



Chemical
Engineering
Journal
Storage

PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*PSIDIUM GUAJAVA L*) UNTUK FORMULASI PEMBUATAN LULUR (*BODY SCRUB*) DENGAN PENAMBAHAN *SCRUBBER* CANGKANG TELUR AYAM

Fitriani, Meriatna*, Masrullita, Iqbal Kamar, Rizka Nurlaila, Zulmiardi

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355

* e-mail: meriatna@unimal.ac.id

Abstrak

*Krim lulur merupakan produk kosmetik yang digunakan dalam perawatan kulit. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan dalam pembuatan krim lulur adalah ekstrak daun jambu biji, yang dikombinasikan dengan scrubber cangkang telur ayam. Kedua bahan tersebut memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Telah dilakukan penelitian pemanfaatan ekstrak daun jambu biji (*psidium guajava l*) untuk formulasi lulur (*body scrub*) dengan penambahan scrubber cangkang telur ayam. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui hubungan antara cangkang telur ayam dan waktu pengadukan terhadap pembuatan lulur (*body scrub*). Ekstrak daun jambu biji dengan berat massa 2 gram, sedangkan cangkang telur ayam divariasikan dengan berat massa 5 gram, 10 gram, 15 gram dan 20 gram dengan waktu pengadukan selama 4 menit, 8 menit, 12 menit dan 16 menit. Metode penelitian yang dilakukan meliputi pengujian sediaan uji organoleptik, uji daya sebar dan uji pH. Penelitian ini sudah pernah dilakukan sebelumnya, yang membedakan dengan yang sebelumnya adalah penambahan variasi cangkang telur ayam 5 gram, 10 gram, 15 gram dan 20 gram sebagai scrubber dalam penelitian lulur. Menunjukkan hasil sediaan krim lulur yang memenuhi evaluasi fisik dan daya sebar adalah lulur dengan berat massa 5 gram dan 10 gram dengan tekstur semi padat dan lembut, aroma wangi Grapefruit essential oil, berwarna hijau kecoklatan dengan daya sebar sebesar 5,5 – 6,4 cm, pH sebesar 6,4 – 7. Lulur dengan berat massa 15 gram dan 20 gram tidak memenuhi evaluasi fisik dan daya sebar karena memiliki tekstur yang padat dengan daya sebar 3,9 – 4,6 cm. Lulur memiliki pH sesuai dengan pH pelembab kulit.*

Kata Kunci: *Lulur, daun jambu biji, cangkang telur ayam, dan antioksidan*

DOI: <https://doi.org/10.29103/cejs.v4i4.17137>

Pendahuluan

Wanita adalah makhluk yang identik dengan keindahan terutama perhatian pada penampilan. Berbagai cara dilakukan demi menciptakan penampilan yang menarik. Penampilan yang menjadi perhatian khususnya adalah kulit. Kulit tubuh

yang diidamkan banyak wanita adalah kulit yang sehat, bersih dan cerah. Kulit yang sehat merupakan kulit dengan ciri-ciri lembab, warna kulit merata, lembut, dan kencang. Kosmetik merupakan kebutuhan sehari-hari yang secara teratur digunakan bertujuan untuk perawatan kulit tubuh. Salah satu sediaan kosmetik yang digunakan untuk membersihkan dan menjaga kesehatan kulit adalah lulur (Pratiwi, 2018).

