

FORMULASI LULUR BODY SCRUB BERAS KETAN HITAM (*ORYZA SATIVA VAR. GLUTINOSA*) DENGAN PERPADUAN YOGURT SEBAGAI ZAT AKTIF

Shelly Dwi Agata¹, Lukky Jayadi²

^{1,2} Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang

Email Korespondensi: lukky.jayadi@gmail.com

ABSTRAK

Lulur merupakan salah satu sediaan kosmetik untuk perawatan kulit yang berfungsi sebagai pengampelas (*abrasiver*) berbentuk butiran scurb yang bisa mengangkat sel-sel kulit mati dari epidermis. Scrub yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari beras ketan hitam (*Oryza Sativa Var. Glutinosa*) yang mengandung komponen antioksidan dan dapat membantu mengaktifkan vitamin B1 yang membantu menjaga kesehatan kulit dan membantu kulit nampak lebih cerah. Selain itu juga diperlukan komponen zat aktif. Yogurt dipilih sebagai zat aktif dari sediaan karena memiliki *Alpha Hydroxy Acid* (AHA) yang dapat membantu proses eksfoliasi dan membantu mengangkat sel kulit mati serta meningkatkan faktor kelembapan alami kulit. Tujuan untuk membuat sediaan krim lulur menggunakan yogurt sebagai zat aktif dengan variasi konsentrasi 0%, 5%, 10% dan 15%. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental. Pengujian mutu fisik sediaan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, uji stabilitas, dan uji tipe emulsi. Hasil menunjukkan sediaan yang dibuat memenuhi evaluasi fisik sediaan lulur memenuhi syarat mutu, memenuhi evaluasi mutu organoleptik yaitu formulasi sediaan lulur F0, F1, F2, dan F3 bertekstur semi padat, warna abu-abu keunguan beraroma campuran beras ketan hitam dan yogurt. Setiap sediaan homogen. Tipe emulsi m/a. pH berkisar 7,45 - 6,74. Memenuhi persyaratan mutu uji daya sebar dan memiliki stabilitas emulsi yang baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah formulasi F3 dengan penambahan 15% yogurt memiliki mutu fisik yang paling baik pada uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji stabilitas, dan uji tipe emulsi.

Kata kunci: Lulur, Body Scrub, Beras Ketan Hitam, Yogurt

FORMULATION OF BLACK GLUTINOUS RICE (ORYZA SATIVA VAR. GLUTINOSA) BODY SCRUB WITH A COMPOUND OF YOGURT AS THE ACTIVE SUBSTANCE

ABSTRACT

Scrub is one of the cosmetic preparations for skin care that functions as an abrasive in the form of scrub granules that can remove dead skin cells from the epidermis. The scrub used in this study came from black glutinous rice (Oryza Sativa Var. Glutinosa) which contains antioxidant components and can help activate vitamin B1 which helps maintain healthy skin and helps skin look brighter. In addition, the components of the active substance are also needed. Yogurt was chosen as the active ingredient of the preparation because it has Alpha Hydroxy Acid (AHA) which can help the exfoliation process and help remove dead skin cells and increase the skin's natural moisture factor. The purpose of making body scrub preparations using yogurt as an active substance with varying concentrations of 0%, 5%, 10% and 15%. This research was conducted experimentally. The physical quality test of the preparation includes organoleptic test, homogeneity test, pH test, adhesion test, dispersion test, stability test, and emulsion type test. The results show that the preparations made meet the physical evaluation of the scrub preparations meet the quality requirements, meet the organoleptic quality evaluation, namely the formulation of scrub preparations F0, F1, F2, and F3 with semi-solid texture, purplish gray color with a mixture of black glutinous rice and yogurt. Each preparation is homogeneous. Emulsion type o/w. pH ranged from 7,45 - 6,74. It complies with the quality requirements of the spreadability test and has good emulsion stability. The conclusion of this study is that the F3 formulation with the addition of 15% yogurt has the best physical quality in the organoleptic test, homogeneity test, pH test, dispersibility test, stability test, and emulsion type test.

Keywords: *Scrub, Body Scrub, Black Glutinous Rice, Yogurt*

PENDAHULUAN

Lulur termasuk sediaan kosmetik yang memiliki banyak manfaat bagi kulit antara lain mengangkat sel kulit mati, mencerahkan kulit, mengencangkan kulit, mengurangi tanda-tanda penuaan dan sebagai antiaging. Manfaat lulur dapat dilihat dari kandungan zat aktif yang ada di dalam produk. Cara pemakaian lulur cukup mudah, hanya perlu diratakan keseluruh tubuh, didiamkan hingga agak kering, kemudian digosok perlahan dan dibilas dengan air. Lulur dapat dibuat dari beberapa bahan alami (Ningsi, 2015)

Krim lulur adalah lulur yang biasanya berbentuk seperti pasta atau adonan kental yang langsung dapat digunakan dikulit dalam kondisi lembab atau sudah dibasahi terlebih dahulu (Isfianti, 2018). Dalam pembuatan lulur harus menggunakan bahan dasar, bahan dasar biasanya terbuat dari tepung beras. Tepung beras ketan hitam memiliki banyak manfaat yang belum diketahui banyak orang, salah satunya mengandung pigmen antosianin berwarna ungu yang berfungsi sebagai antioksidan, senyawa anti mikroba dan *antiinflammatory* (Husna, 2013). Tepung beras ketan hitam dapat digunakan sebagai scrub sediaan lulur untuk membantu pemaksimalan proses eksfoliasi kulit. Selain itu antioksidan

dalam beras ketan hitam bermanfaat untuk kulit, dapat membantu mengaktifkan vitamin B1 yang membantu menjaga kesehatan kulit, kekurangan magnesium yang menyebabkan kulit kusam. Zat besi dan protein yang terkandung didalam beras ketan hitam juga dapat membantu kulit nampak lebih cerah (Achroni, 2012).

