

FORMULASI DAN STABILITAS MUTU FISIK EKSTRAK TEMU IRENG (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) SEBAGAI BODY BUTTER

1. Muhammad Rifqi Zanuar Afandi, 2. Iswandi, 3. Cikra Ikhdha Nur Hamidah Safitri

^{1,2,3} Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Email: darmendkk@gmail.com

Abstrak

Kulit kering merupakan salah satu masalah kulit yang umum dijumpai pada masyarakat khususnya bagi yang tinggal di iklim tropis seperti Indonesia. Kulit yang kering dapat menurunkan kinerja pertahanan tubuh terhadap infeksi dan efek radikal bebas. Radikal bebas dapat mempercepat penuaan dini dan kerusakan pada kulit. Kerusakan kulit antara lain terjadi karena adanya sinar ultraviolet (UV). Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas reaktif menjadi bentuk tidak reaktif yang relatif stabil sehingga dapat melindungi sel dari efek bahaya radikal bebas. Antioksidan dapat ditemukan di tanaman Temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.), merupakan salah satu tanaman obat di Indonesia. Temu ireng diketahui mengandung saponin, flavonoid, amilum, lemak, zat pahit, tannin, dan polifenol juga minyak atsiri. Flavonoid dapat berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba. Tujuan penelitian ini adalah memformulasikan Temu ireng menjadi produk kosmetik berupa body butter dan mengevaluasi mutu fisik dari sediaan tersebut. Ekstrak temu ireng didapat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Terbagi beberapa formulasi sediaan body butter dibuat dengan konsentrasi ekstrak temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb), F0, F1 0.5%, F2 0.75% dengan basis formulasi yang seragam. Evaluasi sediaan body butter meliputi uji homogenitas, organoleptik, pH, daya sebar daya lekat dan stabilitas. Hasil uji dari ketiga formulasi sediaan body butter menunjukkan bahwa ketiga formula homogen, tidak terjadi perubahan organoleptik, rentang pH sediaan 4,5 - 7,0, rentang uji daya sebar 5 - 7 cm, serta rentang uji daya lekat tidak kurang dari 4 detik.

Kata Kunci: Ekstrak Temu ireng, Body Butter, Formulasi, Stabilitas, Mutu Fisik.

Abstract

Dry skin is one of the common skin problems found in people, especially those who live in tropical climates like Indonesia. Dry skin can reduce the body's defense against infection and the effects of free radicals. Free radicals can accelerate premature aging and damage to the skin. Skin damage occurs, among others, due to the presence of ultraviolet (UV) rays. Antioxidants are compounds that can neutralize reactive free radicals into a relatively stable unreactive form so that they can protect cells from the harmful effects of free radicals. Antioxidants can be found in the Temu ireng plant (*Curcuma aeruginosa* Roxb.), which is one of Indonesian medicinal plants. Temu ireng is known to contain saponins, flavonoids, starch, fats, bitter substances, tannins, and polyphenols as well as essential oils. Flavonoids can function as antioxidants and antimicrobials. The aim of this study is to formulate Temu ireng into a cosmetic product in the form of body butter and to evaluate the physical quality of the preparation. The extract of Temu ireng is obtained by maceration method, using 70% ethanol as a solvent, divided into several body butter formulations made with the extract concentration of temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb), F0, F1 0.5%, F2 0.75% on a uniform formulation basis. The evaluation of body butter preparation includes homogeneity, organoleptic, pH, adhesion and stability. The final test results of the three formulations of body butter show that the three formulations are homogeneous, no organoleptic changes occurred, the pH range for the preparation is 4.5 - 7.0, the spreadability test range was 5 - 7 cm, and the adhesion test range is not less than 4 seconds.

Keywords: Temu ireng Extract, Body Butter, Formulation, Stability, Physical Quality.

