



## Formulation and Stability Test of Transparent Solis Soap Nutmeg Extract (*Myristica fragrans* Houtt)

### Formulasi Dan Uji Stabilitas Sabun Padat Transparan Ekstrak Biji Pala (*Myristica fragrans* Houtt)

**Fauziah<sup>1\*</sup>, Nurmalia Zakaria<sup>2</sup>, Azmalina Adrian<sup>2</sup>, Nazirah<sup>2</sup>, Khamdiah Indah Kurniasih<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universitas Harapan Bangsa, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia.

<sup>2</sup> Akademi Analisis Farmasi dan Makanan Banda Aceh, Aceh, Indonesia.

\*e-mail Author: [fauziah.ap39@gmail.com](mailto:fauziah.ap39@gmail.com)

#### ABSTRACT

Transparent solid soap is a solid texture soap. Solid soap formulated with the addition of nutmeg extract serves as a drug agent to treat infections of the skin that cause bacteria. This study aims to determine the formulation and stability of the solid soap from the nutmeg seed extract. The research method is an experimental method. The treatments used were concentrated in formula 1 (0.5%), formula 2 (1%) and formula 3 (1.5%). The research parameters were organoleptic test, pH test, foam stability test, moisture content test. The results showed that the form of transparent solid soap from nutmeg seed extract was very dense, varied in color, namely clear chocolate (Formula 1), brown (Formula 2) and dark chocolate (Formula 3) with a less nutmeg odor. This soap has a pH of 11 and has different levels of foam. Formula 1 with initial foam height of 6.7 cm and final foam height of 5.5 cm (moisture content 5.17%). Formula 2 has a foam height of 7.4 cm and a final foam height of 5.8 cm (water content 4.99%), while formula 3 has a foam height of 8 cm and a final foam height of 6.3 cm (moisture content is 4.96%). The conclusion is the transparent solid soap made from nutmeg extract has met the soap requirements as stipulated by the Indonesian National Standard for the soap stability test (SNI 3532-2016).

**Keywords:** *Transparent solid soap, Nutmeg seed extract (Myristica fragrans Houtt)*

#### ABSTRAK

Sabun padat transparan merupakan salah satu sabun teksturnya padat. Sabun padat diformulasikan dengan penambahan ekstrak biji pala berfungsi sebagai pengantar obat untuk mengatasi infeksi pada kulit penyebab bakteri. Penelitian ini bertujuan mengetahui formulasi dan stabilitas sabun padat dari ekstrak biji pala. Metode penelitian merupakan metode eksperimental. Perlakuan yang digunakan dengan konsentrasi, pada formula 1 (0,5%), formula 2 (1%) dan formula 3 (1,5%). Parameter penelitian adalah uji organoleptik, uji pH, uji stabilitas busa, uji kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bentuk sabun padat transparan dari ekstrak biji pala sangat padat, warna yang bervariasi yaitu coklat bening (Formula 1), coklat (Formula 2) dan coklat pekat (Formula 3) dengan bau yang tidak terlalu bau pala.

Sabun ini memiliki pH 11 dan memiliki tinggi busa yang berbeda-beda. Formula 1 dengan tinggi busa awal 6,7 cm dan tinggi busa akhir 5,5 cm (kadar air 5,17%). Formula 2 memiliki tinggi busa 7,4 cm dan tinggi busa akhir 5,8 cm (kadar air 4,99%), sedangkan formula 3 tinggi busa awal 8 cm dan tinggi busa akhir 6,3 cm (kadar air 4,96%). Kesimpulannya, sabun padat transparan yang terbuat dari ekstrak biji pala telah memenuhi persyaratan sabun sebagaimana yang telah ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia untuk uji stabilitas sabun (SNI 3532-2016).

