komponen fitokimianya berbeda, yang berbeda adalah konsentrasi atau kadar fitokimia yang dihasilkan[8].

Pemilihan bunga telang sebagai alternatif bahan aktif antibakteri pengganti triklosan yaitu berdasarkan adanya kandungan flavonoid, alkaloid dan saponin. Flavonoid dan alkaloid dapat menghambat proses sintesis dinding sel bakteri[10] sedangkan saponin bertindak sebagai antimikroba dengan cara mendegradasi membran sitoplasma dari bakteri patogen sehingga sel bakteri mati [11].

Uji Organoleptik Sabun Cair Bunga Telang

Pengujian organoleptik bertujuan menilai tampilan fisik suatu sediaan yang telah dibuat, meliputi: warna, konsistensi dan aroma [4]. Berdasarkan uji organoleptik, semua varian sabun cair memiliki konsistensi yang serupa yaitu agak kental dengan aroma khas bunga telang, sedangkan untuk pengamatan warna terlihat bahwa semakin tinggi suhu yang digunakan dalam pembuatan ekstrak, maka sabun cair yang dihasilkan berwarna makin pekat.

Sabun cair ekstrak bunga telang yang dihasilkan memiliki warna ungu karena mengandung zat pewarna alami, yaitu antosianin. Antosianin bersifat larut air sehingga dapat dengan mudah diekstraksi menggunakan pelarut air atau akuades, terutama jika dibantu dengan pemanasan (semakin tinggi suhu, maka kadar antosianin yang dapat terekstrak semakin meningkat), namun perebusan (suhu ≥ 100 °C) dapat merusak antosianin pada bunga telang yang akan berpengaruh terhadap khasiatnya sebagai antioksidan, sehingga apabila hendak dimanfaatkan untuk konsumsi (minuman kesehatan) tidak disarankan untuk melakukan perebusan[6].

Evaluasi Sifat Fisik Sabun Cair Bunga Telang

Karakteristik fisik pertama yang diuji dari sediaan sabun cair bunga telang adalah pH. Pengujian pH dari suatu sediaan yang aplikasinya ke kulit dinilai penting karena pH yang berlebihan dapat membuat kulit menjadi kering bahkan bersisik, sedangkan pH yang terlalu rendah beresiko menimbulkan iritasi pada kulit [12].Berdasarkan persyaratan pada SNI 2588:2017, pH untuk sabun cuci tangan yang ideal adalah 4-10, yang pada penelitian kali ini pH sediaannya sudah masuk range, yaitu 4,5 – 5 artinya sudah sesuai dengan SNI.

Evaluasi kedua yang dilakukan adalah bobot jenis (BJ). Berdasarkan SNI 06-4085-1996, bobot jenis sabun cuci tangan yang ideal adalah 1,01 – 1,10 g/mL, yang pada penelitian kali ini diperoleh nilai BJ nya 1,02 – 1,03 g/mL artinya sudah sesuai dengan SNI. Evaluasi fisik selanjutnya yang dilakukan adalah pengukuran viskositas. Viskositas adalah parameter yang dapat dijadikan dasar untuk penentuan keberterimaan (*acceptable*) dari pengguna, hal ini dikarenakan suatu produk dengan nilai viskositas yang baik diharapkan akan lebih stabil selama masa penyimpanan. Syarat viskositas berdasarkan SNI yaitu 500-20000 cP. Sediaan sabun cair cuci tangan bunga telang memiliki viskositas 3456,33 – 6496,33 (masuk *range*). Diketahui bahwa nilai viskositas akan berbanding lurus dengan BJ, pada penelitian ini formula 3 memiliki nilai BJ dan viskositas paling kecil.

Pengujian evaluasi fisik yang terakhir adalah stabilitas busa. Stabilitas busa bukan merupakan parameter mutlak dari suatu sediaan sabun, karena hanya berpengaruh terhadap minat atau daya tarik pengguna suatu produk[10]. Nilai stabilitas busa sabun cuci tangan minimal 60-70% [13], pada penelitian kali ini nilai stabilitas busanya 93%, yang artinya sudah ideal dan memenuhi persyaratan.

