

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN BODY SCRUB KOMBINASI EKSTRAK UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.) dan PATI BENGKOANG (*Pachyrhizus erosus* L.) DENGAN VARIASI ASAM STEARAT

Vania Santika Putri¹⁾, Risma Anggita Dewi²⁾

D3 Farmasi Politeknik Indonusa Surakarta
Jl. Palem No. 8, Jati, Cemani, Sukoharjo, Surakarta
Email: ²risma.dewi@poltekindonusas.ac.id

Abstrak

Obat tradisional (OT) merupakan salah satu warisan budaya bangsa Indonesia yang memiliki digunakan untuk mencegah dan mengobati penyakit. Salah satu tanaman yang sering digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakatnya adalah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). Ubi jalar ungu adalah jenis manisan kentang yang paling banyak mengandung pigmen dan senyawa flavonoid. Pigmen antosianin dan Senyawa flavonoid yang diekstrak dari ubi jalar ungu diduga dapat digunakan sebagai antioksidan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksperimental. Ekstrak ubi jalar ungu diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Formulasi lulur dari ungu manis Ekstrak kentang dibuat dengan variasi asam stearat dengan konsentrasi 10%, 12%, dan 14%. Evaluasi fisik sediaan lulur meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji waktu pengeringan, uji dispersibilitas, uji adhesi dan uji hedonik. Hasil evaluasi fisik lulur pada ketiga formula yaitu pada F1, F2 dan F3 masing-masing, adalah uji organoleptik warna dan bau yang sama. Uji homogenitas dengan butiran kasar. Uji adhesi $1,37 \pm 0,11$; $1,48 \pm 0,13$ dan $1,55 \pm 0,14$. Uji daya sebar $3,59 \pm 0,08$; $3,40 \pm 0,37$ dan $3,50 \pm 0,14$. Uji waktu kering $18,37 \pm 0,87$; $16,02 \pm 1,09$ dan $15,25 \pm 0,12$. Tes hedonis diperoleh formula 2 yang dianggap paling baik dari ketiga kriteria penilaian oleh responden. Berdasarkan hasil SPPS dengan uji Kruskal-Wallis, dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi pengemulsi asam stearat tidak berpengaruh nyata terhadap evaluasi fisik.

Kata kunci: ekstrak ubi jalar ungu, lulur, sifat fisik

PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, metodologi (jika ada) serta tinjauan pustaka yang memuat kajian pustaka dan landasan teori yang relevan. Sumber keterangan ditunjuk dengan menuliskan di dalam kurung: nama akhir penulis dan tahun penerbitan.

Obat tradisional (OT) merupakan salah satu warisan budaya bangsa Indonesia yang telah digunakan selama berabad-abad untuk pemeliharaan dan peningkatan kesehatan serta pencegahan dan pengobatan penyakit (Yuniarti, 2007). Salah satu tanaman yang sering digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat adalah tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). Ubi jalar ungu merupakan jenis ubi dengan kandungan pigmen dan senyawa flavonoid paling banyak. Pigmen antosianin dan senyawa flavonoid yang diekstrak dari ubi jalar ungu diduga dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan. Antioksidan dapat digunakan untuk menetralkan radikal bebas dan

menghambat terjadinya oksidasi pada sel, sehingga dapat digunakan untuk mengurangi penuaan dini (anti-aging) (Hanani et al., 2005)

