

Optimasi Sediaan Krim Body Scrub dengan Ekstrak Beras Ketan Hitam dan Ekstrak Lidah Buaya

(*Optimization of Cream Body Scrub with Black Rice Extract and Aloe Vera Extract*)

Yuyun Nailufa^{1*}, Yunita²

¹Prodi Farmasi Universitas Hang Tuah Surabaya

²CV. Yunitama, Cepu

Keputih, Kecamatan Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60111, Indonesia

Email : yuyun.nailufa@hangtuah.ac.id*

Info artikel:

Diterima:

19/02/24

Direview:

10/03/24

Diterbitkan:

29/04/24

Abstrak

(Beras ketan hitam memiliki kandungan antioksidan yang relatif tinggi. Kandungan yang ada dalam beras ketan hitam antara lain vitamin B1, magnesium, zat besi dan protein pada beras ketan hitam juga dapat membantu merawat kulit dan menjadikan kulit lebih lembab, lembut dan tampak cerah. Sedangkan ekstrak lidah buaya mengandung saponin yang berkhasiat membersihkan kotoran yang menempel pada kulit. Selain itu lidah buaya ini juga mengandung vitamin E yang dapat berpotensi untuk melembabkan kulit. Tujuan penelitian ini mendisain formula *body scrub* dengan kandungan bahan herbal yaitu ekstrak beras ketan hitam dan ekstrak lidah buaya dalam bentuk sediaan krim scrub atau lulur dan mengamati karakteristik fisik dan stabilitas fisik selama 3 bulan. Evalausi karakteristik fisik meliputi uji homogenitas, pengujian organoleptis, pH, daya sebar dan viskositas. Pengujian stabilitas produk dilakukan selama 3 bulan penyimpanan pada suhu ruang dan suhu 40°C. Perolehan data penelitian menunjukkan bahwa krim *body scrub* dengan ekstrak beras ketan hitam dan ekstrak lidah buaya pada formula F2 merupakan sediaan paling optimal dan stabil selama penyimpanan 90 hari atau 3 bulan)

Kata kunci : *body scrub*, ketan hitam, lidah buaya, optimasi, karakteristik fisik, krim.

Abstract

Black sticky rice has a fairly high antioxidant. Black Sticky Rice Contains Vitamin B1, magnesium, iron and protein. It is can help maintain skin health and make skin look brighter. Aloe vera extract contains saponins contained in aloe vera gel can clean dirt from the skin. In addition, aloe vera also contains vitamin E which can potentially moisturize the skin. This study aims to designing formulas body scrub with herb black sticky rice and aloe vera extract and observe physical characteristics and physical stability for 3 months. Physical characteristic evaluation includes homogeneity test, organoleptis test, pH test, dispersion test and viscosity test. The stability test was carried out for 3 months of storage at room temperature and 40°C. The results showed that body scrub cream with black sticky rice and aloe vera extract on F2 was the most optimal formula and stable during storage of 90 days or 3 months.

Keyword: . body scrub, black sticky rice, aloe vera, optimization, physical characteristics, cream.

I. PENDAHULUAN

Sediaan kosmetik merupakan suatu sediaan yang ditujukan untuk dipergunakan di area luar badan manusia seperti daerah epidermis, rambut, kuku, bibir dan juga organ genital pada area luar dari tubuh, bisa juga untuk diaplikasikan pada gigi dan juga membran mukosa mulut yang bertujuan untuk membersihkan, mengharumkan, mengubah

penampilan dan atau mengubah bau badan yang kurang enak ataupun merawat tubuh pada kondisi baik. Berdasarkan Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan yang tertuang dalam No. 12 Tahun 2020 tentang Tata Cara Pengajuan Notifikasi telah disebutkan bahwa *body scrub* atau lulur masuk dalam kategori kosmetika (BPOM RI. 2020).

Body scrub atau lulur tersebut tergolong sediaan kosmetika yang berguna untuk menghaluskan atau melembabkan kulit dengan cara mengangkat sel kulit mati dengan menggosokkan bahan *scrub* sebagai *abrrasive* sehingga kulit terlihat lebih tampak berkilau. Sediaan *body scrub* memiliki 2 basis yaitu gel dan krim (Alam, 2008).

