

FORMULASI DAN STABILITAS MUTU FISIK LOSION PENCERAH DARI MINYAK ATSIRI TEMU KUNCI (*Boesenbergia pandurata* Roxb.)

FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY STABILITY OF LIGHTING LOTION OF KEY FIND ESSENTIAL OIL (*Boesenbergia pandurata* Roxb.)

¹Shavira Salsabila, ¹Erna Fitriani, ¹Cikra Ikhda Nur Hamida Safitri

¹Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Jalan Ki Hajar Dewantara 200, Sidoarjo
Email : shavirasalsabila04@gmail.com

Abstrak

Temu kunci merupakan tanaman rempah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat yang memiliki kandungan senyawa bioaktif dari kelompok flavonoid dan essential oil yang berfungsi sebagai antioksidan. Antioksidan dapat membantu meregenerasi sel kulit dan dapat mencerahkan kulit. Penelitian bertujuan menguji stabilitas mutu fisik minyak atsiri yang diformulasikan dalam bentuk sediaan Lotion karena memiliki kualitas absorbs yang baik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian ini terdiri dari determinasi tanaman, pembuatan simplisia, ekstraksi temu kunci menggunakan metode Destilasi, Skrining fitokimia. Formulasi minyak atsiri menggunakan konsentrasi 1,5% (F1); 2% (F2); 2,5% (F3); kontrol basis (F0). Mutu fisik sediaan lotion harus memenuhi SNI 16-0218-1987 dan harus stabil dalam waktu penyimpanan. Mutu fisik sediaan lotion yang dievaluasi meliputi pengamatan organoleptis, pengamatan pH, pengujian homogenitas, pengujian daya sebar, pengujian stabilitas fisik. Sediaan disimpan pada suhu kamar selama 4 minggu. Hasil ketiga formulasi menunjukkan lotion homogen, berwarna putih, tekstur lembut. Nilai pH 7(F0); 7,2(F1); 7,5(F2); 7,8(F3) dan nilai daya sebar 5,1(F0); 5,3(F1); 5,4(F2); 5,5(F3). Hasil penyimpanan selama 4 minggu pada hasil uji organoleptis dan uji daya sebar tidak mengalami perubahan tetapi pada uji pH mengalami penurunan. Kesimpulan penelitian ini adalah mutu fisik lotion minyak atsiri temu kunci sesuai SNI dengan penyimpanan selama 4 minggu pada uji organoleptis dan uji daya sebar tidak mengalami perubahan tetapi pada uji pH tidak stabil karena mengalami penurunan.

Kata kunci: Temu Kunci, Lotion, Minyak Atsiri, Stabilitas

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara beriklim tropis yang memiliki kekayaan alam yang bermanfaat bagi kehidupan. Salah satunya dengan kekayaan alam yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Selain digunakan sebagai kesehatan, tumbuhan-tumbuhan tersebut juga dapat dimanfaatkan dalam hal kecantikan. (Dewayanti dan Marwiyah, 2014)

Kondisi cuaca yang tak menentu menyebabkan kulit menjadi kering dan kusam. Untuk mengatasi kondisi kulit tersebut sebaiknya dilakukan perawatan kulit menggunakan tanaman herbal. Kerusakan kulit juga dapat diakibatkan oleh produk kosmetik yang mengandung bahan kimia yang berbahaya. Sebelum terjadi kerusakan kulit sebaiknya menggunakan kosmetik atau perawatan secara herbal dengan memanfaatkan tanaman herbal yang ada di Indonesia. (Dewayanti dan Marwiyah, 2014)

Antioksidan dapat membantu meregenerasi sel kulit dan dapat mencerahkan kulit. Antioksidan merupakan molekul yang dapat menghambat dan menangkalkan proses oksidasi pada konsentrasi rendah. Tanaman obat memiliki daya antioksidan lebih tinggi dari buah dan sayuran. (Melannisa, Da'i dan Tiastika Rahmi, 2011)

Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) merupakan tanaman rempah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat. Temu kunci memiliki kandungan senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan dari golongan flavonoid seperti pinostrobin dan pinoscrembin. Flavonoid dapat berperan sebagai tabir surya untuk mencegah dampak buruk radiasi UV pada kulit sebagai fotoprotektor. (Irianti dkk, 2020). Temu kunci Diketahui memiliki senyawa bioaktif dari kelompok flavonoid dan essential oil. (Silalahi, 2017).