Umbi bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) mengandung air yang memberikan efek dingin pada kulit. Kandungan air yang terdapat pada bengkuang yaitu 78%-94%. Salah satu upaya untuk perlindungan dan perawatan kulit yaitu dengan menggunakan suatu bahan tradisional yang diformulasikan dalam suatu sediaan. Body scrub adalah sediaan kosmetik 2 pembersih kulit yang digunakan untuk menghaluskan kulit tubuh dan mengangkat sel-sel kulit rusak (Darwati, 2013). Body scrub atau biasa disebut kosmetik abrasif mengandung bahan agak kasar seperti beras, kopi, dan gula yang digunakan untuk perawatan kulit (Alam, 2009). Pembuatan body scrub diperlukan suatu emulgator untuk mengurangi tegangan permukaan antara minyak dan air. Konsentrasi asam stearat sebagai emulgator dalam sediaan yaitu berkisar antara 1-20%.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis ingin melakukan penelitian tentang formulasi dan evaluasi fisik dari sediaan body scrub kombinasi ekstrak ubi jalar ungu dan pati bengkoang dengan variasi asam stearat, sehingga didapatkan formula yang memiliki sifat fisik yang baik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksperimental. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2022 – Agustus 2022 di Laboratorium Teknologi Farmasi Politeknik Indonusa Surakarta. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu blender, baskom, batang pengaduk, sendok tanduk, ayakan, kain saring, 3 mortir, stamfer, timbangan analitik, , gelas ukur, water bath, beaker glass, cawan porselin dan pH stik. Adapun bahan yang digunakan adalah ubi jalar ungu, pati bengkoang, beras putih, gliserin, metil paraben, propil paraben, asam stearate, trietanolamin, propilen glikol, sodium lauryl sulfat, aquadest.

Variabel terikat adalah variable yang dipengaruhi atau disebabkan variabel lainnya (Muh, 2017). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah sifat fisik dari sediaan body scrub kombinasi ekstrak ubi jakar ungu dan pati bengkoang yang meliputi uji organoleptis, uji waktu mengering, uji daya sebar, uji pH, dan uji hedonik. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi kosentrasi asam stearat sebagai emulgator yang digunakan dalam formulasi sediaan body scrub kombinasi ekstrak ubi jalar ungu dan pati bengkoang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Evaluasi Fisik *Body Scrub* Ekstrak Ubi Jalar Ungu

Tujuan dari uji fisik body scrub ekstrak ubi jalar ungu ini untuk mengetahui kualitas body scrub yang dihasilkan dengan variasi asam stearat yang digunakan. Uji body scrub ekstrak ubi jalar ungu meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya lekat, waktu mengering dan hedonik.

1. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis untuk mengetahui karakteristik fisik *body scrub* ekstrak ubi ungu. Uji organoleptis meliputi bentuk, warna, bau. Dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Bau
F1	Semi	Pink	Aroma
	Cair	Keunguan	Strawberry
F2	Semi	Pink	Aroma
	Solid	Keunguan	Strawberry
F3	Semi	Pink	Aroma
	Solid	Keunguan	Strawberry

Keterangan:

F1 : Konsentrasi asam stearat 10%

F2 : Konsentrasi asam stearat 12%

F3 : Konsentrasi asam stearat 14%

Berdasarkan pengamatan organoleptis, variasi konsentrasi asam stearat memiliki konsistensi yang berbeda, tetapi mempunyai warna dan bau yang sama. Konsistensi *body scrub* F1 menghasilkan konsistensi yang lebih cair. Hal ini dikarenakan *body scrub* pada sediaan F1 menggunakan lebih sedikit konsentrasi asam stearat, sedangkan *body scrub* sediaan F2 dan F3 menggunakan lebih banyak konsentrasi asam stearat yang menyebabkan *body scrub* cukup padat. Keempat *body scrub* memiliki warna dan bau yang sama. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa perbedaan konsentrasi asam stearat sebagai emulgator *body scrub* ekstrak ubi jalar ungu tidak berpengaruh terhadap bau dan warnanya, akan tetapi berpengaruh terhadap konsistensinya.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah *body scrub* yang dibuat tercampur merata. Pada Tabel 2. *body scrub* ekstrak ubi jalar ungu menunjukkan hasil warna yang tercampur rata dan homogen dengan butiran kasar karena pada sediaan *body scrub* diperlukan butiran kasar yang digunakan untuk *scrubbing* yaitu menggunakan beras putih. Produk kosmetik yang halus dan licin tidak mampu mengangkat sel-sel kulit mati pada permukaan kulit sehingga diperlukan bahan yang dapat melepaskannya dari kulit atau yang umum disebut *scrub cream* (Tranggono, 2007).

