

FORMULASI DAN STABILITAS MUTU FISIK EKSTRAK RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) SEBAGAI SABUN PADAT

¹. Fillah Restu Imanda, ². Panji Ratih Suci, ³. Cikra Ikhdha Nur Hamidah Safitri

^{1,2,3}Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo, Jl. Ki Hajar Dewantara No. 200 Krian, Sidoarjo
Email: fillahrrestu29@gmail.com

Abstrak

Kulit kusam merupakan permasalahan kesehatan kulit sehari-hari seperti kulit kotor, tidak cerah, berminyak, dan kulit yang sering terpapar oleh radikal bebas baik yang dibentuk dari fungsi normal tubuh ataupun diperoleh dari lingkungan seperti paparan sinar UV, paparan asap rokok, paparan polutan udara, peradangan. Kulit yang kotor jika tidak dibersihkan akan menyebabkan bakteri yang mudah menginfeksi. Sabun yaitu senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai pembersih tubuh, berbentuk padat, berbusa dengan atau penambahan lain serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Kencur (*Kaempferia galanga* L.) merupakan tanaman herbal asli Indonesia digunakan sebagai obat tradisional mengandung komponen utama seperti flavonoid, saponin, fenol, minyak atsiri. Tujuan penelitian ini adalah memformulasikan ekstrak kencur (*Kaempferia galanga* L.) menjadi sediaan sabun padat dan menguji mutu fisik dan stabilitas dari sediaan tersebut apakah sesuai dengan Standart Nasional Indonesia (SNI). Ekstrak kencur didapat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Formulasi sediaan sabun padat dibuat dengan konsentrasi ekstrak kencur (*Kaempferia galanga* L.) 1%, 3%, 6% dengan basis sabun padat yang seragam. Evaluasi sediaan sabun padat meliputi pengamatan organoleptis, uji stabilitas busa, dan uji pH. Data dianalisis secara deskriptif dan dibandingkan dengan SNI. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga formulasi sediaan sabun padat pada uji pH memenuhi syarat sediaan sabun padat berdasarkan SNI 06-3532-1994 yaitu 9 - 11 dengan rentang yang diperoleh sabun padat ekstrak kencur 10-11, tidak terjadi perubahan organoleptis selama pengujian, rentang tinggi busa yang diperoleh sabun padat ekstrak kencur 8 - 9,6 cm, dan uji stabilitas busa yang sama adalah formulasi 2 dan formulasi 3 diperoleh 0,18% sedangkan formulasi 1 cepat tidak stabil diperoleh 0, 20% sabun yang hilang.

Kata Kunci: Ekstrak Kencur, Kulit Kusam, Stabilitas, Sabun Padat

1. PENDAHULUAN

Kulit kusam merupakan permasalahan kesehatan kulit sehari-hari seperti kulit kotor, tidak cerah, berminyak, dan kulit yang sering terpapar oleh radikal bebas baik yang dibentuk dari fungsi normal tubuh ataupun diperoleh dari lingkungan seperti paparan sinar UV, paparan asap rokok, paparan polutan udara, peradangan (Rohana, 2013). Kulit yang kotor jika tidak dibersihkan akan menyebabkan bakteri mudah menginfeksi, penggunaan sabun bakteri dijadikan sebagai solusi karena dipercaya dapat membersihkan kulit, juga dapat mengobati dan mencegah penyakit yang disebabkan oleh bakteri (Hambali, 2005). Kulit adalah organ tubuh paling penting letaknya paling luar dan merupakan cermin kesehatan dan kehidupan (Wasiatmaja, 2006).

Penggunaan sabun mandi padat merupakan salah satu cara untuk melindungi kulit dari infeksi bakteri dan mencegah penyakit infeksi kulit. Penggunaan antibakteri dari bahan sintetik dapat mencegah terjadinya infeksi, namun tidak sedikit yang memberikan efek samping seperti iritasi. Hal ini mendorong beralihnya penggunaan sediaan yang berasal dari alam (Rosdiyawati, 2014).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 1994, sabun yaitu senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai pembersih tubuh, berbentuk padat, berbusa dengan atau penambahan lain serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit (Sukawaty dkk, 2016).

