

ISOLASI MINYAK ATSIRI BIJI BUAH PALA (*Myristica fragrans Houtt*) DAN PENGGUNAANNYA DALAM PEMBUATAN SABUN TRANSPARAN YANG DI KOMBINASIKAN DENGAN MINYAK JARAK

ISOLATION OF NUTMEG (*Myristica fragrans Houtt*) ESSENTIAL OIL AND ITS USE IN THE MANUFACTURING OF TRANSPARENT SOAP IN COMBINATION WITH CASTOR OIL

^{1*}Rafita Yuniarti, ¹Minda Sari Lubis, ¹Dea Puspa Anggraini

¹Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah

Korespondensi penulis: Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah
E-mail: rafitayuniarti@umnaw.ac.id

Abstrak. Minyak pala adalah minyak atsiri yang dihasilkan melalui proses penyulingan dari biji pala yang telah dikeringkan. Minyak pala biasanya di dapatkan setelah lemak yang terkandung di dalamnya dibuang terlebih dahulu. minyak pala digunakan dalam industri obat-obatan sebagai obat sakit perut dan diare. Pengembangan minyak jarak di Indonesia sudah semakin meluas, akan tetapi pemanfaatannya belum maksimal. Untuk memaksimalkan pemanfaatan minyak jarak, maka minyak jarak diolah menjadi sabun. Minyak jarak selalu di gunakan pada pembuatan sabun transparan karena minyak jarak dapat memberikan sifat transparan terhadap sabun. Sabun adalah surfaktan yang digunaka dengan air untuk membersihkan dan mencuci. Tujuan penelitian adalah menggunakan minyak atsiri biji pala sebagai perbandingan dengan minyak jarak dalam pembuatan sabun transparan. Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimental. Pembuatan sabun transparan dengan menggunakan minyak atsiri biji pala sebagai perbandingan dengan minyak jarak jumlah minyak atsiri biji pala dan minyak jarak yang digunakan adalah 5ml, 10ml, 15ml, 20ml. Pengujian sediaan sabun yang dibuat meliputi uji organoleptis, uji kadar air, pengujian pH, uji minyak mineral, uji tinggi busa dan pengujian asam lemak bebas/alkali bebas. Dari hasil pengujian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa perbandingan minyak pala dan minyak jarak yang memiliki konsentrasi yang paling baik adalah konsentrasi 5ml jarak: 15ml pala. Perbandingan ini memenuhi syarat yaitu hasil uji organoleptis yang menghasilkan bentuk, bau dan warna yang baik, hasil pengujian kadar air menghasilkan 5,5%, hasil pengujian pH menghasilkan 8, hasil pengujian minyak mineral yaitu negatif, hasil pengujian daya pembusa dan kestabilan busa yang tetap yaitu 285 dan hasil pengujian alkali bebas yaitu 0,039.

Kata Kunci: minyak pala, minyak jarak, minyak atsiri, sabun transparan.

Abstract. Nutmeg oil is an essential oil produced through the distillation process from dried nutmeg seeds. Nutmeg oil is usually obtained after the fat contained in it is removed first. Nutmeg oil is used in the pharmaceutical industry as a remedy for stomach aches and diarrhea. The development of castor oil in Indonesia has been increasingly widespread, but its utilization has not been maximized. To maximize the utilization of castor oil, castor oil is processed into soap. Castor oil is always used in the manufacture of transparent soap because castor oil can provide transparent properties to soap. Soap is a surfactant that is used with water for cleaning and washing. The purpose of this study was to use nutmeg essential oil as a comparison with castor oil in making transparent soap. The research method used is experimental. Making transparent soap using nutmeg essential oil as a comparison with castor oil, the amount of nutmeg essential oil and castor oil used was 5ml, 10ml, 15ml, 20ml. Tests of soap preparations made include organoleptic tests, water content tests, pH tests, mineral oil tests, high foam tests and free fatty acid/free alkali tests. From the results of the tests carried out, it can be concluded that the ratio of nutmeg oil and castor oil which has the best concentration is the concentration of 5ml jatropaha: 15ml nutmeg. This comparison meets the requirements, namely the results of organoleptic tests that produce good shape, smell and color, the results of the water content test produce 5.5%, the pH test results produce 8. the mineral oil test results were negative, the foaming power and foam stability test results were fixed at 285 and the free alkali test results were 0.039.

Keywords: nutmeg oil, castor oil, essential oil, transparent soap.