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas
F1	Homogen dengan butiran kasar
F2	Homogen dengan butiran kasar
F3	Homogen dengan butiran kasar

Keterangan:

F1 : Konsentrasi asam stearate 10%
F2 : Konsentrasi asam stearate 12%
F3 : Konsentrasi asam stearate 14%

3. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui keamanan sediaan saat digunakan pada kulit. Hasil pengamatan uji pH dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji pH

Formula	pH
F1	6
F2	6
F3	6

Keterangan:

F1 : Konsentrasi asam stearate 10%
F2 : Konsentrasi asam stearate 12%
F3 : Konsentrasi asam stearate 14%

Pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui apakah *body scrub* yang telah dibuat mempunyai pH yang sama dengan kulit atau tidak, selain itu uji pH juga bermanfaat untuk mengetahui keamanan sediaan pada waktu digunakan. Kulit yang normal memiliki pH antara 4,6-6,5 sehingga sediaan topikal harus memiliki pH normal kulit (Elya dkk, 2013). pH *body scrub* yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan pH *body scrub* terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik (Elya dkk, 2013). Hasil pengujian pH F1, F2, dan F3 memenuhi syarat yaitu dengan pH 6.

4. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk menunjukkan kemampuan *body scrub* untuk melekat pada kulit agar zat aktif dalam sediaan bekerja secara maksimal (Ambari et al., 2020). Semakin lama daya lekat maka efek terapi yang diberikan semakin optimal. Jika daya lekat tidak memenuhi persyaratan maka efek terapi tidak akan tercapai secara optimal (Lutfia, 2019). Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Daya Lekat

F1 (Detik)	F2(Detik)	F3(Detik)
1,37 ± 0,11	1,48 ± 0,13	1,55 ± 0,14

Keterangan:

F1 : Konsentrasi asam stearate 10%
F2 : Konsentrasi asam stearate 12%
F3 : Konsentrasi asam stearate 14%

Sediaan *body scrub* memiliki persyaratan daya lekat lebih dari 1 detik (Miranti, 2009). Berdasarkan hasil uji daya lekat menunjukkan bahwa sediaan *body scrub* yaitu F1 = 1.37 ± 0,11 detik, F2 = 1.48 ± 0,13 detik, dan F3 = 1.55 ± 0,14 detik. Terdapat perbedaan hasil uji daya lekat yang dipengaruhi oleh variasi konsentrasi emulgator asam stearat, semakin tinggi konsentrasi asam stearat maka daya lekatnya semakin tinggi (Yusuf *et al.*, 2017). Dapat disimpulkan bahwa ketiga formula *body scrub* sudah memenuhi persyaratan daya lekat yang baik yaitu lebih dari 1 detik (Yusuf *et al.*, 2017).

5. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan sediaan *body scrub* menyebar pada saat dioleskan di kulit, adanya penambahan beban dapat menyebabkan diameter penyebaran semakin besar sehingga semakin besar juga luas penyebarannya. Syarat sediaan *body scrub* daya sebar yang baik adalah 5-7 cm (Anggraini *et al.*, 2004). Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar

F1(cm)	F2(cm)	F3(cm)
3,59 ± 0,08	3,40 ± 0,37	3,50 ± 0,14

Keterangan:

F1 : Konsentrasi asam stearate 10%
F2 : Konsentrasi asam stearate 12%
F3 : Konsentrasi asam stearate 14%

Berdasarkan hasil penelitian uji daya sebar yaitu F1 = 3,59 ± 0,08 cm, F2 = 3,40 ± 0,37 cm dan F3 = 3,50 ± 0,14 cm. Dapat disimpulkan bahwa ketiga formula tidak ada yang memenuhi persyaratan daya sebar yang baik karena melihat konsistensi dari sediaan *body scrub* mengandung butiran *scrub* semakin tinggi konsentrasi asam stearat yang digunakan, semakin padat suatu sediaan sehingga diameter penyebarannya semakin kecil.