Lulur merupakan produk kosmetik yang digunakan dalam perawatan kulit. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan dalam pembuatan krim lulur adalah ekstrak daun jambu biji, yang dikombinasikan dengan *scrubber* cangkang telur ayam. Kedua bahan tersebut memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Lulur yang paling banyak dibuat adalah lulur tradisional yang telah dibuat secara turun temurun dari generasi ke generasi. Kelebihan dari penggunaan lulur dari bahan-bahan pertanian dapat memberikan efek *toxic* yang kecil, hal ini disebabkan karena bahan-bahan yang digunakan relatif aman dan dapat dikendalikan. Fungsi utama dari lulur atau *body scrub* ini adalah dapat membersihkan wajah dan kulit dari kotoran dan juga sel kulit mati. Selain itu penggunaan lulur ini dapat mencerahkan wajah dan juga membantu menghilangkan berbagai penyakit kulit serta bau badan berlebihan. Namun, kelemahan dari penggunaan produk organik seperti ini adalah risiko penggunaan berlebihan, yang dapat mengakibatkan timbulnya efek samping bagi pengguna. Lulur atau *body scrub* adalah kosmetika yang digunakan untuk merawat dan membersihkan kulit dari kotoran dan sel kulit mati. Luluran merupakan aktivitas menghilangkan kotoran, minyak, atau kulit mati serta dapat meregenerasikan kulit sehingga kulit terlihat lebih sehat, halus, kencang dan harum serta memberi nutrisi pada kulit sehingga kulit tampak lebih cerah, noda hitam tersamarkan (Prabandani, 2015).

Penelitian ini sudah pernah dilakukan sebelumnya, yang membedakan dengan yang sebelumnya adalah penambahan variasi cangkang telur ayam 5 gram, 10 gram, 15 gram dan 20 gram sebagai scrubber dalam penelitian lulur. Pada Penelitian terdahulu dilakukan oleh (Rasidah, 2021) melakukan penelitian bahwa lulur daun jambu biji (*psidium guajava L*) mengandung anti oksidan yang diperoleh berbentuk krim lembut

dengan butiran-butiran kasar (bahan scrubnya), homogen, terasa lembut dan sejuk saat dioleskan. Evaluasi fisik, stabilitas dan iritasi sediaan dilakukan pada 3 formula lulur yang mengandung masing-masing daun jambu biji dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20%.

Pembuatan lulur juga dilakukan oleh (Khasanah, 2019) menggunakan bahan cangkang telur ayam sebagai sediaan lulur krim penghalus kulit. Jenis penelitian adalah eksperimen. Pengujian sediaan meliputi uji homogenitas, uji pH, uji organoleptik, dan uji iritasi. Hasil penelitian menunjukkan sediaan yang dibuat memenuhi evaluasi fisik sediaan yaitu berbentuk semi padat, bau khas, warna krem kecoklatan, memiliki nilai pH 7, homogen, dan tidak mengiritasi.

Berbagai bahan alam dapat dimanfaatkan menjadi lulur salah satunya adalah daun jambu biji. Daun jambu biji memiliki kandungan seperti alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, terpenoid dan anti mutagenic serta anti oksidan yang dapat bermanfaat bagi kecantikan kulit seperti melembapkan, mencerahkan kulit, mengurangi kemerahan, iritasi, jerawat serta menyegarkan dan menghilangkan bau tak sedap. Cangkang telur ayam bermanfaat bagi kecantikan kulit sebagai agen eksfoliasi, meminimalkan noda hitam, menutrisi kulit, pelembut serta mendukung produksi kolagen dalam kulit. Sehingga daun jambu biji dan cangkang telur ayam dapat dijadikan sebagai salah satu bahan pembuatan lulur. Pada penelitian ini, uji organoleptik, uji daya sebar, uji pH dilakukan terhadap lulur daun jambu biji dan cangkang telur ayam menggunakan variasi berat massa cangkang telur ayam dan waktu pengadukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap produk lulur yang dihasilkan.

2. Bahan dan Metode

2.1 Bahan dan Alat

Bahan dan peralatan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah ekstrak daun jambu biji, cangkang telur ayam, aquades, etanol 96%, metil paraben, propilen glikol asam stearat, propil paraben, trietanolamin, minyak zaitun, parfum *grapefruit essential oil*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixer*, cawan porselin, gelas ukur 10 ml, *hot plate*, kaca transparan,

timbangan digital, pipet tetes, pH meter, sendok tanduk, ayakan 50 mesh, pemberat 100 gr, blender, oven, wadah lula, dan aluminium foil.

