

FORMULASI DAN UJI EFEKTIFITAS EMOLIENT RAMBUT PADA SHAMPO MINYAK KELAPA SAWIT MURNI

Uce Lestari 1, Dame Roida Gultom², Yulianis²

¹Department of Pharmacy, Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Jambi

²Pharmacy Study Program, STIKES Harapan Ibu Jambi

Email: ucelestari@unja.ac.id

ABSTRACT

Background: Pure palm oil contains linoleic acid of 5% -11% which acts as a moisturizer (emollient) on the skin and hair. Based on the potential possessed by palm oil, cosmetic preparations are made in the form of shampoo as an emollient for hair with 3 formulas consisting of 5%, 10% and 15% pure palm oil concentrations using an oil-in-water basis.

Methods: This study aims to determine the physical properties of the best and stable shampoo in storage and the best formula as an emollient for hair. The physical properties test carried out were organoleptic observation, pH determination, specific gravity measurement, foam height measurement, moisture content measurement, hendonic test and emollient test.

Result: The data generated descriptively states that FI and FII are stable and have physical properties that meet standards compared to FIII, which occurs when separation occurs during storage. The effectiveness of the emollient test on hair is that FII has the ability to soften hair compared to other formulas.

Conclusion: the best shampoo formula physically, is stable on storage and has an effectiveness of softening hair is FII with pure palm oil concentration is 10%.

Key words: shampoo, pure palm oil, emollient

ABSTRAK

Pendahuluan: Minyak sawit murni mengandung asam linoleat sebesar 5%-11% yang berfungsi sebagai pelembab (emolien) pada kulit dan rambut. Berdasarkan potensi yang dimiliki oleh minyak sawit murni tersebut maka dibuatlah sediaan kosmetik berupa shampoo sebagai emolien pada rambut dengan 3 Formula terdiri atas konsentrasi minyak sawit murni 5%, 10% dan 15% menggunakan basis minyak dalam air.

Metode: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik sampo yang terbaik dan stabil pada penyimpanan dan formula yang terbaik sebagai emollient pada rambut. Adapun uji sifat fisik yang dilakukan adalah pengamatan Organoleptis, penentuan pH, pengukuran Bobot Jenis, pengukuran Tinggi Busa, pengukuran Kadar Air, Uji hendonik dan Uji emolien.

Hasil: Data yang dihasilkan secara deskriptif menyatakan bahwa FI dan FII stabil dan memiliki sifat fisik yang memenuhi standard dibandingkan FIII yang terjadi pemisahan saat penyimpanan. Efektifitas uji emollient pada rambut bahwa FII memiliki kemampuan melembutkan rambut dibandingkan Formula lain.

Kesimpulan: Dapat disimpulkan bahwa formula sampo yang paling baik secara fisik, stabil pada penyimpanan dan memiliki efektifitas melembutkan rambut adalah FII dengan konsentrasi minyak sawit murni adalah 10%.

Kata kunci: shampoo, minyak sawit murni, emolient

PENDAHULUAN

Berdasarkan data Kementerian Pertanian tahun 2017, luas areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Jambi mencapai 1,8 juta ha. Luas tersebut sekitar 27% dari luas Provinsi Jambi sekitar 4,9 juta ha. Tingginya potensi minyak sawit di Jambi, maka minyak sawit dapat dijadikan produk dalam bidang industri dan kosmetik, namun olahan kelapa sawit masih sebatas Crude Palm Oil (CPO). Beberapa industry kosmetik mengolah CPO menjadi minyak sawit murni¹.

Minyak kelapa sawit diperoleh dari pengolahan buah kelapa sawit (*Elaeis guineensis* JACQ). Minyak kelapa sawit seperti umumnya minyak nabati lainnya adalah merupakan senyawa yang tidak larut dalam air, sedangkan komponen penyusunnya yang utama adalah trigliserida asam linoleat sebesar 5%-11% yang berfungsi sebagai pelembab (emolien) pada kulit dan rambut².

Berdasarkan potensi yang dimiliki oleh minyak sawit murni dalam peningkatan nilai mutu atau nilai jual dari minyak sawit tersebut maka dapat diolah menjadi sediaan kosmetik salah satunya adalah shampo sebagai emolien pada rambut karena mempunyai sifat sangat mudah diabsorpsi kulit dan kandungan yang terdapat didalam minyak sawit ini sangat baik untuk kulit sehingga kulit menjadi halus, segar dan bercahaya³.

Shampo adalah sejenis cairan, seperti sabun, yang berfungsi untuk meningkatkan tegangan permukaan kulit kepala sehingga dapat membersihkan kotoran di kulit kepala. Dalam pengertian ilmiahnya shampo di definisikan sebagai sediaan yang mengandung surfaktan dalam bentuk yang cocok dan berguna

untuk menghilangkan kotoran dan lemak, melembutkan rambut, dan berbagai jenis fungsi untuk perawatan pada rambut⁴.

