

Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Daun Jambu Mete (*Anacardium Occidentale Linn*)

Suci Fitriani

Institut Kesehatan Mitra Bunda

Aprilya Sri Rachmayanti

Institut Kesehatan Mitra Bunda

Reny Haryani

Institut Kesehatan Mitra Bunda

Abstract. *This research aims to evaluate the formulation and stability of cashew leaf extract cream (*Anacardium occidentale* Linn) as the active ingredient. The research method includes cashew leaf sampling, plant identification, leaf preparation, extraction, phytochemical screening, cream preparation, cream evaluation, and physical stability testing. Phytochemical screening results indicate the presence of tannins, flavonoids, and saponins in the cashew leaf extract. The cream formulation of cashew leaf extract was prepared using concentrations of 6%, 10%, and 14%. Cream evaluation includes organoleptic aspects, cream type, spreadability, pH, viscosity, and physical stability testing. The research findings show that creams containing cashew leaf extract at different concentrations and stored for 4 weeks at room temperature, low temperature, and 40°C demonstrate relatively stable physical stability. Statistical analysis has been conducted on the evaluation results, and the findings will be discussed in detail. This research concludes that cashew leaf extract cream formulations exhibit good physical stability during the tested storage period. These findings provide a better understanding of the formulation and stability of creams containing cashew leaf extract, which can serve as a basis for the development of more effective and stable pharmaceutical products in the future.*

Keywords: *Cashew Leaf Extract, Cream Formulation, Phytochemical Screening, Pharmaceutical Product Development.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi formulasi dan stabilitas krim ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn) sebagai bahan aktif. Metode penelitian mencakup pengambilan sampel daun jambu mete, identifikasi tumbuhan, persiapan daun, pembuatan ekstrak, skrining fitokimia, pembuatan krim, evaluasi sediaan krim, dan uji stabilitas fisik. Hasil skrining fitokimia menunjukkan keberadaan tanin, flavonoid, dan saponin dalam ekstrak daun jambu mete. Pembuatan krim ekstrak daun jambu mete dilakukan dengan menggunakan konsentrasi 6%, 10%, dan 14%. Evaluasi krim meliputi aspek organoleptis, tipe krim, daya sebar, pH, viskositas, dan uji stabilitas fisik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim yang mengandung ekstrak daun jambu mete pada konsentrasi yang berbeda dan disimpan selama 4 minggu pada suhu kamar, suhu rendah, dan suhu 40°C menunjukkan stabilitas fisik yang relatif stabil. Analisis statistik telah dilakukan terhadap data hasil evaluasi, dan hasilnya akan dibahas secara rinci. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sediaan krim ekstrak daun jambu mete menunjukkan stabilitas fisik yang baik selama periode penyimpanan yang diuji. Temuan ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang formulasi dan stabilitas krim yang mengandung ekstrak daun jambu mete, yang dapat menjadi landasan untuk pengembangan produk farmasi yang lebih efektif dan stabil di masa depan.

Kata kunci: Ekstrak daun jambu mete, Formulasi krim, Skrining Fitokimia, Perkembangan Priooduk Farmasi.

LATAR BELAKANG

Jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn) adalah sejenis tanaman dari suku Anacardiaceae yang berasal dari Brasil dan memiliki "buah" yang dapat dimakan. Tanaman jambu mete merupakan komoditi ekspor yang banyak manfaatnya, mulai dari akar, batang, daun, dan buahnya. Di daun jambu mete ini mengandung antioksidan dan daun digunakan untuk obat luka bakar (Djojopranoto, R. 2013).

Salah satu tanaman yang digunakan untuk pengobatan adalah jambu mete (*Anacardium occidentale* L.). Secara empiris daun jambu mete mempunyai banyak khasiat diantaranya antiradang, sariawan, rematik penyakit kulit, dan luka bakar Berdasarkan penelitian yang telah ada, daun jambu mete mempunyai khasiat antibakteri dan antijamur. Ekstrak daun jambu mete telah diteliti dapat digunakan sebagai penurun tekanan darah dan gula (Novitasari, F. 2012). Penelitian Dahake et al. (2009) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun jambu monyet yang berasal dari India mempunyai aktivitas antibakteri dan antijamur. Penelitian tersebut menunjukkan ekstrak etanol daun jambu monyet mempunyai aktivitas antibakteri dan antijamur. Daun jambu monyet mengandung alkaloid, saponin, terpenin, flavonoid, dan fenol. Ekstrak etanol daun jambu monyet mengandung senyawa polifenol yang bersifat antimikroba

