

FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK EKSTRAK TEMU IRENG (*Curcuma aeruginosa Roxb*) SEBAGAI BODY SCRUB ANTIOKSIDAN

¹ Chofifah Indah Cahyani, ² Cikra Ikhda Nur Hamida Safitri

^{1,2} Program Pendidikan Diploma Farmasi, Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Email: chofifaindah5@gmail.com, cikraikhda@gmail.com

Abstrak

Temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*) mengandung antioksidan yang dapat menetralkan dan melawan bahan toksik atau radikal bebas dan menghambat terjadinya oksidan pada tubuh sehingga menghambat kerusakan pada kulit dan tubuh. Ekstrak temu ireng diformulasikan sebagai *body scrub* menggunakan asam stearat, cethyl alkohol, dan propilenglikol. Bulir sebagai *scrub* untuk mengangkat sel kulit mati menggunakan *amylum oryzae*. Konsentrasi ekstrak temu ireng yang digunakan adalah 0% pada formula kontrol, 1% pada formula I, 2% pada formula II, dan 3% pada formula III. Evaluasi mutu fisik *body scrub* berdasarkan parameter seperti organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji tipe emulsi. *Body scrub* ekstrak temu ireng memiliki pH stabil 7. Daya sebar formulasi berturut-turut adalah 5,7cm, 5,8cm, 5,6cm. *Body scrub* ekstrak temu ireng stabil dalam penyimpanan suhu kamar atau ruangan (25°-30° C). Semua formulasi terdistribusi homogen secara merata memiliki warna, bau dan rasa yang stabil. Ekstrak temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *body scrub* yang stabil dan memenuhi persyaratan. Formulasi yang paling stabil adalah formulasi 1 dengan konsentrasi ekstrak temu ireng sebesar 1%.

Kata Kunci : Ekstrak Temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*), Uji Stabilitas Mutu Fisik, *Body Scrub*

1. PENDAHULUAN

Tanaman yang potensial sebagai obat herbal salah satunya adalah temu hitam (*Curcuma aeruginosa Roxb.*). Tanaman ini banyak tumbuh di wilayah tropis yang sering dijumpai di beberapa daerah. (*Curcuma aeruginosa Roxb*) atau temu hitam memiliki nama lokal temu ireng diduga memiliki aktivitas sitotoksik karena mengandung minyak atsiri, kurkuminoid, alkaloid, lemak, tanin, amilum, saponin, polifenol dan senyawa bioaktif yaitu flavonoid dan kurkuminoid yang dikenal memiliki aktivitas antikanker. Rimpang temu hitam secara empiris memiliki khasiat untuk menambah nafsu makan, meredakan nyeri, menghilangkan bengkak, membersihkan darah paska melahirkan, menyuburkan kandungan (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991).

Antioksidan yang terdapat pada temu ireng dapat menetralkan dan melawan bahan toksik atau radikal bebas dan menghambat terjadinya oksidan pada tubuh sehingga menghambat kerusakan pada kulit dan tubuh. Hasil penelitian tersebut menunjukkan uji aktivitas antioksidan menunjukkan nilai Inhibitory Concentration (IC₅₀) untuk ekstrak rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*) dengan konsentrasi 0,5%, 0,25% dan 1% Uji aktivitas antioksidan dapat disimpulkan bahwa ekstrak metanol memiliki potensi aktif sebagai antioksidan (Devi, 2018).

Produk kosmetik perawatan kulit seperti sabun, krim pembersih, susu pembersih, bahkan krim pembersih untuk kulit yang sangat kotor pun tidak sanggup untuk mengangkat sel – sel yang sudah mati dipermukaan kulit. Sel yang sudah mati tidak dapat terlepas dari epidermis karena produk kosmetik perawatan kulit yang terlalu halus atau licin, jika tidak diangkat akan menyebabkan kulit menebal, kusam, dan pori – porinya mudah tersumbat sehingga mengakibatkan pergantian sel lama dengan sel kulit yang masih baru, sehat, dan segar jadi terhambat. Oleh karena itu terinovasilah produk *body scrub*. *Body scrub* merupakan produk kosmetik perawatan kulit yang mengandung bahan agak kasar yang diperlukan kulit dengan tekstur agak kasar untuk dapat melepaskan sel kulit mati dari kulit, seperti handuk kasar atau kosmetik pengemplas kulit yang umum disebut *body scrub* (Betty, 2013).

