

ARTIKEL ILMIAH

**MUTU FISIK SEDIAAN SABUN PADAT
EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)**

**YUNITA INTAN RYANDINI
NIM AKF 15226**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

YAYASAN PUTERA INDONESIA

MALANG

Pembimbing,



Fandi Satria, S. Farm., Apt

**MUTU FISIK SABUN PADAT
EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)**

***PHYSICAL QUALITY OF MANGOSTEEN PEEL (*Garcinia Mangostana L.*)
EXTRACT SOLID SOAP***

Yunita Intan Ryandini, Fandi Satria, S. Farm., Apt
Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) merupakan salah satu limbah makanan yang jarang dimanfaatkan oleh manusia, padahal Kulit Buah Manggis mengandung banyak senyawa *xanthone* yang mempunyai khasiat sebagai antioksidan sehingga dapat menangkal radikal bebas. Peneliti memanfaatkan limbah Kulit Manggis menjadi sebuah sediaan kosmetik berupa sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu fisik sabun padat ekstrak Kulit Manggis menggunakan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji kadar air, uji analisis lemak bebas, uji stabilitas busa dan uji penerimaan volunteer. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Hasil mutu fisik menunjukkan sabun padat ekstrak Kulit Manggis memiliki organoleptis padat, berwarna kombinasi ungu-kuning, dan memiliki aroma aloe vera, memiliki homogenitas merata, nilai pH 8 yang masuk dalam rentang pH sabun, uji kadar air rata-rata memiliki presentase 0,20 %, uji analisis asam lemak bebas memiliki presentase 1,079 % sedangkan uji stabilitas tinggi busa diperoleh presentase nilai 56% serta uji penerimaan volunteer sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis termasuk dalam kategori baik dengan presentase sebesar 75,75%. Kesimpulan penelitian ini diperoleh hasil bahwa sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis memenuhi persyaratan uji mutu fisik sehingga aman dan layak digunakan oleh masyarakat.

Kata kunci : Sabun padat, Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*), mutu fisik

ABSTRACT

Mangosteen peel (*Garcinia mangostana L.*) is one of the food waste that is rarely used by humans, even though the mangosteen rind contains many xanthone compounds which have efficacy as antioxidants so they can counteract free radicals. Researchers used mangosteen peel waste into a cosmetic preparation in the form of solid soap of mangosteen peel extract. This study aims to evaluate the physical quality of solid soap of mangosteen peel extract using organoleptic test, homogeneity test, pH test, moisture content test, free fat analysis test, foam stability test and volunteer acceptance test. This study uses descriptive research methods. The results of physical quality showed that solid soap of mangosteen peel extract had solid organoleptic, purple-yellow combination color, and had the aroma of aloe vera, had uniform homogeneity, pH 8 value which entered the pH range of soap, the average moisture content had a percentage of 0.20% , the analysis of free fatty acid has a percentage of 1.079% while the high stability foam test obtained a percentage of 56% and the volunteer acceptance test for solid soap mangosteen peel extract is included in the good category with a percentage of 75.75%. Mangosteen rind meets the requirements of physical quality testing so that it is safe and suitable for use by the community.

Keywords: solid soap, mangosteen peel extract (*Garcinia mangostana L.*), physical quality

PENDAHULUAN

Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) merupakan salah satu limbah makanan yang jarang dimanfaatkan manusia, karena kebanyakan manusia hanya mengambil buahnya saja untuk dikonsumsi, sehingga Kulit Buah Manggis banyak yang terbuang begitu saja.

Berdasarkan penelitian aktivitas antioksidan beberapa ekstrak Kulit Buah Manggis yaitu ekstrak air, etanol 50% dan 95%, serta etil asetat yang dilakukan oleh Weecharangsan et al. (2006) diperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa semua ekstrak mempunyai potensi sebagai penangkal radikal bebas, tetapi ekstrak air dan etanol 50% mempunyai potensi paling besar, hal ini dikarenakan *xanthone* dan turunannya yang memberikan aktivitas antioksidan merupakan senyawa fenolik yang bersifat polar hingga semipolar maka dari itu larut baik dalam air dan etanol (Weecharangsan et al., 2006).

