

Uji Sifat Fisik Sabun Antiseptik Kombinasi Ekstrak Kulit Nanas Madu dan Kulit Jeruk Peras

Inur Tivani¹, Kusnadi²

DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama, Indonesia
e-mail: tiva.nie40@gmail.com

Article Info

Article history:

Submission Maret 2022

Accepted Mei 2022

Publish Mei 2022

Abstrak

Era pandemic berimbas pada meningkatnya sabun cuci tangan guna penerapan protokol kesehatan. Proses pembuatan sabun dengan bahan kimia bagi sebagian orang yang memiliki sensitifitas terhadap bahan tersebut berakibat pada kulit kering, kasar dan gatal. Terobosan yang perlu dilakukan yaitu dengan pembuatan sabun berbahan alam yang aman bagi kulit serta ramah lingkungan. Kulit nanas madu dan kulit jeruk peras memiliki kandungan senyawa antibakteri seperti flavonoid, tannin dan saponin. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pada formula berapa sabun antiseptik kombinasi dari kedua bahan alam ini yang paling baik dilihat dari sifat fisiknya. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Harapan Bersama. Kulit nanas madu dan kulit jeruk peras diekstraksi dengan metode maserasi selanjutnya dibuat 3 formula dengan 3 replikasi. Uji sifat fisik yang diukur yaitu uji organoleptis, uji pH, uji berat jenis, uji homogenitas, uji kesukaan. Nilai yang memenuhi standar dari uji uji tersebut dianggap sabun antiseptik memenuhi standar uji fisik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semua formula sabun antiseptik baik dari uji sifat fisiknya. Jika dilihat dari uji kesukaan, sabun antiseptik kombinasi ekstrak kulit buah nanas madu dan kulit jeruk peras dengan perbandingan (3:1) yang paling baik.

Kata kunci—sabun antiseptic, uji fisik, kulit nanas madu, kulit jeruk

Ucapan terima kasih:
Lembaga Pusat Penelitian
dan Pengabdian
Masyarakat Politeknik
Harapan Bersama atas
dukungannya dalam
penelitian ini.

Abstract

The pandemic era has an impact on the increase in hand washing soap for the implementation of health protocols. The process of making soap with chemicals for some people who have sensitivity to these ingredients results in dry, rough and itchy skin. The breakthrough that needs to be done is by making soap made from natural ingredients that are safe for the skin and environmentally friendly. Honey pineapple peel and squeezed orange peel contain antibacterial compounds such as flavonoids, tannins and saponins. The purpose of this research is to find out which formula for antiseptic soap combination of these two natural ingredients is the best in terms of physical properties. This research was carried out at the Microbiology Laboratory of the Harapan Bersama Polytechnic. Honey pineapple peel and squeezed orange peel were extracted by maceration method and then 3 formulas were made with 3 replications. The physical properties tested were organoleptic test, pH test, specific gravity test, viscosity test, and preference test. Values that meet the standards of the test are considered antiseptic soaps that meet the physical test standards. The results of this study showed that all antiseptic soap formulas were good from the physical properties test. When viewed from the preference test, antiseptic soap combination of honey pineapple peel extract and squeezed orange peel with a ratio of (3:1) is the best.

Keyword – antiseptic soap, physical test, honey pineapple peel, orange peel

Alamat korespondensi:

Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Gedung A Lt.3. Kampus 1

Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122

Telp. (0283) 352000

E-mail: parapemikir_poltek@yahoo.com

p-ISSN: 2089-5313

e-ISSN: 2549-5062

A. Pendahuluan

Penyebaran virus corona yang masih bergulir hingga saat ini, mau tak mau masyarakat dihimbau untuk selalu menerapkan protokol kesehatan. Salah satunya yaitu mencuci tangan. Imbas dari adanya peraturan ini berdampak pada meningkatnya kebutuhan sabun antiseptik. Kenyataan di lapangan, sabun antiseptik dengan kandungan alkohol yang tinggi tidak sedikit masyarakat yang mengeluhkan kulit menjadi kering, kasar dan juga gatal. Guna mengantisipasi permasalahan ini, perlu dilakukan riset melalui pembuatan sabun antiseptik dengan bahan alam yang aman bagi kulit serta ramah terhadap lingkungan. Dalam penelitian ini, sabun antiseptik akan dibuat dengan memanfaatkan kulit nanas madu dikombinasikan dengan kulit jeruk peras.