Kencur (*Kaempferia galanga* L.) merupakan tanaman herbal asli Indonesia digunakan sebagai obat tradisional. Kandung utama dalam kencur yaitu saponin, flavonoid, fenol, dan minyak atsiri bisa menghambat pertumbuhan bakteri yang disebabkan aktivitas berlebih menyebabkan berkeriat, kulit yang kotor, kulit kusam (Shofiyani, 2010). Menurut peneliti (Teti Indrawati dkk, 2013) ekstrak kencur (*Kaempferia galanga* L.) pada konsentrasi 3% dilarutkan ke dalam etanol 96% bisa memberi efek sebesar 100% dalam waktu 60-105 menit. Selain itu, penelitian (Hasanah, 2011) membuktikan bahwa tanaman kencur khususnya bagian

rimpang dapat digunakan sebagai antiinflamasi yang mengandung flavonoid, saponin dan minyak atsiri yang dapat berfungsi sebagai antiinflamasi. Flavonoid dapat menghambat jalur metabolisme asam, Saponin bersifat seperti detergen mampu berinteraksi dengan banyak membrane lipid seperti fosfolipid. Minyak atsiri dapat menghambat pembentukan lipid sehingga berperan dalam efek antiinflamasi. Minyak atsiri akhir-akhir ini menarik perhatian dunia, usaha pencarian senyawa baru terhadap tumbuhan juga semakin banyak, hal ini disebabkan minyak atsiri dari beberapa tumbuhan bersifat aktif biologis sebagai antibakteri dan antijamur sehingga dapat dipergunakan sebagai bahan pengawet pada makanan dan sebagai antibiotik alami (Copriady, 2002).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimental, dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi, Kimia Farmasi, Farmasetika Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo, dengan rentang waktu bulan Maret hingga Mei 2021.

2.1. Alat

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah timbangan analitik, beaker glass, gelas ukur, cawan porselen, kaca arloji, tabung reaksi, rak tabung reaksi, kertas saring, corong, pipet tetes, spatula, mixer, baskom, sendok tanduk, batang pengaduk, cetakan sabun, thermometer, penangas air, indikator pH, kertas perkamen, penggaris, aluminium foil, dan waterbath.

2.2. Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah ekstrak kencur (*Kaempferia galanga* L.), etanol 96%, sodium hydroxide (NaOH), minyak kelapa (Barco), metil paraben (nipagin), propilen paraben (nipasol), oleum citri lemon, dan aquadest.

2.3. Determinasi Sampel

Sampel yang digunakan adalah rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) yang diperoleh dari kecamatan Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur dan telah di determinasi di Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.

2.4. Pembuatan Serbuk Simplisia Kencur (*Kaempferia galanga* L.)

Sampel rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) yang telah dikumpulkan dilakukan sortasi basah, kemudian dicuci dengan air bersih mengalir. Setelah itu, rimpang kencur dipotong kecil-kecil dan dilakukan pengeringan dengan menggunakan sinar matahari ditutupi kain hitam. Setelah dilakukan pengeringan, sampel rimpang kencur di lakukan sortasi kering. Kemudian sampel di jadikan serbuk dengan cara diblender dan diayak. Sampel rimpang kencur yang sudah menjadi serbuk simplisia disimpan dalam wadah tertutup.

2.5. Pembuatan Ekstrak Kencur (*Kaempferia galanga* L.)

Pembuatan ekstrak kencur dilakukan dengan metode maserasi. Timbang rimpang kencur sebanyak 1 kg, bersihkan rimpang dari kotoran, kemudian cuci dengan air mengalir hingga bersih, kemudian tiriskan. Rimpang kencur dikeringkan dengan menggunakan sinar matahari. Rimpang kencur yang telah kering, kemudian di haluskan menjadi serbuk menggunakan blender. Timbang simplisia rimpang kencur sebanyak 100 gram. Masukkan simplisia rimpang kencur kedalam tabung gelap ukuran 2 liter rendam dengan etanol 96% sebanyak 1 liter. Aduk dan diamkan selama 3 x 24 jam dalam suhu kamar. Kemudian, setelah 3 x 24 jam rendaman simplisia rimpang kencur disaring dengan menggunakan corong dan kertas saring sampai ampasnya terpisah. Hasil maserasi di masukkan ke dalam cawan porselen untuk di uapkan menggunakan *waterbath* dengan suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental kencur.