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Penelitian ini dilakukan mulai pada bulan Januari 2021.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

2.2.1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, *beaker glass*, gelas ukur, sendok porselen, cawan porselen, sudip, pengaduk kaca, wadah *lotion*, kertas pH, serangkaian alat destilasi, tabung reaksi, pipet panjang, ayakan nomor 40, chamber, lempeng KLT.

2.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.), Asam stearate, Setil alkohol, Parafin cair, Gliserin, Metil paraben, Propil paraben, Trietanolamin, Aquadest, HCL p, FeCl₃, H₂SO₄ p, Reagen Mayer, Dragendroff, N-heksana, etil asetat.

2.3. Prosedur Penelitian

2.3.1. Determinasi Tanaman

Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) yang digunakan diperoleh dari pasar tradisional Pasar Krian Sidoarjo. Determinasi dilakukan di Laboratorium Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Temu kunci yang digunakan dinyatakan sebagai hasil determinasi.

2.3.2. Pembuatan Serbuk Simplisia Temu kunci

Dilakukan sortasi basah Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) dari bahan kotor penyerta yang menempel pada simplisia dengan menggunakan air bersih. Penimbangan bahan Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) yang akan digunakan sebanyak 1 kg. Proses perajangan simplisia Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) menjadi bentuk yang lebih kecil untuk mempermudah proses pengeringan. Proses pengeringan simplisia dengan cara dioven selama 15 menit dengan suhu 100°C. Sortasi kering dilakukan dengan pemisahan benda asing yang masih menempel pada simplisia Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) yang sudah kering. Penyerbukan merupakan proses penghalusan simplisia dengan bantuan alat blender hingga menjadi serbuk simplisia yang halus. Kemudian diayak dengan ayakan ukuran 40 mesh. (Dewi dkk, 2011)

2.3.3. Pembuatan ekstrak Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.)

Pembuatan ekstrak Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) dilakukan dengan metode destilasi. Dengan tahapan sebagai berikut : timbang serbuk simplisia sebanyak 1 kg, Proses ekstraksi menggunakan pelarut aquadest 2 liter. Serbuk simplisia Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) dimasukkan ke dalam alat destilasi dengan pemanasan yang stabil, pemanasan dilakukan dengan suhu 60°C – 70°C Selama 6 jam hingga seluruh minyak atsiri dalam temu kunci terdestilasi. Minyak atsiri kemudian ditampung dan dipisahkan dari air. Tambahkan natrium sulfat anhidrat untuk mengikat sisa-sisa air pada minyak atsiri temu kunci. (Christiana dan Soegianto, 2020)

2.3.4. Uji Skrining Fitokimia

- Identifikasi Alkaloid

Larutan minyak atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) dimasukkan dalam tabung reaksi sebanyak 0,5 ml, tambahkan 0,5 ml HCl 2%. Lapisan asam yang tak berwarna di uji dengan menambahkan Dragendroff 3-4 tetes, apabila terbentuk endapan menunjukkan sampel tersebut mengandung alkaloid. pada pereaksi Dragendroff terbentuk endapan berwarna kuning kemerahan. (Safitri, 2020).

- Identifikasi Flavonoid

Larutan minyak atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) dimasukkan dalam tabung reaksi sebanyak 0,5 ml, tambahkan 10 tetes HCl P dan logam Mg secukupnya. Adanya flavonoid terbentuknya warna merah magenta menunjukkan adanya flavonoid. (Safitri, 2020)

- Identifikasi Tanin

Larutan minyak atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) dimasukkan dalam tabung reaksi sebanyak 0,5 ml tambahkan 3 tetes FeCl₃ 1%. Terbentuknya warna biru atau hitam kehijauan membuktikan bahwa hasil menunjukkan adanya tannin (Safitri, 2020)

- Identifikasi Minyak atsiri

Dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan menggunakan fase gerak n-heksana : etil asetat dengan perbandingan 4 : 1. (Farmakope Herbal Indonesia, 2017).

2.4. Formulasi Basis *Lotion*

Tabel 1. Formulasi *Lotion* Minyak Atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.)