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, tahap pertama dalam penelitian ini adalah persiapan ekstraksi daun jambu biji. Pembuatan ekstrak daun jambu biji dilakukan dengan metode maserasi. Ekstraksi dilakukan dengan mencampurkan daun jambu biji yang telah dihaluskan dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:5. Ekstraksi dilakukan selama 3x24 jam dengan cara direndam didalam *beaker glass* dan ditutup dengan aluminium foil. Kemudian, ekstraksi disaring untuk memisahkan filtrat dari endapannya. Filtrat kemudian di uapkan menggunakan alat evaporator sederhana dengan suhu 90 untuk memisahkan ekstrak dan pelarutnya sehingga memperoleh ekstrak pekat.

Pada tahap kedua yaitu persiapan cangkang telur ayam sebagai *scrubber*, cangkang telur ayam dibersihkan, kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 50°C selama 2 jam. Kemudian dihaluskan dan diayak dengan menggunakan ayakan ukuran 50 mesh.

Tahap terakhir yaitu proses pembuatan lula, Timbang dan ukur masing-masing bahan yang ingin digunakan. Panaskan *aquadest* sebanyak 20 ml. Lalu tambahkan metil paraben, propilen glikol dalam cawan porselin hingga suhunya mencapai 40°C. Setelah mencapai 40°C, tambahkan asam stearat, propil paraben dan panaskan campuran tersebut hingga mencapai suhu 70°C. Masukkan ekstrak daun jambu biji ke dalam wadah sebanyak 2 gram. Kemudian tambahkan campuran yang telah dipanaskan kedalam wadah pengaduk. Lalu tambahkan bahan *scrubber* (cangkang telur ayam) sedikit demi sedikit ke dalam campuran tersebut lalu aduk sesuai dengan waktu yg telah ditentukan hingga diperoleh sediaan lula yang homogen. Tambahkan minyak zaitun dan parfum secukupnya, kemudian tambahkan triethanolamin dan aduk perlahan agar tidak menimbulkan busa. Setelah itu disimpan dalam wadah yang telah disediakan. Setelah itu lula daun jambu biji dan cangkang telur ayam dilakukan analisa uji organoleptik, daya sebar, dan pH.

1. Analisa Organoleptik

Pada uji organoleptik, sebanyak 20 orang panelis dapat menentukan tingkat kesukaannya terhadap produk lulur. Pengamatan organoleptik dilakukan menggunakan panca indra secara langsung terhadap sediaan yang dibuat berupa warna, tekstur dan aroma (Satiyarti, 2020).

2. Daya sebar

Syarat diameter daya sebar untuk sediaan topikal 5-7 cm. Pengujian ini dilakukan dengan cara diambil 2 gram lulur dan diletakkan di atas kaca transparan dan ditutup dengan kaca transparan lagi, lalu diletakkan pemberat 50 dan 100 gram di atas sampel tadi dan dibiarkan selama 1 menit kemudian diukur diameter lulur. Terakhir catat hasil yang diperoleh. Berdasarkan SNI 16–4399–1996 bahwa nilai daya sebar produk krim disyaratkan berkisar antara 5-7 cm (Satiyarti, 2020). Pengukuran pH

Pengukuran pH untuk melihat tingkat keasaman sediaan lulur untuk menjamin sediaan lulur tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Ph meter dicelupkan kedalam sampel sebanyak 2 gram lulur dan dilarutkan dalam 40 ml aquades, lalu didiamkan beberapa saat dan hasilnya disesuaikan dengan standar pH meter. Pengujian ini dilakukan selama tiga minggu dengan pengamatan pada hari 7, 14, dan 21. Dengan menggunakan parameter pH sediaan topikal yaitu antara 4 sampai 8. Kisaran nilai pH yang terdapat pada SNI 16–4399–1996 sebagai syarat mutu pelembab kulit yaitu 4,5-8,0. Pengukuran pH dilakukan pada suhu kamar 30°C (Satiyarti, 2020).