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan pemanfaatan minyak sawit murni menjadi shampo yang dapat melembutkan rambut bagi konsumen yang mengalami permasalahan dalam kesehatan rambut, seperti rambut kering dan patah.

METODE PENELITIAN

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan digital (Merck), water bath, termometer (pyrex), mixer, pengaduk (pyrex), corong (pyrex), alat penentu titik leleh, beaker glass (pyrex), gelas ukur (pyrex), pipet tetes, tanki minyak, top oil tank, oil purifier, vacuum dryer, sludge tank, sludge separator, kertas pH / pH meter, dan vet pit.

Bahan-bahan yang digunakan adalah Minyak sawit murni (brataco), Methocel®F4M (HPMC) (Brataco), Sodium lauryl sulfate (sari kimia), Dinatrium EDTA (harum kimia), Metil paraben dan Propil paraben (sari kimia), Propilen glikol, *PeG-40 dehydrogenated castor oil*, Parfum Oleum rosa, Air suling, Asam sitrat 25% sampai pH 6,3.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah minyak sawit murni yang telah diolah dari CV. Total Equipment Pharmacy Semarang.

Pemeriksaan Bahan Baku

Pemeriksaan Minyak Sawit Murni telah diolah dan terdapat sertifikat. HPMC, dan *PeG-40 dehydrogenated castor oil* (%) telah dilakukan pemeriksaan dan terdapat sertifikat. Pemeriksaan Sodium Lauryl Sulfate, Dinatrium EDTA, Metil Paraben,

Propil Paraben, Propilen Glikol, dan asam sitrat yang dilakukan menurut persyaratan yang terdapat pada Farmakope Indonesia Edisi III⁵.

Pembuatan Shampo

Methocel® F4M (HPMC) dengan konsentrasi 0,5 dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam gelas piala yang berisi air suling panas (suhu 60–70 °C) sejumlah 1/3 volume sediaan, sambil diaduk dengan *homogenizer* dengan kecepatan optimal 100rpm selama 60 menit dan didinginkan sampai suhu 20–25°C atau lebih rendah [6]. Sodium Lauryl sulfate 20 g, dinatrium EDTA 0,1 g yang telah dilarutkan dalam air, serta metil paraben 0,18 g dan propil paraben 0,02 yang telah dilarutkan dalam propilen glikol 5g, ditambahkan ke dalam larutan hidroksi propil metil selulosa (HPMC) dihomogenkan dengan *homogenizer* pada kecepatan 1000 rpm dan waktu 10 menit.

Minyak sawit murni 5 g + PEG-40-*hydrogenated castor oil* 0,25g, Parfum *oleum rosae* 0,25 g yang dicampur dengan ditambahkan ke dalam sediaan tersebut, dihomogenkan dengan *homogenizer* pada kecepatan 1000 rpm selama 10 menit. Sisa air suling ditambahkan ke dalam sediaan sampai batas tanda di dalam wadah, lalu dihomogenkan dengan *homogenizer* pada kecepatan 1000 rpm selama 10 menit. Keasaman disesuaikan dengan penambahan asam sitrat tetes demi tetes sampai pH 6,30 menggunakan pH-meter⁶.

Evaluasi Shampo

1. Pengamatan organoleptis

Pengamatan dilakukan terhadap setiap perubahan homogenitas, aroma, dan warna sediaan shampo minyak sawit

murni. Pengamatan dilakukan pada suhu kamar (28–30°C), selama 3 minggu penyimpanan^{11,15}

2. Penentuan pH

Keasaman(pH) sediaan diukur menggunakan pH-meter. Sebelumnya, pH-meter dikalibrasi dengan larutan pH 7 (dapar fosfat ekimolal) dan pH 4 (dapar kalium biftalat), kemudian elektroda pH-meter dicelupkan hingga ujung elektroda tercelup semua dalam sediaan dan angka yang terbaca menjadi stabil. Angka yang menunjukkan nilai pH tersebut dicatat^{10,15}.