**Kata kunci:** Sabun Padat Transparan, Ekstrak Biji Pala (*Myristica fragrans* Houtt)

## PENDAHULUAN

Sabun padat sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sabun padat dibedakan menjadi 3 jenis yaitu translucent, opaque, dan transparan. Salah satunya adalah sabun transparan yang memiliki busa lembut dan tampak tembus pandang. Formula sabun padat dengan penambahan ekstrak biji pala berfungsi sebagai penghantar obat untuk mengatasi infeksi pada kulit yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Penambahan biji pala terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini dilakukan oleh Romupa, dkk (2016), hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi 12,5 mg/ml dapat menghambat pertumbuhan bakteri sebesar 16,16 mm. Pada konsentrasi 25 mg/ml sebesar 19,16 mm, konsentrasi 50 mg/ml sebesar 21 mm dan pemberian ekstrak biji pala pada konsentrasi 100 mg/ml mampu menghambat *Staphylococcus aureus* sebesar 25,16 mm. Hasil penelitian tersebut dapat dilanjutkan dengan pembuatan produk Kesehatan seperti sabun. Pembuatan sabun dengan kandungan bahan aktif yang terdapat dalam biji pala tersebut akan memberikan manfaat bagi penggunanya. Buah pala merupakan tanaman asli Indonesia berasal dari Kepulauan Banda dan Maluku kemudian menyebar dan berkembang ke pulau-pulau seperti di Aceh, Sulawesi Utara dan Papua (Drazat, 2007). Buah pala sangat digemari oleh masyarakat dikarenakan daging buahnya dijadikan makanan ringan, manisan pala, selai pala dan Kristal buah pala. Sedangkan biji pala oleh masyarakat digunakan sebagai obat penghilang rasa sakit dan nyeri yang disebabkan oleh kedinginan dan masuk angin. Secara

empiris, masyarakat menggunakan biji pala untuk pengobatan beberapa penyakit seperti pengobatan muntaber dan gangguan saluran pencernaan, mengatasi gangguan pada telinga, mengatasi muntah dan sebagai pewangi (Drazat, 2007). Biji pala mengandung minyak atsiri 7-14%. Bubuk pala digunakan untuk penyedap untuk roti atau kue, puding, saus, sayuran dan minuman segar, minyak ini juga dapat di pakai sebagai campuran parfum atau sabun. Minyak biji pala mengandung senyawa trimiristin bersama dengan asam miristat dan miristisin yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan, anti jamur dan anti bakteri (Asgarpanah & Nastaran, 2012).

Dalam penelitian ini digunakan biji pala karena biji pala banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Aceh sebagai makanan dan juga kesehatan. Oleh sebab itu, digunakan biji pala sebagai bahan pembuatan sabun mandi dengan mengekstraksi biji pala. Berdasarkan hasil penelitian Pramushinta dan Ajiningrum (2018), dalam formulasi sediaan sabun padat transparan dari ekstrak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) bahwa pada uji pH yang telah dilakukan pada formula 4 dengan konsentrasi 1,5 % nilai pH yang dihasilkan adalah 11. Meningkatnya derajat keasaman pada sabun disebabkan oleh penambahan ekstrak biji bunga matahari dalam jumlah yang lebih besar. Sabun dengan pH yang terlalu basa dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga dapat menyebabkan kulit menjadi iritasi dan kering (Nurhadi, 2012). Sedangkan menurut Widyasanti dan Hasna Widyasanti (2016), dalam pembuatan sabun padat transparan basis minyak kelapa murni dengan penambahan bahan aktif ekstrak teh putih. Hasil analisis stabilitas busa pada penelitian ini yang tertinggi adalah 80,48% dan yang terendah 68,06%. Hal ini

disebabkan karena semakin banyak penambahan ekstrak teh putih yang digunakan pada pembuatan sabun transparan tersebut maka daya stabilitas busa semakin rendah, menurunnya kadar stabilitas busa ini disebabkan karena adanya etanol dalam ekstrak teh putih. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, perlu dilakukan penelitian terkait Formulasi dan Uji Stabilitas Sabun Padat Transparan dari Estrak Biji Pala (*Myristica fragrans* Houtt).

## METODE PENELITIAN

### Alat-alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya peralatan gelas, pipet tetes, *hot plate*, pH indikator, cawan porselin, timbangan analitik, oven, desikator, kertas saring, corong, batang pengaduk. Sedangkan bahan yang akan digunakan dalam penelitian adalah ekstrak biji pala, minyak kelapa sawit, NaOH 30%, Etanol 96%, NaCl, Asam Stearat, Gliserin, Gula pasir, Aquades, Trietanolamine (TEA) dan parfum.

### Prosedur Penelitian

#### 1. Persiapan simplisia.

Diambil biji pala yang dipetik buahnya dari pohon pala langsung, kemudian dicuci bersih dan ditumbuk kasar, lalu di kering-anginkan. Kemudian di blender biji pala sampai menjadi serbuk simplisia.

#### 2. Pembuatan Ekstrak Biji Pala.

Penggunaan metode maserasi pelarut etanol 96%. Dimasukkan 1 bagian serbuk simplisia (100 gram) ke dalam bejana maserasi ditambahkan 10 bagian etanol 96% (1000 ml) ditutup mulut wadah dan dilapisi dengan aluminium foil. Dilakukan maserasi selama 3 hari dengan pengadukan 1-2 kali sehari selama 24 jam. Dilakukan penyaringan dengan menggunakan kain panel dan diuapkan ekstrak di atas *hot plate* sampai dapat ekstrak pekat .