2. METODE PENELITIAN

2.1. Alat dan Bahan

Timbangan analitik, mortar dan stamper, spatula, sendok tanduk, wadah body scrub, batang pengaduk, cawan porselen, kaca arloji, pH indikator, beaker glass, gelas ukur, waterbath, kertas saring, ayakan, corong, kain / kain tisu, pipet panjang, gunting,. Ekstrak temu ireng, asam stearat, cethyl alkohol, propilenglikol, methylparaben (nipagin), propilparaben (nipasol), amylum oryzae, trietanolamin, aquadest.

2.2. Prosedur Pembuatan

Leburkan cethyl alcohol dan asam stearate kemudian masukkan pada mortir yang sudah dipanaskan terlebih dahulu tambahkan nipagin dan nipasol kemudian aduk hingga homogen setelah itu masukkan propilen glikol aduk hingga homogeny tambahkan ekstrak temu ireng aduk perlahan dengan menambahkan aquadest sedikit demi sedikit masukkan trietanolamin aduk perlahan agar tidak menimbulkan busa dan pada bagian akhir masukkan amylum oryzae.

2.3. Formulasi Body Scrub Ekstrak Temu Ireng

Tabel 1. formulasi *body scrub*

Bahan	F I (%)	F II (%)	F III (%)	F0
Ekstrak temu ireng	1	2	3	
Asam stearat	14	14	14	14
Triethanolamin	3	3	3	3
Propilenglikol	10	10	10	10
Cethyl alkohol	2	2	2	2
Metil paraben	0,18	0,18	0,18	0,18
Propil paraben	0,02	0,02	0,02	0,02
Amylum Oryzae	10	10	10	10
Aquadest ad	100	100	100	100

2.4. Pengujian Mutu Fisik Sediaan

a. Pengamatan Organoleptik

Organoleptik meliputi tekstur, warna dan bau pemeriksaan dilakukan sebelum dan sesudah kondisi dipercepat meliputi standarisasi lulur, bau tidak tengik dan tekstur yang tidak cair (Farmakope Indonesia Edisi IV).

b. Pengukuran pH

pH meter dicelupkan kedalam body scrub sampai pH meter menunjukkan pembacaan yang tetap. Catat hasil pengukuran pH sediaan memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval pH 4,5-8,0 berdasarkan SNI 16-4399-1996.

c. Uji Homogenitas

Sediaan body scrub diambil masing-masing formula dan dioleskan pada plat kaca, di raba dan digosokkan. Massa body scrub harus menunjukkan susunan homogen tidak ada bahan yang belum tercampur dengan sempurna (Nova, G. D. 2012).

d. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara mengambil masing-masing formula body scrub sebanyak 0,5 gram dan diletakkan ditengah kaca arloji. Ambil kaca bulat dan letakkan pada sediaan dan diamkan selama 1 menit kemudian catat diameter penyebarannya. Daya sebar krim yang baik antara 5-7 cm (Garg, A., D. Aggarwal, dll 2002.).

e. Uji Daya Lekat

Sampel sebanyak 0,05 gram diletakkan diatas objek glass, kemudian ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Setelah itu beban diangkat dari objek glass

kemudian catat waktu pelepasan dari objek glass. Pesyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah lebih dari 4 detik (Tranggono, R.I.S dan Latifah, F. 2007)

f. Uji Tipe Emulsi

Bila formulasi body scrub diletakkan dikertas saring menjadi basah maka tipe emulsi tersebut o/w dan bila timbul noda minyak pada kertas maka tipe emulsi w/o (Syamsuni H.A., 2006).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Uji Mutu Fisik *Body Scrub* Ekstrak Temu Ireng

Tabel 2. Evaluasi Organoleptik

Formulasi	Organoleptis penyimpanan pada suhu kamar			
	Bentuk	Rasa	Bau	Warna
Basis	Semi padat	Butiran halus	Tidak tengik	Putih
F1	Semi padat	Butiran halus	Tidak tengik	Putih
F2	Semi Padat	Butiran halus	Tidak tengik	Putih kekuningan
F3	Sami Padat	Butiran halus	Tidak tengik	Putih kekuningan

Hasil pengujian organoleptis memiliki konsistensi yang baik. Bentuk pada basis menghasilkan bentuk semi padat. Pada F1 menghasilkan bentuk semi padar yang lebih encer. Pada F2 menghasilkan bentuk semi padat yang sama dengan basis. Pada F3 menghasilkan bentuk semi padat yang cenderung lebih keras dan kaku.