Krim merupakan salah satu bentuk sediaan topikal umumnya digunakan untuk terapi yang bersifat lokal . Bentuk sediaan krim lebih disukai oleh masyarakat karena mudah dibersihkan dan mudah menyebar. Penggunaan sediaan krim juga dapat memberikan efek dingin, mengkilap dan melembabkan kulit atau mudah tersebar merata, mudah berpenetrasi pada kulit, mudah diusap dan mudah dicuci dengan air. Sediaan krim tipe M/A dibuat dengan cara mendispersikan minyak dan air. Keunggulan kim tipe M/A yaitu memberikan efek yang optimum karena mampu menaikkan gradien konsentrasi zat aktif yang menembus kulit sehingga absorpsi perkutan menjadi meningkat (Juwita, 2013).

Sediaan krim yang stabil yaitu sediaan yang masih berada dalam batas yang dapat diterima selama masa periode penyimpanan dan penggunaan, yaitu sifat dan karakterisasinya tetap sama dengan yang dimilikinya pada saat dibuat. Adanya zat aktif diperkirakan mempengaruhi kestabilan fisik dari setiap formulasi krim yang dibuat. Pada penelitian ini akan dilakukan uji stabilita fisik krim yang mengandung ekstrak kacang kedelai (Rosmala, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait formulasi krim standar dari ekstrak etanol daun jambu mete (*Anacardium occidentale*) serta

uji stabilitas sediaan dengan tipe minyak terdispersi dalam air (*vanishing ceram*) untuk terjaminnya bahan yang dipakai sebagai produk perawatan.

KAJIAN TEORITIS

Bagian ini menguraikan teori-teori relevan yang mendasari topik penelitian dan memberikan ulasan tentang beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dan memberikan acuan serta landasan bagi penelitian ini dilakukan. Jika ada hipotesis, bisa dinyatakan tidak tersurat dan tidak harus dalam kalimat tanya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Mei 2021 hingga Juni 2021 di Laboratorium Teknologi Farmasi, Program Studi Sarjana Farmasi, Institut Kesehatan Mitra Bunda.

Alat dan Bahan

Alat

Alat-alat yang digunakan gelas standar laboratorium (iwaki), Corong, pH meter universal, Timbangan digital, Blender, Pipet tetes, Cawan Porselin, Batang pengaduk, Pinset, Kertas saring, Kertas kassa, Rotary evaporator.

Bahan

Bahan - bahan yang di gunakan Daun jambu mete, gliserin, asam stearat, metil paraben, trietanolamin (TEA), aquadest, etanol 70%, Serbuk magnesium, HCL 2N, FeCl₃ 10%, aluminium foil, dan kertas saring.

Tabel 1. Formula Sediaan Krim Daun Jambu Mete

Bahan	Formula 0 (%)	Formula I (%)	Formula II (%)	Formula III (%)	Kegunaan
Ekstrak Daun Jambu Mete	0	6%	10%	14%	Ekstrak
Asam Stearat	3	3	3	3	Pengemulsi
Metil Paraben	0.1	0.1	0.1	0.1	Pengawet
Trietanolamin	2	2	2	2	Emulgator
Gliserin	5	5	5	5	Pelembab
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

Prosedur Kerja

Pengambilan Sampel

Sampel daun jambu mete (*Anacardium occidentale Linn*) diperoleh dari di daerah Tiban kota Batam. Daun 2 kg dipetik kemudian dikumpulkan lalu dicuci dengan menggunakan air yang mengalir sebanyak 2 kali, lalu ditiriskan dan dikeringkan selama 6 hari. Sampel yang telah kering dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan mesh 200 sehingga diperoleh serbuk simplisia.

Identifikasi Tumbuhan

Identifikasi tumbuhan daun jambu mete (*Anacardium occidentale Linn*) dilakukan di herbarium Universitas Andalas Padang dengan melampirkan bagian-bagian dari tanaman jambu mete seperti kulit, buah, daun, batang dan akar dengan cara menjahitkan bagian tanaman tersebut menggunakan benang jagung diatas kertas laminasi dilengkapi dengan keterangan tanaman serta tempat pengambilan tanaman yang akan diidentifikasi.