3. Pengukuran Bobot Jenis¹¹

Bobot jenis diukur menggunakan piknometer pada suhu ruang. Bobot jenis dari 0,1% larutan formula diukur untuk menghitung faktor koreksi dalam menentukan tegangan permukaan formula. Pengukuran bobot jenis menggunakan piknometer yang dilengkapi termometer dengan cara sebagai berikut: ditimbang saksama piknometer kosong (A), piknometer berisi air suling (B), dan piknometer berisi 0,1% larutan formula (C). Bobot jenis sediaan dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$BJ = C - A / B - A$$

4. Pengukuran Tinggi Busa

Shampo sebanyak 0,1 g dilarutkan dalam 10 mL air. Kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditutup dan dikocok selama 20 detik dengan cara membalikkan tabung reaksi secara beraturan. Kemudian diukur tinggi busa yang terbentuk^{9,12}

5. Pengukuran kadar air

1 g sampel ditimbang dalam cawan petri yang telah diketahui massa awalnya. Sampel dan cawan petri

dipanaskan dalam oven pada suhu Oven 103-105°C selama 24 jam kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Setelah dingin, sampel dipanaskan selama 2 jam dan ditimbang kembali. Langkah ini dilakukan sampai diperoleh berat yang konstan^{7,8}

6. Uji Hedonik

Uji hedonik pada produk shampo dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap penampilan, bau, banyak busa, kelembutan dan kesan kesat. Uji ini menggunakan panelis sebanyak 20 orang dengan skala penilaian tidak suka, agak suka, suka dan sangat suka^{11,15}.



Gambar 1. Formula II shampoo minyak sawit murni

HASIL DAN DISKUSI

Adapun hasil rekapitulasi uji sifat fisik semua formula yang dilakukan antara lain pengamatan Organoleptis, penentuan pH, pengukuran Bobot Jenis, pengukuran Tinggi Busa, pengukuran Kadar Air, Uji hendonik dan Uji emolien.

7. Uji emolien rambut

Uji emolien dilakukan dengan menggunakan potongan rambut asli. Rambut yang digunakan dengan struktur kasar. Rambut tersebut akan dicuci dengan shampo F I, FII dan FIII selama 4 minggu. Dilakukan pengamatan setiap minggu secara visual dan raba atau perasa tangan baik sebelum penggunaan ataupun setelah penggunaan Hasil pencucian tersebut dicatat pada lembar kerja [13,14]. Lalu digunakan alat skin analyzer untuk melihat kadar air pada rambut.

Pemeriksaan organoleptis bertujuan melihat setiap perubahan homogenitas, warna, dan aroma. Pemeriksaan pH untuk mengetahui nilai pH, apakah aman digunakan pada rambut kepala yaitu sesuai pH shampo antara 5,0-9,0⁸.

Tabel 1. rancangan formulasi shampoo minyak sawit murni

Bahan	F.I	F. II	F.III	Fungsi
Minyak sawit murni	5	10	15	Zat Aktif
Methocel® F4M	0,5	0,5	0,5	Pengental
Sodium Lauryl sulfat	20	20	20	Detergen
Dinatrium EDTA	0,1	0,1	0,1	Pengkelat logam
Metil paraben	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Propil paraben	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Propilen glikol	5	5	5	Pelarut
Parfum Oleum rosae	0,25	0,25	0,25	Pengharum
PeG-40 dehydrogenated castor oil	0,25	0,25	0,25	Surfaktan
Asam sitrat 25% sampai pH 6,3 (mL)				Penstabil pH
Air suling (ml) ad	100	100	100	Pelarut

Keterangan : F1 = Formula dengan konsentrasi minyak 5 g

F2 = Formula dengan konsentrasi minyak 10g

F3 = Formula dengan konsentrasi minyak 15g

Pengukuran bobot jenis pada shampoo bertujuan untuk mengetahui tegangan permukaan sediaan shampoo. Pengukuran Tinggi busa untuk mengetahui

kemampuan suatu detergen menghasilkan busa. Pengukuran kadar air berfungsi sebagai pengaruh minyak terhadap kadar air shampoo⁹.

Tabel 2. Skala numerik pada uji hedonik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Tidak Suka	0
Agak Suka	1
Suka	2
Sangat Suka	3

Pengamatan organoleptis sediaan shampoo minyak kelapa sawit murni menunjukkan kestabilan selama 21 hari dalam suhu kamar (28-30°C), pada F1 dan FII, sedangkan pada FIII hari ke 7 mengalami ketidakstabilan pada suhu kamar, mengalami perubahan pada bentuk, dan struktur shampoo serta terjadi pemisahan. Terjadinya perubahan struktur shampoo, kandungan minyak tidak menyatu sehingga terjadi 2

bentuk lapisan. Pemeriksaan tinggi busa terdapat perbedaan dari FI, FII dan FIII. Pada FIII tingkat busa nya tinggi, tetapi masih dalam rentang persyaratan sampo. Bahwa tinggi busa tidak mempengaruhi terhadap daya bersih suatu sampo. Jumlah busa sesuai dengan kesukaan pada konsumen yang menggunakannya¹⁵. Pemeriksaan bobot jenis serta kadar air shampoo sesuai dengan kriteria shampoo.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Evaluasi Shampoo Minyak Sawit Murni

