

Formulasi Sediaan Krim *Body Scrub* Dari Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi L.*) dan Ampas Kopi Arabika Gayo (*Coffea arabica L.*) Sebagai *Eksfolian*

Irma Zarwinda*, Elfariyanti, Rifa Risti Safira, Putri Humaira Rizki

Prodi Anafarma, Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh, Banda Aceh, Indonesia

Email: ¹*irmazarwinda566@gmail.com, ²elfariyanti80@gmail.com, ³rifaristisaf26@gmail.com, ⁴putrihumaira65@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: irmazarwinda566@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak—*Body scrub* adalah salah satu sediaan farmasi yang digunakan untuk mengangkat sisa kotoran, sel-sel kulit mati, debu, dan minyak pada kulit dengan bantuan bahan scrub sebagai pengampelas kulit. Saat ini penggunaan *body scrub* dari bahan alam lebih disukai karena tidak menimbulkan efek samping. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sediaan *body scrub* dari ekstrak daun belimbing wuluh dan ampas kopi arabika Gayo, kemudian dilakukan uji stabilitas mutu fisik meliputi organoleptis, pH, homogenitas, tipe emulsi, dan daya sebar, serta uji iritasi. Uji efektivitas juga dilakukan meliputi uji kecerahan dan kelembaban kulit. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen di laboratorium. Formulasi krim *body scrub* dalam penelitian ini dibuat dalam 4 formula dengan memvariasikan proporsi ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) berturut-turut yaitu F0(0%), F1(1%), F3(2%), dan F3(3%), sedangkan proporsi bubuk ampas kopi arabika Gayo dibuat tetap. Hasil penelitian didapatkan bahwa pada uji organoleptis keempat sediaan memiliki bentuk semi padat, berwarna coklat hingga coklat kehitaman, dan aroma kopi. Nilai pH berkisar dari 7,7-8 dan semua sediaan homogen. Tipe emulsi minyak dalam air, memiliki daya sebar kisaran 5,4 – 5,9. Semua formula tidak menimbulkan iritasi dan tingkat kecerahan kulit sukarelawan meningkat 1 tingkat dilihat dari kertas indikator. Hasil uji kelembaban kulit, F2 dan F3 menunjukkan hasil paling baik, dengan persentase kenaikan 13%, sedangkan F0 meningkat 5% dan F1 6%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan *body scrub* yang telah dibuat memiliki hasil yang baik dan stabil serta dapat digunakan sebagai eksfolian.

Kata Kunci: ampas kopi arabika Gayo; *body scrub*; daun belimbing wuluh; *eksfolian*.

Abstract—*Body scrub* is a pharmaceutical preparation that is used to remove remaining dirt, dead skin cells, dust and oil on the skin with the help of a scrub ingredient as a skin sander. Currently, the use of body scrubs made from natural ingredients is preferred because they do not cause side effects. The aim of this research was to make a body scrub preparation from starfruit leaf extract and Gayo arabica coffee grounds, then carry out a physical quality stability test including organoleptic, pH, homogeneity, emulsion type and spreadability, as well as an irritation test. Effectiveness tests are also carried out including skin brightness and moisture tests. The research method used is laboratory experiments. The body scrub cream formulation in this study was made in 4 formulas by varying the proportion of starfruit leaf extract (*Averrhoa bilimbi L.*) respectively, namely F0(0%), F1(1%), F3(2%), and F3(3). %, while the proportion of Gayo Arabica coffee grounds is kept constant. The research results showed that in the organoleptic test the four preparations had a semi-solid form, were brown to blackish brown in color, and had a coffee aroma. The pH value ranges from 7.7-8 and all preparations are homogeneous. Oil-in-water emulsion type, has a spreadability in the range of 5.4 – 5.9. All formulas did not cause irritation and the brightness level of the volunteers' skin increased by 1 level as seen from the indicator paper. The results of the skin moisture test, F2 and F3 showed the best results, with a percentage increase of 13%, while F0 increased 5% and F1 6%. So it can be concluded that the body scrub preparation that has been made has good and stable results and can be used as an exfoliant.

Keywords: Gayo arabica coffee grounds; body scrub; starfruit leaves; exfoliant.

1. PENDAHULUAN

Hampir semua wanita melakukan perawatan kulit agar kulitnya tetap sehat, bersih, wangi, kencang dan cerah. Salah satu produk kosmetik untuk perawatan kulit dari luar adalah krim *body scrub*. *Body scrub* adalah salah satu sediaan farmasi yang digunakan untuk mengangkat sisa kotoran, sel-sel kulit mati, debu, dan minyak pada kulit dengan bantuan bahan *scrub* sebagai pengampelas kulit (Nurisyah et.al., 2022). *Body scrub* dari bahan kimia banyak terdapat di pasaran, kosmetik ini dikhawatirkan menggunakan bahan kimia yang berbahaya sehingga dapat menimbulkan efek samping pada kulit pemakai (Adjeng et.al., 2023).