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Uji Organoleptik

Uji organoleptik atau uji indra atau uji sensorik merupakan cara pengujian dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap warna, aroma, dan tekstur dari sediaan yang telah dibuat. Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karena berhubungan langsung dengan selera

konsumen. Pengujian organoleptik dilakukan dengan cara panelis menilai produk lulur dengan memberikan tanggapan tentang tingkat kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap lulur yang dihasilkan. Panelis pada uji ini merupakan mahasiswa dan mahasiswi Universitas Malikussaleh sebanyak 20 orang. Hal tersebut berdasarkan metode statistik menggunakan rumus ukuran sampel sederhana untuk menentukan jumlah panelis yang diperlukan agar memperoleh hasil yang representatif. Pertanyaan yang diajukan berupa pertanyaan mengenai penilaian terhadap warna, aroma dan tekstur dari sabun yang dihasilkan dibagi menjadi 5 tingkat disebut juga dengan evaluasi sensori (Hasani, 2018). Adapun hasil pengamatan organoleptik pada pembuatan lulur sebagai berikut:

Uji Organoleptik					
Parameter Pengujian	Tingkat kesukaan				
	Sangat tidak suka	Tidak Suka	Cukup suka	Suka	Sangat suka
Warna hijau kecoklatan	2 orang	4 orang	-	8 orang	6 orang
Aroma <i>essential oil</i>	-	2 orang	3 orang	12 orang	3 orang
Tekstur Semi Padat	-	-	4 orang	6 orang	10 orang

Berdasarkan pengujian organoleptik menunjukkan bahwa warna pada produk dengan berat massa cangkang telur ayam 5,10 dan 15 gram lulur berwarna hijau kecoklatan. Sedangkan warna pada produk berat massa cangkang telur ayam 20 gram lulur berwarna coklat tua. Aroma pada lulur berat massa cangkang telur

ayam 5 dan 10 gram yaitu menghasilkan aroma *essential oil* grapefruit. Sedangkan, aroma produk lulur *scrub* cangkang telur ayam sebanyak 15 dan 20 gram berbau ekstrak daun jambu biji yang khas. Tekstur produk lulur berat massa cangkang telur ayam 5 dan 10 gram memiliki tekstur yang semi padat (lembut). Sementara itu, tekstur lulur dengan penambahan *scrub* cangkang telur ayam sebanyak 15 dan 20 gram menghasilkan lulur yang sangat kasar. Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan penggunaan berat massa tepung cangkang telur ayam yang berbeda dalam tiap formula dapat berpengaruh dalam bentuk, warna dan tekstur sediaan lulur krim. Warna, aroma dan tekstur yang dihasilkan tergantung dari berat massa cangkang telur ayam yang digunakan (Purnamasari dkk, 2016).

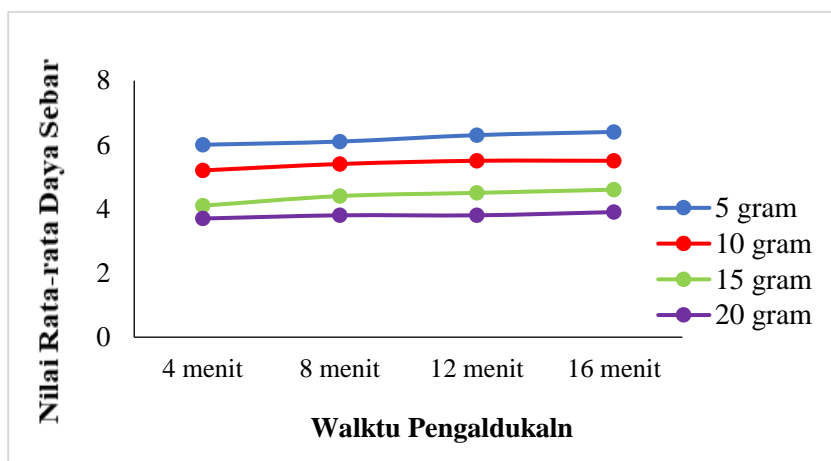
Berdasarkan evaluasi hasil pada lulur ekstrak daun jambu biji dengan penambahan *scrubber* cangkang telur ayam, didapatkan hasil bahwa pada penambahan *scrub* cangkang telur ayam sebanyak 5 dan 10 gram menghasilkan warna hijau kecoklatan. Sedangkan, penambahan *scrub* cangkang telur ayam sebanyak 15 dan 20 gram, menghasilkan warna coklat tua. Terdapat kecenderungan bahwa semakin tinggi jumlah penambahan cangkang telur ayam, warna pada lulur menjadi semakin gelap dan pekat (Syam, 2016)

