FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN SABUN PADAT HERBAL EKSTRAK KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) DENGAN PENAMBAHAN MADU

[1]Putri Aisiya Rahmawati, [2]Elly Purwati, [3]Fahmi Ardianti. P, [4]Cikra Ikhda Nur Hamidah Safitri

[1,2,3,4.] Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo, Jalan Ki Hajar Dewantara 200, Sidoarjo
Email: putriaisiya99@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini memanfaatkan kulit buah jeruk nipis dengan penambahan madu pada pembuatan sabun padat. Kulit buah jeruk nipis mengandung senyawa saponin dan flavonoid. Sedangkan kandungan nutrisi madu murni adalah : Karbohidrat, air, protein, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, vitamin B5, vitamin C, folat, kalium, fosfor, sodium, potasium, zat besi, zinc, megnesium dan magan. Penelitian ini bertujuan mengetahui ekstrak kulit jeruk nipis dengan penambahan madu dapat dijadikan sediaan sabun padat herbal deengan varian konsetrasi 1% dan 3% yang sesuai dengan persyaratan standart uji mutu fisik sabun padat. Desain penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental. Kulit buah jeruk nipis dijadikan ekstrak menggunakan proses maserasi dengan etanol 70%, pembuatan sabun pada penelitian ini menggunkan metode dingin (*Cold Process*). Untuk mengetahui karakteristik sabun padat herbal ekstrak kulit buah jeruk nipis dengan uji mutu fisik sabun yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji stabilitas busa dan uji pH. Hasil uji organoleptis pada konsentrasi 3% diperoleh warna yang lebih pekat karena dipengaruhi variasi konstrasi ekstrak kulit buah jeruk nipis dan memiliki bentuk tekstur sabun yang lebih keras dibandingkan dengan konsentrasi 1%. Uji homogenitas menunjukan bahwa kedua formulasi tidak terdapat adanya butiran kasar ataupun partikel pada permukaan sabun padat. Pada uji stabilitas busa dengan presentase busa yang hilang 0,22%-0,25% dan nilai pH yang diperoleh yaitu pH 9-11. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak kulit buah jeruk nipis dengan penambahan madu dapat diformulasikan menjadi sabun padat herbal kosentrasi 1% dan 3% sesuai dengan uji mutu fisik sabun menurut SNI 3532-2016.

Kata Kunci: Sabun padat, Esktrak kulit buah jeruk nipis dan madu, metode dingin, mutu fisik.

Abstract

This study utilized lime rind with the addition of honey in making solid soap. Lime rind contains many compounds of essential oils and flavonoids. While the nutritional content of pure honey is: carbohydrates, water, protein, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, vitamin B5, vitamin C, folate, potassium, phosphorus, sodium, potassium, iron, ane, megnesium and magan. This study aims to determine that the lime peel extract with the addition of honey can be used as a herbal solid soap with 1% and 3% concentration variants in accordance with the standard requirements for the physical quality test of solid soap. This research design uses experimental research. The skin of the lime fruit was extracted using a maceration process with 70% ethanol, making soap in this study using the cold method. To determine the characteristics of herbal solid soap lime rind extract, the physical quality test of the soap includes organoleptic test, homogeneity test, foam stability test and pH test. The results of the organoleptic test at a concentration of 3% obtained a more dark color because it was influenced by the variation of the lime fruit peel extract and had a soap texture that was harder than the 1% concentration. Solid in the foam stability test with a percentage of foam loss of 0.22%-0.25% and pH value obtained by pH 9-11. The conclusion of this study is that the lime peel extract with the edition of honey can be formulated into 1% and 3% concentrations of herbal solid soap according to the physical quality test soap according to SNI 3532-2016.

***Key words**: Solid soap, lime peel extract and honey, cold method, physical quality*

1. PENDAHULUAN

Sabun padat dibagi menjadi dua macam yaitu sabun padat kimia dan sabun padat herbal, peminat sabun batang herbal saat ini lebih banyak dipilih oleh masyarakat karena meiliki efek samping yang minim dan lebih ekonimis karena mudah didapatkan. Salah satu tanaman toga yang ada di Indonesia adalah tumbuhan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang memiliki manfaat banyak bagi kehidupan. Jeruk nipis adalah sejenis tanaman perdu yang banyak tumbuh dan berkembang di Indonesia. Kulit buah jeruk nipis mengandung senyawa seperti tanin, saponin, alkaloid, dan flavonoid. Flavonoid adalah zat metabolit sekunder pada jeruk nipis yang memiliki konsentrasi paling tinggi pada bagian kulitnya. Kulit buah jeruk nipis memiliki kandungan flavonoid paling banyak, total flavonoid nya yaitu 0,667 % b/b, dan IC50 54,458

mg/ml, berpotensi sebagai pencerah kulit (Taofik, dkk 2017). Pemafaat jeruk nipis sebagai obat diantaranya digunakan sebagai penurun panas, diare, penambah nafsu makan, antibakteri, antiinflamasi, dan antioksidan. Kulit buah jeruk nipis telah diteliti berperan sebagai antioksidan IC50 54,458 µg/ml (Khasanah, 2014). Antioksidan berfungsi untuk menghambat pembetukan radikal bebas (Winarsih, 2007).