Saat ini masyarakat dunia sedang menggalakkan gerakan “back to nature” terutama dalam bidang obat dan kosmetik, sehingga sediaan *body scrub* yang dibuat menggunakan bahan alam sudah banyak dijumpai, seperti yang dilaporkan oleh Leny et.al., (2021) dimana sari labu kuning diformulasikan dalam bentuk sediaan krim *body scrub* yang memiliki mutu fisik yang stabil. Formula F3 mampu memperbaiki kehalusan dan meningkatkan kadar air pada kulit secara signifikan. *Body scrub* juga dapat dibuat dari beras ketan hitam dengan perpaduan yogurt sebagai zat aktif, dimana formulasi F3 dengan penambahan 15% yogurt memiliki mutu fisik yang paling baik (Agata & Jayadi, 2022). Selain itu, *body scrub* juga dapat dibuat dari kombinasi ekstrak *Moringa oleifera* dan *Oryza sativa* dengan hasil bahwa sediaan krim memiliki stabilitas mutu fisik yang baik dan memiliki efek melembabkan kulit (Dira & Dewi, 2022). Oleh karena itu, maka penelitian ini ingin membuat sediaan krim *body scrub* dari ekstrak daun belimbing wuluh dan ampas kopi arabika Gayo yang berfungsi sebagai *eksfolian* karena daun belimbing wuluh dan ampas kopi arabika Gayo ini terbukti mengandung senyawa aktif antioksidan dan antibakteri. Selain itu, penggunaan daun belimbing wuluh dan ampas kopi arabika Gayo juga dalam rangka memanfaatkan potensi kearifan lokal provinsi Aceh.

Belimbing wuluh merupakan tanaman yang banyak tersebar di wilayah Aceh dan hampir di setiap rumah warga dijumpai tanaman ini. Masyarakat Aceh mengolah buah belimbing wuluh menjadi asam sunti yang digunakan sebagai bumbu dapur, sedangkan daunnya masih belum dimanfaatkan. Daun belimbing wuluh dilaporkan mengandung flavonoid dan tanin yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan untuk mencegah penuaan dini akibat radikal beba (Sitinjak, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Wijayati & Safitri (2018) melaporkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak daun belimbing wuluh sebesar 16,99 $\mu\text{g/mL}$ pada kategori sangat kuat. Penelitian sebelumnya juga melaporkan bahwa ekstrak etanol daun belimbing wuluh memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 2,5%, 5% dan 10% dengan zona hambat tertinggi yaitu 14,67 mm (Hasim et.al., 2019). Selain itu, ekstrak etanol daun belimbing wuluh juga dilaporkan dapat menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* penyebab jerawat dengan hasil maksimal didapatkan pada konsentrasi 100% yaitu sebesar 15 mm yang tergolong kategori kuat (Zarwinda et.al., 2021). sehingga ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) ini sudah diformulasikan dalam bentuk sediaan masker gel *peel off* sebagai anti jerawat (Zarwinda et.al., 2021).

Ampas kopi arabika Gayo merupakan limbah yang mudah didapatkan di kota Banda Aceh. Penelitian sebelumnya oleh Elfariyanti et.al., (2023) melaporkan bahwa ampas kopi arabika Gayo mengandung senyawa antioksidan dan antibakteri yaitu alkaloid dan flavonoid. Selain itu, daya hambat ekstraknya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 13 mm pada konsentrasi 100% yang tergolong kategori sangat kuat. Penelitian lain juga melaporkan bahwa aktivitas antioksidan dari biji kopi arabika Gayo berada dalam kategori sangat kuat yaitu sebesar 12,427 ppm (Ajhar & Meilani, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, maka ekstrak daun belimbing wuluh dan ampas kopi arabika Gayo sangat berpotensi untuk dijadikan bahan *body scrub* dikarenakan kedua bahan ini terbukti memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen di laboratorium. Pertama sediaan *body scrub* di formulasikan dalam empat formula dengan cara memvariasikan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh sedangkan proposi ampas kopi arabika gayo dibuat tetap. Selanjutnya sediaan di uji stabilitas mutu fisik meliputi organoleptis, pH, homogenitas, tipe emulsi, dan daya sebar. Kemudian dilanjutkan uji iritasi. Setelah itu dilakukan uji efektivitas yang meliputi uji kecerahan dan kelembaban kulit.