PENDAHULUAN

Tanaman pala (*Myristica fragrans* Houtt) adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari pulau Banda. Tanaman ini dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomi dan multiguna karena setiap bagian tanaman dapat di manfaatkan dalam berbagai industri. Maluku yang dikenal sebagai Kepulauan Rempah-rempah memiliki potensi pala yang cukup melimpah. Namun, umumnya pala diperdagangkan hanya dalam bentuk biji dan fuli, sedangkan daging buah pala yang merupakan bagian terbesar dari buah pala yaitu 77,8%, kurang dimanfaatkan. Pala selain sebagai rempah-rempah juga berfungsi sebagai tanaman penghasil minyak atsiri yang banyak digunakan dalam industri kosmetik [5]. Minyak pala adalah minyak atsiri yang dihasilkan melalui proses penyulingan dari biji yang telah masak dan kering. Minyak pala biasanya didapatkan setelah lemak yang terkandung di dalamnya dibuang terlebih dahulu [3]. Minyak pala merupakan salah satu minyak atsiri yang sangat diminati di pasar internasional dikarenakan penggunaannya sangat luas, seperti bahan baku dalam industri parfum, kosmetika, farmasi, makanan dan minuman, penyedap alami, selain untuk pengobatan bahkan digunakan untuk mengobati penyakit-penyakit kronis seperti kanker. Selain itu juga memiliki aktivitas antioksidan, antimikroba, antifugal. Minyak pala yang dikenal di pasar dunia adalah minyak pala yang di olah dari biji dan fuli [4]. Kandungan trimistin, bersama dengan asam miristat, miristin dan elimisin pada biji pala memiliki aktivitas sebagai anti oksidan, analgesik, anti inflamasi, anti diabet, anti bakteri dan anti jamur. Trimistin juga dapat diolah menjadi senyawa turunannya, yaitu asam miristat dan miristil alkohol. Bahan-bahan tersebut banyak digunakan dalam pembuatan sabun, detergen, dan bahan kosmetika lainnya, seperti shampo, lipstik, losion [6]. Pengembangan minyak jarak di Indonesia sudah semakin meluas, akan tetapi pemanfaatannya belum maksimal. Untuk memaksimalkan pemanfaatan minyak jarak, maka minyak jarak diolah menjadi sabun [1]. Sabun transparan padat adalah sabun yang berbentuk padat dengan tampilan tembus pandang. Jenis minyak yang dipakai dalam pembuatan sabun transparan adalah minyak jarak. Minyak jarak selalu di gunakan pada pembuatan sabun transparan karena minyak jarak dapat memberikan sifat transparan terhadap sabun [2]. Sabun merupakan surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Sabun merupakan campuran garam natrium, kalium dan amonium dari asam lemak yang dapat diturunkan dari minyak atau lemak yang direaksikan dengan alkali melalui suatu proses yang dikenal saponifikasi. Sabun dapat pula dibuat dari minyak tumbuhan, seperti minyak atsiri dari tumbuhan [6].

METODE PENELITIAN

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas laboratorium (beaker glass, gelas ukur, batang pengaduk, termometer, gelas arloji, erlenmeyer), cetakan sabun, neraca analitik, hot plate, buret, oven listrik (Memmert), pH meter dan seperangkat alat destilasi air.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak atsiri biji pala (*Myristica fragrans* Houtt), NaOH, asam stearat, gliserin, gula, minyak jarak, etanol, aquadest, HCl, metil jingga, phenolphthalein, TEA dan natrium sulfat anhidrat.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap biji dari pala (*Myristica fragrans* Houtt) yang terdiri dari persiapan bahan penelitian, Isolasi minyak atsiri dengan metode penyulingan dengan air, pembuatan sediaan sabun, uji sediaan meliputi uji organoleptis, uji kadar air, uji pH, uji minyak mineral, uji tinggi busa, uji alkali bebas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Organoleptis

Tabel 1. Sabun yang dihasilkan

No	Minyak atsiri biji pala dan minyak jarak yang terkandung dalam sabun	Bentuk	Bau	Tampilan
1	A1	Padat homogen	Tidak Khas	Transparan
2	A2	Padat homogen	Sangat Khas	Transparan
3	A3	Padat homogen	Khas	Transparan
4	A4	Padat homogen	Kurang khas	Transparan
5	A5	Padat homogen	Lebih Khas	Transparan

Dari hasil yang diperoleh di atas diketahui bahwa pada A1, A2, A3, A4, A5 menghasilkan sabun transparan. Perbedaan sabun ini terdapat pada keharumannya dan warna sabun. Semakin banyak minyak atsiri biji pala yang digunakan maka sabun akan bertambah harum dan warnanya semakin kuning kecoklatan, begitu juga sebaliknya semakin banyak minyak jarak yang digunakan semakin berubah warnanya menjadi kuning pucat. Maka dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa banyaknya minyak atsiri biji pala mempengaruhi keharuman, bentuk dan warna pada sabun tersebut.