Bahan yang ada dalam lulur yaitu zat aktif yang bisa didapatkan dari bahan alami maupun ekstrak bahan alam. Yogurt sering digunakan sebagai bahan alami pembuatan kosmetik untuk menjaga kesehatan kulit. Yoghurt memiliki kandungan zat *lactic acid* dan *alpha hydroxy acid*. Zat ini dapat membantu mengangkat tumpukan sel-sel kulit mati atau eksfoliasi, meningkatkan faktor kelembaban alami kulit, dan menjadikan kulit tampak lebih cerah (Arbarini, 2015).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin membuat formulasi sediaan lulur Body Scrub beras ketan hitam dengan perpaduan yogurt sebagai bahan aktif dengan perbedaan konsentrasi 0%, 5%, 10%,15%. Dimana saat ini manfaat dari beras ketan hitam dan yogurt untuk perawatan kulit belum banyak diketahui masyarakat. Pembuatan krim lulur dari beras ketan hitam dengan perbedaan

konsentrasi yogurt yang ditambahkan dilakukan dengan uji mutu fisik meliputi uji organoleptik, uji pH, uji stabilitas emulsi, uji daya sebar, uji tipe emulsi, uji daya lekat, dan uji homogenitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2022 di Laboratorium Kimia Analisis Farmasi dan Makanan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian adalah eksperimental, Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah mutu fisik Lulur *Body Scrub* Beras Ketan Hitam (*Oryza Sativa Var. Glutinosa*) dengan Perpaduan Yogurt dan kriteria eksklusi adalah perbedaan konsentrasi yogurt yang ditambahkan pada pembuatan sediaan lulur

Alat dan Bahan

Alat

Alat-alat yang digunakan adalah gelas beker 100 ml (merk iwaki), Gelas beker 250 ml (merk iwaki), pH meter (merk *Eutech Instrument*), Oven laboratorium (merk *Memmert*), Pendingin/kulkas dengan suhu dibawah 0°C (merk GEA), stopwatch digital, Neraca analitik (*Analytical Balance OHAUS PX224/E tipe pioneer plus*),

Spatula laboratorium (merk *onemed cement spatula*), Batang pengaduk *glass* 20 cm, Grinder laboratorium *Rock Chuser*, Gelas beker 500 ml (merk iwaki), Kaca arloji 80 mm (merk *Supertek*), Beban/ timbel 50 gram dan 100 gram, Kaca Objek 25,4 x 76,2 mm (merk *Sail Brand*), Hot plate : 7 x 7 cm (merk *Thermo Scientific*), Mortar dan Alu diameter 13 cm, Mesh 50 (merk *CBN*), dan Cawan Petri 100 mm x 20 mm (merk *pyrex*).

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Setil Alkohol 5 g (merk *ecogreen*), Asam stearat 100 g (merk *wilmar cosmetic grade*), Propilen Glikol 50 ml (merk *DOW USP food grade*), Gliserin 30 ml (merk *Sumi Asih Drum USP*), Trietanolamin (TEA) 30 ml (merk *DOW GmbH*), Metil paraben 5 g (*UENO pharmaceutical grade*), Sorbitol 30 ml (murni *food grade CoA*), Akuades, Yogurt plain 80 ml (merk *biokul bertekstur kental*), serbuk beras ketan hitam, dan Indikaotr metil blue 100 ml (merk *Artikos Chemical*).

Pembuatan Simplisia Beras Ketan

Hitam

Beras ketan dalam penelitian ini digunakan sebagai *scrub*, penyiapan *scrub* ini diawali dengan sebanyak 500 g beras ketan hitam ditimbang, kemudian dicuci hingga bersih dan dilakukan sertasi basah untuk memisahkan kotoran atau

bahan asing serta bagian tanaman lain yang tidak diinginkan dari bahan simplisia. Setelah pencucian simplisia ditiriskan dan dikeringkan pada suhu 40-60°C. Kemudian dilakukan penghalusan menggunakan grinder. Dilakukan pengayakan menggunakan mesh 50. Serbuk beras ketan hitam disimpan dalam wadah kering tertutup.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Krim Lulur Body Scrub Beras Ketan Hitam dan Yogurt

Bahan	Konsentrasi (%)			
	F0	F1	F2	F3
Beras Ketan Hitam	5	5	5	5
Yogurt	0	5	10	15
Asam stearat	10	10	10	10
Setil Alkohol	0,5	0,5	0,5	0,5
Propilen Glikol	3	3	3	3
Gliserin	3	3	3	3
Trietanolamin	1	1	1	1
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Sorbitol	5	5	5	5
Akuades	Add 100 ml			

Pembuatan Lulur

Bahan pembuatan krim lulur dibagi menjadi dua fase, yaitu fase minyak dan fase air. Fase minyak terdiri dari asam stearat dan setil alkohol, sedangkan fase air terdiri dari propilen glikol, TEA, metil paraben, gliserin dan sorbitol.

Proses pembuatan krim lulur diawali dengan menimbang 10 g asam stearat dan 0,5 g setil alkohol. Kedua bahan dicampurkan dan ditambahkan akuades

dan dipanaskan diatas hotplate dengan suhu 70°C. Fase air dibuat dengan ditimbang 3 g propilen glikol, 1 g TEA, 0,2 g metil paraben, 3 gliserin, 5 g sorbitol. Dimasukkan kedalam gelas beker dan ditambahkan akuades dan dipanaskan diatas hotplate dengan suhu 70°C. Fase minyak dan fase air dicampurkan didalam mortar yang telah dipanaskan terlebih dahulu, diaduk hingga tercampur rata, dan ditambahkan

yogurt dan scrub beras ketan hitam. Diaduk kembali hingga terbentuk tekstur krim.

Metode Analisis

Uji Organoleptik

Uji organoleptis sediaan dilakukan secara visual dengan indra penglihatan, perasa dan penciuman terhadap bau, warna, bentuk atau konsistensi, dan pemisahan fase dari masing-masing sediaan.

Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Sebanyak 1 g sediaan dimasukkan kedalam gelas kimia dan diencerkan dalam 100 ml akuades. pH sediaan diukur menggunakan pH meter yang sudah dikalibrasi terlebih dahulu, dibiarkan pH meter menunjukkan angka pH sampai konstan (Suprio, 2017).

Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan menimbang cawan porselen kosong kemudian bobot cawan porselen kosong dicatat, ditimbang sampel lulur sebanyak 5 g dan diletakkan di cawan porselen, lalu dimasukkan kedalam oven dengan suhu 45°C selama satu jam, setelah satu jam kemudian dimasukkan sampel ke mesin

pendingin bersuhu dibawa 0°C selama satu jam. Setelah satu jam, cawan petri berserta sampel kemudian ditimbang untuk dilakukan perhitungan (Daswi, 2020).

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang sampel lulur sebanyak 1 g kemudian diletakkan ditengah kaca bulat atau cawan petri terbalik, dibiarkan selama 1 menit kemudian diukur diameternya. Setelah itu ditambahkan beban 50 g dibiarkan 1 menit, setelah satu menit diukur diameternya (Ulaen dkk., 2012).

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas sediaan krim lulur dilakukan dengan cara sebanyak 1 g krim dioleskan pada kaca transparan dimana sediaan diambil tiga bagian yaitu atas, tengah dan bawah. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar menggumpal (Suprio, 2017).

Uji Tipe Emulsi

Penentuan tipe emulsi dilakukan dengan dua cara, yaitu pengenceran dengan air dan perwarnaan. Pengenceran dengan air dilakukan dengan dengan cara

mengencerkan 100 mg krim lulur dengan 10 ml air, bila emulsi mudah diencerkan dengan air, maka emulsi tersebut adalah tipe m/a.

Pengecatan atau pewarnaan dilakukan dengan menambahkan larutan metilen biru sebanyak 1 tetes pada 500 mg sediaan di atas objek gelas. Tutup dengan kaca penutup. Bila metil biru tersebar merata berarti sediaan tersebut tipe emulsi minyak dalam air (m/a), tetapi bila hanya bintik-bintik biru berarti sediaan tersebut tipe emulsi air dalam minyak (a/m) (Sirait, 2018).

Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,2 g lulur krim dioleskan pada sebuah pelat kaca. Pelat berikutnya ditempelkan ke pelat yang lain hingga keduanya menyatu, dan ditekan dengan beban seberat 1 kg selama 5 menit, setelah itu beban dilepaskan. Durasi hingga kedua pelat saling lepas dicatat (Hakim dkk, 2020).

Analisis Data Statistik

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat yang dilakukan terhadap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya analisis univariat ini hanya untuk menjelaskan dan menghasilkan data deskriptif seperti data hasil uji yang didapat dan telah

diketahui jumlah distribusinya (Notoadmodjo, 2010)

Langkah untuk mendapatkan hasil yang valid harus melalui beberapa langkah uji. Data harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji normalitas. Jika data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Apabila data berdistribusi normal dan varian data homogen, selanjutnya data dapat dianalisis dengan menggunakan *oneway anova*. Pengolahan data dilakukan menggunakan program SPSS (Hamzah dkk, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan Sediaan Krim Lulur

Pembuatan sediaan krim lulur menggunakan formulasi standar dari (Young, 1972) dengan modifikasi jumlah bahan yang ditambahkan untuk mendapatkan tekstur yang sesuai. Pembuatan krim lulur terdiri dari dua fase, yaitu fase minyak yang terdiri dari asam stearat dan setil alkohol. Dan fase air terdiri dari propilen glikol, TEA, metil paraben, gliserin dan sorbitol. Ditambahkan juga zat aktif berupa yogurt yang memiliki kandungan asam laktat. Asam laktat sendiri merupakan salah satu jenis *Alpha Hydroxy Acid* (AHA) yang bermanfaat untuk meningkatkan faktor

kelembaban alami kulit, membuat kulit lebih cerah dan mempermudah proses regenerasi kulit. Yogurt yang ditambahkan sebagai zat aktif memiliki tekstur cair agak kental. Variasi konsentrasi dari yogurt yang ditambahkan dalam sediaan lulur memiliki perbedaan bentuk, tekstur, aroma dan kepadatannya dengan variasi konsentrasi 0%, 5% 10% dan 15%.

Dalam sediaan lulur juga terdapat bahan pengelupas atau *scrub* yang dapat membantu pengoptimalan proses eksfoliasi dan pengangkatan sel kulit mati. Digunakan scrub dari beras ketan hitam yang sudah dihaluskan dan diayak dengan mesh 50. Beras ketan hitam dipilih karena mengandung pigmen antosianin dan senyawa antioksidan yang dapat meredam radikal bebas yang diinduksi oleh sinar UV, termasuk

senyawa anti mikroba, dapat melembabkan dan mempermudah pengangkatan sel kulit mati. Scrub ketan hitam ditambahkan sebanyak 5 g dalam 100 g sediaan krim lulur. Sediaan krim lulur yang diporeleh berwarna abu-abu keunguan, berbau campuran yogurt dan ketan hitam yang khas, dengan tekstur setengah padat.

Hasil Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Lulur

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik dari suatu sediaan. Pengamatan terhadap bentuk, warna, tekstur dan aroma atau bau dari sediaan krim lulur (Suprio, 2017).