2.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat gelas laboratorium, blender, cawan porselin, maserator, oven, rotary evaporator, neraca analitik, pH meter, deskator, lumpang, alu, hot plate, spatula, penjepit cawan, kertas indikator kulit, skin analyzer dan botol semprot. Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) 0% (F0), 1%(F1), 2%(F2), 3%(F3) dan bubuk ampas kopi arabika Gayo (*Coffea arabica L.*) di Banda Aceh, aquades, Etanol 96%, asam stearat, twin 60, propilenglikol, setil alcohol, paraffin cair, adeps lanae, dan metil paraben.

2.3 Prosedur Kerja

1. Penyiapan Ampas Kopi Arabika Gayo

Ampas kopi arabika gayo yang diambil dari warung kopi dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari. Selanjutnya diayak menggunakan ayakan 60 mesh (Juliantari et.al., 2018).

2. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh

Daun belimbing wuluh yang sudah kering, diblender hingga halus dan diayak dengan ayakan mesh 60, dan disimpan di dalam wadah tertutup (Pendit et.al., 2016). Serbuk simplisia diekstraksi dengan cara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%, rasio bahan pelarut 1:10 selama kurang lebih 3 x 24 jam. Setelah diperoleh filtrat kemudian dievaporasi dengan suhu 40°C hingga di dapatkan ekstrak (Dira & Dewi, 2022).

3. Pembuatan Sediaan *Body Scrub*

Rancangan formula sediaan *body scrub* dari sektrak daun belimbing wuluh dan apas kopi arabika gayo dapat dilihat pada Tabel 1. Formulasi krim *body scrub* dalam penelitian ini dibuat dalam 4 formula yang dimodifikasi dari penelitian (Dira & Dewi, 2022). Sediaan dibuat dengan memvariasikan proporsi ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) 0%, 1%, 2%, 3% dan bubuk ampas kopi arabika Gayo (*Coffea arabica L.*), berat masing-masing formula adalah 100 gram.

Tabel 1. Rancangan Formula sediaan *body scrub*

Bahan	Formula %				Kegunaan
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak daun belimbing wuluh	-	1	2	3	Zat aktif
Ampas kopi arabika Gayo	10	10	10	0	Bahan scrub

Tween 60	2	2	2	2	Emulgator
Asam stearate	5	5	5	5	Emulgator
Propilenglikol	0,5	0,5	0,5	0,5	Humektan
Setil Alkohol	3	3	3	3	Pengeras
Paraffin cair	5	5	5	5	Pelarut
Adeps lanae	5	5	5	5	Penstabil Emulsi
Metil Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1	Pengawet Anti jamur
Air (mL)	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Zat tambahan/Pelarut

Sumber: Modifikasi dari penelitian Dira & Dewi, (2022)

4. Uji Sifat Fisik Sediaan *Body Scrub*

Uji sifat fisik sediaan *body scrub* dalam penelitian ini yaitu uji organoleptik (meliputi warna, aroma, dan bentuk), homogenitas, uji pH, tipe Emulsi, uji daya sebar dan uji stabilitas (Rahma et.al., 2022).

5. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan terhadap kulit sukarelawan, dimana sediaan diujikan pada 6 orang sukarelawan wanita usia 18-25 tahun. Uji ini dilakukan menggunakan *open test* dengan cara mengoleskan sediaan *body scrub* di bagian kulit tangan bawah atau bagian telinga belakang selama 24 jam. Setelah 24 jam sejak pengolesan pertama, kemudian dilihat dan diamati reaksi yang terjadi. Reaksi positif ditandai oleh adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada kulit yang diberi perlakuan (Iskandar, 2024).

6. Uji Efektifitas Sediaan *Body Scrub*

Uji efektifitas pemakaian *body scrub* terhadap kulit dilakukan dengan cara mengaplikasikan formula *body scrub* yang dibuat kepada 4 orang panelis. Masing-masing formula akan diaplikasikan pada setiap 1 orang panelis. Formula 0 pada panelis 1, formula 1 pada panelis 2, formula 2 pada panelis 3 serta formula 3 kepada panelis 4. Selanjutnya hasil uji efektifitas didapatkan dengan meminta pendapat para panelis terhadap pengaruh pada kulit mereka setelah pemakaian produk melalui uji kecerahan dan uji kelembapan (Mutmainnah & Maida, 2021).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penyiapan Ampas Kopi Arabika Gayo dan Pembuatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh

Bahan *body scrub* dalam penelitian ini terdiri dari ampas kopi arabika gayo dan ekstrak etanol daun belimbing wuluh. Ampas kopi arabika gayo dikumpulkan dari salah satu warung kopi di kota Banda Aceh kemudian dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari dan diayak menggunakan ayakan 60 mesh sehingga didapatkan bubuk yang kering.