Madu merupakan suatu larutan manis yang mengandung gula dan kental. Penambahan madu pada sabun herbal batang diharapkan dapat meningkatkan nilai guna dari sabun, seperti memberikan kesan lembut, halus, melembabkan dan memberikan aktivitas antibakteri pada kulit. Sabun madu merupakan salah satu produk yang dapat digunakan sebagai salah satu inovasi dari penggunaan madu dalam industri kosmetik. Fatimah, dkk., (2016) menggunakan madu sebagai tambahan pada pembuatan sabun mandi.

2. METODE PENELITIAN

Metode ini menggunakan metode eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sabun padat ekstrak kulit buah jeruk nipis dengan penambahan madu. penelitian meliputi uji organoleptis, uji homegenitas, uji stabilitas busa dan uji pH sediaan sabun dengan konsentrasi yang diaplikasikan dalam sediaan sabun padat herbal.

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di laboratorium formulasi (Farmasetika) Program Studi D-III Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Waktu penelitian berlangsung pada bualan Februari sampai April 2021.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan diantaranya timbangan analitik, loyang atau nampan, pisau, telenan, blender, ayakan nomor 30 mesh, beaker glass, batang pengaduk kaca, gelas ukur, tabung reaksi, erlenmeyer, plastik penutup, kertas saring, kain hitam, waterbath, dan oven. Uji organoleptis, uji homegenitas, uji pH, uji stabilitas busa dan uji pH memerlukan alat-alat diantaranya, pH meter, gelas ukur, penggaris, beaker glass, dan pipet.

Bahan yang digunakan adalah kulit buah jeruk nipis, madu, etanol 70%, aquadest, minyak zaitun, minyak kelapa, minyak kelapa sawit, NaOH, fragrance jeruk, dan pewarna hijau.

2.3. Determinasi Tanaman

Tanaman diperoleh dari Prambon Sidoarjo. Determinasi dilakukan di Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Kulit buah jeruk nipis yang digunakan dinyatakan sebagai hasil determinasi.

2.4. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)

Proses pembuatan ekstrak kulit buah jeruk nipis menggunakan metode maserasi, ekstrak yang digunakan ditimbang sebanyak 300 gram, kemudian dilarutkan menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 3000 ml. Campuran serbuk jeruk buah nipis dengan pelarut kemudian dimaserasi selama 3 x 24 jam. Larutan yang di dapat kemudian di uapkan menggunakan waterbath dengan suhu 60°C dengan tujuan untuk menguapkan pelarut yang bercampur dengan bahan saat proses ekstraksi dan hingga didapatkan ekstrak kental.

2.5. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan agar mengetahui kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak kulit buah jeruk nipis *(Citrus aurantifolia).*

2.5.1. Saponin

Ekstrak dilarutkan ditambahkan 10 ml aquadest, masukan ke dalam tabung reaksi sebanyak 1 ml setelah itu dipanaskan di atas bunsen. Diamkan hingga dingin lalu dikocok secara kuat sehingga terbentuk buih setinggi 1 cm yang stabil menunjukan positif mengandung saponin.

2.5.2. Flavonoid

Sebanyak 1ml ekstrak kulit buah jeruk nipis ditambahkan 2 tetes FeCl3. Jika terdapat perubahan warna hijau atau warna biru berarti menunjukkan adanya senyawa flavonoid dalam sampel.

