

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK *FACIAL WASH* EKSTRAK ETANOL
DAUN MELINJO (*Gnetum gnemon L.*) DENGAN VARIASI PERBANDINGAN
EMULGATOR**

*Formulation and Physical Stability Test of Facial Wash Ethanol Extract of Melinjo Leaf
(Gnetum gnemon L.) with Variation of Elmugator*

Radifan Ikramulah¹, Beta Herilla Sekti^{2*}, Rakhmadani Gadis³

¹²³ Program Studi Diploma III Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi,
Sains, dan Kesehatan RS DR. Soepraoen Kesdam V/BRW Malang, Jawa Timur, Indonesia.

(betaherilla@itsk-soepraoen.ac.id)

ABSTRAK

Sabun adalah campuran antara senyawa natrium dan asam lemak yang digunakan untuk membersihkan tubuh, berbentuk padat atau berbusa, dan bisa mengandung bahan tambahan tertentu, serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Salah satu sabun yang sering digunakan Masyarakat yaitu facial wash untuk menghilangkan jerawat. Salah satu tanaman yang sering dimanfaatkan adalah daun melinjo (*Gnetum gnemon L.*). Daun melinjo mengandung senyawa flavonoid yang bertindak sebagai antioksidan dan dapat menghambat fungsi metabolisme mikroorganisme seperti bakteri. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui uji stabilitas fisik facial wash ekstrak etanol daun melinjo dengan variasi perbandingan emulgator. Elmugaraor yang digunakan yaitu Asam Stearate, Na CMC, dan Trietanolamin. , hasil pengujian menunjukan bahwa perbandingan variasi elmugator dapat mempengaruhi kestabilan sediaan. Uji stabilitas fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, uji viskositas, uji bobot jenis, uji pH, uji tinggi busa, dan uji homogenitas. Hasil uji Formulasi I sudah memenuhi semua persyaratan tersebut, pada Formulasi II dan Formulasi III sediaan belum memenuhi persyaratan uji bobot jenis dan uji viskositas..

Kata kunci: Daun Melinjo, Sabun Wajah, Jerawat, Uji Stabilitas

ABSTRACT

*Soap is a mixture of sodium compounds with fatty acids used as a body cleansing agent, solid, foam, with or without other additives and does not irritate the skin. One of the soaps often used by the community is facial wash to get rid of acne. One plant often used is melinjo leaf (*Gnetum gnemon L.*). Melinjo leaves contain flavonoid compounds that function as antioxidants that will interfere with the metabolic functions of microorganisms such as bacteria. This study was conducted to determine the physical stability test of melinjo leaf ethanol extract facial wash with variations in emulgator ratio. The emulgators used were Stearate Acid, Na CMC, and Triethanolamine. The test results show that the comparison of emulgator variations can affect the stability of the preparation. The physical stability tests carried out include organoleptic,*

viscosity, specific gravity, pH, foam height, and homogeneity tests. The test results of Formulation I have met all these requirements, in Formulation II and Formulation III the preparation has not met the requirements of the specific gravity test and viscosity test.

Keywords: Acne, Facial Wash, Melinjo Leaf, Stability Leaf

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 16 Desember 2024

Disetujui: 27 Desember 2024

Tersedia secara online 31 Desember 2024

Alamat Korespondensi:

Nama: Beta Herilla Sekti

Afiliasi: ITSK RS dr Soepraoen Kesdam V/BRW

Alamat: Jl. S. Supriadi no 22, Sukun, Kota Malang

Email: betaherilla@itsk-soepraoen.ac.id

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sejak zaman dahulu, masyarakat telah memanfaatkan tanaman di sekitar mereka untuk pengobatan. Salah satu tanaman yang sering digunakan adalah daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.). (Fitri Hidayah & Nur Eka Setiawan, 2019). Daun melinjo mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan yang akan mengganggu fungsi metabolisme mikroorganisme seperti bakteri (Meinisasti et al., 2019).

Jerawat atau *acne vulgaris* adalah kondisi peradangan pada lapisan pilosebaceus yang disertai dengan penyumbatan dan penumpukan keratin, yang dipicu oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. (Arista et al., 2013). Selain itu, jerawat dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti faktor genetik, kondisi psikologis, hormon, infeksi bakteri, dan aktivitas kelenjar sebacea. Jerawat juga bisa

terjadi akibat penyumbatan pada polisebasea dan peradangan yang umumnya disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes* (Suryani et al., 2023). Sabun adalah campuran senyawa natrium dan asam lemak yang berfungsi sebagai pembersih tubuh. Sabun wajah sering dipilih sebagai alternatif untuk mengatasi jerawat karena sudah banyak dikenal oleh masyarakat serta lebih praktis dan ekonomis dalam penggunaannya (Komala et al., 2020).