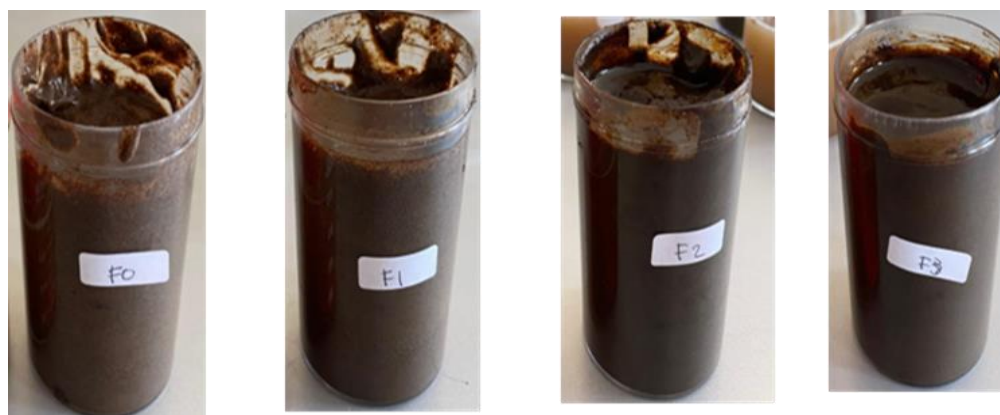
Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh dari 2 kg daun di keringkan diperoleh 500 gram Simplisia yang telah diserbukan. Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian adalah metode maserasi, Serbuk simplisia diekstraksi Sebanyak 500 gram dengan menggunakan pelarut etanol 96% dengan rasio bahan pelarut 1:10 hal ini dikarenakan semakin banyak jumlah pelarut yang ditambah, maka tekanan yang diberikan semakin besar, sehingga proses maserasi yang terjadi semakin besar pula penarikan zat aktifnya. Maserasi dilakukan dengan cara 500 gram serbuk simplisia Daun Belimbing Wuluh direndam dengan 5 liter pelarut etanol 96% selama 3 hari dengan pengadukan sekali dalam 24 jam. Filtrat disaring kemudian diuapkan dengan menggunakan Rotary evaporator untuk menghilangkan kadar pelarut terkandung dalam ekstrak (Pendit et.al., 2016). Hasil ekstrak yang telah didapat berupa ekstrak kental dan berwarna hijau kecoklatan. Hasil maserasi didapatkan ekstrak kental sebanyak 45 gram dengan rendemen yang diperoleh sebesar 7%.



Gambar 1. Ekstrak etanol daun belimbing wuluh

3.2 Formulasi body scrub

Body scrub yang dibuat dalam penelitian ini dengan menambahkan ekstrak Daun Belimbing Wuluh. Bahan lain yang digunakan adalah ampas kopi arabika gayo yang digunakan sebagai scrubbing sehingga dapat mengangkat sel-sel kulit mati. Tujuan dilakukan uji stabilitas untuk mengetahui kestabilan fisik dari *body scrub* yang dipengaruhi oleh waktu penyimpanan.



Gambar 2. Sediaan *Body Scrub* Ekstrak Daun Belimbing Wuluh dan Ampas Kopi Arabica Gayo (F0, F1, F2, dan F3).

Pada penelitian ini ditambahkan Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh pada F1 sebanyak 1%, pada F2 sebanyak 2%, pada F3 sebanyak 3% dan pada F0 tidak mengalami penambahan Ekstrak Etanol Daun Belimbing. Berikut hasil sediaan *body scrub* ekstrak daun belimbing wuluh dan ampas kopi arabica gayo dapat dilihat pada Gambar 2.

3.3 Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Body Scrub*

Uji stabilitas sifat fisik sediaan *body scrub* dalam penelitian ini yaitu uji organoleptik (meliputi warna, aroma, dan bentuk), homogenitas, uji pH, tipe Emulsi, dan daya sebar yang dilakukan selama 14 hari yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Stabilitas fisik Sediaan *Body Scrub* Ekstrak Daun Belimbing Wuluh dan Ampas Kopi Arabica Gayo