2.6. Formulasi dan Cara Pembuatan Sabun Padat Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis

Tabel 1. Formulasi sediaan sabun padat ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan penambahan madu

Bahan	Formula 1 1 %	Formula 2 3 %	Kegunaan
Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis	7,8 g	23 g	Bahan Aktif
Minyak Zaitun	200 g	200 g	Pelembab
Minyak Sawit	150 g	150 g	Pengawet & Penghasil Busa
Minyak Kelapa	150 g	150 g	Penghasil busa & Menghasilkan Sabun Yang Keras
Air aquadest	180,5 g	180,5 g	Pelarut
NaOH	68 g	68 g	Penghasil Busa
Madu	9,5 g	9,5 g	Antibakteri
Parfum	15 gr	15 gr	Pengharum

Siapkan bahan baku dan bahan tambahan serta alat-alat yang dipergunakan untuk pembuatan sabun padat, timbang seluruh bahan sesuai formula. Membuat larutan NaOH 68 gram larutkan dengan aquadest 180,5 gram aduk hingga larut dan tunggu hingga suhu larutan menjadi dingin. (massa 1). Campur minyak zaitun 200 gram, minyak kelapa 150 gram, serta minyak kelapa sawit 150 gram aduk hingga homogen. (massa 2). Kemudian tambahkan massa 1 ke massa 2 aduk hingga homogen.menggunakan hand-blender. Ambil sebagian adonan campur dengan madu 9,5 g aduk hingga homogen, kemudian masukan esktrak kulit buah jeruk nipis aduk hingga homogen. Ambil sebagian adonan campur dengan parfum 15 g dan pewarna, aduk hingga homogen. Seluruh adonan dicampur, aduk menggunakan hand-blender hingga membentuk trace, yaitu adonan yang mengental dan kaku. Selanjutnya menuang adonan sabun ke dalam cetakan dan diamkan agar membeku. Sediaan sabun dibiarkan pada suhu ruang selama 1-3 hari supaya mengeras sempurna, keluarkan dari cetakan dan sabun sabun siap dikemas.

2.7. Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan Penambahan Madu

2.7.1. Uji Organoleptis

Uji organoleptik adalah pengujian terhadap fisik sabun meliputi warna, bau dan bentuk (Maulana, 2013).

2.7.2. Uji Homogenitas

Pengujian dilakukan dengan melihat homogenitas sediaan sabun mandi dengan syarat bila tidak terdapat bagian yang menggumpal atau tidak tercampur, penyebaran warna yang merata dan tidak terdapat bintik-bintik kasar pada permukaan (Standar nasioanal Indonesia, 1994).

2.7.3. Uji Stabilitas Busa

Uji daya busa dilakukan dengan cara memasukkan sabun ke dalam tabung reaksi ditambahkan aquadest lalu kocok dengan membolak-balikkan tabung reaksi kemudian ukur dan amati tinggi busa yang dihasilkan selama 5 menit (Risky, 2014).

2.7.4. Uji pH

Ditimbang sabun padat 0,1 gram. Lalu direndam sabun dalam 10 ml aquadest. Setelah beberapa waktu dicek pH sabun menggunakan alat pH meter. Amati pH aquadest sebelum dan

sesudah direndam sabun herbal, apabila pH sabun 9-11 maka sabun memenuhi standar pH sabun mandi untuk kulit (Maulana, 2013).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Ekstraksi Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*)

Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini meliputi metode maserasi. Rendemen dalam presentase berat produk aktif yang dihasilkan per berat bahan olahan, dapat dirumuskan sebagai berikut :

Berdasarkan hasil perhitungan persen rendemen yang diperoleh dari hasil proses ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi dari serbuk ekstrak kulit buah jeruk nipis sebanyak 300 gram menghasilkan ekstrak kental sebanyak 49,35 gram dan memperoleh presentase rendemen yaitu 16,45 %.

3.2. Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia pada ekstrak kulit buah jeruk nipis menunjukkan hasil positif pada uji saponin dan flavonoid.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstak Kulit Buah Jeruk Nipis

Nama Kandungan Kimia	Hasil
Saponin	+
Flavonoid	+

3.3. Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Selama 3 Minggu

3.3.1. Hasil Uji Organoleptik

Sediaan sabun padat dianalisis melalui pengamatan meliputi bau dan bentuk atau tekstur.

Tabel 3. Evaluasi Organoleptik

Organoleptik	Replikasi	Formula	
		F 1	F 2
Bentuk/Tekstur			
	1	Padat dan halus	Padat dan halus
	2	Padat dan halus	Padat dan halus
	3	Padat dan halus	Padat dan halus
	4	Padat dan halus	Padat dan halus
	5	Padat dan halus	Padat dan halus
	6	Padat dan halus	Padat dan halus
	7	Padat dan halus	Padat dan halus
Warna			
	1	Kuning pekat	Hijau muda
	2	Kuning pekat	Hijau muda
	3	Kuning pekat	Hijau muda
	4	Kuning pekat	Hijau muda
	5	Kuning pekat	Hijau muda
	6	Kuning pekat	Hijau muda
	7	Kuning pekat	Hijau muda
Bau			
	1	Wangi jeruk nipis	Wangi jeruk nipis
	2	Wangi jeruk nipis	Wangi jeruk nipis
	3	Wangi jeruk nipis	Wangi jeruk nipis
	4	Wangi jeruk nipis	Wangi jeruk nipis
	5	Wangi jeruk nipis	Wangi jeruk nipis
	6	Wangi jeruk nipis	Wangi jeruk nipis
	7	Wangi jeruk nipis	Wangi jeruk nipis