2.6. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif dalam ekstrak kencur (*Kaempferia galanga L.*).

2.6.1. Uji senyawa flavonoid

Ekstrak rimpang kencur sebanyak 0,1 gram dilarutkan dalam 10 ml methanol dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian diambil 5 ml dan di tambahkan 5 tetes H₂SO₄ pekat. Apabila berwarna coklat menunjukkan adanya flavonoid.

2.6.2. Uji senyawa saponin

Ekstrak rimpang kencur sebanyak 0,1 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian dilarutkan air panas sebanyak 15 ml diaduk selama 5 menit, selanjutnya disaring menggunakan kertas saring diambil sebanyak 10 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi larutan dikocok- kocok ditandai dengan terbentuknya busa atau buih menunjukkan adanya saponin.

2.7. Formulasi Sabun Padat Ekstrak Kencur (*Kaempferia galanga L.*)

Tabel 1. Formulasi Sabun Padat Ekstrak Kencur

| No | Komposisi Bahan | Fungsi | Formulasi Sabun Padat (%) | | | |
|----|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | F0 | FI | FII | FIII |
| 1 | Ekstrak Kencur | Bahan aktif | - | 1% | 3% | 6% |
| 2 | Minyak Kelapa | Emulsi | 20% | 20% | 20% | 20% |
| 3 | Sodium Hidroksida (NaOH) | Buffering agent (senyawa dapar) | 4% | 4% | 4% | 4% |
| 4 | Methyl Paraben (Nipagin) | Pengawet | 0,15% | 0,15% | 0,15% | 0,15% |
| 5 | Propil Paraben (Nipazol) | Pengawet | 0,03% | 0,03% | 0,03% | 0,03% |
| 6 | Aquadest | Pelarut | Ad 8 gram | Ad 8 gram | Ad 8 gram | Ad 8 gram |
| 7 | Oleum Citri Lemon | Pengharum | Qs | Qs | Qs | Qs |

2.8. Prosedur Pembuatan Sabun Padat Ekstrak Kencur

Siapkan timbangan analitik timbang semua bahan sesuai dengan formulasi. Masukkan NaOH kedalam beaker glass larutkan bersama aquadest aduk rata hingga tercampur diamkan sampai dingin cek suhu menggunakan termometer, diamkan NaOH sampai suhu ruangan di cek kembali suhunya. Masukkan minyak kelapa ke dalam tuangkan larutan NaOH yang telah mencapai suhu ruangan tambahkan ekstrak kencur, methyl paraben, propil paraben, kedalam minyak kelapa, aduk hingga homogen menggunakan mixer kurang lebih 10 menit. Matikan mixer aduk sebentar menggunakan spatula tambahkan oleum citri lemon mixer sampai tercampur mendapatkan tekstur yang di inginkan hasil saponifikasi. Masukkan sediaan ke cetakan elastis agar membentuk dan membeku.

2.9. Pengujian Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat

2.9.1. Uji Organoleptik

Sediaan sabun padat dilakukan pengamatan meliputi bentuk, bau dan warna Pengujian ini dilakukan untuk mengamati perubahan pada sediaan sabun padat. Pengujian ini dilakukan setiap 3 hari sekali selama penyimpanan 2 minggu.

2.9.2. Uji Stabilitas Busa

Sediaan sabun padat di masukkan kedalam tabung reaksi kemudian masukkan aquadest 10 ml kocok dengan membolak balikkan tabung reaksi amati dan ukur tinggi busa diamkan 5 menit. Kemudian ukur tinggi busa setelah di diamkan selama 5 menit dan hitung prosentase

busa yang hilang. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kriteria stabilitas busa yang baik sediaan sabun padat.