Parameter	Formula	Waktu (Hari)		
		1	7	14
Warna	F0	Coklat	Coklat	Coklat
	F1	Coklat	Coklat	Coklat
	F2	Coklat Kehitaman	Coklat Kehitaman	Coklat Kehitaman
	F3	Coklat Kehitaman	Coklat Kehitaman	Coklat Kehitaman
Bau	F0	Khas Kopi	Khas Kopi	Khas Kopi
	F1	Khas Kopi	Khas Kopi	Khas Kopi
	F2	Khas Kopi	Khas Kopi	Khas Kopi
	F3	Khas Kopi	Khas Kopi	Khas Kopi
Bentuk	F0	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	F1	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	F2	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	F3	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
pH	F0	7,8	7,8	7,8
	F1	7,8	7,8	7,8
	F2	7,7	7,7	7,7
	F3	7,7	7,7	7,7
Homogenitas	F0	homogen	homogen	homogen
	F1	homogen	homogen	homogen
	F2	homogen	homogen	homogen
	F3	homogen	homogen	homogen
Tipe emulsi	F0	M/A	M/A	M/A
	F1	M/A	M/A	M/A
	F2	M/A	M/A	M/A
	F3	M/A	M/A	M/A
Uji daya Sebar	F0	5,9 cm	5,9 cm	5,9 cm
	F1	5,8 cm	5,8 cm	5,8 cm

Parameter	Formula	Waktu (Hari)		
		1	7	14
	F2	5,7 cm	5,7 cm	5,7 cm
	F3	5,4 cm	5,4 cm	5,4 cm

Keterangan : M/A : fase minya dalam air

Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui dan mengamati tampilan fisik dari sediaan *body scrub* meliputi bentuk, warna dan bau. Adapun hasil pengamatan organoleptik yang diamati meliputi bentuk, bau dan warna. Berdasarkan dari data penelitian, yang diamati selama 14 hari yaitu hari ke-1, hari ke-7 hingga hari ke-14 secara organoleptis tidak mengalami perubahan berbentuk semi padat bertekstur butiran kasar, aroma khas kopi, sementara warnanya.coklat samapai coklat kehitaman. Pada Formula F0 tidak dilakukan penambahan ekstrak. Terdapat sedikit perbedaan warna sediaan Pada Formula F1, F2 dan F3 dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi penambahan ekstrak daun belimbing wuluh pada setiap formulasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Halim & Hutapea (2023) tentang formulasi *body scrub* beras merah dengan ekstrak daun kemangi dimana tidak terjadi perubahan pada masing-masing formula hanya dari segi warna saja yang berbeda karena ada nya penambahan ekstrak daun kemaingi yang lebih tinnggi. demikian dapat diketahui bahwa perbedaan konsentrasi tidak begitu berpengaruh pada bau dan warnanya, akan tetapi berpengaruh terhadap konsistensinya.

Uji pH dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesamaan atau kebebasan krim yang berpengaruh terhadap sifat iritasi pada kulit. pH Sediaan rata-rata berkisar antara 7,7 – 7,8. Hal ini memenuhi rentang persyaratan pH *body scrub* menurut SNI 16-4399-1996 yaitu 4,5 – 8,0. pH *body scrub* yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan pH *body scrub* terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik (Elya et.al., 2013). Menurut penelitian Lestari (2022) pH ideal untuk *body scrub* yang ramah kulit adalah 4,5 sampai 8. Formulasi dengan nilai pH di bawah 4,5 dapat mengiritasi kulit, sedangkan nilai pH di atas 8 dapat menyebabkan kulit mengelupas.

Pengujian homogenitas dari keempat formula F0, F1, F2, dan F3 menunjukkan hasil yang dinyatakan homogen dengan butiran kasar yang digunakan untuk *scrubbing* yaitu menggunakan ampas kopi arabika gayo. selama proses pencampuran dan pengadukan juga dapat mempengaruhi kekentalan dan berpengaruh pada kualitas sediaan *scrub* yang terbentuk. Hal ini sesuai dengan penelitian Helmi & Hutapea (2023) dimana hasil uji *body scrub* beras merah dan daunkemangi menunjukkan hasil yang konsisten dan tidak terpisah dari semua sediaan formula, hany saja terlihat butiran dari scrub beras merah saja.

Hasil uji tipe emulsi yang diamati selama 14 hari yaitu hari ke-1, hari ke-7 hingga hari ke-14 pada formula F1, F2, dan F3 memenuhi uji tipe emulsi yang menghasilkan tipe emulsi pada sediaan *body scrub* minyak dalam air (M/A) karena menunjukkan sediaan *body scrub* lebih terlarut saat diencerkan dalam air dibandingkan dalam minyak. Pangestu (2015) tipe M/A terbentuk jika lebih banyak fase air daripada fase minyak.