Buah nanas madu banyak digemari oleh masyarakat Tegal. Di sepanjang jalan banyak dijumpai penjual nanas madu yang setiap harinya menghasilkan limbah kulit yang belum dimanfaatkan. Yeragamreddy (2013) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa kulit buah nanas memiliki kandungan flavonoid, saponin dan tanin. Senyawa ini, mempunyai gugus hidroksil aromatis yang memiliki sifat sebagai antibakteri [1].

Selain kulit nanas madu, penjual minuman jeruk peras juga banyak ditemukan di sepanjang jalan kabupaten maupun kota Tegal. Limbah dari buah jeruk ini hanya dibuang begitu saja padahal kulit jeruk peras ini memiliki manfaat yang luar biasa. Menurut Istianto dan Muryati (2014), kulit jeruk manis mengandung minyak atsiri [2]. Minyak atsiri memiliki sifat anti jamur atau membasmi kuman dan merupakan komponen yang dibutuhkan untuk menghambat bakteri patogen anti mikroba [3].

Tujuan dilakukannya kombinasi kedua bahan alam ini agar sabun antiseptik yang dibuat lebih optimal dalam keefektifannya sebagai antiseptik. Perbedaan sabun antiseptik yang ada pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak tidak digunakannya Sodium Lauril Sulfat (SLS) sebagai bahan tambahan tetapi diganti dengan minyak VCO (kelapa) dan juga minyak zaitun. Guna mengetahui layak atau tidaknya suatu produk, maka dilakukan uji fisik terkait dengan sabun antiseptik yang dibuat sehingga dalam penelitian ini akan dilakukan uji sifat

fisik terhadap sabun cair untuk mengetahui kualitas sabun antiseptik kombinasi ekstrak kulit nanas madu dan kulit jeruk peras

B. Metode

1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu oven, *beaker glass* 500 mL, ayakan mesh, gelas ukur (Iwaki Pyrex®) 100 mL, tabung reaksi (Iwaki Pyrex®, pipet tetes, mikroskop, plastik wrap, tisu, penangas.

Bahan yang digunakan yaitu kulit nanas madu, kulit jeruk peras, minyak VCO, minyak zaitun, aquadest, KOH, HPMC, asam stearate, metal parabean, etanol 96%, alkohol 70%.

2. Uji makroskopis dan mikroskopis

Uji makroskopis dilakukan dengan cara menyiapkan sampel selanjutnya mengamati bentuk, warna, rasa, dan aroma dari masing-masing sampel.

Uji mikroskopis dilakukan dengan cara meletakkan sampel pada *object glass* selanjutnya tetesi dengan aquadest dan ditutup dengan *deg glass* lalu mengamati fragmen di bawah mikroskop kemudian bandingkan dengan literatur.

3. Pembuatan ekstrak kulit nanas madu dan kulit jeruk peras

Kulit nanas madu dan kulit jeruk peras diekstraksi dengan metode maserasi. Prosedur ekstraksi dimulai dengan melakukan sortasi agar sampel bebas dari kotoran yang menempel. Sampel lalu dimasukan ke dalam oven untuk dikeringkan menggunakan suhu 80-90°C. sampel yang telah dioven sampai kering selanjutnya di blender dan diayak. Serbuk dari sampel sebesar 100 gram kemudian diletakkan di dalam bejana maserasi lalu ditambahkan 400 mL etanol 96%. Biarkan selama 1 hari sambil sesekali diaduk. Penyimpanan bejana dilakukan diruangan tertutup agar tidak terkena sinar matahari langsung. Selanjutnya disaring ke dalam wadah penampung dan ampasnya diekstraksi kembali dengan etanol yang baru, maserasi dilakukan penyarian sebanyak 3 kali. Hasil penyarian yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan cara diuapkan dengan menggunakan penangas hingga ekstrak etanol kental