2.9.3. Uji pH

Pengujian pH sabun padat dilakukan dengan alat pH meter. Pengukuran dilakukan dengan cara mencelupkan stik pH meter ke dalam sediaan sabun padat, cocokkan dengan label pH meter di wadahnya. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pH sediaan sabun padat memenuhi syarat sediaan sabun padat berdasarkan SNI 06-3532-1994 yaitu 9-11.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Ekstraksi Kencur

Ekstraksi rimpang kencur dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Memilih metode maserasi karena ekstraksi dilakukan pada suhu kamar sehingga meminimalisir kerusakan yang terdapat dalam ekstrak. Pemilihan pelarut menggunakan etanol 96% karena etanol dapat menarik flavonoid paling maksimal dibandingkan dengan air atau campuran etanol-air. Hasil ekstraksi pada penelitian ini menggunakan parameter persen rendemen. ekstraksi dari simplisia kencur 100 gram direndam dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10 menghasilkan ekstrak kental sebesar 10,6 gram dan menghasilkan rendemen 10,6% banyak mengeluarkan minyak atsiri saat proses pengentalan. Dirumuskan sebagai berikut :

$$\% \text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak yang didapat}}{\text{Bobot serbuk simplisia}} \times 100\%$$

$$\% \text{Rendemen} = \frac{10,6}{100} \times 100\% = 10,6\%$$

3.2. Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan terhadap ekstrak kencur (*Kaempferia galanga* L.) menunjukkan bahwa dalam kencur mengandung senyawa flavonoid dan saponin. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Kencur (*Kaempferia galanga* L.) metode maserasi

| Nama Kandungan Kimia | Hasil |
|----------------------|-------|
| Flavonoid | + |
| Tanin | + |

Keterangan (+) : mengandung senyawa kimia yang tertera

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya dengan perolehan hasil ekstrak rimpang kencur positif mengandung flavonoid dan saponin yang dilakukan oleh peneliti terdahulu.

3.3. Hasil Uji Organoleptik

Hasil pengamatan organoleptik pada F0 menghasilkan warna putih susu hal ini dikarenakan pada F0 tidak mengandung ekstrak kencur. Sedangkan pada F1 menghasilkan warna coklat susu muda. Pada F2 menghasilkan warna coklat susu yang lebih gelap dibanding dengan F1 karena kandungan ekstrak yang lebih banyak. Pada F3 menghasilkan warna coklat susu tua yang lebih pekat dari F1 dan F2, karena kandungan ekstrak kencur lebih banyak. Pada segi bentuk sediaan, semua formulasi (F0, F1, F2, dan F3) berbentuk sediaan padat. Pada formula F0 menghasilkan bau khas, sedangkan pada formula F1, F2, dan F3 menghasilkan bau khas kencur, dan aroma jeruk lemon. Bau khas kencur terkuat pada F3, dikarenakan F3 mengandung lebih banyak ekstrak kencur dibandingkan dengan formula lainnya. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik Sabun Padat Ekstrak Kencur

| Organoleptik | Replikasi | F0 | F1 | F2 | F3 |
|---------------|-----------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Warna | 1 | Putih Susu | Coklat Susu Muda | Coklat Susu | Coklat Susu Tua |
| | 2 | Putih Susu | Coklat Susu Muda | Coklat Susu | Coklat Susu Tua |
| | 3 | Putih Susu | Coklat Susu Muda | Coklat Susu | Coklat Susu Tua |
| Bentuk | 1 | Padat | Padat | Padat | Padat |
| | 2 | Padat | Padat | Padat | Padat |
| | 3 | Padat | Padat | Padat | Padat |
| Bau | 1 | Aroma oleum citri lemon | Bau Khas, ada aroma oleum citri lemon | Bau Khas, ada aroma oleum citri lemon | Bau Khas, ada aroma oleum citri lemon |
| | 2 | Aroma oleum citri lemon | Bau Khas, ada aroma oleum citri lemon | Bau Khas, ada aroma oleum citri lemon | Bau Khas, ada aroma oleum citri lemon |
| | 3 | Aroma oleum citri lemon | Bau Khas, ada aroma oleum citri lemon | Bau Khas, ada aroma oleum citri lemon | Bau Khas, ada aroma oleum citri lemon |

3.4. Hasil Uji Stabilitas Busa

Tabel 4. Hasil Uji Tinggi Busa Sabun Padat Ekstrak Kencur

| Replikasi | F0 (cm) | F1 (cm) | F2 (cm) | F3 (cm) |
|-----------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 8 | 8,6 | 9 | 9,6 |
| 2 | 8 | 8,6 | 9 | 9,6 |
| 3 | 8 | 8,6 | 9 | 9,6 |