Bahan *scrub* yang bisa digunakan biasanya bertekstur keras sehingga dapat berguna sebagai *abrasive* untuk mengikis sel kulit mati. Penggunaan bahan alam saat ini menjadi pilihan karena bersifat natural dan minim efek samping (Saha, 2012). Pada penelitian scrub yang digunakan adalah biji beras ketan hitam. Formula *body scrub* ini ditambahkan ekstrak lidah buaya untuk melembabkan kulit. Basis *body scrub* yang dipilih yaitu basis krim. Krim menjadi salah satu bentuk sediaan kosmetik dengan tekstur setengah padat atau semisolida dengan kandungan satu atau lebih bahan obat yang terlarut (terdispersi molekuler) ataupun terdispersi dalam bentuk partikel kecil dalam bahan dasar yang sesuai. Krim merupakan sediaan setengah padat yang diformulasikan sebagai system emulsi air dalam minyak/water in oil (w/o) atau minyak dalam air/oil in water (o/w) (Menkes RI, 2020).

Sediaan emulsi ini mampu distabilkan dengan penambahan bahan pengemulsi yang mencegah koalesensi, yaitu fenomena penyatuan tetesan-tetesan kecil menjadi tetesan besar dan akhirnya menjadi satu fase tunggal yang memisah. Hal tersebut dapat diatasi dengan ditambahkan *emulsifying agent*. Pada penelitian ini *emulsifying agent* yang dipilih yaitu trietanolamin. Konsentrasi trietanolamin ini akan sangat berpengaruh terhadap stabilitas fisik krim body scrub. Konsentrasi trietanolamin selaku *emulsifying agent* dalam

sediaan berkisar pada rentang 2%-4% (Rowe, 2009). Pada penelitian ini kadar trietanolamin yang dipakai dalam formula *body scrub* 2%, 3% dan 4%.

II. METODE PENELITIAN

Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini antara lain : beaker glass, gelas arloji, batang pengaduk, cawan porselen, sendok tanduk, timbangan analitik, mortir dan stamper, termometer, pH meter (*Laqua*), viskosimeter (*Brookfield*), alat sentrifugasi (*Centrifuge Health H-C-8*), alat uji daya sebar, oven dan *Hotplate Fisher Scientific*.

Bahan

Stearic acid, cetearyl alcohol, cetyl alcohol, beeswax, glycerol stearate, methylparaben, propylparaben, propyleneglycol, glycerin, triethanolamine, ekstrak biji beras ketan hitam, ekstrak lidah buaya, parfum lidah buaya dan aquadest.

Prosedur Penelitian

Optimasi formula dengan membuat 3 formula *body scrub* dengan variasi konsentrasi trietanolamin yang berbeda yaitu: Formula F1 2%, F3 3% dan F3 4% dapat diamati pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula Body Scrub

Bahan	Fungsi	Formula % (b/b)		
		F1	F2	F3
Stearic Acid	Basis krim	6	6	6
Cetearyl Alcohol	Basis krim	2	2	2
Cetyl alcohol	Basis krim	2	2	2
Beeswax	Basis krim	3	3	3
Glycerol Stearate	Basis krim	1,5	1,5	1,5
Methylparaben	Pengawet	0,2	0,2	0,2

Propylparaben	Pengawet	0,05	0,05	0,05
Propyleneglycol	Kosolven	1	1	1
Glycerin	Kosolven	1	1	1
Triethanolamine	Emulsifier	2	3	4
Ekstrak Biji beras ketan Hitam	Abrasive	6	6	6
Ekstrak Lidah Buaya	Pelembab	3	3	3
Parfum Lidah Buaya	Parfum	1	1	1
Aquadest	Solven	71,25	70,25	69,3

Cara pembuatan bahan-bahan basis krim dipanaskan pada suhu 80°C sampai meleleh dan tercapai suhu tersebut. Sedangkan fase air dipanaskan pada suhu 80°C sampai tercapai suhu. Campur kedua fase tersebut dan aduk hingga terbentuk masa krim dan aduk terus hingga suhu menurun $\pm 30^\circ \text{C}$. Tambahkan bahan lainnya hingga homogen.

Prosedur Evaluasi

Homogenitas

Pengujian homogenitas diuji dengan menggunakan suatu *object glass*. Sampel ditimbang sejumlah 10 gram kemudian dioleskan dan digosokkan pada sekeping kaca, kemudian diamati dan sediaan dikatakan homogen apabila tampak susunan yang halus merata dan tidak terlihat permukaan kasar yang bergerombol membentuk partikel yang lebih besar (Hikma, *et al*, 2022)

Organoleptis

Uji organoleptis merupakan suatu proses pengamatan konsistensi, warna, bau, ataupun keadaan pemisahan 2 fase pada sediaan krim yang diamati visual atau dengan mata biasa (Mailana, *et al*, 2016).