4. Pembuatan Sabun Antiseptik

Langkah-langkah yang dilakukan yaitu menyiapkan alat dan bahan, menimbang bahan sesuai kebutuhan, mengembangkan

HPMC dengan menggunakan aquadest panas dalam mortir sebanyak 25 ml, menambahkan minyak zaitun sedikit demi sedikit, aduk ad homogen (Campuran 1), meleburkan asam stearat dan mencampurkannya kedalam campuran 1, aduk ad homogen, menambahkan minyak kelapa sedikit demi sedikit, aduk ad homogen, menambahkan KOH sedikit demi sedikit, aduk ad homogen (Campuran 1), mencampurkan metil paraben dalam gliserin, aduk ad homogen (Campuran 2), mencampurkan campuran 2 yang berisi metil paraben dan gliserin kedalam campuran 1, aduk ad homogen, terakhir menambahkan sisa aquadest kedalam sediaan, aduk ad homogen.

Tabel 1. Formula Sabun Antiseptik Kombinasi Kulit Nanas Madu dan Kulit Jeruk Peras

Nama Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Ekstrak kulit nanas	4,5%	3%	1,5%
Ekstrak kulit jeruk	1,5%	3%	4,5%
Minyak Zaitun	15%	15%	15%
Minyak Kelapa	10%	10%	10%
KOH	5,15%	5,15%	5,15%
Gliserin	18,75%	18,75%	18,75%
HPMC	3%	3%	3%
Asam Stearat	2%	2%	2%
Metil Paraben	0,1%	0,1%	0,1%
Aquadest	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml

5. Uji Identifikasi Senyawa Flavonoid

Pengujian senyawa ini dilakukan dengan cara sampel kulit nanas madu dan kulit jeruk peras masing-masing di masukan ke dalam tabung reaksi sebanyak 2 ml, selanjutnya etanol 95% dimasukan sebanyak 2 ml dan HCl 2N sebanyak 2 ml juga. Tambahkan secara perlahan 10 tetes HCl pekat. Senyawa flavonoid dikatakan ada dalam sampel jika terjadi perubahan warna sampel menjadi merah, biru atau ungu.

6. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan cara

menyiapkan sediaan sabun antiseptik yang akan diuji, dilanjutkan dengan mengamati penampilan sabun antiseptik dari aspek bentuk, aroma dan juga warna sediaan.

7. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan cara mencelupkan indikator pH ke dalam sediaan sabun antiseptik, tunggu beberapa detik dan membaca nilai pH serta mencatatnya.

8. Uji Berat Jenis

uji ini dimulai dengan menimbang piknometer kosong (W_0), kemudian menimbang piknometer yang telah diisi air (W_1). Selanjutnya mengatur suhu zat uji agar terkondisikan pada suhu 20°C. Langkah berikutnya yaitu memasukan zat uji ke dalam piknometer dan mengatur hingga suhu zat uji 25°C. Membuang kelebihan zat uji dan menimbang (W_2), masukan ke dalam rumus sebagai berikut :

$$P_{\text{air}} = \frac{W_1 - W_0}{V_{\text{air}}}$$

$$P_{\text{uji}} = \frac{W_2 - W_0}{V_{\text{air}}}$$

9. Uji Kesukaan

Jika dari hasil uji organoleptis dan uji sifat fisik rata-rata ketiga formula memiliki hasil yang tidak berbeda nyata. Maka, dilakukan uji kesukaan terhadap ketiga formula dari sabun antiseptik kombinasi kulit nanas madu dan kulit jeruk peras yang dibuat. Uji kesukaan yang dilakukan yaitu di lihat dari aspek warna, aroma dan tekstur. Uji kesukaan dilakukan kepada 30 responden.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Uji Makroskopis