Bahan <i>Lotion</i>	Fungsi	Formulasi % b/v			
		Basis <i>Lotion</i>	FI	FII	FIII
Minyak Atsiri Temu kunci (<i>Boesenbergia pandurata</i> Roxb.)	Zat aktif	-	1,5%	2%	2,5%
Asam stearate	Emulgator	2,5	2,5	2,5	2,5
Setil alcohol	Emolien	2,5	2,5	2,5	2,5
Trietanolamin	Emulgator	3	3	3	3
Metil paraben	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1
Propil paraben	Pengawet	0,05	0,05	0,05	0,05
Gliserin	Humektan	5	5	5	5
Paraffin cair	Viskositas	7	7	7	7
Pewangi	Pewangi	Qs	Qs	Qs	Qs
Aquadest	Pelarut	Ad 100 %	Ad 100 %	Ad 100 %	Ad 100 %

2.5. Prosedur Pembuatan sediaan *Lotion* Minyak Atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.)

Kalibrasi wadah *lotion*. Panaskan mortir dengan air panas. Timbang bahan Fase minyak (Asam stearat, Setil alkohol, Paraffin cair, Propil paraben, minyak atsiri temu kunci) masukkan kedalam cawan porselen, lalu panaskan diatas *waterbath* hingga melebur dan aduk hingga homogen. Fase air (TEA, Glicerin, Metil Paraben, air 1/3 bagian) masukkan dalam cawan porselen, panaskan diatas *waterbath* hingga melebur dan aduk hingga homogen. Masukkan fase minyak dan fase air kedalam mortir hangat dengan pengadukan cepat dan konstan hingga homogen dan membentuk massa *lotion* yang baik. Tambahkan sisa air (2/3 bagian) sedikit demi sedikit dengan pengadukan secara konstan ad homogen hingga volume yang diinginkan, tambahkan pewangi sedikit demi sedikit. Masukkan kedalam wadah *lotion* yang sudah dikalibrasi (Safitri, 2020).

2.6. Uji Mutu Fisik Sediaan *Lotion*

2.6.1. Pengamatan Organopleptis

Meliputi pengamatan bentuk tekstur, warna, dan aroma dari sediaan *lotion* yang dilakukan secara visual. Pada penelitian ini terdapat formulasi basis dan *lotion* sebanyak 3 replikasi yang disimpan selama 4 minggu.

2.6.2. Pengamatan Derajat keasaman (pH)

Dilakukan dengan menggunakan pH meter. Uji pH dilakukan dengan menimbang sediaan *lotion* minyak atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) sebanyak 0,1 gram sampel yang telah diencerkan dengan aquadest sebanyak 10 ml Menurut SNI. 16-4399-1996, pH sediaan berkaitan dengan kenyamanan di kulit sewaktu digunakan, tidak boleh terlalu asam karena akan menyebabkan iritasi. pH kulit yaitu 4,5-8. (Safitri, 2020)

2.6.3. Uji Homogenitas

Dilakukan dengan mengamati sebaran partikel *lotion* dengan cara mengoleskan *lotion* pada *obyek glass* dan ditutup dengan *cover glass*, amati menggunakan mikroskop untuk melihat homogenitas *lotion* yang telah dibuat (Safitri, 2020).

2.6.4. Uji Daya Sebar

Dilakukan dengan menimbang *lotion* sebesar 0,5 gram, sediaan diletakkan pada cawan petri yang dilapisi dengan kertas grafik berskala, diberi beban pemberat kaca hingga bobot 125 gram kemudian diukur diameter setelah didiamkan setelah 1 menit. Diameter *lotion* Yang ditetapkan berada pada rentang 5cm-7cm (Safitri, 2020).

2.6.5. Pengujian Stabilitas Fisik

Uji stabilitas fisik pada sediaan *lotion* dilakukan dengan metode jangka panjang (Real Time Study) yang dimodifikasi sehingga sediaan *lotion* diuji disimpan pada suhu 25° – 30°C yang semula disimpan selama 1 tahun menjadi penyimpanan selama 4 minggu. Stabilitas yang paling baik adalah yang tetap stabil selama penyimpanan dalam berbagai suhu tanpa ada perubahan organoleptis, pH, dan Homogenitas dan daya sebar. (Dewi dkk, 2014)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Ekstraksi Minyak Atsiri Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.)

Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) yang digunakan dalam penelitian ini ada pada bagian rimpang temu kunci dan dengan pohon yang berumur sekitar 4-5 bulan masa panen. Minyak atsiri yang digunakan diperoleh melalui ekstraksi destilasi. Destilasi dilakukan dengan cara mendidihkan serbuk simplisia hingga terdapat uap yang digunakan untuk memisahkan minyak atsiri. Hasil minyak atsiri yang diperoleh menggunakan perhitungan persen rendemen. Hasil perhitungan rendemen dari ekstraksi destilasi pada penelitian ini adalah 0,6 %. Pada penelitian (Suparto, 2020) mendapatkan hasil rendemen minyak atsiri temu kunci sebesar 0,5 %. Perbedaan hasil nilai rendemen diduga diakibatkan oleh tahapan ekstraksi kurang maksimal dan kondisi simplisia.

3.2. Skrining Fitokimia dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Minyak Atsiri Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.)

Tabel 2. Hasil uji skrining fitokimia

No	Zat Aktif	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Alkaloid	Terbentuk endapan orange	Mengandung alkaloid
2	Flavonoid	Terbentuknya warna jingga	Mengandung flavonoid
3	Tanin	Terbentuknya warna hitam kehijauan	Mengandung tanin

Uji skrining fitokimia digunakan untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat pada minyak atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.). pada hasil uji skrining fitokimia diketahui bahwa minyak atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.)

mengandung senyawa Alkaloid yang ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna orange setelah ditambahkan dengan dragendrof. Pada uji flavonoid minyak atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) membentuk warna kuning kemerahan setelah ditambahkan H_2SO_4 , hal ini menunjukkan bahwa minyak atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) mengandung senyawa flavonoid. Pada uji tanin minyak atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) membentuk warna hitam kehijauan setelah ditambahkan $FeCl_3$ hal ini menunjukkan bahwa minyak atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) mengandung senyawa tannin. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh (Sholihatin dkk, 2019)

Pengujian selanjutnya untuk mengidentifikasi Minyak Atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) yang dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan menggunakan fase gerak n-heksana : etil asetat dengan perbandingan 4 : 1. (Farmakope Herbal Indonesia, 2017) Bercak yang diperoleh diamati di sinar UV 254 nm. Hasil pengujian metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) mendapatkan nilai R_f 0,2.

Berdasarkan hasil pengamatan sediaan *Lotion* Minyak Atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) melalui uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar dan uji pH.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis sediaan *Lotion*

Formulasi	Uji Organoleptis		
	Tekstur	Bau	Warna
F0	Lembut , kental	Tidak berbau	Putih
F1	Lembut , kental	Bau khas minyak atsiri	Putih
F2	Lembut , kental	Bau khas minyak atsiri	Putih
F3	Lembut , kental	Bau khas minyak atsiri	Putih

Sediaan *Lotion* Minyak Atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) memiliki 3 formulasi 1,5% ; 2% ; 2,5%. Hasil pada F0 memiliki tekstur lembut dan kental, tidak berbau dan berwarna putih. Hasil pada F1,F2,F3 memiliki tesktur yang lembut, kental dan berwarna putih. Semakin tinggi konsentrasi minyak atsiri semakin kuat bau minyak atsiri yang dihasilkan. Mutu fisik sediaan *lotion* memenuhi SNI 16-0218-1987.

Tabel 4. Hasil Uji pH, Uji Daya Sebar dan Homogenitas Sediaan *Lotion*

Formulasi	Uji pH	Uji Daya Sebar	Uji Homogenitas
F0	7	5,2	Homogen
F1	7,2	5,4	Homogen
F2	7,5	5,5	Homogen
F3	7,8	5,7	Homogen

Hasil uji pH yang diperoleh adalah 7 (F0); 7,2 (F1); 7,5 (F2); 7,8 (F3). Semakin tinggi konsentrasi sediaan maka semakin tinggi pH yang dihasilkan. Menurut SNI. 16-4399-1996, pH sediaan berkaitan dengan kenyamanan di kulit sewaktu digunakan, tidak boleh terlalu asam karena akan menyebabkan iritasi. pH kulit yaitu 4,5-8 maka pH *lotion* pada penelitian ini memasuki rentang pH kulit dan aman untuk digunakan.

Uji daya sebar merupakan uji yang dilakukan dengan menggunakan lempeng kaca dengan pemberat di atasnya. Hasil uji daya sebar yang diperoleh adalah 5,2 (F0); 5,4 (F1); 5,5 (F2); 5,7 (F3). Semakin tinggi konsentrasi sediaan maka semakin besar nilai daya sebar yang dihasilkan. syarat uji daya sebar yang baik berada pada rentang 5cm-7cm. Maka pada penelitian ini sediaan *lotion* memasuki rentang daya sebar yang ditetapkan .