Hasil uji tinggi busa menunjukkan bahwa formula F3 menghasilkan banyak busa paling banyak diantara keempat formula. Sedangkan busa yang tidak stabil diantara F1, F2, F3 yaitu F1 karena banyak busa yang hilang. Perhitungan rumus seperti berikut :

%Sabun yang hilang = $\frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}}$

(F1) % Sabun yang hilang = $\frac{8,6 - 8}{8} = 0,075 = 0,75\%$

(F2) % Sabun yang hilang = $\frac{9 - 7,3}{9} = 0,189 = 0,189\%$

(F3) % Sabun yang hilang = $\frac{9,6 - 7,8}{9,6} = 0,188 = 0,188\%$

3.5. Hasil Uji pH

Hasil uji pH menunjukkan bahwa pH dari keempat formula berkisar antara 10-11. Hal ini memenuhi rentang persyaratan pH menurut SNI 06-3532-1994 yaitu 9-11 yang artinya dari keempat formula sabun padat ekstrak kencur dapat digunakan dengan aman. Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji pH Sabun Padat Ekstrak Kencur

| Replikasi | F0 | F1 | F2 | F3 |
|-----------|----|----|----|----|
| 1 | 10 | 11 | 10 | 10 |
| 2 | 10 | 11 | 10 | 10 |
| 3 | 10 | 11 | 10 | 10 |

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji mutu fisik, selama penyimpanan 14 hari semua formula tidak mengalami perubahan bau, bentuk, dan warna. Rentang tinggi busa berkisar antara 8 - 9,6 cm dengan uji stabilitas busa yang tidak stabil diantara F1, F2, F3 yaitu F1 karena banyak busa yang hilang. Rentang pH dari semua formula berkisar antara 10-11. Maka uji pH sabun padat ekstrak kencur (*Kaempferia galanga L.*) memenuhi syarat pH sediaan sabun padat menurut SNI 06-3532-1994 yaitu 9 - 11.

5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan maka diberikan saran sebaiknya dilakukan pengujian lebih lanjutan terkait uji seperti fenol dan minyak atsiri atau uji lainnya.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Copriady, J., Miharty dan Herdini. 2002. Gallokatekin: Senyawa Flavonoid Lainnya dari Kulit Batang Rengas. *Jurnal Natur Indonesia*. 4(2): 54-49.
- Hambali, E., Ani, S., dan Mira, R., 2005, *Membuat Sabun Transparan*. Penebar Plus, Cimanggis.
- Hasanah, Aliya N, Fikri Nazarudin, Ellin Febrina, Ade Zuhrotun. 2011. Analisis Kandungan Minyak Atsiri dan Uji Aktivitas Anti Inflamasi Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*). *Jurnal Matematika dan Sains* Vol 16 No 3. Program Studi Farmasi Fakultas MIPA ITB. Bandung.
- Rohana, O.S., 2013. Karakterisasi Simplisia, Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Tumbuhan "Rosela" (*Hibiscus sabdariffa L.*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* [Skripsi]. Medan: Program Ekstensi Sarjana Farmasi USU.
- Rosdiyawati, Risky. 2014. Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Mandi Cair Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis Lour. Var. Microcarpa*) Terhadap *Staphylococcus aerus* dan *Escherichia coli*. Universitas Tanjungpura Pontianak: Kalimantan Barat.
- Shofiyani A dan Purwanto AM. 2010. Pengaruh Kombinasi 2,4-D Dan Benzyl Amino Purin (BAP) Terhadap Pembentukan Kalus Pada Eksplan Daun Kencur (*Kaempferia galanga L*) Secara In Vitro. *Agri tech*. Vol XII. No 2. Hal 114-128.
- Sukawaty, Y., H. Warnida, A.V. Artha. 2016. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa (Mill). Urb.*). *Media Farmasi* Vol. 13 (1): 14-22.
- Teti Indrawati, Rahmi Hutabarat, dan Winda Yulianti. 2013. Formulasi dan Uji Effektivitas Antiinflamasi Krim Ekstrak Etanol Rimpang Kencur dengan Variasi Konsentarsi Enhancer Propilenglikol. *Jurnal Sainstech* Vol. 23 No. 2. Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta.
- Wasitaatmaja, S.M. 2006. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin* 3. Balai Penerbit FKUI. Jakarta.