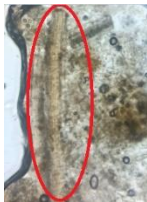
Tabel 2. Data Uji Makroskopis Kulit buah Jeruk dan Kulit buah Nanas

No	Uji	Kulit buah Jeruk	Kulit Nanas Madu
1.	Bentuk	Serbuk Hablur	Serbuk Hablur
2.	Warna	Orange Coklat	Orange kekuningan
3.	Bau	Khas Aromatik	Khas Aromatik
4.	Rasa	Pahit	Pahit

Dari hasil yang diperoleh, terlihat bahwa kulit buah nanas madu dan kulit buah jeruk peras mempunyai kemiripan dari aspek bentuk serta rasa. Dari aspek warna, kulit jeruk peras terlihat lebih gelap dibandingkan dengan warna dari kulit nanas madu. Baik kulit nanas madu maupun kulit jeruk peras mempunyai aroma/bau yang khas. Dilihat dari warna yang dihasilkan, terlihat bahwa kedua bahan alam tersebut menimbulkan warna kuning. Hal tersebut disebabkan karena kedua bahan tersebut mengandung zat flavonoid yaitu hesperidin sehingga timbullah warna tersebut [4]

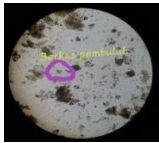
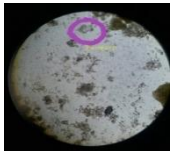
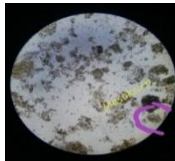
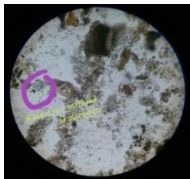
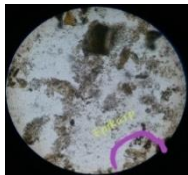
2. Uji Mikroskopis

Tabel 3 Hasil Uji Mikroskopis Kulit Buah Nanas

No	Sampel	Pustaka (Ramadhiani, 2015)
1.		 1. Jaringan parenkim
2.		 2. Sel batu
3.		 3. Kristal kalsium oksalat dengan jarum
4.		 4. Berkas pembuluh (xylem)

Tabel 4. Hasil Uji Mikroskopis Kulit Jeruk Peras

No.	Keterangan	Gambar
-----	------------	--------

1.	Berkas pembuluh	
2.	Epikarp	
3.	Mesokarp	
4.	Hablur Kalium Oksalat	
5.	Kelenjar minyak skolizogen	
6.	Epidermis dan stomata	

Tujuan dilakukan uji makroskopis maupun mikroskopis yaitu untuk melihat kebenaran dari sampel yang digunakan. Dari tabel terlihat bahwa baik kulit nanas madu maupun kulit jeruk peras setelah dilakukan pengamatan menggunakan mikroskop dan dibandingkan dengan Pustaka yang ada, terlihat bahan kedua bahan tersebut benar-benar kulit jeruk peras dan kulit buah nanas madu.

3. Uji Flavonoid

Tabel 5 Uji flavonoid kulit nanas madu dan kulit jeruk peras

Reaksi	Hasil Penelitian	Ket
0,5 gr sampel + 10 ml aquadest +	1. Kulit Nanas	Kulit Nanas (+)

memanaskan
+ menyaring
dan diambil
1 ml filtrat +
1 ml etanol
96% + 0,1
gr
magnesium
+ 10 ml HCl
pekat



Jingga

2. Kulit
Jeruk



Kulit
Jeruk
(+)

Jingga

Dari tabel tersebut, setelah di cek dan di samakan dengan panduan dari pustaka terlihat bahwa kedua bahan memiliki kandungan senyawa flavonoid yang bersifat sebagai antibakteri.