1. PENDAHULUAN

Kulit kering merupakan salah satu masalah kulit yang umum dijumpai pada masyarakat khususnya bagi yang tinggal di iklim tropis seperti Indonesia, namun banyak dari masyarakat kurang memperhatikan dampak yang bisa ditimbulkan akibat kulit kering yang terlalu lama dibiarkan karena menganggap hal tersebut bukan masalah yang besar. Kulit yang kering dapat menurunkan kinerja pertahanan tubuh terhadap infeksi dan efek radikal bebas. Radikal bebas dapat mempercepat penuaan dini dan kerusakan pada kulit. Kerusakan kulit antara lain terjadi karena adanya sinar ultraviolet (UV), satu dari komponen sinar matahari yang mencapai bumi. Sinar UV ini memiliki efek oksidatif yang dapat menyebabkan peradangan. Efek sinar UV yang bersifat sebagai sumber radikal bebas dapat dicegah oleh antioksidan (Nova, 2012).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas reaktif menjadi bentuk tidak reaktif yang relatif stabil sehingga dapat melindungi sel dari efek bahaya radikal bebas (Nova, 2012). Antioksidan dapat ditemukan di tanaman Temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.), merupakan salah satu tanaman obat di Indonesia. Temu ireng diketahui

mengandung saponin, flavonoid, amilum, lemak, zat pahit, zat warna biru, tannin, dan polifenol juga minyak atsiri. Flavonoid dapat berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba (Sari, 2016). Kandungan flavonoid pada temu ireng, dapat diolah sebagai salah satu bahan kosmetik. Temu ireng dapat dikembangkan menjadi produk kosmetik berupa body butter.

Body butter merupakan sediaan semi padat yang memiliki proporsi minyak paling tinggi, sehingga sangat kental dan konsistensinya mirip mentega. Body butter biasanya mengandung komponen minyak (shea butter, cocoa butter, dan coconut butter) yang lebih tinggi sehingga memiliki kemampuan menutrisi ke dalam kulit lebih baik dibandingkan dengan lotion. Body butter sangat baik jika dioleskan dibagian yang sangat kering dan cenderung pecah seperti, siku, lutut, dan tumit (Suena, 2017).

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dengan menggunakan metode Eksperimental. Dengan tujuan untuk mengetahui pembuatan formulasi ekstrak temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) sebagai body butter

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di laboratorium Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Waktu yang digunakan dimulai dalam Januari 2021 sampai April 2021.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Timbangan analitik, mortir dan stanfer, penangas air, spatula, wadah *body butter*, cawan porselen, pengaduk kaca, *object glass*, Indikator pH, beaker glass, erlenmeyer, aluminium foil, tabung reaksi, rak tabung reaksi, oven, dan *rotary evaporator*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah temu ireng, asam stearat, Cetyl alkohol, Gliserin, Tea, Parafin, Nipagin, Nipasol, Fregrence, aquadest, Etanol 70%.

2.3. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) yang diperoleh dari kecamatan Sepanjang, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur dan telah di determinasi di Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.

2.4. Pembuatan Serbuk Simplisia Temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

Sampel rimpang temu ireng yang telah dikumpulkan dilakukan sortasi basah, kemudian dicuci dengan air bersih mengalir. Setelah itu, rimpang temu ireng dipotong kecil-kecil dan dilakukan pengeringan dengan menggunakan oven. Setelah dilakukan pengeringan, sampel rimpang temu ireng kemudian dilakukan sortasi kering. Kemudian sampel di jadikan serbuk dengan cara diblender dan diayak. Sampel rimpang temu ireng yang telah menjadi serbuk simplisia disimpan dalam wadah yang tertutup rapat.

2.5. Pembuatan Ekstrak Temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi. Timbang rimpang temu ireng sebanyak 2kg, bersihkan dari kotoran, kemudian cuci dengan air hingga bersih, kemudian ditiriskan. Rimpang temu ireng tersebut dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 60°C. Rimpang temu ireng yang telah kering, kemudian di hancurkan dengan blender. Timbang simplisia rimpang temu ireng sebanyak 500 gram. Rendam simplisia rimpang temu kunci ke dalam tabung gelap 2 liter, tambahkan etanol 70% sebanyak 2 liter. Aduk dan diamkan selama 3 x 24 jam dalam suhu kamar. Kemudian, setelah 3 x 24 jam rendaman simplisia rimpang temu ireng disaring dengan menggunakan corong dan kertas *whatsman* sampai ampasnya terpisah.

Hasil maserasi atau maserat di masukkan ke dalam labu untuk di uapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental.

2.6. Skrining Fitokimia

Dilakukannya skrining fitokimia adalah untuk mengetahui kandungan senyawa aktif dalam ekstrak temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

2.6.1. Identifikasi Flavonoid

Ekstrak rimpang temu ireng sebanyak 2 ml, dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan beberapa miligram serbuk Mg, dan 1 ml larutan HCl P. Perubahan warna larutan dari merah jingga menjadi merah ungu menunjukkan adanya flavonoid (Rizki, 2016).