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. Dari hasil uji daya sebar yang diamati selama 14 hari yaitu hari ke-1, hari ke-7 hingga hari ke-14 didapatkan kisaran 5,4-5,9 cm. F0 memiliki daya sebar yang lebih besar (5,9), dibandingkan F1(5,8), F2 (5,7) dan F3, (5,4) yang memiliki daya sebar lebih kecil. Peneitian Hilmi et.al., (2023) menyatakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan semakin kecil luas daya sebar *body scrub*. Menurut Suprio (2017) Persyaratan dayaa sebar untuk pelembab kulit (lulur) adalah 5 -7 cm.

3.4 Uji Iritasi

Pengujian iritasi terhadap kulit sukarelawan memiliki tiga parameter standar yaitu kemerahan, gatal-gatal, dan bengkak. Perubahan kulit sukarelawan bisa diamati secara langsung melalui visual. Uji iritasi dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada kulit manusia (Karmilah & Nirwati, 2018). Adapun jumlah sukarelawan yang menggunakan sediaan *body scrub* ekstrak daun belimbing wuluh dan ampas kopi arabica gayo adalah berjumlah 6 sukarelawan. Adapun hasil uji iritasi sediaan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Iritasi Sediaan *Body Scrub* Ekstrak Daun Belimbing Wuluh dan Ampas Kopi Arabica Gayo

Parameter iritasi	Formula	Sukarelawan					
		A	B	C	D	E	F
Kemerahan	F0	-	-	-	-	-	-
	F1	-	-	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-	-	-
Gatal-gatal	F0	-	-	-	-	-	-
	F1	-	-	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-	-	-

Parameter iritasi	Formula	Sukarelawan					
		A	B	C	D	E	F
Bengkak	F3	-	-	-	-	-	-
	F0	-	-	-	-	-	-
	F1	-	-	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-	-	-

Keterangan : (-) : negatif

(+) : Positif

Pengujian iritasi sediaan berkaitan dengan persyaratan mutu sediaan yaitu aman yang berarti sediaan yang dibuat harus aman secara fisiologis dan dapat meminimalisir suatu efek samping sehingga tidak menimbulkan iritasi. Hasil pengamatan iritasi yang dilakukan pada sediaanformulasi F1, F2 dan F3 selama 24 jam menunjukkan bahwa sediaan aman untuk digunakan karena tidak menimbulkan iritasi, dimana tidak menimbulkan kemerahan, gatal-gatal dan bengkak setelah sediaan *body scrub* ekstrak daun belimbing wuluh dan ampas kopi arabica gayo. Pengujian iritasi dilakukan pada 6 sukarelawan, dilakukan dengan cara mengoleskan sejumlah sediaan kekulit normal lengan tangan yang diamati selama 12 jam. Hasil uji iritasi sebelum dan setelah uji stabilitas memenuhi uji iritasi karena menunjukkan setiap panelis yang berbeda tidak mengalami iritasi. Penyebab terjadinya iritasi biasanya karena sensitifitas tiap individu berbeda-beda dalam menerima ransangan dari luar maupun bahan-bahan dalam sediaan kosmetik (Agoes, 2012).

3.5 Uji Efektifitas Sediaan Body Scrub

Uji efektifitas sediaan body scrub dapat dilihat dari uji kecerahan kulit menggunakan kertas indicator, dan uji kelembapan kulit. Adapun hasil uji kecerahan kulit dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Kecerahan Kulit Relawan

Sukarelawan	Kondisi awal kulit	Kondisi akhir kulit
A1	23	22
A2	17	16
A3	16	15
A4	17	16

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil uji efektifitas sediaan *body scrub* terhadap kecerahan kulit didapatkan bahwa semua formula memberikan efek kecerahan kulit 1 tingkat lebih naik untuk semua responden, dilihat dengan kertas indikator pada relawan A1 formula F0 kondisi akhir (22), relawan A2 formula F1 (16), relawan A3 formula F2 (15) dan relawan A4 formula F3 (16) Adapun formula F0 sampai F3 memiliki efektifitas daya kecerahan kulit yang sama terhadap semua relawan. Sedangkan hasil uji kelembapan kulit dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Kelembaban Kulit Relawan

Relawan	Sediaan Formula yang digunakan	Kondisi awal kelembaban kulit (%)	Kondisi akhir kelembaban kulit akhir (%)
A1	F0	36	41
A2	F1	31	37
A3	F2	32	45
A4	F3	35	48

Keterangan : F0 : tanpa ekstrak daun belimbing wuluh dan 10 % ampas kopi

F1: ekstrak daun belimbing wuluh 1 % dan 10 % ampas kopi

F2: ekstrak daun belimbing wuluh 2 % dan 10 % ampas kopi

F3: ekstrak daun belimbing wuluh 3 % dan 10 % ampas kopi

Hasil pengukuran kelembaban yang menunjukkan persentase peningkatan kelembaban kulit pada sebelum pemakaian *body scrub* sampai 2 minggu setelah pemakaian. Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa hasil uji kelembaban kulit terhadap sukarelawan menunjukkan terjadi peningkatan kelembaban kulit pada sukarelawan A1 yaitu sebesar 5%, sukarelawan A2 sebesar 6%, sukarelawan A3 dan A4 masing-masing sebesar 13%.