4. Uji Organoleptis

Tabel 6. Uji organoleptis sabun antiseptik kombinasi kulit buah nanas dan kulit buah jeruk

Formula	Bentuk	Warna	Bau	Rasa
I	Cair	Coklat kekuningan	Khas Aromatik	Lembut
II	Cair	Agak coklat	Khas Aromatik	Lembut
III	Cair	Agak Coklat	Khas Aromatik	Lembut

Tabel 6 di atas menunjukkan hasil uji organoleptis yang dilakukan pada suhu ruang. Terlihat bahwa semua formula baik formula 1, 2 maupun 3 memiliki bentuk cair. Hal ini sesuai dengan standar SNI (1996) yang menyatakan bahwa sabun antiseptik khusus untuk cuci tangan berbentuk cair [5]. Di lihat dari aspek warna, sabun antiseptik kombinasi ekstrak kulit nanas madu dan kulit jeruk peras berwarna kecoklatan namun adapula yang agak kekuningan. Sabun antiseptik formula 1 dengan konsentrasi ekstrak kulit nanas madu paling besar memiliki warna coklat kekuningan karena kulit nanas madu yang tinggi (3:1). Warna kekuningan disebabkan karena adanya kandungan flavonoid di kedua bahan tersebut [4]. Dari hasil terhadap bau/aroma menunjukkan bahwa sabun antiseptik yang dibuat

menimbulkan warna yang khas sesuai dengan bahan yang digunakan yaitu kulit nanas madu dan kulit jeruk peras. Hal ini sesuai dengan SNI 1996 yang menyatakan bahwa sabun cair memiliki aroma yang khas. Pengujian terkait dengan rasa setelah dipaliskasikan ke tangan menimbulkan sensasi yang lembut, artinya aman bagi kulit karena tidak menimbulkan rasa panas namun lebih ke arah rasa lembut di kulit.

5. Uji pH

Tabel 7. Uji pH sabun antiseptik kombinasi kulit buah nanas dan kulit jeruk peras

Formula	Replikasi	pH
I	I	8
	II	8
	III	8
II	I	8
	II	8
	III	8
III	I	8
	II	8
	III	8

pH menunjukkan nilai yang mengarah pada derajat keasaman suatu zat/bahan. Derajat keasaman (pH) merupakan parameter penting pada produk kosmetik, tak terkecuali sabun antiseptik karena pH dapat mempengaruhi daya absorpsi kulit. Dari hasil pengamatan terlihat bahwa pH baik formula 1, formula 2 maupun formula 3 bernilai 8. Artinya bahwa sabun antiseptik yang dibuat bersifat basa. Nilai pH sabun yang dihasilkan sesuai dengan rentang pH yang dipersyaratkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI, 1996) untuk sabun cair standar yaitu antara pH 8-11. Berdasarkan dari bahan dasar penyusun sabun cair yaitu KOH, maka secara umum, produk sabun cair memiliki pH yang cenderung basa. Hal ini maksudkan agar ketika di aplikasikan ke kulit tangan aman karena pada pH tersebut harapannya tidak akan terjadi iritasi atau menimbulkan rasa yang tidak nyaman pada kulit.

6. Uji Homogenitas

Tabel 8. Uji homogenitas sabun antiseptik kulit buah nanas dan kulit buah jeruk

Formula	Replikasi	Hasil
---------	-----------	-------

I	I	Homogen
	II	Homogen
	III	Homogen
II	I	Homogen
	II	Homogen
	III	Homogen
III	I	Homogen
	II	Homogen
	III	Homogen

Dari tabel tersebut terlihat bahwa semua formula homogen, artinya bahwa sabun antiseptik kombinasi kulit buah nanas madu dan kulit jeruk peras memiliki homogenitas sesuai dengan standar sabun cuci tangan yang dianjurkan oleh pemerintah [5].