Hasil uji organoleptik pada 4 formulasi sediaan krim lulur dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Krim Lulur Body Scrub Beras Ketan Hitam dan Yogurt

Formulasi	Hasil uji organoleptik			
	Warna	Bentuk	Aroma	Tekstur
F0 (0%)	Abu-abu keunguan	Krim/ setengah padat	Khas beras ketan hitam	Ringan, lebih padat
F1 (5%)	Abu-abu keunguan	Krim/ setengah padat	Beras ketan hitam dan sedikit aroma asam khas yogurt	Ringan, sedikit lengket
F2 (10%)	Abu-abu keunguan	Krim/ setengah padat	Aroma yogurt lebih kuat,	Ringan, sedikit lengket, tidak terlalu padat

F3 (15%)	Abu-abu keunguan	Krim/ setengah padat	sedikit aroma beras ketan Aroma yogurt	Ringan, tidak terlalu padat, lebih mudah merata dikulit
----------	------------------	----------------------	---	---

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang telah didapatkan, pada formulasi F0 tanpa penambahan yogurt menghasilkan sediaan krim lulur berwarna abu-abu keunguan dengan bentuk setengah padat lebih padat dari sediaan krim formulasi lainnya, terasa ringan jika diaplikasikan ke kulit dan lebih cepat mengering, beraroma beras ketan hitam, mengandung butiran kasar beras ketan. Pada F1 dengan penambahan yogurt sebesar 5% menghasilkan krim setengah padat dengan tekstur ringan dan sedikit lengket saat diaplikasikan ke permukaan kulit aroma yang dihasilkan campuran bau beras ketan hitam dan bau sedikit asam khas yogurt. Sedangkan pada F2 memiliki warna abu-abu keunguan, dengan bentuk lebih lunak dari sediaan F0 dan F1 terasa ringan beraroma yogurt lebih dominan dan sedikit beraroma beras ketan hitam serta mengandung butiran kasar beras ketan hitam. Pada F3 berwarna abu-abu keunguan dan memiliki tekstur lebih lunak terdapat butira kasar serta lebih mudah diratakan diatas permukaan kulit

beraroma asam khas yogurt. Dari keempat formulasi memiliki kesamaan pada warna sediaan yaitu berwarna abu-abu keunguan dari scrub beras ketan hitam yang ditambahkan sebanyak 5% dalam 100 g sediaan krim lulur agar scrub nyaman saat diaplikasikan ke permukaan kulit dan tidak merusak tekstur sediaan. Perbedaan dari keempat formulasi terletak pada tekstur dan aroma dari sediaan, semakin banyak jumlah yogurt yang ditambahkan, tekstur sediaan menjadi lebih lunak dan aroma yogurt lebih dominan.

Menurut penelitian uji organoleptik yang dilakukan (Pramuditha, 2016). Tekstur umum lulur krim yang baik seharusnya mengandung sejenis butiran-butiran kasar yang bersifat pengampelas (abrasiver) agar bisa mengangkat sel-sel kulit mati dari epidermis. Butiran/*scrub* itu tidak boleh terlalu kasar supaya tidak melukai kulit, terlalu halus sehingga tidak berfungsi sebagai pengampelas, terlalu runcing, dan terlalu bulat sehingga licin dan tidak bekerja sebagai pengampelas.

Lulur yang baik mempunyai butiran sehingga ketika dipegang dan dioleskan terasa kasar sehingga semua kotoran yang menempel pada kulit dapat terangkat. Lulur mempunyai aroma yang tidak terlalu wangi dan warna tidak mencolok, sebab jika terlalu wangi dan terlalu mencolok dikhawatirkan pewangi dan pewarna itu berasal dari pewangi dan pewarna buatan, seperti pewarna tekstil. Untuk aroma dan warna lulur dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan saat pembuatan lulur.

Formulasi ubi jalar ungu dan *yogurt* dalam lulur krim menyatakan bahwa berdasarkan hasil pengamatan dan persyaratan evaluasi fisik sediaan formula lulur krim ubi jalar ungu dengan penambahan yogurt 15-20% merupakan formula yang paling baik dan dapat memenuhi uji mutu fisik. Selain menetapkan formulasi dalam pembuatan lulur krim pertimbangan terpenting lainnya adalah kestabilan fisik. Dimana stabilitas fisik yang baik meliputi bercirikan tidak adanya penggabungan fase dalam, tidak *creaming*, dan memberikan penampilan bau, warna, dan sifat – sifat fisik lainnya yang baik (Hidayat & Azizah, 2020)

Bahwa penambahan scrub ketan hitam sebanyak 15% dan 30%

mempengaruhi beberapa mutu fisik yang dilakukan, terutama pada konsentrasi 30%. Terlalu banyak scrub yang ditambahkan dapat menyebabkan sediaan susah untuk diaplikasikan ke kulit. Penambahan scrub beras ketan hitam sebanyak 20% diharapkan dapat menjadi formulasi yang baik dan dapat memenuhi uji mutu fisik (Lestari, 2017)

Dari penjelasan diatas, hasil uji organoleptik yang telah dilakukan pada keempat formulasi sediaan krim lulur yaitu terdapat butiran kasar/ *scrub* yang tidak melukai kulit dan terasa halus, mempunyai aroma tidak mencolok yang khas sesuai bahan-bahan yang ditambahkan, sediaan lulur yang dibuat beraroma khas yogurt dan beras ketan hitam. Berwarna abu-abu keunguan, berasal dari beras ketan hitam yang mengandung pigmen antosianin berwarna keunguan sehingga sediaan lulur yang dibuat memiliki warna keunguan.

Uji pH

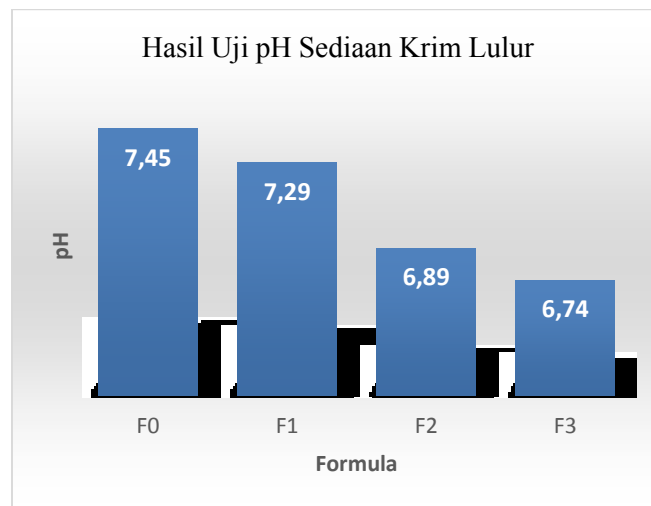
Uji pH dilakukan untuk mengukur derajat keasaman sediaan krim lulur. Pengukuran pH sediaan menggunakan pH meter yang sudah dikalibrasi terlebih dulu menggunakan larutan standar *buffer* pH 4, 7 dan 10, kemudian sebanyak 1 g

sediaan krim lulur diencerkan dalam 100 ml akuades dan dilakukan pengukuran dengan replikasi sebanyak tiga kali tiap

masing-masing formulasi. Hasil pengukuran pH sediaan krim lulur dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji pH Sediaan Krim Lulur