Efek kelembaban kulit terbesar ditunjukkan oleh formula F2 dan F3 dimana peningkatannya sebesar 13%. Hal ini disebabkan karena formula F2 dan F3 lebih banyak menggunakan tambahan ekstrak daun belimbing wuluh yaitu sebesar 2 % dan 3 %. Hal ini sesuai dengan penelitian Dira & Dewi (2022), dimana formula F3 dengan konsentrasi ekstrak daun kelor terbanyak (30%) memiliki efek kelembaban kulit yang paling baik. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Permatasari (2023), dimana formula F3 dengan konsentrasi ekstrak kulit kayu manis terbanyak (9%) memberikan efek kelembaban kulit paling baik. Peningkatan konsentrasi ekstrak ampas kopi arabika gayo dan daun belimbing wuluh dapat meningkatkan kelembaban kulit. Hal tersebut dikarenakan ekstrak ampas kopi arabika gayo dan daun belimbing wuluh

memiliki senyawa polifenol seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan steroid yang merupakan senyawa antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas yang dapat menyebabkan kulit kering (Khoirunnisa & Sumiwi, 2019).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa semua formula body scrub hasil formulasi telah memenuhi persyaratan stabilitas fisik yang baik selama penyimpanan 2 minggu. Organoleptis keempat body scrub memiliki bentuk semi padat, berwarna coklat hingga coklat kehitaman, dan aroma kopi. Nilai pH berkisaran dari 7,7-8 dan semua sediaan homogen. Tipe emulsi minyak dalam air, memiliki daya sebar kisaran 5,4 – 5,9. Semua formula tidak menimbulkan iritasi dan tingkat kecerahan kulit sukaerelawan meningkat 1 tingkat dilihat dari kertas indikator. Hasil uji kelembaban kulit, F2 dan F3 menunjukkan hasil paling baik, dengan persentase kenaikan 13%, sedangkan F0 meningkat 5% dan F1 6%. Sediaan *body scrub* ekstrak daun belimbing dan ampas kopi arabica gayo yang dibuat memiliki hasil yang baik dan stabil serta dapat digunakan sebagai eksfolian. Penelitian ini hanya menguji stabilitas mutu fisik dan efektifitas dari sediaan body scrub hasil formulasi, kedepannya akan ada penelitian lanjutan untuk menguji kemampuan antioksidan dan antibakteri serta uji hedonik.