Antioksidan dapat digunakan sebagai *anti-aging* yang dapat mencegah penuaan dini, untuk penggunaan yang menyenangkan maka diperlukan kosmetik *anti-aging* dengan antioksidan tinggi agar dapat merawat kulit (Winarsi, 2007). Antioksidan ini dapat diformulasikan sebagai sediaan kosmetik yaitu dalam bentuk sabun mandi.

Berdasarkan hal diatas, peneliti tertarik untuk memanfaatkan limbah Kulit Buah

Manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai ekstrak dan mengformulasikan kandungan antioksidan dalam ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai bahan aktif dalam sediaan kosmetik yaitu sabun padat dan selanjutnya dilakukan mutu fisik terhadap sediaan sabun padat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*).

METODOLOGI DAN HASIL

PENELITIAN

Pembuatan Ekstrak Kulit Manggis

Serbuk Kulit Manggis sebanyak 200 gram diekstraksi etanol 50% yang digunakan dalam ekstraksi sebanyak 800 mL menggunakan metode maserasi. Hasil ekstraksi diperoleh ekstrak kental 25 gram dengan rendemen 12,5%

Skrining Fitokimia

Identifikasi senyawa Tanin dan Polifenol (Robinson, 1991; Jones dan Kinghorn, 2006)

Sampel	Penambahan $FeCl_3 + 2$ mL etanol p.a dengan pemanasan	Keterangan
Ekstrak Kulit Buah Manggis	Hitam	Positif mengandung tanin dan polifenol

Pengujian tanin dilakukan dengan melakukan penambahan $FeCl_3$. Pada penambahan ini golongan tanin terhidrolisis akan menghasilkan warna biru kehitaman dan tanin terkondensasi akan menghasilkan warna hijau kehitaman. Perubahan warna ini terjadi ketika penambahan $FeCl_3$ yang bereaksi dengan salah satu gugus

hidroksil yang ada pada senyawa tanin (Sangi dkk., 2008).

Uji reaksi senyawa xanthone

Hasil Uji senyawa <i>xanthone</i>		
Sampel	Penambahan serbuk Mg + HCl pekat	Keterangan
Ekstrak Kulit Buah Manggis	Warna jingga	Positif mengandung <i>xanthone</i>

Hasil identifikasi *xanthone* menunjukkan bahwa ekstrak Kulit Buah Manggis mengandung *xanthone* yang ditunjukkan dengan warna menjadi jingga. Prinsip uji reaksi warna *xanthone* adalah proses reduksi dimana penambahan serbuk Mg dan HCl pekat akan mereduksi *xanthone* dalam ekstrak.

Pembuatan Sediaan Sabun Padat Ekstrak Kulit Buah Manggis

Pembuatan dilakukan dengan melarutkan NaOH ke dalam aqua destilata hingga suhu 38-40°C. Kemudian larutan NaOH ditambah minyak-minyak nabati dan ekstrak Kulit Buah Manggis sebanyak 2%, di aduk menggunakan *hand blender*. Lalu ditambahkan pewarna dan pewangi. Masukkan dalam cetakan hingga sabun mengeras.

Tabel Formula Sabun Padat

Total minyak nabati	50 gram	
Olive oil	40%	20 gram
Coconut oil	35%	17.5 gram
Palm oil	25%	12.5 gram
NaOH		6,9 gram
Aquadest	30%	15 gram
Ekstrak Kulit Manggis	2%	1 gram
Fragrance oil	1%	0,5 gram
Pewarna Ungu		0,5 gram
Pewarna Kuning		0,5 gram

Uji organoleptis

Uji Organoleptik dilakukan dengan cara mengamati bentuk, warna dan aroma dari sediaan.

Organoleptik sabun padat ekstrak Kulit Manggis

Pengamatan	Hasil
Bentuk	Padat
Warna	Kombinasi Ungu-Kuning
Aroma	Aloevera

Sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis mempunyai warna kombinasi ungu-kuning dengan berat rata-rata 50 gram.