Hasil pengamatan organoleptik selama 3 minggu pada F1 menghasilkan warna kuning pekat dan pada F2 menghasilkan warna hijau muda, karena kandungan ekstrak kulit buah jeruk nipis lebih banyak daripada F1. Tekstur/bentuk sediaan pada F1 dan F2 memiliki tekstur padat

dan halus. Bau pada sediaan masing-masing formula memiliki bau wangi jeruk yang sangat pekat.

3.4. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada sediaan sabun padat herbal ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) bertujuan agar bahan aktif yang terkandung dalam sediaan dapat terdistribusi merata dan tidak mengiritasi kulit pada saat digunakan.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Replikasi	Formulasi	
	F 1	F 2
1	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen
4	Homogen	Homogen
5	Homogen	Homogen
6	Homogen	Homogen
7	Homogen	Homogen

Hasil uji homogenitas selama 3 minggu menunjukkan bahwa formula homogen dan stabil. Hal ini ditandai tidak adanya partikel kasar pada *object glass* yang digunakan pada saat pengujian.

3.5. Uji Stabilitas Busa

Hasil pengamatan dari uji stabilitas busa sediaan sabun padat herbal ekstrak kulit buah jeruk nipis dengan penambahan madu bertujuan untuk mengetahui tinggi busa.

Tabel 5 : Hasil Uji Stabilitas Busa

Replikasi	Tinggi Awal (F 1)	Tinggi Akhir (F 1)	% Busa Yang Hilang	Tinggi Awal (F 2)	Tinggi Akhir (F 2)	% Busa Yang Hilang
1	9	7	0,22 %	10	7,5	0,25%
2	9	7	0,22 %	10	7,5	0,25%
3	9	7	0,22 %	10	7,5	0,25%
4	9	7	0,22 %	10	7,5	0,25%
5	9	7	0,22 %	10	7,5	0,25%
6	9	7	0,22 %	10	7,5	0,25%
7	9	7	0,22 %	10	7,5	0,25%

Hasil Uji Stabilitas busa sediaan sabun padat herbal ekstrak kulit buah jeruk nipis memenuhi persyaratan yaitu: 0,22%-0,25%.

3.6. Hasil Uji pH

Tabel 6. Hasil Uji pH

Replikasi	Formulasi	
	F 1	F 2
1	10.5	10.9
2	10.8	11
3	10.5	11
4	10.5	11
5	10.5	10.9
6	10.7	11
7	10.5	11

Berdasarkan pengujian pH yang dilakukan terhadap sediaan sabun padat ekstrak kulit buah jeruk nipis dengan penambahan madu pada semua replikasi memenuhi syarat yaitu memiliki pH 9-11.

4. SIMPULAN

Ekstrak kulit buah jeruk nipis dapat di formulasikan menjadi sabun padat herbal. Sabun padat herbal ekstrak kulit buah jeruk nipis dengan penambahan madu konsentrasi 1% dan 3% memenuhi hasil uji mutu fisik sabun sesuai SNI 1.06 - 3532 – 2016 .

5. SARAN

Bagi peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian tentang uji dan formulasi baru pada sabun padat herbal dengan uji kekerasan, ujin asam lemak total, dan uji alkali bebas; peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian tentang sabun padat herbal kulit buah jeruk nipis dapat meneliti kandungan sabun sebagai pencerah badan dan anti acne.

6. DAFTAR PUSTAKA

Fatima, Sandri D., Nuryati., 2016. *Pembuatan Sabun Madu Bagi Masyarakat Petani Lebah Madu.* Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol. 1 No.1.

Maulana, Susilo. H, dan Rustiani. E.2013, *Pembuatan Sabun Transparan Aroma TerapiMinyak Atsiri Akar Wangi (Chrysopogonzizanioides L)* Roberty, Jurnal Program Studi Farmasi, FMIPA, UniversitasPakuan,Bogor.

Standart Nasional Indonesia : *Sabun Mandi Padat*, BSN (Bada Standarisasi Nasional), 2016.

Winarsi. H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas.* Yogyakata: Kanasius.