REFERENCES

- Agata & Jayadi. (2022). Formulasi Lulur *Body Scrub* Beras Ketan Hitam (*Oryza Sativa* Var. *Glutinosa*) Dengan Perpaduan Yogurt Sebagai Zat Aktif. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(3), 332-352.
- Agoes G. (2012). *Sediaan Farmasi Likuida Dan Semisolid*. ITB.
- Adjeng, A. N. T., Koedoes, Y.A., Ali, N. F. M., & Damayanti, E. (2023). Edukasi Bahan dan Penggunaan Kosmetik yang Aman di Desa Suka Banjar Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6 (1): 89-102.
- Ajhar, N. M., & Meilani, D. (2020). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Yang Tumbuh Di Daerah Gayo Dengan Metode DPPH. *J. Sains dan Ilmu Farmasi*. 5(1): 34-40.
- Dira M. S. & Dewi K. M. (2022). Formulasi Sediaan Dan Evaluasi Krim Body Scrub Kombinasi Ekstrak *Moringa Oleifera* Dan *Oriza Sativa* Sebagai Eksfolian. *Jurnal mandala farmasi farmakon Indonesia*.8 (2):307-3017.
- Elfariyanti., Zarwinda, I., & Zakaria, N. (2024). Formulasi Lulur Serbuk Alami Dari Ampas Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Gayo, Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) Dan Rimpang Jahe (*Zingiber Officinale*) Penelitian. Akafarma Banda Aceh. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 5(1):17-27.
- Elya. (2016). Formulasi Lulur Krim yang Mengandung Kombinasi Yogurt dan Pati Beras Hitam (*Oryza sativa* L) . *AsSyifa*, 83-91.
- Hasim., Arifin, Y.Y., Andrianto, D., & Faridah, D.N. (2019). Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Sebagai Antioksidan dan Antiinflamasi. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8 (3): 86-93.
- Helmi, R.M. & Hutapea, H.P. (2023). Formulasi *Body Scrub* Beras Merah (*Oryza Nivara*) dengan Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Santum* L.) sebagai Anti Aging. *JUSTEK: Jurnal Sains dan Teknologi*, 6(4): 427-434.
- Hilmi, Z., bahri, S., Jalaludin., Zulnazri., & Sulhatun. (2023). Formulasi Body Scrub Sari Ubi Jalar Ungu dan Beras Ketan. *Chemical Engineering Journal Storage*, 3(3):397-406.
- Iskandar, B., Tarigan, J., Leny., & Hanum, W. (2024). Uji Fisik Sediaan Lulur Ekstrak Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor* L.) Serta Uji Efektivitas Kelembaban (*Moisture*) dan Kehalusan (*Eveness*) Pada Kulit. *Majalah Farmasetika*, 9(1) :104-123.
- Juliantari, N P D., Wrsiati, L P., & Wartini, N M. (2018). Karakteristik Ekstrak Ampas Kopi Bubuk Robusta (*Coffea Canephora*) Pada Perlakuan Konsentrasi Pelarut Etanol Dan Suhu Maserasi. *Jurnal Rekrayasan dan Manajemen Agroindustri*, 6 (3) :243-249.
- Karmilah & Nirwati. (2018). Formulasi dan Uji Efektivitas Masker Peel off Pati Jagung (*Zea mays sacchrata*) Sebagai Perawatan Kulit Wajah. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 4(1), 59-66.
- Khoirunnisa, I. & Sumiwi, S.A. (2019). Review Artikel: Peran Flavonoid Pada Berbagai Aktivitas Farmakologi. *Farmaka*, 17(2): 131-142.
- Leny, L., Ginting, I., Sitohang, T. N., Hanum, S. F., Hafiz, I., & Iskandar, B. (2021). Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Body scrub Labu Kuning (*Curcubita moschata*). *Majalah Farmasetika*, 6(4), 375-385.
- Lestari, U., Yuliyai, Y., Sani, F., Yuliana, Y., & Muhaimin, M. (2022). Antioxidant Activites of Scrub Body Lotion Extract of Surian Leaves (Toona Sinesnsis) With Powder Scrub Date Seeds (Phoenix dactylifera). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1(1):60.
- Muthmainnah, N. & Maida, A.N. (2021). Pemanfaatan Beras Merah dan Alpukat sebagai Lulur untuk Melembabkan Kulit Badan. *Journal HomeEc*. 16(2): 18-23.
- Nurisyah., Asyikin, A., Rusdianan., & Abdullah, T. (2022). FormulasiI dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Body Scrub dari Cangkang Telur Ayam dan Ekstrak Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Sebagai Antiooxidant. *Media Farmasi*, 18 (2) : 115-121.
- Pangestu, A., Widiyari,R., & Sari, D.Y. (2015). Formulasi Krim Body Scrub Ekstrak Etanol Beras Merah dengan Variasi Konsesentrasi Span 80 dan Sween 80 Sebagai Emulgator. *Jurnal Kesehatan Khatulistiwa*, 1 (2):164.
- Permatasari, D.A.I. (2023). Formulasi Dan Uji Efektifitas Kelembaban Sediaan Krim *Body Scrub* Kombinasi Tepung Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa* L. var *glutinosa*) dan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*). *Skripsi*. Universitas Gadjah Mada.
- Pendit, P. A. C.D., Zubaidah, E., & Sriherfyna, F.H. (2016). Karekteristik Fisik-Kimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4 (1) : 400-409.
- Rahma, LL., Suryanti, L., & Majid, NC. (2023). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Body Scrub Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dengan Variasi konsentrasi Emulgator. *Jurnal Ilmiah Farmasi Indonesia*, 1 (1): 12-20.
- Sitinjak, M.R.V. (2018). Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Sebagai *skin Anti-aging*. *Skripsi*. Universitas Sumatra Utara.

- Suprio.(2017). Pemanfaatan Beras Ketan Hitam (*Oryza Sativa L. Indica*) dan Madu Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lotion Gel. *Media Farmasi*, 107.
- Wijayanti, T. R. A., & Safitri, R. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi Linn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Infeksi Nifas. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 6 (3): 277-285.
- Zarwinda, I., Fauziah., Shevalinda, S., & Rejeki, DP. (2021). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus epidermis*. *Jurnal Serambi Engineering*, 6 (1): 1541-1546.
- Zarwinda, I., Fauziah., Jumirna., & Adriani, A. (2021). The Formulation of Peel-off Mask From the Ethanol Extract of Bilimbi Leaves (*Averrhoa Blimbi L.*) as Anti-acne Treatment. *Lantanida Journal*, 9 (1): 13-24.