Uji pH

Pengujian pH dapat dilakukan dengan menggunakan alat pH meter Laqua. Alat tersebut harus dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan *buffer standart* pH 4,00 dan 7,00 sebelum mengukur pH krim. Proses pengujian pH dapat diproses dengan cara memasukkan elektroda pH ke dalam setiap sampel. Sediaan krim dituang ke dalam *beaker glass* yang selanjutnya elektroda dimasukkan dalam sediaan krim sampai pH meter tersebut menampilkan angka yang stabil. Pengujian tersebut dilakukan pada suhu kamar dan suhu penyimpanan yang didesain pada uji stabilitas (Rahayu, *et al*, 2023)

Uji Daya Sebar

Pengujian kemampuan menyebar atau diratakan pada kulit yang sering disebut uji daya sebar merupakan suatu proses untuk mengetahui kemampuan dari suatu sediaan gel, salep ataupun krim untuk dapat menyebar pada kulit. Pengujian ini dapat dilaksanakan dengan cara sediaan yang akan diuji ditimbang 1g, lalu diletakkan di atas plat kaca, dan biarkan beberapa menit, lalu ukur diameter sebar krim, kemudian ditambah dengan beban 25g, 50 g dan 100g beban dibiarkan selama 1 menit, lalu diukur kemampuan sebar dengan mengukur diameternya. Pengamatan tersebut dilakukan sampai didapatkan diameter daya sebar yang konstan (Malvina, 2022; Ulfa, *et al*, 2019).

Uji Viskositas

Pengujian viskositas sediaan krim dapat dilakukan dengan memakai alat viskosimeter *Brookfield* dengan menggunakan spindel,

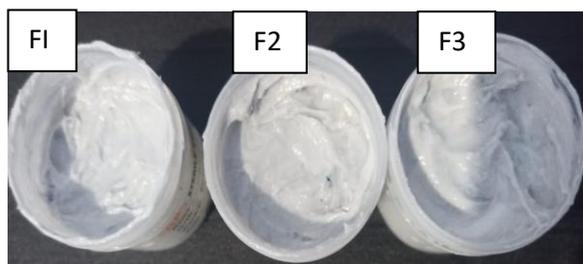
krim sampel uji dimasukkan ke dalam suatu wadah gelas kemudian spindel yang telah dipasang diturunkan sampai batas tanda spindel tercelup ke dalam krim. Alat viskosimeter *Brookfield* tersebut dijalankan kemudian baca dan catat angka yang terlihat pada layar display (Alhidayah, 2022). Viskositas produk kosmetika untuk sediaan krim berkisar antara 2000 – 50.000 cP (Ervina, *et al.*, 2020; Rahman, *et al.*, 2023)

Stabilitas Fisik

Pengujian stabilitas fisik suatu sampel dapat dilakukan dengan cara melakukan pengamatan selama periode penyimpanan selama 3 bulan pengamatan dilakukan pada hari ke 0, 7, 15, 30, 45, 60, 75 dan 90 hari. Penyimpanan dilakukan pada suhu ruang dan suhu 40°C. Hasil pengamatan berupa karakteristik fisik pada pH dan viskositas sediaan pada waktu penyimpanan tersebut (Yuniarsih dan Annisa, 2021; Musdalipah, 2016; Ali, *et al.*, 2019)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji homogenitas terlihat bahwa ketiga formula homogen karena dari ketiga formula tersebut tidak terdapat butiran yang cenderung lebih besar dari butiran bahan abrasive yang digunakan. Hasil pengamatan organoleptis juga terlihat formula F1 lebih kental atau lebih pekat daripada F2 dan Formula F3 lebih encer dibandingkan F2 (Gambar 1).



Gambar 1. Hasil Pengamatan Organoleptis

Hasil pengamatan pada uji pH, daya sebar dan uji viskositas dianalisis dengan metode One-way ANOVA untuk melihat pengaruh konsentrasi trietanolamin terhadap karakteristik fisik krim body scrub tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi didapatkan bahwa dari ketiga formula tersebut, pada pengujian pH didapatkan hasil bahwa formula F3 tidak memenuhi kriteria pH kulit. Sediaan topikal sebaiknya disesuaikan dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Sinala, *et al.*, 2019). Sedangkan pada uji daya sebar dan viskositas berbeda bermakna dimana konsentrasi berpengaruh terhadap kekentalan dan daya sebar. Semakin tinggi konsentrasi trietanolamin, viskositas menjadi semakin kecil yang artinya sediaan semakin encer yaitu pada F3. Sedangkan pada daya sebar, semakin tinggi konsentrasi trietanolamin didapatkan hasil daya sebar semakin besar yang artinya sediaan lebih mudah diratakan ke seluruh tubuh. Daya sebar yang semakin luas maka jarak penyebaran semakin baik dan daya penetrasinya juga akan lebih baik (Latifa, *et al.*, 2022; Multiyana, *et al.*, 2018). Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 2.