Dalam hal aroma, lulur dengan penambahan cangkang telur ayam sebanyak 5 dan 10 gram menghasilkan aroma *essential oil* grapefruit. Sedangkan, aroma pada lulur dengan penambahan 15 dan 20 gram cangkang telur ayam, dimana aromanya kurang terasa. Sementara itu, pada aspek tekstur, lulur dengan penambahan cangkang telur ayam sebanyak 5 dan 10 gram memiliki tekstur yang paling diinginkan, yakni semi padat (lembut). Namun, tekstur yang kurang disenangi terdapat pada penambahan cangkang telur ayam sebanyak 15 dan 20 gram. Dapat diidentifikasi bahwa semakin tinggi jumlah penambahan cangkang telur ayam, tekstur lulur cenderung menjadi lebih padat dan sulit untuk dioleskan ke kulit (Syam, 2016)

3.2 Analisa Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kekuatan yang dibutuhkan oleh lulur agar dapat merata saat dioleskan ke kulit. Persyaratan daya sebar yang diinginkan untuk pelembab kulit (lulur) berada dalam kisaran 5-7

cm. Daya sebar ini dapat berupa diameter penyebaran sediaan pada kulit, yang biasanya diukur dalam satuan centimeter. Analisis daya sebar penting dalam pengembangan sediaan topikal karena mempengaruhi kemampuan sediaan untuk menyebar dan menempel pada lokasi pemakaian (kulit). Hasil dari uji daya sebar dalam penelitian ini dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 1 Grafik Nilai Daya Sebar Produk Lulur

Grafik di atas menunjukkan hasil nilai rata-rata pada uji daya sebar dengan variasi penambahan *scrubber* cangkang telur ayam. Pada kondisi penambahan *scrubber* cangkang telur ayam 5 gram, nilai daya sebar yang tercatat adalah 6,0 cm, 6,1 cm, 6,3 cm, dan 6,4 cm. Saat ditambahkan *scrubber* cangkang telur ayam sebanyak 10 gram, nilai daya sebar menjadi 5,2 cm, 5,4 cm, dan 5,5 cm. Dengan penambahan *scrubber* cangkang telur ayam sebanyak 15 gram, nilai daya sebar mencapai 4,1 cm, 4,4 cm, 4,5 cm, dan 4,6 cm. Sementara itu, dengan penambahan *scrubber* cangkang telur ayam sebanyak 20 gram, nilai daya sebar menurun menjadi 3,7 cm, 3,8 cm dan 3,9 cm.