Tabel 3. Evaluasi pH

Formulasi	pH penyimpanan pada suhu kamar			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
Basis	7,1	7,2	7,4	7,2
F1	7,2	7,1	7,3	7,2
F2	7,8	7,2	7,4	7,5
F3	7,4	7,5	7,4	7,7

Sudah memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval pH 4,5-8,0.

Tabel 4. Evaluasi Homogenitas

Formulasi	Homogenitas penyimpanan pada suhu kamar		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen

Hasil pengujian homogenitas memiliki hasil dan konsistensi yang baik.

Tabel 5. Evaluasi Daya Sebar

Formulasi	Penyimpanan pada suhu kamar			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
Basis	5,3	5,2	5,5	5,3
F1	5,6	5,6	5,7	5,6
F2	5,9	6,7	6,7	6,5
F3	5,6	6,5	6,7	6,3

Hasil pengujian daya sebar sediaan sudah memenuhi syarat krim yang baik antara 5-7 cm.

Tabel 6. Evaluasi Daya Lekat

Formulasi	Penyimpanan pada suhu kamar			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
Basis	5,08	5,33	5,17	5,20
F1	5,20	4,40	5,71	5,15
F2	5,36	5,19	5,20	5,42
F3	6,80	6,90	6,61	6,90

Hasil pengujian daya lekat belum memenuhi persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal yaitu lebih dari 4 detik.

Tabel 7. Evaluasi Tipe Emulsi

Formulasi	Penyimpanan pada suhu kamar		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	Minyak dalam air	Minyak dalam air	Minyak dalam air
F1	Minyak dalam air	Minyak dalam air	Minyak dalam air
F2	Minyak dalam air	Minyak dalam air	Minyak dalam air
F3	Minyak dalam air	Minyak dalam air	Minyak dalam air

Hasil pengujian tipe emulsi semua sediaan setelah diletakkan dikertas saring menjadi basah, menandakan tipe emulsi minyak dalam air sesuai penelitian.

3.2. Pembahasan

Formulasi *body scrub* pada penelitian ini menggunakan konsentrasi 1%, 2%, dan 3%. Kerusakan dievaluasi kualitas fisiknya yang meliputi pH, homogenitas, daya sebar dan stabilitas. Evaluasi stabilitas dilakukan dengan menggunakan dua temperatur penyimpanan ruang (25-30°C). Evaluasi kestabilan untuk mengetahui kualitas fisik sediaan *body scrub* yang memenuhi persyaratan *body scrub*, yaitu harus stabil dari saat produksi sampai ke pengguna.

Hasil evaluasi organoleptik pada sediaan *body scrub* memiliki kesamaan yaitu butiran halus, bau tidak tengik, bentuk masing-masing formulasi menghasilkan bentuk yang berbeda. *Body scrub* dengan konsentrasi 1% bentuk semi padat lebih encer, konsentrasi 2% menghasilkan bentuk semi padat, konsentrasi 3% menghasilkan bentuk semi padat yang lebih keras dan kaku dan sediaan basis *body scrub* menghasilkan bentuk semi padat. Warna sediaan pada formulasi 1%, 2%, dan 3% menghasilkan warna putih kekuningan dan sediaan dasar *body scrub* menghasilkan warna putih susu.

Hasil evaluasi pH semua sediaan *body scrub* pada penelitian ini menghasilkan pH 7,2 pada formulasi 1 pH 7,5 pada formulasi 2 dan pH 7,7 pada formulasi 3, hal ini sesuai dengan pH *body scrub* yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval pH 4,5-8,0 berdasarkan SNI 16-4399-1996 . pH sediaan *body scrub* harus berada pada interval tersebut, bila pH sediaan dibawah interval pH kulit dapat menyebabkan kulit iritasi dan jika berada diatas interval pH kulit dapat menyebabkan kulit kering dan mempengaruhi elastisitas kulit.

Hasil evaluasi daya sebar berturut-turut mulai dari basis, *body scrub* dengan konsentrasi, 1%, 2%, dan 3% adalah 5,3 cm, 5,6 cm, 6,5 cm, dan 6,3 cm. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal yang baik aalah 5-7 cm (Gerg *et al*, 2002). Sebaran yang dihasilkan pada penelitian ini sesuai dengan persyaratan daya sebar yang baik. Jika daya sebar terlalu kecil atau dibawah standar minimum akan sulit diserap oleh kulit dan dapat menyebabkan iritasi kulit. Sebaliknya jika terlalu besar atau diatas standar daya sebar maka sediaan tidak terserap secara normal.