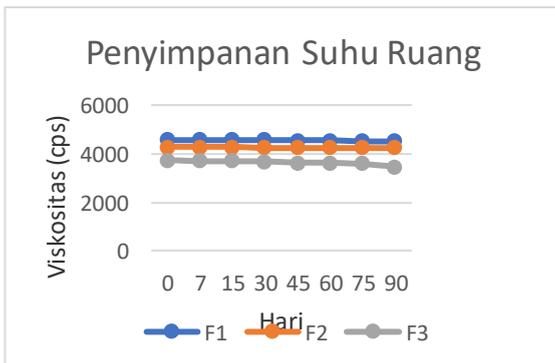
Tabel 2. Hasil Evaluasi

Formula	Hasil Evaluasi ($\bar{x} \pm SD$)		
	pH	Daya Sebar	Viskositas
F1	5,51 \pm 0,02	4,37 \pm 0,03	4585,66 \pm 20,2n
F2	6,25 \pm 0,03	5,78 \pm 0,08	4273,67 \pm 19,65
F3	6,95 \pm 0,09	6,72 \pm 0,04	3721,33 \pm 32,65

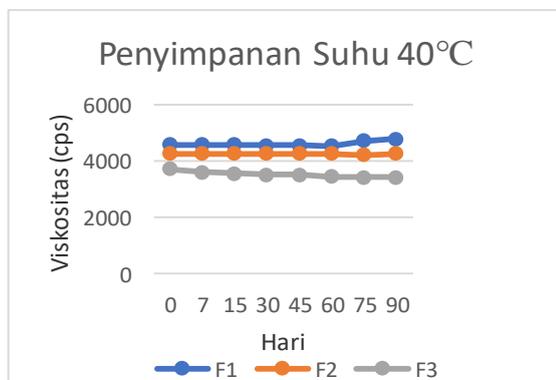
Berdasarkan hasil uji stabilitas selama 3 bulan di dapatkan hasil bahwa tidak ada perubahan yang signifikan pada pH sediaan selama proses penyimpanan baik pada suhu ruang ataupun suhu 40°C. Hal tersebut menunjukkan bahwa krim body scrub yang mengandung beras ketan hitam dan

ekstrak aloe vera memiliki system yang stabil selama penyimpanan pada periode tersebut.

Pada pengujian stabilitas dengan uji viskositas menunjukkan perubahan yang signifikan dimana pada F1 dan F3 nilai viskositas berubah. Pada F1 setelah penyimpanan suhu ruang selama 90 hari atau 3 bulan tetap stabil, namun pada penyimpanan suhu 40°C setelah 90 hari nilai viskositas berubah-ubah. Sedangkan pada F3 setelah penyimpanan suhu ruang dan suhu 40°C viskositas menurun dan sediaan menjadi lebih kental. Sedangkan pada F2 viskositas stabil. Hasil uji viskositas selama periode penyimpanan suhu ruang dan suhu 40°C dapat dilihat pada Gambar 2. dan Gambar 3.



Gambar 2. Hasil Uji Viskositas Pada Penyimpanan Suhu Ruang



Gambar 3. Hasil Uji Viskositas Pada Penyimpanan Suhu 40°C.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terbukti bahwa sediaan krim body scrub dengan ekstrak beras ketan hitam dan ekstrak lidah buaya pada formula F2 adalah sediaan paling optimal dan stabil selama penyimpanan 90 hari atau 3 bulan. Adanya perbedaan pH pada F1, F2 dan F3, membuktikan bahwa konsentrasi trietanolamin berpengaruh terhadap karakteristik fisik sediaan body scrub. Berdasarkan hasil analisa uji-T pada uji stabilitas terbukti bahwa sebelum dan sesudah penyimpanan terjadi perbedaan yang bermakna pada nilai viskositas.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada CV. Yunitama, Cepu atas kerjasama yang terjalin selama ini. Semoga semakin sukses.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alam, Murad. (2008). *Cosmetic Dermatology For Skin of Color*. The Mc-Graw-Hill Companies Inc. United State.
- [2] Alhidayah. (2022). Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Krim Kombinasi Ekstrak Bengkoang (*Pachyrhizus erosus*), Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine americana*), dan Ekstrak Rumput Laut (*Euchema cottonii*) dengan Variasi Konsentrasi *Phytocream*. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- [3] Ali, F., Stevani, H., Rachmawaty, D. (2019). Formulasi Dan Stabilitas Sediaan Body Scrub Bedda Lotong Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin. *Media Farm*, 15(1), 71.