Pada penelitian sebelumnya oleh Meinisasti (2019), uji efektivitas antimikroba ekstrak etanol daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Penelitian menunjukkan bahwa diameter zona hambat pada konsentrasi 2,5% sebesar 6,13 mm, konsentrasi 5% sebesar 6,68 mm, konsentrasi 7,5% sebesar 7,92 mm dan konsentrasi 10% sebesar

10,94 mm. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti terinspirasi untuk melakukan penelitian tentang formulasi ekstrak daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.) pada sediaan facial wash.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengujian eksperimen di laboratorium farmasetika dengan waktu kurang lebih 4 minggu. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi semua bahan yang diuji, termasuk uji organoleptik, uji pH, uji bobot jenis, uji viskositas, uji ketinggian busa, dan uji homogenitas. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah random sampling. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2023 – Januari 2024 di Laboratorium Farmasetika ITSK RS dr. Soepraoen Malang.

Prosedur Kerja

Pembuatan Simplisia

Tanaman daun melinjo diperoleh dari desa Penataran kecamatan Ngelegok, Blitar. Kemudian tanaman disortasi basah, dilakukan pengeringan dan perajangan. Tanaman daun melinjo dijemur dengan sinar matahari hingga kering atau dapat di oven dengan suhu 60°C, setelah kering simplisia di blender hingga halus.

Ekstraksi Maserasi

Daun melinjo yang telah dihancurkan kemudian ditimbang sebanyak

300 gram dan dimasukkan ke dalam wadah. Selanjutnya, daun tersebut dimaserasi dengan 1500 mL etanol 96% dan diaduk menggunakan batang pengaduk, lalu dibiarkan selama tiga hari. Ekstrak pertama disaring menggunakan penyaring untuk menghasilkan filtrat I yang ditampung dalam botol. Sisa ampas kemudian ditambahkan lagi 1500 mL etanol 96%, diaduk, dan dibiarkan selama tiga malam. Setelah itu, ekstrak disaring menggunakan kertas saring hingga menghasilkan filtrat II. Proses yang sama diulang hingga diperoleh filtrat III. Semua filtrat yang dihasilkan dari proses maserasi I, II, dan III digabungkan, disaring, dan diuapkan menggunakan vakum putar pada suhu 40°C hingga terbentuk ekstrak kental.

Formulasi Sabun Cair

Tabel 1. Formulasi Sabun

Bahan	Konsentrasi (%)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak Daun Melinjo	2,5	2,5	2,5	Zat aktif
Oleum Olivarum (Minyak Zaitun)	30	30	30	Basis sabun dan humektan
KOH	4	4	4	saponifikasi
Na CMC	1	-	-	Emulgator
Asam Stearat	-	4	-	Emulgator
TEA	-	-	2	Emulgator
SLS	1	1	1	Surfaktan
Asam Sitrat	1	1	1	Pengatur pH
Pewangi	1	1	1	Pengaroma
Aquadest	ad 100			Pelarut

Pembuatan Sabun Cair

Pembuatan sediaan facial wash ekstrak daun melinjo dimulai dengan memasukkan larutan KOH sedikit demi sedikit ke dalam beaker glass sambil dipanaskan pada suhu 70-80°C, kemudian diaduk hingga terbentuk sabun bertekstur seperti pasta. Sabun tersebut kemudian dicairkan dengan menambahkan aquades sedikit demi sedikit (Larutan 1). Na CMC dikembangkan dalam air panas dan digerus hingga membentuk larutan kental (Larutan 2). Larutan 2 kemudian dimasukkan secara perlahan ke dalam Larutan 1 sambil diaduk hingga homogen. Selanjutnya, tambahkan sodium lauril sulfat (SLS) dan asam sitrat, aduk hingga merata. Ekstrak metanol daun melinjo (yang sudah homogen) ditambahkan, lalu sisa aquades ditambahkan hingga volume mencapai 100 ml, bersama dengan pewangi. Proses pembuatan facial wash disesuaikan dengan konsentrasi masing-masing bahan.

Pengolahan dan Analisis Data

Uji Organoleptis

Pengujian ini dilakukan untuk melihat kualitas sabun secara fisik (bentuk, warna, bau, dan rasa).