No.	Evaluasi	F 1	F 2	F 3	Parameter(SNI 2692-1992) 06-
1.	Organoleptis	-K (*) -H (*) -P (*) -OR (*)	- K (*) -H (*) -P (*) -OR (*)	-C (-) -TH (-) -PK (-) -OR (*)	- Kental -Homogen -Putih -Oleum Rosae
2.	Pengujian pH	6,52-6,93(*)	6,65-7,2(*)	6,93-7,29(*)	5,0 - 9,0

3.	Pengukuran Bobot Jenis	1,224 dyne/cm(*)	1,503 dyne/cm(*)	1,042 dyne/cm	1,02 dyne/cm
4.	Pengukuran Tinggi Busa	0,7-3,5 cm(*)	0,65-3,7cm(*)	0,5-5cm(*)	Tidak ada syarat
5.	Pengukuran Kadar Air	52,63 %(*)	63,68 %(*)	98,94%(-)	95,5 %
6.	Uji Hedonik	Sedikit suka	Suka	Tidak suka	
7.	Pengamatan Emolien	-AL -SH -R	-L -H -R	-K -SH -SR	

Keterangan: H= Homogen SH=Sedikit halus
 P=Putih R= Ringan
 OR=Oleum Rosae H= Halus
 L=Lembut R= Ringan
 K= Kasar SH= Sedikit halus

Pada uji hendonik terhadap 20 panelis di dapatkan bahwa shampo dengan konsentrasi 10% (FII) lebih disukai dibandingkan dengan Formula lainnya. Pengujian emolien (kelembutan) pada rambut digunakan hasil potongan rambut yang

memiliki struktur rambut yang kasar, sehingga dapat mengetahui tingkat kelembutan shampo pada rambut. Pada pengujian ini dihasilkan FII memiliki kelembutan dibandingkan FI dan FIII.

Tabel 4. Hasil Uji Emolien rambut

Formula	Rambut	Dicuci + shampo	Hasil
F 1			
F 2			



KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Fil sampo minyak sawit murni dengan konsentrasi 10% memiliki sifat fisik yang baik, stabil pada penyimpanan serta memiliki

efektifitas dalam melembutkan rambut kering, rusak dan kasar dibandingkan dengan formula lain.

REFERENSI

1. Badan Penelitian. Dan Pengembangan Pertanian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi. Badan Pusat Statistik. 2017.
2. Dirjen Perkebunan. 2014. Outlook Komoditi Kelapa Sawit. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jendral, Kementerian Pertanian, Jakarta.
3. Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic Science*. Elsevier Science B. V. Amsterdam.
4. Ansel, H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Diterjemah oleh Ibrahim, F, Edisi VI. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
5. Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
6. Faizatun, Kartianingsih dan Lilyana. 2008. Formulasi Sediaan Sampo Ekstrak Bunga Chamomile dengan Hidroksi Propil Metil Selulosa sebagai Pengental. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 6(1): 15-22.
7. Butler, H. 2000. *Poucher's Perfume, Cosmetics and Soaps*. Kluwer Academic Publisher.
8. Barel, A.O., M. Paye, and H.I. Maibach. 2009. *Handbook of Cosmetic Science and Techhnology*, 3th edition. Informa Healthcare USA. New York.
9. BSN. 1992. *Shampoo*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia SNI No. 06-2692-1992. Jakarta.
10. Corcoran, F. 1997. The pH of Hair Shampoos: A Topical High School Experiment. *Journal of Chemical Education*. 54.
11. Lestari U, F.Farid, Fudoli A, 2019, "Formulation And Effectivity Test Of Deodorant From Activated Charcoal Of Palm Shell As Excessive Sweat Adsorbant On Body", *Asean Journal of Pharmaceutical and Clinical Research (AJPCR)* vol 12,issue 10, 2019, 193-196 DOI:<http://dx.doi.org/10.22159/ajpcr.2019.v12i10.33490>
12. Exerowa, D., and P.M. Kruglyakov. 1998. *Foam and Foam Films: Theory, Experiment, Application*. Elsevier. Netherlands.
13. Fonseca, S. 2005. *Basics of Compounding for Hair Care – Part 1: Medicted Shampoos*. *International Journal of Pharmaceutical Compounding* Vol. 9 No. 2, 140
14. Kumar, A. and R.R. Mali. 2010. *Evaluation of Prepared Shampoo Formulations and to Compare Formulated Shampoo with Marketed Shampoos*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research.*, Volume 3. Issue 1. July – August 2010: Article 025.
15. Lestari, U., F. Farid dan P. M. Sari. 2017. *Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lulur Body Scrub Arang Aktif Dari Cangkang Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Sebagai Detoksifikasi*. *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi*. Vol. 9(1): s74-s79.