2.6.2. Identifikasi Alkaloid

Masukkan ekstrak sebanyak ± 1ml dengan 1 ml amoniak kedalam tabung reaksi, kemudian panaskan diatas penangas air, kocok dan di saring. hasil filtrate di bagi menjadi tiga bagian ke dalam tabung reaksi dan tambahkan masing-masing tiga tetes asam sulfat 2N, kocok dan diamkan beberapa menit hingga terpisah. uji hasil teratas dari masing - masing filtrate dengan pereaksi wagner dan dragendrof. Terbentuknya endapan jingga dan coklat pada masing-masing hasil uji menunjukkan adanya alkaloid (Rizki, 2016).

2.6.3. Identifikasi Saponin

Ekstrak rimpang temu ireng sebanyak 10 ml, dikocok secara vertikal pada tabung reaksi selama 10 detik, kemudian didiamkan selama 10 detik. Terbentuknya busa setinggi 1-10 cm selama tidak kurang dari 10 menit menunjukkan adanya saponin. Pada penambahan 1 tetes HCl 2N busa tidak hilang (Rizki, 2016).

2.7. Formulasi *Body Butter* Ekstrak Temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

Tabel 1. Formulasi body butter Ekstrak Temu Ireng

No	Komposisi Bahan	Fungsi	Formulasi <i>body butter</i> (%)		
			F0	F1	FII
1	Ekstrak temu ireng	Bahan aktif	-	0.5%	0.75%
2	Asam Stearat	Pengemulsi	4.1	4.1	4.1
3	Cetyl Alkohol	Pengemulsi	4.1	4.1	4.1
4	gliserin	Humektan	8.3	8.3	8.3
5	paraffin	Emollient	11.6	11.6	11.6
6	Tea	Pengemulsi	5	5	5
7	Nipagin	Pengawet	0,3	0,3	0,3
8	Nipasol	Pengawet	0,1	0,1	0,1
9	Fregrance	Pewangi	5 gtt	5 gtt	5 gtt
10	Aquadest	Pelarut	Ad 60 gram	Ad 60 gram	Ad 60 gram

2.8. Prosedur Pembuatan *Body Butter* Ekstrak Temu ireng

Pembuatan *body butter* dilakukan dengan melebur fase minyak diantaranya asam stearat, cetyl alcohol, paraffin, nipasol. Kemudian suhu dipertahankan pada suhu 70°C. Fase air dibuat dengan melarutkan setengah bagian aquadest, nipagin, gliserin, tea, ekstrak temu ireng, dipertahankan pada suhu 70°C. Dibuat dengan mencampurkan fase minyak ke dalam fase air

ke dalam mortir sambil diaduk tambahkan sisa air sedikit demi sedikit hingga terbentuk massa krim yang homogen, tambahkan fragrance dan diaduk hingga homogen.

2.9. Pengujian Mutu Fisik Sediaan *Body Butter* Ekstrak Temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

Uji mutu fisik sediaan *Body Butter* ekstrak temu ireng dilakukan beberapa pengujian diantaranya :

2.9.1. Uji Organoleptik

Sediaan *body butter* dilakukan pengamatan meliputi bentuk, warna, dan abu dari sediaan *body butter*. Pengujian ini dilakukan untuk mengamati perubahan pada sediaan. Pengujian ini dilakukan setiap 1 minggu selama 1 bulan penyimpanan.

2.9.2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengoleskan krim *body butter* sebanyak 1 gram pada *object glass* setipis mungkin lalu perhatikan dibawah mikroskop atau dapat diamati secara visual. Perhatikan ada tidaknya partikel kasar pada sediaan (Juwita, 2013).

2.9.3. Uji pH

Pengamatan pH dilakukan dengan cara menimbang sediaan *body butter* ekstrak temu ireng, lakukan kalibrasi larutan dapar standart pH 4 dan 7. Sediaan *body butter* ekstrak temu ireng diencerkan dengan aquadest 10ml dalam beaker glass, celupkan indikator pH pada sediaan, tunggu hingga alat tersebut menunjukkan nilai sediaan. Nilai pH sediaan harus sesuai dengan pH kulit yaitu antara 4.5-7.0 (Zulkarnain, 2013).