Formulasi	Replikasi			Rata-rata
	1	2	3	
F0	7,49	7,50	7,36	7,45
F1	7,26	7,31	7,32	7,29
F2	6,88	6,81	7,00	6,89
F3	6,76	6,73	6,73	6,74



Gambar 1. Hasil Uji pH Sediaan Krim Lulur

pH dalam suatu sediaan adalah pengatur derajat keasaman suatu sediaan sehingga menjamin sediaan lulur dapat memberikan kenyamanan pada kulit sewaktu digunakan. Derajat keasaman merupakan salah satu indikator penentu kestabilan suatu sediaan, jika pH lulur terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering bersisik dan jika pH terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit (Suprio, 2017). Sediaan topikal berjenis krim biasanya memiliki pH yang

mendekati pH kulit. Menurut SNI 16-4399-1996 (Anderiani, 2017) pH produk kosmetik untuk kulit adalah 4-8. Dapat dilihat dari hasil pengukuran pada tabel 6 rata-rata dari tiga replikasi pH sediaan pada F0 sebesar 7,45, pada F1 sebesar 7,29, pada F3 diperoleh pH sediaan sebesar 6,89 dan pada F4 sebesar 6,74 yang berarti pH sediaan krim lulur yang dibuat memenuhi standar syarat mutu sediaan krim yang telah ditetapkan. Semakin banyak jumlah yogurt yang

ditambahkan, pH sediaan juga akan menurun. Hal ini juga sesuai dengan penelitian sediaan krim lulur lainnya, penggunaan TEA yang mengandung gugus basa menyebabkan pH sediaan cenderung menjadi tinggi dan dapat menetralkan asam stearat (Engelina, 2013).

Uji Stabilitas

Uji stabilitas menunjukkan kestabilan suatu bahan, bahan tidak cenderung bergabung dengan partikel

lain dan membentuk lapisan-lapisan terpisah. Uji stabilitas dilakukan dengan menimbang sediaan sebanyak 5 g kemudian dipanaskan di oven selama satu jam dengan suhu 45°C, kemudian sampel didiamkan satu jam didalam desikator dan ditimbang bobotnya. Selanjutnya didinginkan dengan suhu dibawah 0°C selama satu jam. Dan ditimbang kembali bobot sediaan. Dihitung stabilitas emulsi dari sediaan krim lulur menggunakan rumus stabilitas emulsi. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Stabilitas Sediaan Krim Lulur

Formulasi	Nilai stabilitas emulsi (replikasi)			Rata-rata
	1	2	3	
F0	96,94%	97,61%	96,94%	97,16 %
F1	96,30%	96,37%	96,21%	96,29%
F2	92,62%	98,40%	96,79%	95,93%
F3	98,13%	98,17%	98,76%	98,35%

Suatu emulsi menjadi tidak stabil salah satunya diakibatkan oleh pengumpulan globul-globul fase terdispersi. Untuk mengatasi kerusakan bahan akibat adanya oksidasi dapat dilakukan dengan penambahan pengawet dan anti oksidan (Putri, 2018). Dalam penelitian ini, beras ketan hitam digunakan untuk memperkecil oksidasi dari sediaan, dikarenakan beras ketan hitam mengandung senyawa antioksidan

yang cukup tinggi, menurut penelitian yang dilakukan (Aziz, 2015) aktivitas antioksidan dalam beras ketan hitam sebesar 92,10%. Selain kerusakan akibat oksidasi, kerusakan dalam suatu sediaan kosmetik juga diakibatkan oleh mikroba, dalam penelitian kali ini digunakan metil paraben sebagai pengawet sediaan. Metil paraben dipilih karena memiliki pH 4-8 sesuai dengan pH kulit, selain itu metil paraben juga mudah larut dalam air dan

sering digunakan sebagai bahan pengawet dalam makanan, kosmetik dan sediaan farmasetik.

Nilai stabilitas emulsi yang baik adalah mendekati 100%, yang berarti suatu sediaan tidak berkurang massanya dan terbilang stabil pada perubahan suhu (Suprio, 2017). Dapat dilihat dari hasil perhitungan uji stabilitas pada sediaan lulur, pada F0 diperoleh hasil uji stabilitas dengan tiga replikasi sebesar 96,94%, 97,61% dan 96,94%, dengan rata-rata sebesar 97,16%. Pada F1 diperoleh hasil sebesar 96,30%, 96,37% dan 96,21% dengan rata-rata sebesar 96,29%. Sedangkan pada F2 diperoleh hasil sebesar 92,62%, 98,40% dan 96,79% dengan rata-rata sebesar 95,93%. Dan pada F3 diperoleh hasil 98,13%, 98,17% dan 98,76% dengan rata-rata sebesar 98,35%. Dapat dikatakan bahwa keempat formulasi lulur termasuk stabil pada perubahan suhu yang cukup signifikan, karena hasil perhitungan nilai stabilitas emulsi dari keempat formulasi berkisar antara 95% - 98%. Nilai stabilitas

tertinggi terdapat pada F3 dengan penambahan yogurt sebesar 15% memiliki stabilitas sebesar 98,35%.