- [4] BPOM RI. (2015). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2015 Tentang Persyaratan Teknis Kosmetika Persyaratan Teknis Kosmetika*. Jakarta.
- [5] BPOM RI. (2020). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2020 tentang Tata Cara Pengajuan Notifikasi Kosmetika*. Jakarta.
- [6] Ervina, A., Santoso, J., Prasetyo, B.F., Setyaningsih, I., Tarman, K. (2020). *Formulation and characterization of body scrub using marine alga Halimeda macroloba, chitosan and konjac flour*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science.
- [7] Harefa, R. (2018). *Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Krim Body Scrub yang Mengandung Ampas Kopi (Coffea Arabica L.)*. Thesis. Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- [8] Herlambang, C.N. (2021). *Development Body Scrub with Niacinamide And Jojoba Beads As Exfoliator*. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 10(10), 1367-1377.
- [9] Hikma, N., Dwi Rachmawati, Ratnah, (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).
- [10] Latifah, S.L., Pudjono, Rosmi, R.F. (2022). *Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Body Scrub Cream Varietas Ubi Jalar dalam Fase Air dan Minyak*. *Pharmacy Peradaban Journal*, 2(1).
- [11] Mailana, D., Nuryanti, Harwoko. (2016). *Formulasi Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Etanolik Daun Alpukat (Persea americana Mill.)*. *Acta Pharmaciae Indonesia*, 4(2), 7-15.
- [12] Malik, F., Suryani, S., Ihsan, S., Meilany, E., Hamsidi, R., (2020). *Formulasi Sediaan Krim Body Scrub Dari Ekstrak Etanol Daun Singkong (Manihot esculenta) Sebagai Antioksidan*. *Journal of Vocational Health Studies*, 4(1), 21-28
- [13] Malvina. (2022). *Formulasi dan Evaluasi Kestabilan Fisik Krim Tabir Surya Tipe M/A Dari Senyawa Fucoidan Dengan Variasi Konsentrasi Phytocream*. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- [14] Menkes RI. (2020). *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Jakarta.
- [15] Multiyana, M., Wuryandari, W. (2018). *Mutu Fisik Body Scrub Rimpang Kunyit (Curcuma Domestica Val.) sebagai Antioksidan*. *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*. 1-10.
- [16] Musdalipah, D. (2016). *Formulasi Body Scrub Sari Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L.) Varietas Ayamurasaki*. *War Farm*, 5(1), 88-98.
- [17] Rahayu, P., Eva, M., Fibe, Y.C. (2023). *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Krim Pelembap dan Antioksidan Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.) dan Lidah Buaya (Aloe Vera L.)*. *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 3(2), 52-65.
- [18] Rahman, A.P., Liana, Alrosyidi, A.F., Syailifatul, H. (2023). *Antioxidant Face Cream Formulation of Ethanol Extract from Soursop leaves (Annona muricata L.)*. *Journal of Vocational Health Studies*. 10(2).

- (*Caulerpa Racemose*) Extract as Hand Cream And Its Antioxidant Activity Test. *Journal of Vocational Health Studies*, 7(1).
- [19] Rowe, R.C. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Published by the Pharmaceutical Press. USA.
- [20] Rowe, R.C., Paul, J. and Sheskey (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients 5th Edition*. London. Pharmaceutical Press.
- [21] Saha, R. (2012). Cosmeceuticals and herbal drugs: Practical uses. *Int. J. Pharm. Sci. Res.*, 3(1), 59-65.
- [22] Sinala, S., Afriani, A., Jurusan, A., Poltekkes, F., dan Makassar, K. (2019). Formulasi Masker Gel Peel Off Dari Sari Buah Dengan (*Dillenia serrata*). *Media Farmasi*, 15(2), 178–184.
- [23] Sirait, S.M., Rosita, T., Rahmatia, L., (2022). Formulation And Evaluation Of Sea Grape
- [24] Ulfa, M., Khairi, N. dan Maryam, F. (2016). Formulasi dan evaluasi fisik krim body scrub dari ekstrak teh hitam (*Camellia sinensis*), variasi konsentrasi emulgator span-tween 60. *Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin*, 4(4), 179-185.
- [25] Yuniarsih, N. dan Annisa, M.S. (2021). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Gel Face Scrub Ekstrak *Cucumis sativus* L. dan Ampas Kelapa. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 152-161.