Uji homogenitas dilakukan dengan mengamati sebaran partikel *lotion* dengan cara mengoleskan *lotion* pada *obyek glass* dan diamati menggunakan mikroskop untuk melihat homogenitas *lotion* yang telah dibuat. Hasil uji homogenitas yang diperoleh pada F0,F1,F2,F3 adalah homogen dan tidak terdapat partikel kasar.

3.3. Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Lotion Selama 4 Minggu

3.3.1. Stabilitas Uji Organoleptis

Hasil uji organoleptis sediaan pada penyimpanan minggu ke-1 berdasarkan tekstur pada sediaan F0,F1,F2,F3 memiliki tekstur yang lembut dan kental. Berdasarkan warna pada sediaan F0,F1,F2,F3 berwarna putih. Berdasarkan bau pada sediaan F0 tidak berbau, tetapi pada sediaan F1,F2,F3 memiliki bau khas minyak atsiri, semakin tinggi konsentrasi semakin kuat bau yang dihasilkan.

Hasil uji organoleptis sediaan pada penyimpanan minggu ke-2 berdasarkan tekstur pada sediaan F0,F1,F2,F3 memiliki tekstur yang lembut dan kental. Berdasarkan warna pada sediaan F0,F1,F2,F3 berwarna putih. Berdasarkan bau pada sediaan F0 tidak berbau, tetapi pada sediaan F1,F2,F3 memiliki bau khas minyak atsiri, semakin tinggi konsentrasi semakin kuat bau yang dihasilkan.

Hasil uji organoleptis sediaan pada penyimpanan minggu ke-3 berdasarkan tekstur pada sediaan F0,F1,F2,F3 memiliki tekstur yang lembut dan kental. Berdasarkan warna pada sediaan F0,F1,F2,F3 berwarna putih. Berdasarkan bau pada sediaan F0 tidak berbau, tetapi pada sediaan F1,F2,F3 memiliki bau khas minyak atsiri, semakin tinggi konsentrasi semakin kuat bau yang dihasilkan.

Hasil uji organoleptis sediaan pada penyimpanan minggu ke-4 berdasarkan tekstur pada sediaan F0,F1,F2,F3 memiliki tekstur yang lembut dan kental. Berdasarkan warna pada sediaan F0,F1,F2,F3 berwarna putih. Berdasarkan bau pada sediaan F0 tidak berbau, tetapi pada sediaan F1,F2,F3 memiliki bau khas minyak atsiri, semakin tinggi konsentrasi semakin kuat bau yang dihasilkan.

Berdasarkan evaluasi hasil uji organoleptis selama 4 minggu, F0,F1,F2,F3 tidak terjadi perubahan maka dapat disimpulkan dengan penambahan Minyak Atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) tidak berpengaruh terhadap stabilitas fisik sediaan *lotion*.

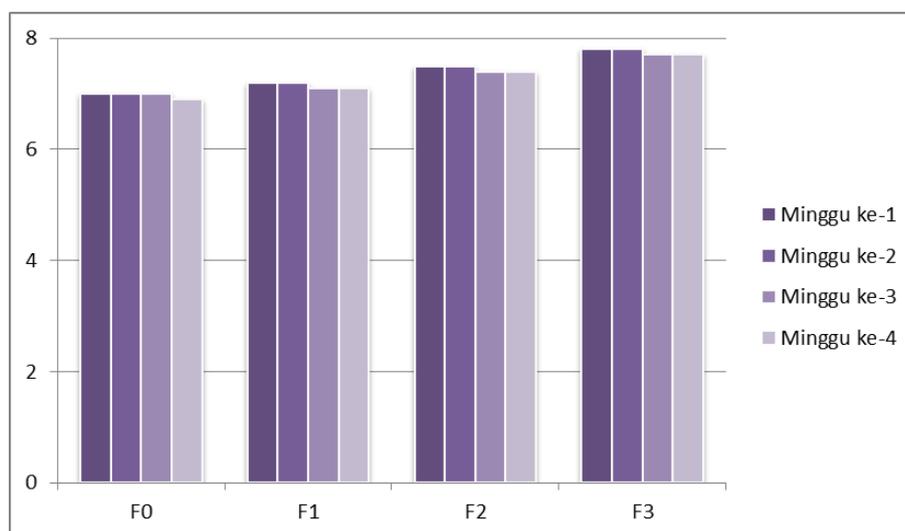
Tabel 5. Hasil Uji Organoleptis sediaan *Lotion*