6. Uji Waktu Mengering

Uji waktu mengering dilakukan untuk mengetahui berapa *body scrub* akan mengering pada kulit. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin cepat mengering, karena terdapat perbedaan hasil uji waktu mengering yang dipengaruhi oleh variasi konsentrasi emulgator asam stearat. Uji waktu mengering yang baik yaitu 15-30 menit (Priani et al 2015). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa $F1 = 18,37 \pm 0,87$, $F2 = 16,02 \pm 1,09$, dan $F3 = 15,25 \pm 0,12$. Dapat disimpulkan bahwa ketiga formula tersebut memenuhi persyaratan waktu mengering. Hasil uji waktu mengering dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil *Body Scrub* Uji Waktu Mengering

F1	F2	F3
$18,37 \pm 0,87$	$16,02 \pm 1,09$	$15,25 \pm 0,12$

Keterangan:

F1 : Konsentrasi asam stearate 10%

F2 : Konsentrasi asam stearate 12%

F3 : Konsentrasi asam stearate 14%

7. Uji Hedonik

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui respon dari 20 responden terhadap warna, aroma dan tekstur dari *body scrub* yang telah dibuat sehingga didapatkan formula *body scrub* yang paling banyak disukai. Uji hedonik atau uji kesukaan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau penerimaan responden terhadap sediaan *body scrub* yang telah dibuat. Berdasarkan tingkat kesukaan yang meliputi 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = suka, 4 = agak suka, dan 5 = sangat suka, untuk warna dan aroma sediaan *body scrub* yang paling disukai yaitu formula 2, untuk tekstur *body scrub* yang paling disukai adalah formula 1.

7.1. Warna

Berdasarkan tabel *Test Between-Subjects Effect* dimana pada kategori sampel dapat dilihat bahwa signifikansi yang dihasilkan sebesar 0,147 yang artinya signifikansinya $>0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan warna yang signifikan di antara ketiga sampel yang diuji oleh panelis. Untuk mengetahui formula mana yang paling disukai panelis, maka analisa data dilanjutkan dengan uji Duncan, uji Duncan dilakukan untuk melihat formula mana yang paling banyak disukai panelis. Hasil uji Duncan yaitu nilai subset pada

formula 2 yang paling besar, sehingga warna formula 2 yang paling disukai oleh panelis.

7.2. Aroma

Berdasarkan tabel *Test Between-Subjects Effect* dimana pada kategori sampel dapat dilihat bahwa signifikansi yang dihasilkan sebesar 0,457 yang artinya signifikansinya $>0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan aroma yang signifikan di antara ketiga sampel yang diuji oleh panelis. Untuk mengetahui formula mana yang paling disukai panelis, maka analisa data dilanjutkan dengan uji Duncan, uji Duncan dilakukan untuk melihat formula mana yang paling banyak disukai panelis. Hasil uji Duncan yaitu nilai subset pada formula 2 dan 3 yang paling besar, sehingga aroma formula 2 dan 3 yang paling disukai oleh panelis.

7.3. Tekstur

Berdasarkan tabel *Test Between-Subjects Effect* dimana pada kategori sampel dapat dilihat bahwa signifikansi yang dihasilkan sebesar 0,012 yang artinya signifikansinya $<0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan tekstur yang signifikan di antara ketiga sampel yang diuji oleh panelis. Untuk mengetahui formula mana yang paling disukai panelis, maka analisa data dilanjutkan dengan uji Duncan, uji Duncan dilakukan untuk melihat formula mana yang paling banyak disukai panelis. Hasil uji Duncan yaitu nilai subset pada formula 1 yang paling besar, sehingga tekstur formula 1 yang paling disukai oleh panelis.

Uji Statistik Sifat Fisik *Body Scrub*

Hasil Tests of Normality daya lekat $F1 = 0,068$, $F2 = 0,131$ dan $F3 = 0,138$. Nilai tersebut menunjukkan data yang normal tetapi untuk uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi 0,000 yang berarti tidak homogen, maka untuk uji selanjutnya yaitu menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Hasil uji *Kruskal-Wallis* pada daya lekat menunjukkan hasil signifikansi 0,949 yang berarti $>0,05$ maka dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil daya lekat. Hasil Tests of Normality daya sebar $F1 = 0,561$, $F2 = 0,675$ dan $F3 = 0,016$. Nilai tersebut menunjukkan data yang normal tetapi untuk uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi 0,031 yang berarti tidak homogen, maka untuk uji selanjutnya yaitu menggunakan uji *Kruskal-*