Hasil Pengujian Kadar Air

Tabel 2. Data Pengujian Kadar Air

No	Minyak atsiri biji pala dan minyak jarak yang terkandung dalam sabun	Kadar air	Syarat SNI
1	A1	5,0	Max 15%
2	A2	3,0	Max 15%
3	A3	3,2	Max 15%
4	A4	1,25	Max 15%
5	A5	5,5	Max 15%

Kadar air merupakan besarnya bahan yang menguap pada suhu dan waktu tertentu. Maksimal kadar air pada sabun adalah 15% menurut Standart Nasional Indonesia (SNI 06-3532-1994). Hal ini disebabkan agar sabun yang dihasilkan cukup keras sehingga lebih efisien dan sabun tidak mudah larut dalam air. Kadar air akan mempengaruhi kekerasan dari sabun. Dari data di atas dapat dilihat kadar air sabun minyak atsiri biji pala dan minyak jarak seluruhnya memenuhi persyaratan. Formula yang memiliki kadar air terendah terdapat pada formula A2, yaitu 3,0%.

Hasil Pengujian pH

Tabel 3. Data Pengujian pH

No	Minyak atsiri biji pala dan minyak jarak yang terkandung dalam sabun	pH	Syarat SNI
1	A1	8,5	8-11
2	A2	8,6	8-11
3	A3	9	8-11
4	A4	9,6	8-11
5	A5	8	8-11

Pengujian pH pada sabun dilakukan untuk menguji kelayakan penggunaan sabun terhadap kulit. Dari hasil pengujian di atas dapat disimpulkan bahwa pH yang dihasilkan dari sabun adalah berbeda-beda karena perbandingan pada konsentrasi minyak. Formula dengan pH terendah terdapat pada sabun yang mengandung A5 (5ml:15ml) dengan pH 8 dan A4 (15ml:5ml) dengan pH 9,6 merupakan pH tertinggi, A3 (10ml:10ml) dengan pH 9, A2 (20ml) memperoleh pH 8,6. Untuk semua perbandingan pada formula sabun transparan memenuhi persyaratan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) dimana pH sabun adalah 7-11 sehingga sabun layak digunakan.

Hasil Pengujian Minyak Mineral

Tabel 4. Data Pengujian Minyak Mineral

No	Minyak atsiri biji pala dan minyak jarak yang terkandung dalam sabun	Minyak Mineral	Syarat SNI
1	A1	Negatif	Negatif
2	A2	Negatif	Negatif
3	A3	Negatif	Negatif
4	A4	Negatif	Negatif
5	A5	Negatif	Negatif

Minyak mineral adalah minyak hasil penguraian bahan organik yang terjadi berjuta-juta tahun. Minyak mineral biasanya terdapat di alam dan tidak boleh ada dalam kosmetik. Apabila pada sabun terdapat minyak mineral maka daya emulsi dari sabun tersebut akan menurun. Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa semua formula sabun memenuhi syarat yaitu jumlah minyak mineral negatif (SNI 06-3532-1994).

Hasil Pengujian Daya Pembusa dan Kestabilan Busa

Tabel 5. Data Pengujian Daya Pembusa dan Kestabilan Busa

No	Minyak atsiri biji pala dan jarak yang terkandung dalam sabun	Ho (mm)	Hs (mm)	Selisih ml/cc
1	A1	255	250	5
2	A2	275	270	5
3	A3	260	250	10
4	A4	270	275	5
5	A5	285	285	0

Keterangan:

Ho = Ketinggian busa mula-mula

Hs = Ketinggian busa setelah 5 menit

Dari hasil yang ditunjukkan bahwa sabun yang mengandung minyak atsiri biji pala sebanyak 15ml (A5) memiliki ketinggian busa stabil paling tinggi yaitu 285 mm sedangkan yang paling rendah pada sabun yang mengandung 20ml (A1) yang hanya memakai minyak jarak saja yaitu 250 ml. Akan tetapi pembentukan busa yang dihasilkan pada penggunaan zat pembersih pada setiap formula sabun transparan tidak begitu penting karena tidak ada hubungannya dengan kualitas sabun mandi serta sedikit pengaruhnya terhadap proses pembersihan. Namun sabun yang menghasilkan busa lebih banyak akan menyenangkan pemakainya.