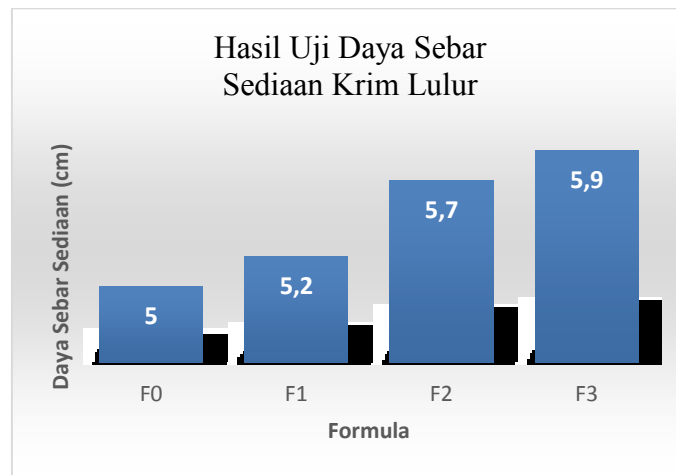
Uji Daya Sebar

Sediaan lulur krim yang dapat dikatakan memenuhi sifat mekanik yang optimal, jika sediaan mudah dikeluarkan dari wadah dan memiliki daya sebar yang baik pada kulit ketika sediaan diaplikasikan sehingga dapat memberikan kenyamanan untuk konsumen. Untuk mengetahui penyebaran lulur dilakukan uji daya sebar dengan menimbang sampel lulur sebanyak 1 g kemudian diletakkan ditengah kaca bulat atau cawan petri terbalik, dibiarkan selama 1 menit kemudian diukur diameternya. Setelah itu ditambahkan beban 50 g dibiarkan 1 menit, setelah satu menit diukur diameternya menggunakan penggaris. Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Krim Lulur

Formulasi	Daya sebar sediaan (cm)						Rata-rata
	1		2		3		
	Setelah 1 menit	Setelah ditambah beban	Setelah 1 menit	Setelah ditambah beban	Setelah 1 menit	Setelah ditambah beban	
F0	3,7	5	4,2	5,1	4,3	5	5
F1	4,2	5	4,2	5,1	4,3	5,5	5,2

F2	4,7	5,8	4,4	5,6	4,6	5,8	5,7
F3	4,8	5,9	4,7	5,9	5	6,1	5,9



Gambar 2. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Krim Lulur

Hasil uji daya sebar dari keempat formulasi menunjukkan hasil yang memenuhi persyaratan daya sebar sediaan topikal sebesar 5-7 cm (Ulaendek, 2012). Dari tiga replikasi masing-masing keempat formulasi diperoleh hasil daya sebar sebesar 5, 5,2, 5,7 dan 5,9. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa jumlah yogurt yang ditambahkan mempengaruhi tekstur sediaan dan juga daya sebar.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya mengatakan bahwa, sediaan yang baik yaitu memiliki daya sebar yang minimal 5 cm dan maksimal 7 cm, semakin luas daya

sebarannya maka semakin luas kontak antara kandungan zat aktif dengan kulit sehingga absorpsi zat aktifnya pun akan lebih cepat dan memberikan kenyamanan penggunaan sediaan tersebut (Ihsan & Yuyun, 2021).

Hasil Uji Homogenitas

Pengujian dilakukan dengan menimbang krim lulur sebanyak 1 g kemudian dioleskan pada kaca transparan dimana sediaan diambil tiga bagian yaitu atas, tengah dan bawah. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar menggumpal dari komponen bahan-bahan sediaan krim (Suprio, 2017).

Tabel 6. Data Pengamatan Uji Homogenitas Krim Lulur

Formulasi	Homogenitas	Terdapat butiran scrub beras ketan hitam
F0	√	√
F1	√	√
F2	√	√
F3	√	√

Pengamatan homogenitas pada sediaan krim lulur bertujuan untuk mengetahui semua bahan-bahan yang ditambahkan sudah tercampur merata, selain itu juga untuk melihat apakah zat aktif tercampur secara homogen dengan basis krim, sehingga apabila di aplikasikan semua bagian kulit akan memiliki kesempatan yang sama untuk mendapatkan khasiat dari bahan dan zat aktif yang telah ditambahkan (Daswi, 2020). Untuk menghindari basis krim yang dibuat tidak tercampur merata dapat dilakukan dengan penggunaan lumpang yang hangat dan cara pengadukan basis krim.

Pada pengujian homogenitas sediaan krim lulur dengan 4 formulasi berbeda terlihat tidak ada basis krim yang menggumpal atau tidak tercampur merata, hanya terlihat butiran-butiran dari scrub beras ketan hitam yang sudah tercampur dengan basis krim. Pada

formulasi F1, F2, F3 juga terlihat yogurt yang ditambahkan sebagai zat aktif dari sediaan krim tidak menyebabkan gumpalan-gumpalan dan tercampur baik dengan basis krim. Hal ini menandakan bahwa zat aktif yogurt tidak mempengaruhi homogenitas sediaan krim lulur.

Hasil Uji Tipe Emulsi

Penentuan tipe emulsi sediaan krim lulur dilakuka dengan cara engecatan atau pewarnaan dilakukan dengan menambahkan larutan metilen biru sebanyak 1 tetes pada 500 mg sediaan di atas objek gelas. Tutup dengan kaca penutup. Bila metil biru tersebar merata berarti sediaan tersebut tipe emulsi minyak dalam air (m/a), tetapi bila hanya bintik-bintik biru berarti sediaan tersebut tipe emulsi air dalam minyak (a/m) (Sirait, 2018).

Tabel 7. Data Pengamatan Uji Tipe Emulsi Sediaan Krim Lulur

Formulasi	Kelarutan pada metil blue	
	Ya	Tidak
F0	√	-
F1	√	-
F2	√	-

F3

√

-

Hasil pengujian tipe emulsi pada keempat formulasi menunjukkan hasil yang sama yaitu, metil blue yang ditetaskan tersebar merata pada semua formulasi sediaan krim lulur yang dibuat. Hal ini berarti bahwa krim lulur yang dibuat memiliki tipe emulsi m/a atau minyak dalam air. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Larasati, 2016) mengatakan bahwa sediaan krim *bodyscrub* atau lulur lebih mudah untuk diaplikasikan ke area tubuh sehingga krim cepat menyerap kedalam kulit merupakan tipe emulsi berjenis minyak dalam air. Tipe emulsi m/a memiliki keuntungan yaitu lebih mudah menyebar

di permukaan kulit, tidak lengket dan mudah dihilangkan dengan adanya pencucian serta lebih *acceptable* karena mudah diaplikasikan ke kulit serta meninggalkan rasa nyaman dibanding krim tipe air dalam minyak (a/m). (Dipahayu dkk, 2014).