KESIMPULAN

Karakteristik fisik sabun cair cuci tangan dengan bahan aktif berupa ekstrak air bunga telang sudah sesuai dengan persyaratan SNI. Sediaan sabun cair memiliki warna yang menarik karena adanya kandungan antosianin.

SARAN

Perlu dilakukan pengujian aktivitas antibakteri sediaan sabun cair bunga telang terhadap bakteri patogen *Staphylococcus aureus* sehingga dapat mendukung penggunaan bahan alam sebagai alternatif pengganti triklosan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wathoni M, Susanto A, Syahban AKDP. Pemanfaatan Bahan Rumah Tangga dalam Pembuatan Sabun Cair dari Sabun Batang di Masa Pandemi. Dalam Universitas Muhammadiyah Jakarta; 2020. hlm. 1–5. Tersedia pada: http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat.

2. Raisa A, Srikandi S, Hutagaol RP. Optimasi Penambahan Madu sebagai Zat Anti Bakteri

Staphylococcus aureus pada Produk Sabun Mandi Cair. J Sains Nat. 2016;6(2):52–63.

3. Tiara Y, Alwi M, Gulli MM. Identifikasi Bakteri Flora Normal Mukosa Hidung dan Saliva Pada Penambang Emas (Tromol) di Kelurahan Poboya Kecamatan Palu Timur Sulawesi Tengah. Biocelebes. 2014;8(1):10–6.

4. Camila D, Ulfa AM, Elsyana V. Formulasi dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*. JMedHealth. 30 Juni 2022;9(2):710–20.

5. Handito D, Basuki E, Saloko S, Dwikasari LG, Triani E. Analisis Komposisi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) sebagai Antioksidan Alami pada Produk Pangan. Prosiding SAINTEK LPPM Universitas Mataram. 2022;4:64–70.

6. Purwaniati, Arif AR, Yuliantini A. Analisis Kadar Antosianin Total pada Sediaan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) dengan Metode pH Diferensial menggunakan Spektrofotometri *Visible*. FARM. 18 Februari 2020;7(1):18–23.

7. Latifah F, Januarti IB, Amalina N. Pengaruh Variasi Konsentrasi pada Sediaan Krim Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) Terhadap Uji Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus aureus*. Indones. J. Med. Pharm. Sci. 2021;1(1):18–26.

8. Purwanto UMS, Aprilia K, Sulistiyani. Antioxidant Activity of Telang (*Clitoria ternatea* L.) Extract in Inhibiting Lipid Peroxidation. Curr Biochem. 10 Juni 2022;9(1):26–37.

9. Namrata, Yash Sharma, Tripti Sharma, Helix BioGenesis Pvt Ltd. Anti-Microbial, Anti-Oxidant Activity and Phytochemical Screening of Polyphenolic Flavonoids Isolated from Peels of *Ananas comosus*. IJERT. 27 September 2017;6(9):285–98.

10. Isnaeni ES, Dianita PS, Syarifuddin A. Optimasi formula sediaan sabun mandi cair ekstrak kembang telang (*Clitoria ternatea*). BPHR. 8 November 2022;2(2):55–62.

11. Ni Luh Putu Taksayani Putri, Ni Luh Putu Vidya Paramita. Review Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Metode Difusi dan Mikrodilusi. JOURNAL SCIENTIFIC OF MANDALIKA (JSM). 4 Februari 2023;4(2):6–18.

12. Kusumawati DE, Sari DP. Pengujian Mutu dan Karakteristik Sediaan Sabun Cair Ramah Lingkungan Berbasis *Eco-enzyme*. Dalam Universitas Muhammadiyah Malang; 2022. hlm. 567–71.

13. Febrianti D.R. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Minyak Atsiri Jeruk Purut (*Citrus hystrix* Dc.) Dengan Kokamidopropil Betain Sebagai Surfaktan. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2013.