7. Uji Berat Jenis

Tabel 9 Nilai bobot jenis sediaan sabun antiseptik

No	Formula	Bobot Jenis suhu ruang
1	F1	1,0093 g/ml
2	F2	1,0110 g/ml
3	F3	1,0087 g/ml
4	K(-)	1,0072 g/ml

Table 9 menunjukkan nilai bobot jenis dari sabun cair antiseptik yang dibuat. Terlihat bahwa baik formula 1, 2 dan juga 3 memenuhi standar yang dipersyaratkan oleh SNI yaitu sebesar 1,01-1.1 [5].

8. Uji Kesukaan

Dilihat dari hasil yang telah dipaparkan di atas terkait uji organoleptis dan juga uji sifat fisik menunjukkan bahwa rata-rata ketiga formula memiliki hasil yang tidak berbeda nyata. Maka Langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu menguji kesukaan terhadap ketiga formula yang dibuat. Uji kesukaan dilakukan kepada 30 responden. Parameter yang diujikan antara lain yaitu warna, aroma/bau dan juga tekstur.

Table 11. Tabel Data Hasil dari Uji Kesukaan sabun antiseptik kulit buah nanas dan serbuk kulit buah jeruk

Formula	Parameter (Nilai Rata-rata)		
	Warna	Aroma	Tekstur
F1	3	3	3,8
F2	2,8	2,8	3,4
F3	2,8	2	3,4

Keterangan :

F1 : Ekstrak kulit nanas madu 4,5% dan Ekstrak kulit jeruk peras 1,5%

F2 : Ekstrak kulit nanas madu 3% dan ekstrak kulit jeruk peras 3%

F3 : Ekstrak kulit nanas madu 1,5% dan Ekstrak kulit jeruk peras 4,5%

Penilaian :

Tidak suka : 1

Agak suka : 2

Netral : 3

Suka : 4

Sangat suka : 5

Dilihat dari table kesukaan, terlihat bahwa formula 1 memiliki nilai yang tinggi terhadap warna, aroma dan tekstur

D. Simpulan

Formula 1,2 dan 3 sabun antiseptik kombinasi ekstrak kulit buah nanas madu dan kulit jeruk peras memiliki sifat fisik yang baik. Dilihat dari uji kesukaan formula 1 memiliki nilai yang paling baik

E. Daftar Pustaka

- [1] Yeragamreddy, P.R., Ramalingam, P. dan Haribau, R, 2013. In Vitro Antitubercular and Antibacterial Activities of Isolated Constituents and Column Fractions from Leaves of *Cassia occidentalis*, *Camellia sinensis* and *Ananas comosus*. *African Journal of Pharmacology and Therapeutics*, 2(4): 116-123.
- [2] Istianto, M. dan Muryati. (2014). Manfaat dan Potensi Peningkatan Nilai Ekonomi Limbah Kulit Jeruk, Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia
- [3] Hapsari, D. N. (2015). Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) Sebagai Hand Sanitizer. Skripsi. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- [4] Razak A, Aziz D, Gusti R. Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2013;2(1):5-8
- [5] SNI. 1996. Sabun Cair. SNI-06-4085-1996. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Profil Penulis

Inur Tivani, S.Si, M.Pd merupakan Dosen Mata Kuliah Mikrobiologi dan Anatomi Fisiologi Manusia di Program Studi Farmasi Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal. Penulis lahir di Tegal, pada Tanggal 10 Juli 1985. Penulis memiliki *background* pendidikan di bidang Biologi di mana beliau menamatkan pendidikan jenjang pendidikan S1 dan S2 di jurusan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta. Berbagai Penelitian di bidang biologi khususnya yang berkuat seputar mikrobiologi telah banyak dilakukan oleh penulis baik yang diperoleh dari dana institusi maupun penelitian yang didanai oleh DIKTI. Selain sebagai dosen, penulis aktif di luar kampus sebagai Leader Eco Enzym Tegal.