Uji pH

Nilai pH merupakan nilai yang menunjukkan derajat keasaman suatu bahan (persyaratkan SNI pH 8-11).

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan meletakkan sediaan pada objek glass, lalu ditutup dengan objek glass lainnya, sediaan dikatakan homogen jika tidak terdapat butiran-butiran.

Uji Viskositas

Viskositas merujuk pada tingkat kekentalan, dan viskositas sabun cair mempengaruhi penerimaan konsumen serta pemilihan wadah yang tepat. Standar umum viskositas untuk sabun cair adalah antara 400 hingga 4000 cp.

Uji Bobot Jenis

Uji bobot jenis adalah hasil yang diperoleh dengan membandingkan bobot zat dengan bobot air dalam piknometer, dengan syarat bobot jenisnya berkisar antara 1,01 hingga 1,1 g/ml.

Uji Tinggi Busa

Pengujian tinggi busa merupakan kemampuan sabun cair untuk membentuk busa setelah pengocokan larutan 1% sabun cair dengan air suling. Stabilitas busa diukur berdasarkan ketahanan gelembung, di mana setelah lima menit, busa harus mampu bertahan antara 60-70% dari volume semula.

HASIL PENELITIAN

Hasil Rendemen Ekstrak

Tabel 2. Rendemen Ekstrak

Berat Simplisia Kering	Pelarut (etanol 96%)	Hasil Ekstrak Kental	Randemen (%)
300 gram	1500 mL	36 g	12 %

Uji Organoleptis

Tabel 3. Rendemen Ekstrak

Sediaan	Pemeriksaan	Pengamatan Pada Minggu Ke-			
		1	2	3	4
Formulasi 1	Warna	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua
	Bau	Bau Khas melinjo	Bau Khas melinjo	Bau Khas melinjo	Bau Khas melinjo
	Bentuk	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat
Formulasi 2	Warna	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua
	Bau	Bau Khas melinjo	Bau Khas melinjo	Bau Khas melinjo	Bau Khas melinjo
	Bentuk	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat
Formulasi 3	Warna	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua
	Bau	Bau Khas melinjo	Bau Khas melinjo	Bau Khas melinjo	Bau Khas melinjo
	Bentuk	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat

Uji pH

Tabel 4. Hasil Uji pH

Sediaan	Pengamatan Minggu Ke-				Standar Mutu
	1	2	3	4	
F1	9,4	9,7	9,7	9,7	8-11
F2	8,8	8,9	8,9	8,9	
F3	8,9	9,1	9,1	9,1	

Uji Bobot Jenis

Tabel 7. Hasil Uji Bobot Jenis (g/mL)

Sediaan	Pengamatan Minggu Ke-				Standar Mutu
	1	2	3	4	
F1	1,01	1,02	1,01	1	1,01-1,10
F2	0,99	1	1,01	1	
F3	1	1	1	1	

Uji Homogenitas

Tabel 5. Hasil Uji Homogen

Sediaan	Pengamatan Minggu Ke-				Standar Mutu
	1	2	3	4	
F1	+	+	+	+	Homogen (+)
F2	+	+	+	+	
F3	+	+	+	+	

Uji Tinggi Busa

Tabel 8. Uji Tinggi Busa (cm)

Sediaan	F1	F2	F3	Standar Mutu
Minggu 1	19	25	23	1,3-22
Minggu 2	16	19	18	
Minggu 3	16	20	25	
Minggu 4	13	16	21	
Minggu 1	17	21	23	1,3-22
Minggu 2	14	16	20	
Minggu 3	20	23	22	
Minggu 4	17	19	18	

Uji Viskositas

Tabel 6. Hasil Uji Viskositas

Sediaan	Pengamatan Minggu Ke-				Standar Mutu
	1	2	3	4	
F1	463	436	452	442	400-4000 cp (Depkes RI, 1995).
F2	284	310	299	289	
F3	136	124	128	132	

PEMBAHASAN

Ekstrak daun melinjo yang telah mengental kemudian mendapatkan hasil randemen sebesar 12%, dimana sudah memenuhi syarat randemen yaitu lebih dari 10%. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan Tarigal et al (2019). Proses ekstraksi menghasilkan ekstrak kering sebanyak 69,13 g dengan rendemen ekstrak sebesar 13,826%, yang dipengaruhi oleh jenis pelarut, konsentrasi pelarut, ukuran simplisia, dan durasi waktu ekstraksi (Tarigan et al., 2019).