Hasil Pengujian Alkali Bebas

Tabel 6. Data Pengujian Alkali Bebas

No	Minyak atsiri Biji pala dan minyak jarak yang terkandung dalam sabun	Alkali bebas (%)	Syarat SNI (%)
1	A1	0,062	0,1
2	A2	0,078	0,1
3	A3	0,070	0,1
4	A4	0,047	0,1
5	A5	0,039	0,1

Dari hasil uji di atas dapat dilihat bahwa semua formula sabun minyak atsiri biji pala dan minyak jarak jumlah alkali bebasnya memenuhi syarat yaitu tidak lebih dari dengan 0,1% sesuai dengan persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI). Kadar alkali bebas pada sabun yang mengandung 15ml (A5) minyak atsiri biji pala memiliki jumlah alkali bebas terendah 0,039% sedangkan pada sabun yang mengandung 20ml (A2) minyak atsiri biji pala memiliki jumlah alkali bebas tertinggi yaitu 0,078%. Dan sabun yang mengandung 20ml (A1) minyak jarak memiliki jumlah alkali bebas yaitu 0,062%, 10ml (A3) minyak biji pala memiliki jumlah alkali bebas 0,070% dan 5ml (A4) minyak biji pala memiliki jumlah alkali bebas 0,047%. Kelebihan alkali tidak diharapkan dalam sabun karena akan menyebabkan terjadi rasa panas pada kulit dan saat sabun digunakandan menyebabkan iritasi

pada kulit. Kelebihan alkali pada sabun dapat disebabkan karena konsentrasi alkali yang terlalu pekat atau berlebih pada proses penyabunan.

Hasil Pemeriksaan Makroskopik

Hasil pemeriksaan makroskopik simplisia biji dari buah pala adalah biji bulat telur, bewarna coklat kemerahan, bau khas, panjang 2 cm, lebar 1,5 cm, warna permukaan luar coklat muda sampai coklat kelabu bintik dan garis-garis kecil bewarna coklat tua sampai coklat kemerahan. Permukaan luar juga beralur dangkal yang berupa anyaman jala.

Hasil Pemeriksaan Mikroskopik

Hasil pemeriksaan mikroskopik ini dilakukan terhadap biji dari buah pala yang telah di serbukkan terlihat adanya endosperm bewarna coklat muda, diliputi oleh perisperm bewarna coklat tua, berkas pengangkut, butiran amilum dan minyak atsiri.

Hasil Isolasi Minyak Atsiri Biji Pala

Biji pala dapat diisolasi dengan metode penyulingan air (Destilasi air). Sebanyak 100 gr biji pala yang telah diisolasi selama 6-8 jam menghasilkan 0,1 ml-0,2 ml.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Isolasi minyak atsiri dari biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dapat diisolasi dengan destilasi air.
2. Minyak atsiri biji pala dan minyak jarak dapat dijadikan sebagai sediaan sabun transparan dengan konsentrasi masing-masing sebanyak (20:0), (0:20), (10:10), (15:5), (5:15). Pada sediaan sabun transparan konsentrasi yang paling baik adalah 5ml jarak:15ml pala, karena memiliki wangi yang lebih khas, bentuk yang transparan, memiliki pH terendah, yaitu Ph 8, minyak mineral negative, ketinggian busa yang stabil, yaitu 285 dan alkali bebas terendah yaitu 0,039.
3. Sabun minyak atsiri biji pala dan minyak jarak memenuhi persyaratan. Hal ini dapat dilihat dari beberapa parameter yang diuji yaitu pengujian kadar air pengujian tinggi busa, pengujian minyak mineral negatif, pengujian pH pengujian alkali bebas. Dari semua parameter tersebut menunjukkan bahwa minyak atsiri biji pala dan minyak jarak sebagai perbandingan dengan berbagai konsentrasi dalam pembuatan sabun transparan memenuhi persyaratan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Ibu Anny Sartika Daulay, S.Si., M.Si. Sebagai Kepala Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan beserta Laboran yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menggunakan fasilitas laboratorium. Bapak dan Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan yang telah mendidik dan membina penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan dan membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aritasusila,dkk. (2009). "*Pemanfaatan Gliserin Sebagai Produk Samping Dari Biodisel Menjadi Sabun Transparan*". Jurusan teknik kimia fakultas teknik universitas sriwijaya. Halaman 50-51.
- [2] Devina Oktavianingrum. (2003) "*Pembuatan Sabun Transparan Padat Dari Minyak Jarak Yang Beraroma Terapi Bunga Mawar*". D3 Teknik Kimia. Jakarta. Halaman 7.
- [3] Rusli, M. S. (2010). *Sukses memproduksi minyak atsiri*. AgroMedia.
- [4] Sophia Grace Sipahelut. (2012). *Karakteristik kimia minyak daging buah pala melalui beberapa cara pengeringan dan distilasi*. Program studi teknologi hasil pertanian. Fakultas pertanian. Universitas patimura. Ambon. halaman 2-3.
- [5] Sunanto, H. (1993). *Budidaya pala Komoditas Ekspor*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- [6] Tjay, TH., dan Rahardja K. (2002). *Obat-Obat Penting*. Jakarta: PT Elex Media Computindo. Hal: 234