Formulasi		Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4
F0	Tekstur	Lembut , kental	Lembut , kental	Lembut , kental	Lembut , kental
	Warna	Putih	Putih	Putih	Putih
	Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
F1	Tekstur	Lembut , kental	Lembut , kental	Lembut , kental	Lembut , kental
	Warna	Putih	Putih	Putih	Putih
	Bau	Bau khas minyak atsiri			
F2	Tekstur	Lembut , kental	Lembut , kental	Lembut , kental	Lembut , kental
	Warna	Putih	Putih	Putih	Putih
	Bau	Bau khas minyak atsiri			
F3	Tekstur	Lembut , kental	Lembut , kental	Lembut , kental	Lembut , kental
	Warna	Putih	Putih	Putih	Putih
	Bau	Bau khas minyak atsiri			

3.3.2. Stabilitas Uji pH Sediaan Lotion

Uji pH digunakan untuk mengukur keasaman pada sediaan. Menurut SNI. 16-4399-1996, pH sediaan berkaitan dengan kenyamanan di kulit sewaktu digunakan, tidak boleh terlalu asam karena akan menyebabkan iritasi. pH kulit yaitu 4,5-8.

Hasil uji pH sediaan *lotion* pada minggu ke-1 adalah 7 (F0); 7,2 (F1); 7,5 (F2); 7,8 (F3). Hasil uji pH sediaan *lotion* pada minggu ke-2 adalah 7 (F0); 7,2 (F1); 7,5 (F2); 7,8 (F3). Hasil uji pH sediaan *lotion* pada minggu ke-3 adalah 7 (F0); 7,1 (F1); 7,4 (F2); 7,7 (F3). Hasil uji pH sediaan *lotion* pada minggu ke-4 adalah 6,9 (F0); 7,1 (F1); 7,4 (F2); 7,7 (F3). Hasil uji pH selama 4 minggu tidak stabil tetapi masih pada rentang pH yang ditetapkan. Terjadi sedikit penurunan tetapi masih dalam rentang aman dan tidak mengiritasi kulit.



Gambar 1. Hasil Uji Organoleptis sediaan Lotion

Uji pH digunakan untuk mengukur keasaman pada sediaan. Menurut SNI. 16-4399-1996, pH sediaan berkaitan dengan kenyamanan di kulit sewaktu digunakan, tidak boleh terlalu asam karena akan menyebabkan iritasi. pH kulit yaitu 4,5-8.

Hasil uji pH sediaan *lotion* pada minggu ke-1 adalah 7 (F0); 7,2 (F1); 7,5 (F2); 7,8 (F3). Hasil uji pH sediaan *lotion* pada minggu ke-2 adalah 7 (F0); 7,2 (F1); 7,5 (F2); 7,8 (F3). Hasil uji pH sediaan *lotion* pada minggu ke-3 adalah 7 (F0); 7,1 (F1); 7,4 (F2); 7,7 (F3). Hasil uji pH sediaan *lotion* pada minggu ke-4 adalah 6,9 (F0); 7,1 (F1); 7,4 (F2); 7,7 (F3). Hasil uji pH selama 4 minggu tidak stabil tetapi masih pada rentang pH yang ditetapkan. Terjadi sedikit penurunan tetapi masih dalam rentang aman dan tidak mengiritasi kulit.

3.3.3. Stabilitas Uji Homogenitas Sediaan Lotion

Uji homogenitas dilakukan dengan mengamati sebaran partikel *lotion* dengan cara mengoleskan *lotion* pada *obyek glass* dan diamati menggunakan mikroskop untuk melihat homogenitas *lotion* yang telah dibuat. Hasil uji homogenitas pada formulasi F0,F1,F2,F3 dari minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-4 tidak mengalami perubahan. Sediaan *lotion* homogen dan tidak terdapat partikel kasar.