#### 3. Pembuatan Sabun Padat Transparan.

Proses pembuatan sabun yang dilakukan menggunakan metode hot process pada suhu 70°C. Minyak kelapa sawit dimasukkan kedalam beker glass kemudian dipanaskan dengan water bath. Ditambahkan asam stearat lalu diaduk hingga tercampur homogen, setelah itu

ditambahkan larutan NaOH 30%. Kemudian ditambahkan bahan lainnya seperti etanol 96%, gula pasir, gliserin, dan aquadest yang dicairkan terlebih dahulu, TEA, NaCl. Dan ditambahkan pewangi (parfum). Selanjutnya semua bahan diaduk hingga tercampur homogen. Turunkan suhu adonan sampai sekitar 50-60 °C. Setelah itu ditambah ekstrak biji pala dan diaduk sempurna dengan menggunakan batang pengaduk, kemudian adonan dituangkan dalam cetakan ditunggu 24 jam sampai sabun mengeras.

#### 4. Pengujian Organoleptis.

Dilakukan pengamatan penampilan sediaan meliputi bentuk, warna, dan bau sabun selama penyimpanan selama 12 hari (SNI 3532-2016).

#### 5. Pengujian Derajat Keasaman (pH).

Sampel dihaluskan kemudian ditimbang sebanyak 1 gram dan dimasukkan ke dalam beaker glass yang berisi 10 mL aquadest. Kemudian dilakukan pengukuran pH dengan cara memasukkan indikator universal. Didiamkan sebentar sehingga didapat pH selama 12 hari.

#### 6. Pengujian Tinggi Busa dan Stabilitas Busa.

Dimasukkan 1 gram sabun ke dalam tabung reaksi yang berisi 10 mL aquadest, lalu dikocok selama 1 menit, diukur tinggi busa awal dengan penggaris dan diukur kembali tinggi busa akhir setelah 5 menit. Stabilitas busa dihitung menggunakan rumus (Jannah, 2012).

$$\text{stabilitas Busa} = \frac{\text{tinggi busa awal} - \text{tinggi busa akhir}}{\text{tinggi busa awal}} \times 100\%$$

#### 7. Pengujian Kadar Air.

Ditimbang cawan yang sudah dikeringkan dan dimasukkan ke dalam oven pada suhu 105 °C selama 30 menit ( $W_0$ ). Ditimbang sampel sebanyak 5 gram dan dimasukkan ke dalam cawan yang telah dikeringkan ( $W_1$ ). Dipanaskan selama 1 jam, kemudian didinginkan dalam desikator sampai suhu ruang dan ditimbang kembali ( $W_2$ ). Dihitung dengan rumus:

$$\text{kadar air} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\%$$

keterangan:

W = berat cawan kosong

$W_1$  = berat sampel dan cawan sebelum pemanasan

$W_2$  = berat sampel dan cawan setelah pemanasan (SNI 3532-2016)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengujian Organoleptis

Pengujian organoleptis yang diamati meliputi warna, bentuk, dan bau dari sabun. Hasil pengamatan dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa baik bentuk, warna dan bau sesuai dengan SNI yang telah ditetapkan yaitu bentuk yang sangat padat, berwarna coklat bening dan bau yang tidak terlalu khas pala.

### 2. Pengujian pH Sabun.

pH pengujian sabun yang digunakan untuk sabun padat adalah 8 – 11 (SNI, 2016). pH sabun bersifat basa karena bahan dasar yang digunakan adalah NaOH yang dapat menghasilkan reaksi saponifikasi dengan minyak. Data hasil pengamatan dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat bahwa sabun transparan ini sudah memenuhi syarat sabun dari SNI yaitu dengan pH 11. Nilai pH dari ketiga formula sabun yang dihasilkan adalah sama yaitu basa dikarenakan konsentrasi alkali (NaOH) yang digunakan sama dan dengan adanya penambahan minyak pala.

Uji pH sabun yang tidak sesuai dengan SNI, baik pH yang terlalu rendah dan terlalu tinggi akan menyebabkan iritasi pada kulit (Romupa, dkk, 2016). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2016) menyatakan bahwa besarnya pH sediaan sabun cair dipengaruhi oleh banyaknya KOH yang digunakan dalam proses pembuatan sabun yang dilakukan dalam penyimpanan 2 bulan. Dalam proses penyimpanan 2 bulan ini, pH sediaan sabun cair menurun. Pada umumnya proses pembuatan sabun menggunakan bahan dasar penyusun sabun cair yaitu KOH yang bersifat basa kuat. Namun seringkali terjadi penurunan pH dalam pembuatan sabun (Pratiwi dan Siti, 2019).