Uji homogenitas

Hasil pengamatan uji homogenitas

Pengamatan ke-	Hasil	Keterangan	Standar
I	Tercampur merata	Homogen	
II	Tercampur merata	Homogen	Homogen (SNI, 4085:1996)
III	Tercampur merata	Homogen	

Pengujian homogenitas yaitu dengan cara mengamati bahwa semua komponen tercampur merata yang terdapat pada sabun padat Kulit Buah Manggis. Sabun yang tidak homogen akan menyebabkan kurang efektifnya penyebaran zat aktif pada kulit, karena zat aktif hanya mengumpul pada satu bagian, sedangkan bagian yang lain tidak terdapat zat aktif.

Pada sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis terlihat tercampur merata, sehingga dapat dikatakan sabun padat Kulit Buah Manggis memenuhi syarat mutu homogen sesuai SNI (4085:1996)

Uji pH

pH merupakan parameter kimiawi untuk mengetahui sabun yang dihasilkan asam atau basa. Umumnya pH sabun memiliki nilai sekitar 10 (Mitsui, 1997), sedangkan pada SNI (2017) pH sabun berkisar 4-10.

Pengamatan Uji pH		
Pengamatan ke-	Hasil Uji pH	Standar pH
I	8	4 - 10 (SNI, 2017)
II	8	
III	8	
pH rata-rata	8	

Dari hasil penelitian, uji pH pada pengamatan ke I, II dan III berturut-turut adalah 8 serta diperoleh pH rata-rata sebesar 8. Dilihat dari gambar *pH Chart* diatas maka sabun Kulit Manggis dikategorikan memiliki pH Basa, sabun yang bersifat basa atau alkali dapat membersihkan kotoran dengan lebih efektif dan membuat kulit menjadi lebih segar. (My-best.id, 2018). Selain itu sabun padat ekstrak Kulit Manggis telah memenuhi standar persyaratan pH sesuai SNI (4085:2017) serta mendekati pH kulit yang berkisar 4,5-6,5. Hal ini menunjukkan bahwa sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis sangat aman digunakan dan tidak mengiritasi kulit.

Hasil Uji Kadar Air

Kadar air merupakan bahan yang menguap pada suhu dan waktu tertentu. Berdasarkan SNI 063532:2016, kadar air dalam sediaan sabun padat maksimal 15%.

Hasil uji kadar air sabun padat ekstrak Kulit Manggis

Pengamatan ke-	Bobot Cawan Kosong (b ₀)	Bobot Cawan + Berat contoh (g)	Bobot Cawan + Contoh Uji Sebelum pemanasan (b ₁)	Bobot Cawan + Contoh Uji Setelah pemanasan (b ₂)	Hasil Uji Kadar Air	Standar Kadar Air
	(g)	(g)	(g)	(g)		
I	74,1	4	78,1	78,0	0,12%	Maksimal 15% (SNI, 2016)
II	74,1	4	78,1	77,9	0,25%	
III	74,1	4	78,1	77,9	0,25%	
Rata-rata	74,1	4	78,1	77,9	0,20%	

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis mempunyai kadar air pada pengamatan ke-I sebesar 0,12%, pengamatan ke-II sebesar 0,25%, dan pengamatan ke-III sebesar 0,25% sehingga diperoleh rata-rata kadar air 0,20% dan tidak melebihi syarat kadar air maksimal kadar air yaitu maksimal 15% (SNI, 3532:2016) sehingga dapat dikatakan sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis memiliki kekerasan sabun yang baik dan tidak lembek sehingga nyaman saat digunakan.

Hasil Uji Asam Lemak Bebas

Asam lemak bebas adalah asam lemak yang berada dalam sampel sabun, tetapi tidak terikat sebagai senyawa natrium ataupun senyawa trigliserida (lemak mineral). Tingginya asam lemak pada sabun akan menyebabkan kurangnya daya pembersihan sabun, karena asam lemak bebas merupakan komponen yang tidak diinginkan dalam proses pembersihan. Sabun pada saat digunakan akan menarik komponen asam lemak bebas yang masih terdapat dalam sabun sehingga secara tidak langsung mengurangi kemampuannya untuk membersihkan minyak dari bahan yang

berminyak. Asam lemak bebas masih ada pada sabun disebabkan tidak mengalami reaksi penyabunan. Asam lemak bebas yang baik dalam sabun adalah maksimal 2,5% (SNI 3532:2016).