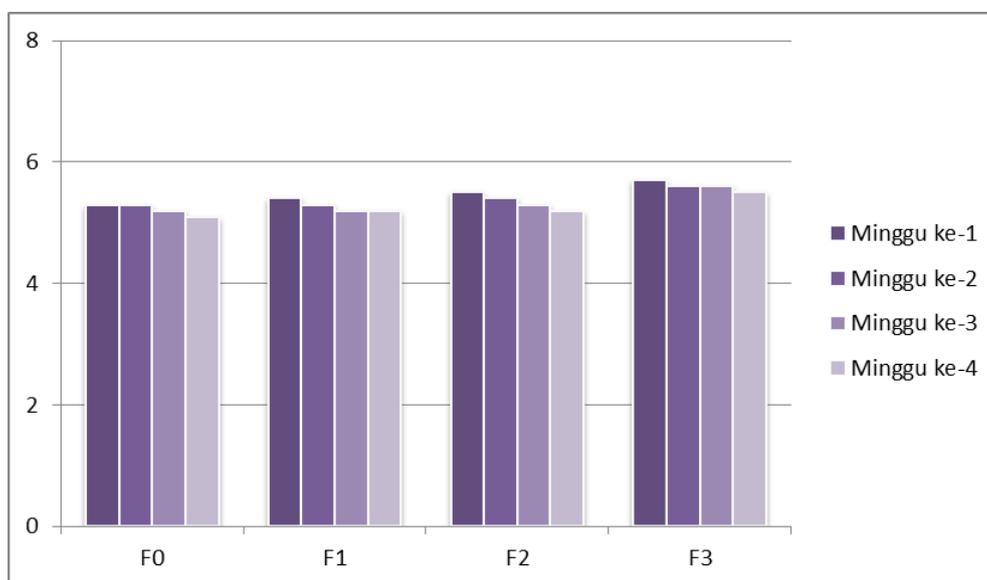
Tabel 6. Hasil Uji Organoleptis sediaan Lotion

Formulasi	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

3.3.4. Stabilitas Uji Daya Sebar

Uji daya sebar digunakan agar mengetahui kemampuan penyebaran pada sediaan *lotion* Minyak Atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) pada saat doleskan pada kulit. Diameter penyebaran *lotion* yang ditetapkan berada pada rentang 5cm-7cm. (Safitri, 2020).

Hasil uji daya sebar sediaan *lotion* pada minggu ke-1 adalah 5,3 (F0); 5,4 (F1); 5,5 (F2); 5,7 (F3). Hasil uji pH sediaan *lotion* pada minggu ke-4 adalah 5,1 (F0); 5,2 (F1); 5,2 (F2); 5,5 (F3). Hasil uji daya sebar selama 4 minggu tidak stabil terjadi sedikit penurunan tetapi masih pada rentang diameter penyebaran yang ditetapkan. Faktor yang mempengaruhi perbedaan diameter penyebaran adalah kadar air yang terlepas membuat *lotion* lebih mengental pada proses penyimpanan.



Gambar 2. Uji daya sebar *lotion*

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul "Formulasi dan Stabilitas Mutu Fisik *Lotion* Pencerah dari Minyak Atsiri Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) " dapat diberi kesimpulan bahwa : 1. *Lotion* Minyak Atsiri Temu kunci memenuhi persyaratan mutu fisik sesuai SNI 16-0218-1987. 2. *Lotion* Minyak Atsiri Temu kunci pada penyimpanan 4 minggu menghasilkan uji organoleptis yang stabil dan tidak terjadi perubahan fisik. Menghasilkan uji pH yang tidak stabil karena semakin penyimpanan maka semakin kecil nilai pH yang dihasilkan. Menghasilkan uji daya sebar yang tidak stabil karena semakin lama penyimpanan maka semakin menurun diameter penyebarannya.

4.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan agar dapat diadakan perbaikan atau penelitian dimasa yang akan datang sebagai berikut : 1. Proses ekstraksi perlu ditingkatkan lagi berdasarkan kondisi fisik simplisia. 2. Dilakukan perubahan formulasi agar bau minyak atsiri yang dihasilkan tidak terlalu kuat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ardaningrum, S. (2012). Formulasi Sediaan Krim Tipe M/A Ekstrak Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda*) dan Uji Sifat Fisiknya. *Perpustakaan.uns.ac.id*, 1 - 42.
- Arifin, B., & Ibrahim, S. (2018). STRUKTUR, BIOAKTIVITAS DAN ANTIOKSIDAN FLAVONOID. *Jurnal Zarah*, Vol. 6 No. 1, 21 - 29.
- Atun, P. D., & Handayani, D. S. (2017). *FITOKIMIA TUMBUHAN TEMUKUNCI (Boesenbergia rotunda)*. Yogyakarta, Jawa Tengah, Bantul: K-Media.
- Charisma, S. L., Rahayu, W. S., & Wahyuningrum, R. (2018). Determination of sun protection factor and antioxidant properties of cream formulation of kencur (*Kaempferia galanga* L) and temu kunci (*Boesenbergia pandurata* (Roxb.) Schlecht) rhizomes extract. *Pharmaciana vol 8, no 2*, 321-330.