### 3. Pengujian Stabilitas Basa

Tujuan stabilitas busa untuk mengetahui seberapa tinggi busa yang dihasilkan oleh suatu sabun. Sabun yang banyak mengandung busa

dapat membuat kulit menjadi kering. Data hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa ketiga formula yang diuji sudah memenuhi syarat. Syarat tinggi busa sabun adalah 1,3 – 22 cm (Apgar, 2010). Ketiga formula yang diuji menghasilkan tinggi busa yang meningkat, dikarenakan dalam biji mengandung saponin. Saponin merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang sifatnya seperti sabun sehingga saponin disebut juga sebagai surfaktan alami. Semakin banyak jumlah ekstrak biji yang ditambahkan maka stabilitas busa akan semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyasanti dan Hasna, (2016) yang menyatakan bahwa formulasi sabun pada transparan dari ekstrak teh putih menunjukkan persentase busa sebesar 36,35 – 59,36%. Hal ini disebabkan dalam teh putih mengandung saponin, sehingga semakin banyak penambahan ekstrak stabilitas busa juga akan semakin meningkat. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan semakin tinggi daya busa yang didapatkan. Tinggi busa yang dihasilkan dari sediaan sabun disebabkan karena adanya kandungan saponin dalam ekstrak daun pala, adapun karakteristik busa sabun dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu adanya bahan surfaktan, penstabil busa dan bahan-bahan penyusun sabun cair lainnya (Amin, 2006).

### 4. Pengujian Kadar Air

Pengujian kadar air diperlukan untuk menentukan kualitas sabun. Kadar air dalam sabun berdasarkan SNI 3532-2016, maksimal 15%. Hasil uji kadar air dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa kadar air yang diuji mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena ekstrak biji pala yang mengandung senyawa saponin. Menurut Widyasanti dan Hasna (2016), saponin adalah senyawa glikosida kompleks bila di hidrolisis akan menghasilkan gula (glikom) dan non gula (aglikon). Gula bersifat hidroskopis sehingga mampu menyerap uap air. Semakin banyak ekstrak biji pala yang ditambahkan dalam formula sabun maka semakin banyak air yang diserap oleh gula sehingga kadar air nya berkurang akan tetapi dari ketiga formula sabun padat transparan ini kadar air yang telah memenuhi syarat SNI yaitu tidak lebih dari 15%. Ketiga formula sabun padat transparan

ini pada formula 3 kadar air nya lebih rendah sehingga daya tahan sabun ini lebih lama.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widyasanti dan Hasna (2016) tentang sabun padat transparan dari ekstrak teh putih kadar air yang di dapat lebih tinggi yaitu formula 0 sebanyak 12%, formula 1 sebanyak 12,17%, formula 2 sebanyak 11,83% dan formula 3 sebanyak 11,33%. Kadar air yang di dapat dalam penelitian ini disebabkan dari ekstrak yang berbeda dan gula yang ditambahkan. Sehingga berpengaruh terhadap kadar air yang dihasilkan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2015) tentang pembuatan sabun dari ekstrak daun hijau yang hasilnya adalah dengan penambahan gliserin dapat membuat kadar air sabun transparan berada di atas maksimum. Hal ini dikarenakan adanya penambahan gliserin yang bersifat higroskopis yang dapat menyerap kelembaban dari udara lembab hingga jumlah tertentu (Anggraini, dkk, 2015).

**Tabel 1.** Data Organoleptis Sabun Padat Transparan

Formulasi	Hari	Bentuk	Warna	Bau
Formula 1	Ke - 1	+	Coklat bening	Kurang bau pala
	Ke - 6	++	Coklat bening	Kurang bau pala
	Ke - 12	+++	Coklat bening	Kurang bau pala
Formula 2	Ke - 1	+	Coklat	Kurang bau pala
	Ke - 6	++	Coklat	Kurang bau pala
	Ke - 12	+++	Coklat	Kurang bau pala
Formula 3	Ke - 1	+	Coklat pekat	Kurang bau pala
	Ke - 6	++	Coklat pekat	Kurang bau pala
	Ke - 12	+++	Coklat pekat	Kurang bau pala