Berdasarkan uji organoleptis yang telah dilakukan diketahui bahwa bau yang dihasilkan dari ketiga formulasi adalah bau khas ekstrak daun melinjo sedikit menyengat yang berwarna coklat tua dan berbentuk setengah padat. Sedangkan pada penelitian Terigan et al (2019), Hasil pengamatan organoleptik sediaan gel 80% ekstrak daun melinjo memiliki bentuk semi padat, aroma ekstrak, dan warna coklat tua. Warna tersebut kemungkinan disebabkan oleh tingginya konsentrasi ekstrak melinjo yang terdapat pada sediaan (Tarigan et al., 2019).

Dalam penelitian Umayati et al. (2023), hasil pengukuran viskositas pada minggu pertama secara berurutan adalah $F_0 = 3200$ cps, $F_1 = 3200$ cps, $F_2 = 3400$ cps, $F_3 = 640$ cps, dan $P = 4600$ cps. Sedangkan pada 10 hari setelah penyimpanan, hasil

viskositas yang diukur adalah $F_0 = 2100$ cps, $F_1 = 2800$ cps, $F_2 = 3700$ cps, $F_3 = 3300$ cps, dan $P = 3400$ cps.

Pada uji bobot jenis, hasil yang diperoleh untuk Formulasi I adalah 1,01 g/ml pada minggu pertama, 1,02 g/ml pada minggu kedua, 1,01 g/ml pada minggu ketiga, dan 1 g/ml pada minggu keempat. Untuk Formulasi II, hasilnya adalah 0,99 g/ml pada minggu pertama, 1 g/ml pada minggu kedua, 1,01 g/ml pada minggu ketiga, dan 1 g/ml pada minggu keempat. Sedangkan Formulasi III menunjukkan hasil 1 g/ml pada keempat pengujian. Berdasarkan hasil tersebut, hanya Formulasi I yang memenuhi persyaratan uji bobot jenis antara 1,01-1,10 g/ml sesuai dengan SNI 1996. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Korompis (2020) menunjukkan bahwa bobot jenis dari basis sabun adalah 1,074 g/ml, bobot jenis pada konsentrasi 10% adalah 1,103 g/ml, pada konsentrasi 15% adalah 1,117 g/ml, dan pada konsentrasi 20% adalah 1,148 g/ml. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bobot jenis pada konsentrasi 15% dan 20% tidak memenuhi standar sabun menurut SNI (Korompis et al., 2020).

Pada uji pH yang sudah dilakukan dapat dijelaskan bahwa ketiga formulasi tersebut sudah memenuhi persyaratan pada uji pH antara 8–11 (SNI,2019). Dalam penelitian Umayati et al. (2023), hasil

pemeriksaan pH sabun cair menunjukkan variasi yang berbeda. Perbedaan ini disebabkan adanya asam stearat dan KOH, serta pH ekstrak yang cenderung asam. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak dalam formula, pH sabun cair akan semakin menurun (Umayati et al., 2023).

Berdasarkan hasil uji tinggi busa yang dilakukan Formulasi I yaitu 15 mm, Formulasi II 17,5 mm dan Formulasi III 19,2 dimana ketiga Formulasi memiliki tinggi busa yang baik sehingga sudah memenuhi persyaratan tinggi busa pada sabun cair antara 13- 220mm. Berdasarkan hasil pengamatan tinggi busa, diperoleh hasil sebagai berikut: basis sabun cair menghasilkan tinggi busa 76 mm, sabun cair dengan konsentrasi 10% menghasilkan tinggi busa 85 mm, konsentrasi 15% menghasilkan tinggi busa 72 mm, dan konsentrasi 20% menghasilkan tinggi busa 71 mm. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi sabun cair, semakin sedikit busa yang dihasilkan (Korompis et al., 2020).

Pada uji homogenitas yang sudah dilakukan dapat dijelaskan bahwa ketiga Formulasi memiliki homogenitas yang baik sehingga sudah memenuhi persyaratan uji homogenitas pada sabun cair.

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hikma et al. (2022), formulasi dan uji mutu fisik Body Scrub

ekstrak kulit buah papaya (*Carica papaya* L) dilakukan dengan variasi konsentrasi Trietanolamin. Lima formulasi Body Scrub dibuat dengan konsentrasi Trietanolamin yang bervariasi, yaitu 1%, 2%, 3%, 4%, dan 5%, kemudian diuji mutu fisiknya melalui beberapa pengujian seperti uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, dan uji daya sebar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan Body Scrub, baik sebelum maupun setelah penyimpanan yang dipercepat, tetap memenuhi semua persyaratan untuk mutu fisik yang baik. (Hikma et al., 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil pengujian menunjukan bahwa perbandingan variasi emulgator dapat mempengaruhi kestabilan sediaan. Uji stabilitas fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, uji viskositas, uji bobot jenis, uji pH, uji tinggi busa, dan uji homogenitas. Hasil uji Formulasi I sudah memenuhi semua persyaratan tersebut, pada Formulasi II dan Formulasi III sediaan belum memenuhi persyaratan uji bobot jenis dan uji viskositas.