2.9.4. Uji Daya Sebar

Pengujian Ditimbang sebanyak 0,5 gram *body butter* ekstrak temu ireng diletakkan di tengah kaca bundar berskala, diatas sediaan diletakkan kaca bundar lain yang telah ditimbang lalu didiamkan selama menit dan dicatat diameter penyebarannya. Tambahkan beban seberat 50 gram diatas kaca penutup dan didiamkan selama 1 menit lalu dicatat diameter penyebarannya. Pemberat ditambahkan dengan kelipatan 50 gram hingga mencapai 150 gram. Kemudian diukur diameter dan luas penyebarannya. Daya sebar sediaan yang baik berkisar antara 5-7cm (Garg et al., 2002).

2.9.5. Uji Daya Lekat

Ditimbang sebanyak 0.5 gram sediaan *body butter* diletakkan ditengah *object glass* dan ditutup dengan *object glass* lainnya. Letakan beban 500 gram selama 5 menit diatas *object glass* penutup, kedua ujung *object glass* dikaitkan dengan penjepit pada alat uji daya lekat lalu lepas beban penyangga. Catat lama kedua *object glass* terlepas sebagai waktu lekat sediaan (Pujiastuti, 2019).

2.9.6. Uji stabilitas

Uji stabilitas dengan *freeze thaw cycling*. *Body butter* disimpan pada suhu 4 °C selama 24 jam dan pada suhu 45 °C selama 24 jam (siklus), pengujian dilakukan sebanyak 3 siklus dan diamati perubahan fisik dari sediaan (Nunuk, 2018).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Ekstraksi Temu Ireng

Ekstraksi rimpang temu ireng dilakukan dengan menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Karena kandungan senyawa didalam temu ireng tidak tahan pemanasan jika dilakukan ekstraksi dengan cara panas, serta ekstraksi dilakukan pada suhu kamar sehingga degradasi atau kerusakan metabolit dapat diminimalisir. Pemilihan pelarut menggunakan etanol 70% karena etanol dapat menarik flavonoid paling maksimal dibandingkan dengan air atau campuran etanol-air (Alvika, 2016). Ekstraksi dari simplisia temu ireng 500 gram menghasilkan ekstrak kental sebesar 86.2 gram dan menghasilkan

rendemen 17.24% yang sesuai dengan rendemen ekstrak rimpang temu ireng yaitu tidak kurang dari 13.19% (Farmakope Herbal Indonesia, 2017).

3.2. Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia pada rimpang temu ireng menunjukkan hasil positif pada uji flavonoid, alkaloid, dan saponin. Hal ini menunjukkan bahwa dalam rimpang temu ireng mengandung senyawa kimia flavonoid, alkaloid, dan saponin yang dapat dijadikan parameter mutu sebagai antioksidan.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

Nama Kandungan Kimia	Hasil
Flavonoid	+
Alkaloid	+
Saponin	+

Keterangan (+) : mengandung senyawa kimia yang tertera

3.3. Hasil Uji Organoleptik

Hasil pengamatan organoleptik selama 4 minggu pada F0 menghasilkan warna putih tulang, hal ini dikarenakan pada F0 tidak mengandung ekstrak temu ireng. Sedangkan pada F1 menghasilkan warna coklat susu. Pada F2 menghasilkan warna coklat susu tua karena kandungan ekstrak yang lebih banyak dibanding F1. Pada segi bentuk sediaan, semua formulasi (F0, F1 dan F2) berbentuk sediaan body butter dengan bentuk yang baik. Pada formula F0 menghasilkan bau khas pewangi, sedangkan pada formula F1 dan F2 menghasilkan bau khas temu ireng, dengan aroma yang khas. Bau khas temu ireng terkuat pada formula F2. Hal ini dikarenakan F2 mengandung lebih banyak ekstrak temu ireng dibandingkan dengan formula lainnya. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis *Body butter* Ekstrak Temu ireng

Organoleptis	Replikasi	F0	F1	F2
Warna	1	Putih tulang	Coklat Susu	Coklat Susu tua
	2	Putih tulang	Coklat Susu	Coklat Susu tua
	3	Putih tulang	Coklat Susu	Coklat Susu tua
Bentuk sediaan	1	Butter	Butter	Butter
	2	Butter	Butter	Butter
	3	Butter	Butter	Butter
Bau	1	aroma pewangi	Bau Khas temu ireng	Bau Khas temu ireng
	2	aroma pewangi	Bau Khas temu ireng	Bau Khas temu ireng
	3	aroma pewangi	Bau Khas temu ireng	Bau Khas temu ireng