Pengamatan ke-	Volume KOH 0,1 N yang digunakan dlm tirasi (mL)	Hasil Kadar Asam Lemak Bebas	Standar Kadar Asam Lemak Bebas
I	2,6	1,066%	Maks 2,5% (SNI, 2016)
II	2,8	1,148%	
III	2,5	1,025%	
Rata-rata	2,6	1,079%	

Dari hasil penelitian diperoleh kadar asam lemak bebas sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis pada pengamatan ke-I sebesar 1,066 %, pengamatan ke-II sebesar 1,148 % dan pengamatan ke-III sebesar 1,025% serta diperoleh rata-rata hasil kadar asam lemak bebas sebesar 1,079% sehingga dapat dikategorikan sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis memenuhi persyaratan SNI 3532:2016 yaitu tidak lebih dari 2,5%, oleh karena itu dapat dikatakan bahwa sabun padat ekstrak Kulit Manggis efektif dalam membersihkan kulit.

Hasil Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas yaitu dengan cara mengamati bahwa semua komponen tercampur merata yang terdapat pada sabun padat Kulit Buah Manggis. Sabun yang tidak homogen akan menyebabkan kurang efektifnya penyebaran zat aktif pada kulit.

Hasil pengamatan uji homogenitas

Pengamatan ke-	Hasil	Keterangan	Standar
I	Tercampur merata	Homogen	Homogen (SNI, 1996)
II	Tercampur merata	Homogen	
III	Tercampur merata	Homogen	

Pada sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis terlihat tercampur merata, sehingga dapat dikatakan sabun padat Kulit Buah Manggis memenuhi syarat mutu homogen sesuai SNI (4085:1996)

Hasil Uji Stabilitas Tinggi Busa

Salah satu daya tarik sabun adalah kandungan busanya. Berdasarkan literatur *Harry's Cosmeticology*, syarat tinggi busa yaitu 1,3-220 mm (Harry, 1973). Busa yang melimpah selain lebih bagus dipandang juga lebih efektif dalam membersihkan kulit, karena busa berperan dalam proses pembersihan, menyebarkan zat aktif pada kulit serta melimpahkan wangi pada kulit (Hernani et al., 2010).

Pengamatan ke-	Tinggi busa setelah dikocok (mm)		Stabilitas Busa	Standar Stabilitas Busa
	Awal 0 menit	Akhir 60 menit		
I	80	47	59%	13 - 220 mm (Harry, 1973)
II	75	40	53%	
III	79	45	57%	
Rata-rata	78	44	56%	

Keterangan

Awal = Tinggi busa sesaat setelah dikocok

Akhir = Tinggi busa setelah 1 jam

Dari hasil pengamatan, terlihat bahwa sabun padat ekstrak Kulit Manggis memiliki tinggi busa sesuai dengan literature *Harry's Cosmeticology* (Harry, 1973) yakni diperoleh tinggi busa awal pada pengamatan ke-I sebesar

80 mm dan tinggi busa akhir sebesar 47 mm dengan prosentase tinggi busa 59%, pengamatan ke-II sebesar 75 mm dan tinggi busa akhir sebesar 40 mm dengan prosentase tinggi busa 53%, pengamatan ke-III sebesar 79 mm dan tinggi busa akhir sebesar 45 mm dengan prosentase tinggi busa 57%, sehingga diperoleh rata-rata tinggi busa awal sebesar 78 mm dan tinggi busa akhir rata-rata sebesar 44 mm serta stabilitas busa yang baik yakni 56%. Hal ini menunjukkan bahwa sabun padat Kulit Buah Manggis memiliki busa yang melimpah sehingga efektif dalam membersihkan kulit, menyebarkan zat aktif dari ekstrak Kulit Buah Manggis serta dapat melimpahkan wangi pada kulit.