Hasil pengujian daya lekat sediaan *body scrub* dilakukan untuk mengetahui lamanya kemampuan *body scrub* melekat pada tempat aplikasinya. Hasil evaluasi daya lekat berturut-

turut mulai dari basis, *body scrub* dengan konsentrasi 1%, 2%, dan 3% adalah 5,20 detik, 5,15 detik, 5,42 detik, dan 6,90 detik. Hasil menunjukkan semua formulasi sudah memenuhi uji daya lekat yang baik yaitu lebih dari 4 detik. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak temu ireng pada sediaan maka mengakibatkan sediaan semakin lekat hal ini disebabkan karena bobot jenis ekstrak temu ireng pada setiap formulasi semakin meningkat sehingga mempengaruhi viskositas pada sediaan.

Hasil evaluasi tipe emulsi menghasilkan semua sediaan dengan tipe emulsi minyak dalam air. Ini dibuktikan dengan timbulnya bercak basah pada kertas saring yang dioleskan masing-masing formulasi. Tipe emulsi minyak dalam air lebih mudah diserap kulit dan dapat dengan mudah dicuci dengan air, dibandingkan dengan tipe emulsi air dalam minyak yang sulit terserap ke dalam kulit dan dapat tertinggal lebih lama pada kulit.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji mutu fisik semua formula tidak mengalami perubahan bau, bentuk, dan warna. Semua sediaan tidak terjadi perubahan homogenitas. Memenuhi rentang pH berkisar 4,5-8,0 pH kulit. Memenuhi rentang daya sebar formula antara 5-7 cm. Memenuhi uji daya lekat sediaan *body scrub* yaitu lebih dari 4 detik. Dari hasil uji organoleptis dihasilkan formulasi dengan konsentrasi 1% memiliki hasil yang lebih baik.

5. SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai stabilitas dan evaluasi sediaan agar diperoleh hasil yang maksimal.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas ekstrak temu ireng sediaan sekam padi agar diperoleh arang aktif yang bekerja maksimal sebagai antioksidan

6. DAFTAR PUSTAKA

- Betty amalliyah. (2014). Stabilitas Fisika Sediaan Body Scrub Mengandung Bekatul, Rice Bran Oil, Virgin Coconut Oil (Vco), Kopi Dan Ekstrak Aloe Vera Dengan Bahan Pengawet Dmdm Hydantoin Dan Natrium Benzoat. *FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SURABAYA*, 1-16.
- Devi Amaliah. (2018). UJI FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL RIMPANG TEMU HITAM (*Curcuma aeruginosa* Roxb.). *FMIPA Universitas Mulawarman*, 23-26.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*.
- Garg, A., D. Aggarwal, S. Garg, and A. K. Sigla. 2002. Spreading of Semisolid Formulation: An Update. *Pharmaceutical Technology*. September: 84-102.
- Gum, P. X. (2013). *Body Scrub*, 2(2), 1–19.
- Mukhriani. (2014). Ekstraksi Pemisahan Senyawa Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar: Jurnal Kesehatan. Volume VII No.2*.
- Nina Hairiyah dan Nuryati. (2020). Aplikasi Beras Ketan Hitam (*Oryza Sativa* Var Glutinous) Dan Madu Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Bodyscrub. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas Vol. 24*, 115-121.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*.
- Gum, P. X. (2013). *Body Scrub*, 2(2), 1–19.
- Musdalipa. (2016). Formulasi Body Scrub Sari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L) Varietas Ayamurasaki. *Warta Farmasi*, 88-98.
- Nugrahaningtyas, K. D., Matsjeh, S. dan Wahyuni, T. D. (2005). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dalam Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) Isolation and identification of flavonoid compounds from *Curcuma* 's rhizome. hal. 32–38.
- Nova, G. D. 2012. Formulasi Ekstrak Metanol Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L) Pada Uji Iritasi Primer. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- Rachman F, Logawa ED, Hegartika H, S. P. . (2008). Aktivitas antioksidan ekstrak tunggal dan kombinasinya dari tanaman *Curcuma* spp. *J Ilmu Kefarmasian Indonesia*, hal. 69–74.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical*.
- SNI. 1996. SNI. 16-4399-1996 Sediaan Tabir Surya. Dewan Standarisasi. Nasional. Jakarta.
- Syamsuni H.A., 2006, Ilmu Resep, EGC, Jakarta.

Tranggono, R.I.S dan Latifah, F. (2007). Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Hal. 7-8, 93-96.