Keterangan: + = lunak , ++ = padat , +++ = sangat padat  
(Sumber: Hasil penelitian, 2021)

**Tabel 2.** Uji pH Sabun Padat Transparan

Formulasi	pH	Ketentuan SNI
Formula 1	11	Memenuhi syarat
Formula 2	11	Memenuhi syarat
Formula 3	11	Memenuhi syarat

(Sumber: Hasil Penelitian, 2021)

**Tabel 3.** Stabilitas Busa Sabun Padat Transparan

Formulasi	Tinggi busa (cm)		Ketentuan SNI
	Tinggi busa awal	Tinggi busa akhir	
Formula 1	6,7 cm	5,5 cm	Memenuhi syarat
Formula 2	7,4 cm	5,8 cm	Memenuhi syarat
Formula 3	8 cm	6,3 cm	Memenuhi syarat

(Sumber: Hasil penelitian, 2021)

**Tabel 4.** Kadar Air Sabun Padat Transparan

Formulasi	Kadar Air	Ketentuan SNI
Formula 1	5,17%	Memenuhi syarat
Formula 2	4,99%	Memenuhi syarat
Formula 3	4,96%	Memenuhi syarat

(Sumber: Hasil penelitian , 2021)

## KESIMPULAN

Sabun padat transparan yang diuji dengan penambahan ekstrak biji pala memiliki stabilitas fisik yang baik dengan parameter uji yang digunakan yaitu pengujian organoleptis, pengujian pH, stabilitas busa dan kadar air dengan formula 1 (0,5%), formula 2 (1%), dan formula 3 (1,5%) sudah memenuhi syarat sabun yang telah ditetapkan oleh SNI 3532-2016.

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat melihat uji antimikroba dari ekstrak biji pala dan uji parameter lanjutan berupa total lemak, kadar klorida, lemak tak tersabunkan dan asam lemak bebas terhadap ketiga formula sabun padat transparan dengan konsentrasi 0,5%, 1%, dan 1,5%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kampus Universitas Harapan Bangsa dan Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh yang telah memfasilitasi terlaksananya penelitian, dan pihak yang terkait lainnya yang telah mendukung proses penelitian ini sehingga dapat terselesaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, H. 2006. Kajian Penggunaan Kitosan sebagai Pengisi dalam pembuatan Sabun Transparan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Anggraini, T., Sahadi, D. I., and Dahlia. 2015. The Making Soap from Green Tea Extract. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*. Vol 5. No. 4: 349 – 356.
- Apgar, S. 2010. Formulasi Sabun Mandi Cair Yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya (*Aloe Vera (L) Webb.*) dengan Basis Virgin Coconut Oil. *Skripsi*. Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Bandung. Bandung.
- Asgarpanah, J., Nastaran, K. 2012. Pythochemistry And Pharmacology Properties Of *Myristica fragrans houtt.* *African journal of biotechnology*. Vol 11(65):12787-12793.
- Drazat. 2007. *Meraup Laba dari Pala*. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Jannah, B. 2009. Sifat Fisik Sabun Transparan dengan Penambahan Madu pada Konsentrasi Yang Berbeda. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Nurhadi, S.C. 2012. Pembuatan Sabun Mandi Gel Alami dengan Bahan Aktif Mikroalga *Chrorella Pyreoidosa* Beyenrick dan Minyak Atsiri dan Minyak Atsiri Lavandula *Lativolia* Chaix. *Skripsi*. Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Ma Chung. Malang.
- Pramushinta I.A.K dan Ajiningrum P.S. 2018. *Formulasi sabun padat transparan dengan penambahan ekstrak biji bunga matahari (Helianthus annus L.)* 11 (1):77-84. Prodi biologi FMIPA UNIPA Surabaya. ISSN: 1412-1840
- Pratiwi, A., Ella, N., dan Siti, M. 2019. Uji Daya Hambat Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Pala (*Myristica fragrans* Houtt) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphyococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*. Vol. 19, No. 2: 1411—9447.
- Romupa Praisia M.E, AwaloEi H, dan Mambo C. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Biji Pala (*Myristica Fragrans*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus*

Aureus Dan Streptococcus Pyogenes.  
*Jurnal e-Biomedik*. Vol 4 No.2.

Sari, F. I. 2016. Uji Stabilitas Fisik dan dan Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Pala (*Myristica fragrans* Houtt) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dalam Formulasi Sabun Cair. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Widyasanti, A dan Hasna, A.H. 2016. *Kajian Pembuatan Sabun Padat Transparan Basis Minyak Kelapa Murni dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih*. Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Padjadjaran. Bandung.