Wallis. Hasil uji *Kruskal-Wallis* pada daya sebar menunjukkan hasil signifikansi 0,577 yang berarti $>0,05$ maka dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikansi pada hasil daya sebar. Hasil Tests of Normality waktu mengering $F_1 = 0,160$, $F_2 = 0,016$ dan $F_3 = 0,209$. Nilai tersebut menunjukkan data yang normal tetapi untuk uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi 0,000 yang berarti tidak homogen, maka untuk uji selanjutnya yaitu menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Hasil uji *Kruskal-Wallis* pada waktu mengering menunjukkan hasil signifikansi 0,000 yang berarti $<0,05$ maka dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi pada hasil

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian formulasi *body scrub* ekstrak ubi jalar ungu menunjukkan bahwa Formulasi sediaan *body scrub* ekstrak ubi jalar ungu dibuat dengan perbedaan variasi konsentrasi ekstrak ubi jalar ungu yaitu 10%, 12%, dan 14%. Dengan hasil evaluasi fisik yaitu Hasil uji organoleptis menunjukkan persamaan pada aroma dan warna tetapi berbeda tekstur karena variasi konsentrasi emulgator asam stearat yang digunakan. Hasil homogenitas menunjukkan bahwa semua formula warna tercampur merata karena menggunakan *scrub* dari beras putih adanya butiran keras.

Berdasarkan hasil SPSS menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi emulgator asam stearate tidak berpengaruh signifikan terhadap evaluasi fisik yang meliputi uji daya lekat, uji daya sebar, dan hedonik, tetapi berpengaruh signifikan terhadap uji waktu mengering.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini. (2004). Carica papaya L Sebagai Anti Jerawat. 42-47.
- Aprilihanty, C. (2014). Efektivitas Sugar Body Scrub Yang Mengandung Katekin Gambir dan Minyak Esensial. *Jakarta*.
- Aryanti. (2014). Amilasi Pada Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) Varietas Kolakan Pengaruh pH dan Suhu Terhadap Aktivitas dan Stabilitas. *UGM Press*.
- Dewi R, A. E. (2014). Stabilitas fisik Formula Krim yang Mengandung Ekstrak

Kacang Kedelai (*Glycine max*). *Pharm Sci Res*, 194–208.

- Domica. (2019). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Losion dari Ekstrak Daun Lengkung (*Dimocarpus logan*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*.
- Dwi. (2020). Formulasi Sediaan Lulur Krim yang Mengandung Jinten Hitam (*Nigella sativa* L) Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin. *Media Farmasi*, 18-26.
- Elya. (2016). Formulasi Lulur Krim yang Mengandung Kombinasi Yogurt dan Pati Beras Hitam (*Oryza sativa* L) . *As-Syifa*, 83-91.
- Haryuni. (2016). Formulasi dan Mutu Fisik Sediaan Losio Sari Kering Herba Pegagan (*Centella Asiatica* L. dengan Variasi Kosentrasi Emulgator Trietanolamin.
- Rachmawati, Dwi, S. S. (2020). 18FORMULASI SEDIAAN LULUR KRIM YANG MENGANDUNG TEPUNG JINTAN HITAM(*Nigella sativa*L.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI TRIETANOLAMIN. *Medis Farmasi*, 18-27.
- Makhmudah, M. (2017). Formulasi Sediaan Lulur Krim Antioksidan Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika (*Coffea arabica*, l.) Serta Uji sifat fisiknya. *Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto*.
- Voigt. (1995). Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. *UGM Press*.
- Yuliati. (2015). Pengaruh Ukuran Partikel Tepung Beras Terhadap Daya Angkat Sel Mati.
- Yumas. (2015). Formulasi Lulur Krim dari Bubuk Kakao Non Fermentasi dan Efek terhadap Kulit. *Bioprolal Industri*, 63-72.
- Yusuf. (2017). Uji Efektivitas Gel Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) sebagai Antijamur *Malassezia Furfur*. *Kartika : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 62.