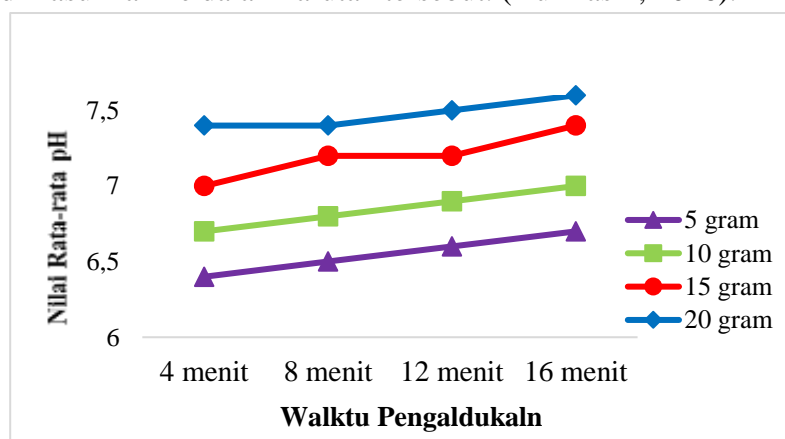
Berdasarkan informasi dari hasil observasi uji daya sebar pada lulur yang terlihat pada grafik di atas, didapatkan hasil bahwa daya sebar lulur pada berat massa 5 gram lebih luas dibandingkan dengan berat massa 10, 15, dan 20 gram. Secara umum, semakin tinggi berat massa *scrubber* cangkang telur ayam, semakin kecil luas daya sebar lulur. Selain itu, daya sebar juga dipengaruhi oleh durasi waktu pengadukan. Pengamatan menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengadukan, semakin tinggi daya sebar yang diperoleh dari lulur. Hal ini bisa

dijelaskan oleh fakta bahwa tekstur lulur menjadi lebih lembut dengan peningkatan waktu pengadukan. Di samping itu, waktu pengadukan juga berdampak pada butiran *scrub* dalam lulur. Peningkatan waktu pengadukan menyebabkan butiran *scrub* menjadi lebih halus, yang dapat mengurangi efektivitas lulur dalam membersihkan kotoran dari permukaan kulit dan mungkin mengurangi kemampuan eksfoliasi (Nabila, 2023)

Daya sebar tertinggi tercatat pada waktu pengadukan selama 16 menit dengan berat massa *scrub* cangkang telur ayam 5 gram, mencapai nilai sebesar 6,4 cm. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa lulur yang memenuhi persyaratan daya sebar untuk pelembab kulit adalah lulur pada konsentrasi 5 gram dan 10 gram. Hal ini dikarenakan sesuai dengan standar daya sebar yang diinginkan untuk pelembab kulit (lulur) yaitu berada dalam kisaran 5-7 cm (Nabila, 2023).

3.3 Analisa Uji pH

Pengukuran tingkat keasaman (pH) dilakukan untuk menentukan apakah lulur memiliki tingkat pH yang sesuai dengan tingkat pH kulit, sehingga tidak terlalu asam atau basa dan tidak menyebabkan kerusakan pada kulit. Penentuan nilai pH dilakukan menggunakan alat pengukur pH. Sampel lulur yang diambil sebanyak 2 gram kemudian dilarutkan dalam 40 ml aquadest. Elektroda pH meter kemudian dimasukkan ke dalam larutan tersebut. (Kurniasih, 2016).



Gambar 2 Grafik Nilai pH Produk Lulur

Grafik tersebut menunjukkan nilai rata-rata hasil uji pH, dengan variasi penambahan *scrubber* cangkang telur ayam. Pada saat ditambahkan *scrubber* cangkang telur ayam sebanyak 5 gram, nilai pH mencapai 6,7. Dengan

penambahan *scrubber* cangkang telur ayam sebanyak 10 gram, nilai pH mencapai 7,0. Dengan penambahan *scrubber* cangkang telur ayam sebanyak 15 gram, nilai pH mencapai 7,4. Sementara itu, dengan penambahan *scrubber* cangkang telur ayam sebanyak 20 gram, nilai pH menunjukkan 7,6.

Nilai pH pada setiap lulur berada dalam rentang nilai pH yang telah diatur oleh SNI 16-4399-1996 sebagai standar kualitas untuk pelembap kulit, yaitu 4,5 hingga 8,0. Hal ini menunjukkan bahwa produk lulur yang dihasilkan bersifat relatif aman untuk digunakan. Jika lulur krim memiliki nilai pH yang terlalu tinggi (lebih dari 8,0), dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan bersisik. Sebaliknya, jika pH terlalu rendah (kurang dari 4,5), dapat menyebabkan iritasi pada kulit (Kurniasih, 2016)