DAFTAR PUSTAKA

Arista, Y., Kumesan, N., Yamlean, P. V. Y., & Supriati, H. S. (2013). Formulasi Dan Uji Aktivitas Gel

- Antijerawat Ekstrak Umbi Bakung (Crinum Asiaticum L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus Secara in Vitro. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*, 2(02), 2302–2493.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 1979. Farmakope Indonesia. Edisi III. Jakarta : Depkes
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 1995. Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta : Depkes RI.
- Fitri Hidayah, & Nur Eka Setiawan. (2019). EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MELINJO (Gnetum gnemon. *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*, 1–8. <https://repository.poltekkespim.ac.id/id/eprint/22>
- Hikma, N., Rachmawati, D., & Ratnah, S. (2022). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Body Scrub Ekstrak Kulit Buah Pepaya (Carica papaya L) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), 185-195.
- Korompis, F. C., Yamlean, P. V., & Lolo, W. A. (2020). Formulasi dan uji efektivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak etanol daun kersen (Muntingia Calabura L.) terhadap bakteri Staphylococcus epidermidis. *Pharmacon*, 9(1), 30-37.
- Lady, D., Handoyo, Y., & Pranoto, M. E. (2020). Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (Azadirachta Indica) The Effect Of Drying Temperature Variation On The Simplicia Of Mimba Leaf (Azadirachta Indica). 1(2), 45–54.
- Meinisasti, R., Puspita, W., & Sunita, R. (2019). Test Effectiveness Antimicrobial Extract Etanol Leaves Melinjo (Gnetum gnemon L.) On Growth Of Bacteria Propionibacterium Acnes. 14(Icihc 2018), 99–102. <https://doi.org/10.2991/icihc-18.2019.25>
- Rahayu, E., Rahmawati, L., & Sampirlan. (2021). Teknik Perbanyak Tanaman Melinjo (Gnetum gnemon) Dengan Cara Okulasi Sambung. *KENANGA Journal of Biological Sciences and Applied Biology*, 1(1), 18–24. <https://doi.org/10.22373/kenanga.v1i1.799>
- Rowe. R.C. et Al (2009). Handbook Of Pharmaceutical Excipients, 6th Ed.

- London : The Pharmaceutical Press
SNI 06-4085-1996. Sabun Mandi .Jakarta.
Badan Standarisasi Nasional. St.
Ratnah dan Alfrida Monica Salasa.
2019. Formulasi Sabun Cair Ekstrak
Daun Kecombrang Sebagai Antikeputihan.
Poltekes Kemenkes Makasar.
- Suci, P. R., Cikra Ikhda, & Fitriany, E.
(2022). Artikel Penelitian Uji
Aktivitas Antioksidan Ekstrak
Etanol Daun Melinjo (Gnetum
gnetom L.) dengan Metode
Peredaman DPPH (1,1-diphenil-2-
pichylhydazyl). *Jurnal Farmasi
Indonesia*, 03(2), 62–68.
[https://www.journal-
afamedis.com/index.php/afamedis](https://www.journal-afamedis.com/index.php/afamedis)
- Suryani, M., Situmorang, M., & Tandiono,
S. (2023). Formulasi Gel Sabun
Wajah Ekstrak Etanol Daun Putihian
(Chromolaena odorata L.) Sebagai
Antijerawat. *Jurnal Ilmu Kesehatan
Dan Gizi (JIG)*, 1(1), 192–198.
- Tarigan, I. L., Muadifah, A., Amini, H. W.,
& Astutik, T. K. (2019). Studi
aktivitas ekstrak etanol dan sediaan
gel daun melinjo (Gnetum gnetom
L) sebagai antibakteri terhadap
Staphylococcus Aureus.
- Umayati, D., Nugraha, D., & Ramdan, S. R.
K. (2023). Formulasi dan Evaluasi
Sabun Cair Ekstrak Daun Jambu
Biji (Psidium Guajava L) dan Uji
Iritasi Dengan Basis Minyak Zaitun
(Olive Oil). *Pharmacy Genius*, 2(2),
125-134.