Hasil Uji Daya Lekat

Uji daya lekat sediaan krim lulur dilakukan dengan menimbang sebanyak 0,2 g lulur krim dioleskan pada kaca objek. Durasi hingga kedua pelat saling lepas dicatat sebagai hasil daya lekat sediaan lulur (Kurniawan dkk, 2012).

Tabel 8. Data Pengamatan Uji Daya Lekat Sediaan Krim Lulur

Replikasi	Uji Daya Lekat (detik)			
	F0	F1	F2	F3
1	02.41	02.25	01.68	01.12
2	02.57	01.77	01.37	01.04
3	03.22	01.70	01.53	00.89
Rata-rata	02.73	01.90	01.52	01.01

Daya lekat merupakan kemampuan dari sediaan untuk melekat pada kulit dalam jangka waktu lama saat dipakai. Semakin lama daya lekat suatu sediaan, maka semakin lama waktu penetrasi obat ke kulit sehingga absorpsi obat akan lebih maksimal. Tujuan uji daya lekat yaitu untuk mengetahui waktu

yang dibutuhkan oleh lulur untuk melekat di kulit (Prabandani R, 2018).

Hasil yang diperoleh pada uji daya lekat masing-masing sediaan dikatakan belum bisa memenuhi persyaratan mutu daya lekat krim lulur. Dapat dilihat pada tabel 11 formulasi F0 memiliki rata-rata daya lekat sebesar

02.73 detik. Pada F1 diperoleh hasil sebesar 01.90 detik. Sedangkan pada F3 diperoleh hasil rata-rata sebesar 01.52 detik dan pada formulasi terakhir sebesar 01.01 detik. Penambahan yogurt mempengaruhi daya lekat dari sediaan, semakin banyak jumlah yogurt yang ditambahkan pada masing-masing formulasi, maka semakin sedikit daya lekat dari sediaan krim lulur. Daya lekat pada krim lulur yang dibuat belum bisa memenuhi persyaratan dikarenakan beberapa faktor dari formulasi sediaan dan juga zat aktif yang ditambahkan. Jumlah asam stearat sebagai pengeras dapat ditambahkan lebih banyak dan formulasi basis krim lainnya disesuaikan agar sediaan tidak terlalu basa. Selain itu dapat digunakan produk yogurt yang bertekstur agak padat sehingga tidak membuat sediaan memiliki tesktur yang lunak.

Lulur yang bisa mengering dan lembut ketika di oleskan pada kulit tergolong dalam jenis lulue exfoliating mask. Exfoliating berguna untuk mengangkat sel-sel kulit mati. Sedangkan lulur yang tidak bisa mengering termasuk

jenis moisturizing yang juga berguna meningkatkan level kelembapan dan kecerahan kulit (Anindita & Swaidatul, 2017). Lulur tradisional memiliki banyak kelebihan. Kelebihannya adalah bahan yang digunakan mudah ditemui karena merupakan jenis tumbuhan buah-buahan. Lulur alami mengandung bahan aktif seperti vitamin B1, vitamin B2, vitamin A, vitamin E, vitamin C, kukumin dan asam laktat. Vitamin A, B, C dan E jika digunakan secara topikal dapat mengurangi kerusakan kulita dan melindungi kulit dari radikal bebas serta dapat mencerahkan kulit yang kusam (Zuliyana dkk, 2021).

Hasil Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan terdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan menggunakan *Shapiro-wilk test*. Data dikatakan normal jika memiliki nilai probabilitas (*p-value*) > 0,05. Hasil uji normalitas data dari uji pH, stabilitas, daya sebar dan daya lekat dari krim lulur dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Data

Formulasi	<i>p-value</i>			
	pH	Stabilitas	Daya Sebar	Daya Lekat
F0	0,122	0,000	0,000	0,358

F1	0,298	0,862	0,363	0,224
F2	0,712	0,522	0,000	0,964
F3	0,000	0,108	0,000	0,668

Berdasarkan data perhitungan diatas pada hasil uji normalitas data uji pH sediaan krim lulur pada formulasi F0, F1, dan F3 diperoleh hasil *sig* sebesar 0,122, 0,298, 0,712 yang berarti lebih besar dari 0,05 dan pada F3 diperoleh hasil 0,000 yang berarti kurang dari 0,05. Dapat dilihat dari hasil tersebut meanandakan bahwa formulasi F0, F2 dan F3 memeiliki sebaran data yang normal sedangkan pda F3 data tidak memiliki sebaran yang normal. Hasil tersebut menunjukkan bahwa uji parametrik tidak dapat dilaksanakan, dikarenakan salah satu variabel tidak memenuhi asumsi

normalitas. Pada uji stabilitas dan daya sebar juga diperoleh hasil uji parametrik tidak memenuhi normalitas karena pada pada salah satu formulasi menghasilkan data yang berdistribusi tidak normal.

Sedangkan pada uji daya lekat diperoleh hasil *sig* 0,358, 0,224, 0,964 dan 0,668 semua hasil menunjukkan lebih besar dari 0,05 berarti data berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk memastikan apakah asumsi masing-masing data sudah terpenuhi atau belum, jika sudah terpenuhi maka bisa dilanjutkan ke uji *one way anova*.

Tabel 10. Uji Homogenitas Daya Lekat

Formulasi	Sig.
F0	0,098
F1	0,530
F2	0,552
F3	0,114

Dapat dilihat pada tabel hasil uji homogenitas daya lekat pada F0, F1, F2, dan F3 menghasilkan sig 0,098, 0,530, 0,552 dan 0,114 yang berarti lebih besar dari 0,05. Dengan asumsi H0 = Keempat varian populasi adalah sama/ homogen; H1 = Keempat varian populasi adalah tidak sama/ tidak homogen. Kriteria uji

untuk pengambilan keputusan dalam uji Homogenitas adalah:

- Sig. > (alpha, 0.05) maka ragam populasi / sample homogen.
- Sig. < (alpha, 0.05) maka ragam populasi/sample tidak homogen.