1.1.1 Hasil Uji Volunteer

Hasil Uji Volunteer Sabun Padat Ekstrak Kulit Manggis

No.	Volunteer Ke-	Skor Pertanyaan Ke-					Standar Penilaian
		Bentuk	Warna	Aroma	Busa	Kekerasan	
1	1	3	3	3	4	3	
2	2	4	3	4	3	3	
3	3	3	4	3	3	3	
4	4	2	3	4	4	3	
5	5	2	4	3	3	2	
6	6	4	3	4	3	4	
7	7	2	4	3	3	3	
8	8	3	3	2	4	3	
9	9	3	2	3	3	3	
10	10	4	4	4	3	3	
11	11	3	3	3	3	2	
12	12	3	2	3	3	3	
13	13	2	3	3	2	3	
14	14	2	2	4	3	4	
15	15	3	4	3	3	3	
16	16	2	3	3	2	3	
17	17	3	4	3	3	4	
18	18	2	3	4	3	2	
19	19	3	2	3	3	3	
20	20	2	3	3	3	3	
Nilai yang didapat (Sp)		55	62	65	61	60	
Sn		80	80	80	80	80	
N (%)		68,75%	77,50%	81,25%	76,25%	75,00%	
N Rata-rata (%)		75,75%					

Dari hasil tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai N (%) yang didapat yaitu 68,75% untuk pertanyaan ke-1 (Bentuk), 77,50% untuk pertanyaan ke-2 (Warna), 81,25% untuk pertanyaan ke-3 (Aroma), 76,25% untuk pertanyaan ke-4 (Busa) dan 75,00% untuk pertanyaan ke-5 (Kekerasan) dimana diperoleh nilai rata-rata untuk uji volunteer sebesar 75,75%. Nilai tertinggi diperoleh dari uji kesukaan terhadap aroma, dan hasil nilai terendah diperoleh dari uji kesukaan terhadap bentuk. Hasil ini menunjukkan bahwa sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis mempunyai aroma yang disukai oleh masyarakat dan dikategorikan baik serta dapat diterima oleh masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- Berdasarkan hasil uji mutu fisik sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji kadar air, uji analisis asam lemak bebas dan uji stabilitas tinggi busa serta uji penerimaan volunteer maka dapat disimpulkan bahwa sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis memenuhi standar mutu yang baik.
- Sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis dikategorikan baik serta dapat diterima oleh masyarakat.

Saran

1. Dalam pembuatan sabun sebaiknya diperhatikan untuk bentuk sabun lebih bervariasi supaya lebih menarik
2. Dilakukan uji efektivitas untuk mengetahui efektivitas dari sabun padat ekstrak Kulit Buah Manggis

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmat, Norizan., et. al., 2010, *Bioactive xanthones from the Pericarp of Garcinia mangostana*,Universiti Teknologi MARA. Selangor, Malaysia 123-127
- Alexander, J., Swern, D., Norris FA, & Maihl, K. F., 1964, *Bailey's Industrial Oil and Fat Product*, 3rd Edition, John Wiley & Sons, New York, London, Sydney.
- Anief, M., 1997, *Ilmu Meracik Obat*, 10-17, Gadjah Mada University Press: Yogyakarta
- Anonim, 1995, *Farmakope Indonesia*, Edisi IV. 584, 589, Departemen Kesehatan Republik Indonesia,Jakarta.
- Ansel, H.C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, Edisi IV, 376, 378-380, 388, 519, UI Press, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik, Buku IV *Survei Sosial Ekonomi Nasional 2009*, Pedoman Pencacahan MSBP, Jakarta, 2009
- Brady, J.E dan Humiston., 1999, *General Chemistry Principle and Structure*, 4th Edition, New York: John Willey & Sons,Inc.
- Chemnet, 2016. Struktur Xanthone. (Online), (<http://chemnet.com>),diakses 05 Januari 2018)
- Chempro, 2013, Top-Notch Technology in Production of Oils and Fats, Austria, (Online),(<http://www.chempro.in/fattyacid.htm>),diakses 05Januari2018)
- Chupa J., Misner, S., Sachdev, A., Wisniewski, P. & Smith, G. A., 2012, *Soap, Fatty Acids, and Shynthetic Detergents*, 1431-1453, Springer Science Business Media, New York
- Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*.ColumbiaUniversity Press. New York
- Dana, 2016. Semua Yang Harus Kamu Ketahui Tentang Bahan Pembuat Sabun Mandi. (Online), (<https://banaransoap.com/bahan-pembuat-sabun-mandi/>)diakses 9 Januari 2018)

Ditjen POM, Depkes RI , 2000, Parameter
Standar Umum Ekstrak Tumbuhan
Obat,Departemen Kesehatan