3.4. Hasil Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas selama 4 minggu menunjukkan bahwa ketiga formula homogen dan stabil. Hal ini ditandai dengan tidak adanya partikel kasar pada *object glass* yang digunakan pada saat pengujian serta tidak terjadi pemisahan antara basis *Body butter* dengan ekstrak temu ireng. Uji homogenitas pada sediaan *body butter* bertujuan agar bahan aktif yang terkandung dalam sediaan *body butter* dapat terdistribusi merata dan tidak mengiritasi kulit

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Body butter* Ekstrak Temu ireng

Replikasi	F0	F1	F2
1	Homogen	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen	Homogen

3.5. Hasil Uji pH

Hasil uji pH menunjukkan bahwa pH ketiga formula berkisar antara 6,3 – 7.0. Hal ini memenuhi rentang persyaratan pH. menurut Menurut (Zulkarnain et al., 2013) nilai pH sediaan harus sesuai dengan pH kulit yaitu antara 4,5-7,0. yang artinya ketiga sediaan formula body butter ekstrak temu ireng dapat digunakan dengan aman pada kulit.

Tabel 5. Hasil Uji pH *Body Butter* Ekstrak Temu Ireng

Replikasi	F0	F1	F2
1	6,3	6.3	7
2	6,3	6.5	7
3	6,3	6.5	7

3.6. Hasil Uji Daya Sebar

Hasil uji daya sebar dimaksudkan agar mengetahui kemampuan menyebar dari suatu sediaan *body butter*. Dari hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa formulasi F2 memiliki daya sebar yang lebih besar dibandingkan dengan ketiga formula. Sedangkan, F0 memiliki daya sebar yang lebih kecil dari semua formula. Daya sebar sediaan yang baik berkisar antara 5 sampai 7 cm (Garg et al., 2002).

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar *Body Butter*

Replikasi	F0 (cm)	F1 (cm)	F2 (cm)
1	6.3	6.5	6.7
2	6,2	6.5	6.6
3	6.3	6.5	6.7

3.7. Hasil Uji Daya lekat

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan melekat pada kulit. Semakin baik sediaan melekat pada kulit, maka sediaan dapat memberi efek terapi yang lama.

Tabel 7. Hasil Uji Daya Lekat *Body Butter*

Replikasi	F0 (detik)	F1 (detik)	F2 (detik)
1	3.61	3.35	2.44
2	3,83	3.31	2.89
3	3.54	3.28	3.11

3.8. Hasil Uji Stabilitas

Berdasarkan hasil uji stabilitas, sediaan *body butter* tidak mengalami perubahan bentuk. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan stabil selama proses penyimpanan

Tabel 8. Hasil Uji Stabilitas

Replikasi	F0	F1	F2
1	Stabil	Stabil	Stabil
2	Stabil	Stabil	Stabil
3	Stabil	Stabil	Stabil

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil uji mutu fisik, selama penyimpanan selama 4 minggu semua formula tidak mengalami perubahan bau, bentuk, dan warna. Semua sediaan tidak terjadi perubahan homogenitas. Rentang pH dari semua formula memenuhi syarat pH sediaan . Rentang daya sebar semua formula memenuhi persyaratan, rentan uji daya sebar 5-7 cm, serta memenuhi persyaratan uji daya lekat. Rentang uji daya lekat tidak kurang dari 4 detik. Adapun saran pada penelitian selanjutnya adalah untuk melakukan uji viskositas agar lebih memastikan uji stabilitas fisik dari sediaan body butter ini.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, D. S. (2018). Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanol Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) Pada Sediaan Krim Terhadap Karakteristik Fisika Kimia Dan Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil).
- Alvika Meta Sari, E. V. (2016). Ekstraksi Flavonoid Dari Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb) Dan Aplikasinya Pada Sabun Transparan. 1-7.
- Nugrahani, R. (2016). Skrining Fitokimia dari Ekstrak Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) dalam Sediaan Serbuk. *Penelitian Pendidikan IPA*, 8.
- NUNUK ARIES NURULITA, E. S. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan dan Anti-aging Body Butter dengan Bahan Aktif Ekstrak Daun Kelor. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 1-8.
- Repining Tiyas Sawiji, E. O. (2020). Pengaruh Formulas Terhadap Mutu Fisik Body Butter Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 1-8.
- RI, D. K. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- Suena, N. M. (n.d.). Uji Mutu Fisik dan Uji Hedonik Body Butter Maserat Beras Merah Jatiluwih. *Jurnal Ilmiah Medicamento*.