4. Penutup

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ekstrak daun jambu biji dan *scrubber* cangkang telur ayam dapat dijadikan formulasi lulur (*body scrub*) yang memenuhi persyaratan evaluasi fisik dan stabilitas, serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit karena memiliki pH sesuai dengan standar SNI untuk pelembab kulit (4,5-8).
2. Penggunaan berat massa tepung cangkang telur ayam yang berbeda dalam tiap formula dapat berpengaruh dalam bentuk, warna, tekstur dan daya sebar sediaan lulur krim. Semakin tinggi variasi penggunaan cangkang telur ayam, maka daya sebar yang dihasilkan akan semakin menurun. Demikian pula, semakin lama waktu pengadukan, daya sebar yang dihasilkan akan semakin meningkat.

4.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat disampaikan oleh penulis berdasarkan hasil penelitian ini:

1. Untuk penelitian berikutnya, disarankan untuk menggunakan berat massa cangkang telur ayam yang tidak terlalu banyak guna mencapai daya sebar lulur yang sesuai dengan standarnya (5-7 cm) dan mempertahankan tekstur lulur yang semi padat.

2. Pada penelitian berikutnya, penulis merekomendasikan penggunaan waktu pengadukan selama 12 menit agar butiran *scrubber* pada lulur tidak terlalu kasar dan tidak terlalu halus, sehingga lulur dapat secara optimal membersihkan kotoran pada permukaan kulit.

5. Daftar Pustaka

1. Hasani. (2018). *Organoleptic analysis of different Composition Of Fruit Juices Containing Wheatgrass*. FoodResearch. 2(3): 294-298. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.2\(3\).035](https://doi.org/10.26656/fr.2017.2(3).035)
2. Khasanah. (2019). *Pemanfaatan Cangkang Telur Ayam Sebagai Sediaan Body scrub Krim Penghalus Kulit*. Tegal: Perpustakaan Poltek Tegal. 115-120. <https://doi.org/10.32382/mf.v18i2.2973>
3. Kurniasih. (2016). *Formulasi Sediaan Krim Tipe M/A Ekstrak Biji Kedelai (Glycine max L.) Uji Stabilitas Fisik Dan Efek pada Kulit*. Media farmasi. <https://core.ac.uk/download/pdf/148611421.pdf>
4. Nabila, (2023). *Pembuatan Lulur dari Bengkuang dengan Penambahan Scrubber Beras Ketan Hitam*. Lhokseumawe: Universitas Malikussaleh. 432-433. <https://doi.org/10.29103/cejs.v3i3.11471>
5. Prabandani. (2015). *Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Lulur*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 53-57. <https://doi.org/10.35960/vm.v10i2.435>
6. Pratiwi. (2018). *Pengaruh Penambahan Bubuk Jintan Hitam (Nigella Sativa L) Terhadap Sifat Fisik Lulur Tradisional*. Tegal: Politeknik Harapan Bersama. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-rias/article/view/21955>
7. Purnamasari, dkk. (2016). *Formulasi Lulur Krim yang Mengandung Kombinasi Yoghurt dan Pati Beras Hitam (Oryza sativa L.)*. Jurnal As-Syifaa, 83-91. <https://doi.org/10.56711/jifa.v8i2.222>
8. Rasidah. (2021). *Formulasi Sediaan Lulur (Body Scrub) Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium Guajava Linn) Sebagai Anti Oksidan*. Parepare: Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah. 420-422. <https://doi.org/10.31850/makes.v4i3.1158>
9. Satiyarti. (2019). *Penggunaan Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium Guajava L) sebagai Ovisida Keong Mas (Pomacea canaliculate L)*. ResearchGate. 32-34. <https://doi.org/10.15575/ak.v6i1.4729>.

10. Syam. (2016). *Optimalisasi Kalsium Karbonat dari Cangkang Telur untuk Produksi Pasta Komposit*. UiN Alauddin: Malang. 90-96.
<https://doi.org/10.24252/al-kimia.v4i2.1683>