Berdasarkan pada hasil yang diperoleh pada *test of homogeneity of*

variances, dimana dihasilkan bahwa probabilitas atau signifikannya lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) diterima, yang berarti asumsi bahwa keempat varian populasi adalah sama (homogen) dapat diterima.

Uji *oneway anova* dilakukan dengan analisis hipotesis yang akan diterima dan ditolak. H_0 = Tidak ada perbedaan pada penambahan yogurt pada masing-masing formulasi. H_1 = Ada perbedaan pada penambahan yogurt pada masing-masing formulasi.

Dari uji ANOVA kolom Sig. diperoleh nilai P sebesar (*P-value*) = 0,001. Dengan demikian pada taraf nyata = 0,05 kita menolak H_0 , sehingga kesimpulan yang didapatkan adalah ada perbedaan yang bermakna pada penambahan yogurt kedalam sediaan lulur berdasarkan keempat formulasi tersebut.

KESIMPULAN

Sediaan lulur *Body Scrub* beras ketan hitam dengan perpaduan yogurt sebagai zat aktif, dari keempat formulasi yang telah dibuat seluruhnya menghasilkan sediaan krim lulur yang dapat memenuhi persyaratan mutu uji fisik. Konsentrasi optimum yang

menghasilkan mutu fisik terbaik dalam 6 uji mutu fisik adalah formulasi F3 dengan penambahan 15% yogurt, pada formulasi F3 uji organoleptik, pH, stabilitas, dan daya sebar sediaan menghasilkan hasil terbaik. Semakin banyak yogurt yang ditambahkan maka parameter pengujian mutu fisik juga menghasilkan hasil yang baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya serta segala nikmat yang telah diberikan. Terima kasih pada keluarga, teman-teman, dosen, staf jurusan, program studi dan laboratorium Analisis Farmasi dan Makanan, Poltekkes Kemenkes Malang atas masukan dan banyak membantu.

DAFTAR PUSTAKA

- Achroni, K. (2012). Semua Rahasia Kulit Cantik dan Sehat Ada di Sini. Jogjakarta: Javalitera. Hal, 13-17
- Anindita, A. H., & AF, S. M. (2017). Formulasi masker alami berbahan dasar rumput laut dan cokelat mengurangi keriput dan bintik noda pada kulit wajah. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 5(2), 205-219.

- Arbarini, A. (2015). Pengaruh penambahan ekstrak rimpang kencur pada tepung beras terhadap sifat fisik kosmetik lulur tradisional. *Jurnal Tata Rias*, 4(02).
- Daswi, H. S. (2020). Formulasi Sediaan Lulur Krim yang Mengandung Tepung Jintan Hitam dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin. *Media Farmasi* p.issn 0216-2083 e.issn 2622-0962 Vol. XVI No.1. Poltekkes Kemenkes Makasar.
- Engelina, N. G. (2013). Optimasi Krim Sarang Burung Walet Putih (*Aerodramus fuciphagus*) Tipe M/A dengan Variasi Emulgator sebagai Pencerah Kulit Menggunakan Simplex Lattice Design. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 1(1).
- Hakim, Z. R., Meliana, D., & Utami, P. I. (2020). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Krim dari Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) serta Penentuan Aktivitas Antioksidannya. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 7(2), 135-142.
- Hamzah, Z., Arif, M., & Nisa, C. (2019). Analisis Komparasi Strategi Pemasaran Dalam Transaksi Jual Beli Online Dan Offline Pada Hijab (STUDI Kasus: Mahasiswa Universitas Islam Riau). *Syarikat: Jurnal Rumpun Ekonomi Syariah*, 2(1), 16-26.
- Hidayat, D. D., & Azizah, N. (2020). Uji Stabilitas Sediaan Lulur Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L.) Dengan Penambahan Yogurt Sebagai Antioksidan. *Herbapharma: Journal of Herb Pharmacological*, 2(2), 63-70.
- Husna, N. E. (2013). Kandungan Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar dan Produk Olahannya. *Jurnal Agritech*, 33 (3): 296-302.
- Isfianti, (2018). Pemanfaatan limbah kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) untuk pembuatan lulur tradisional sebagai alternatif “Green Cosmetics”. *Jurnal Tata Rias*, 7(2).
- Lestari, Uce. (2017). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lulur Body Scrub Arang

- Aktif Dari Cangkang Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Sebagai Detoksifikasi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi. Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Vol. 19 Suplemen 1.
- Ningsi, S. F. (2015). Formulasi Sediaan Lulur Krim Ampas Kedelai Putih dan Ampas Kopi Arabika. Jurnal farmasi UIN Alauddin Makassar. 3(1), 1–4.
- Notoatmodjo, S. (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta
- Pramuditha, N. (2016). Uji Stabilitas Fisik lulur Krim Dari Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Dengan Menggunakan Emulgator Anionik Dan Nonionik. Viva Medika, Edisi Khusus, Seri 2.
- Sirait, N. (2018). Formulasi dan Evaluasi Krim Lulur Menggunakan Minyak Sawit Merah dan Arang Aktif dari Cangkang Sawit Sebagai Eksfolian. Medan: Universitas Medan.
- Suprio. (2017). Pemanfaatan Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa* L. Indica) Dan Madu Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lotion Gel. Media Farmasi, Vol. XIII. No. 2.
- Ulaen, Selfie P.J, Banne, Suatan & Ririn . (2012). Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Jurnal Ilmiah Farmasi, 3(2), 45-49.
- Young, A. (1972). Practical Cosmetic Science. London: Mills And Boon Limited.
- Zuliyana, D., Santoso, H., & Syauqi, A. (2021). Pengaruh Herbal Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa*) Dan Beras Ketan (*Oryza sativa glutinosa*) Sebagai Lulur Kulit Pada Wanita. Jurnal SAINS ALAMI (Known Nature), 3(2).