- Christiana, I., & Soegianto, L. (2020). Skrining Senyawa Antibakteri dari Minyak Atsiri Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata*) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan Metode Bioautografi Kontak. *JOURNAL OF PHARMACY SCIENCE AND PRACTICE I VOLUME 7 I NUMBER*, 15-19.
- Dewayanti, D. A., & Marwiyah. (2014). Pemanfaatan Teh dan Jeruk Nipis Untuk Mencerahkan Kulit Wajah Wanita. *Journal of Beauty and Beauty Health Education*, 1-5.
- Dewi, P. K., Mujahid, R., Sulihtyowati, S., Juniman, Supriyati, & Winarsih, S. (2011). Pengembangan Bentuk Sediaan Cair Jamu Antihiperurisemia. Karanganyar: BALAI BESAR LITBANG TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL.
- Dewi, R., Anwar, E., & S, Y. K. (2014). Uji Stabilitas Fisik Formula Krim yang Mengandung Ekstrak Kacang Kedelai (*Glycine max*). *Pharm Sci Res ISSN 2407-2354*, 194-208.
- Irianti, T., Sulaiman, T. N., Fakhrudin, N., Astuti, S., Testikawati, N., Farida, S., et al. (2020). Pembuatan Sediaan Tabir Surya Ekstrak Etanol Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata* (Roxb.) Schlecht), Aktivitas Inhibisi Fotodegradasi Tirosin dan Kandungan Fenolik Totalnya. *Majalah Farmaseutik Vol. 16 No. 2*, 218-232.
- Kadang, Y., Hasyim, M. F., & Yulfiano, R. (2019). FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK LOTION ANTINYAMUK MINYAK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L Rendle.) DENGAN KOMBINASI MINYAK NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.). [*JFS*] *Jurnal Farmasi Sandi Karsa Volume 5, Nomor 1*, 38 - 42.
- Kesehatan, D. J. (2017). *FARMAKOPE HERBAL INDONESIA EDISI II*. JAKARTA: KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA.
- Melannisa, R., Da'i, M., & Rahmi, R. T. (2011). Uji Aktifitas Penangkap Radikal Bebas dan Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Tiga Rimpang Genus *Curcuma* dan Rimpang Temu Kunci. *PHARMACON vol. 12 No. 01*, 40-43.
- Menjaga Kesehatan Kulit dengan Perawatan yang Benar Tiap Hari*. (n.d.). Retrieved from alodokter: <https://www.alodokter.com/menjaga-kesehatan-kulit-dengan-perawatan-yang-benar-tiap-hari>
- Mukhriani. (2014). EKSTRAKSI, PEMISAHAN SENYAWA, DAN IDENTIFIKASI SENYAWA AKTIF. *Jurnal Kesehatan Vol. VII No. 2*, 361 - 367.
- Safitri, D. K., & Safitri, C. I. (2020). UJI AKTIVITAS FORMULASI LOTION TABIR SURYA EKSTRAK BEKATUL PADI (*Oryza sativa* L.). *ARTIKEL PEMAKALAH PARALEL*, 236-246.
- Sholihatin, B. (n.d.). *apa itu Ekstraksi?* Retrieved from Program Study Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan: <http://farmasi.unida.gontor.ac.id/2019/10/10/apa-itu-ekstraksi/>
- Silalahi, M. (2017). *Boesenbergia rotunda* (L.). Mansfeld: Manfaat dan Metabolit Sekundernya. *Jurnal EduMatSains*, 107-118.
- SUPARTO, I. H., WAHIDAH, R. N., & BATUBARA, I. (2020). Potensi Minyak Atsiri Temu Kunci (*Kaempferia pandurata*) dan Komponennya sebagai Pelangsing Aromaterapi. *JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA Vol. 18, No. 1*, 130-135.
- Tiara Mega Kusuma, N. U. (2014). ISOLASI DAN IDENTIFIKASI MINYAK ATSIRI DARI SIMPLISIA BASAH DAN SIMPLISIA KERING DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) . *PHARMACY, Vol.11 No. 01*, 1-5.