Campuran Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Mete

Daun jambu mete yang digunakan adalah daun muda (dari daun pertama sampai kelima dari pucuk) berwarna merah kehijauan segar. Proses Pembuatan ekstrak daun jambu mete dilakukan dengan cara maserasi. Sebanyak 500 gram serbuk daun kering diekstraksi dengan pelarut etanol 70%. Sebanyak 5 L Dilakukan pengadukan selama 48 jam dalam keadaan tertutup dan didiamkan agar terjadi kesetimbangan. kemudian sesekali diaduk ekstrak disaring sehingga didapatkan filtrat dan ampas. Ampas kembali diekstraksi dengan cara yang sama hingga didapatkan filtrat III. Filtrat I, II, III dicampur dalam satu wadah dan selanjutnya dipekatkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 40°C sampai 1/3 bagian volume lalu pemekatan dilanjutkan di atas *waterbath* pada suhu 40°C sampai didapatkan ekstrak kental daun jambu mete.

Skrining Fitokimia

a. Uji Alkaloid

Larutan ekstrak daun jambu mete sebanyak 3ml ditambahkan dengan 1 ml HCl 2N dan 6 ml air suling, kemudian dipanaskan selama 2 menit, lalu didinginkan dan disaring. Filtrat direaksikan dengan pereaksi Mayer terbentuk endapan putih.

b. Uji Flavonoid

10 tetes ekstrak etanol pada masing-masing daun dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 0,1 g serbuk Mg dan 2 tetes Asam Klorida Peekat dan 2-3 tetes Amil

Alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Flavanoid positif jika terjadi warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alkohol.

c. Uji Saponin

5 tetes ekstrak etanol pada masing-masing daun dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan air panas dan dikocok selama 15 menit dan 1 tetes Asam klorida 2 N, jika terbentuk busa permanen memberikan indikasi adanya saponin.

d. Uji Tanin

10 tetes ekstrak etanol pada masing-masing daun dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 2 tetes FeCl₃ 1%. Warna biru tua atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin.

Pembuatan Vanishing Cream (Basis Krim)

Formulasi basis krim dibuat menjadi tipe emulsi minyak dalam air (m/a), Langkah pertama siapkan alat bahan yang akan digunakan serta timbang semua bahan yang diperlukan dalam pembuatan basis, selanjutnya masukkan Asam stearat dan Paraffin liquidum sebagai fase minyak kedalam cawan penguap, panaskan di atas penangas air hingga suhu 60° C. Lalu Fase air yang terdiri dari Gliserin, TEA, Metil Paraben, dimasukkan kedalamcawan petri lain lalu panaskan hingga suhu 60° C di atas penangas air, kemudian tambahkan aquadest hingga terlarut sempurna. Di dalam mortir panas masukkan campuran fase air yang telah dipanaskan sebelumnya dan campuran fase minyak sedikit demi sedikit dengan penggerusan cepat sesekali, gerus hingga terbentuk basis krim yang homogen(Kusumorini,2016).

Pembuatan Krim Ekstrak Daun Mete

Timbang ekstrak kental daun Jambu Mete sesuai dengan yang ditentukan, kemudian masukkan basis krim lalu tambahkan ekstrak kental. Kemudian homogenkan dengan menggunakan homogenizer yang diatur. Kemudian lakukan evaluasi krim dan uji stabilitas fisik.

Evaluasi Krim Ekstrak Daun Jambu Mete

a. Pemeriksaan Organoleptis

Diamati warna, bau (tengik atau tidak) dan bentuk.

b. Pemeriksaan Homogenitas

Krim diletakkan diantara 2 kaca objek lalu diperhatikan adanya partikel kasar atau ketidakhomogenan di bawah cahaya.

c. Pengukuran pH

Uji pH dapat dilakukan menggunakan pH meter. Mula-mula pH meter dikalibrasi dengan dapar standar pH 4 dan pH 7. Kemudian pH dicelupkan ke dalam sediaan, catat nilai pH yang muncul di layar. Pengukuran dilakukan pada suhu ruang.

d. Uji Daya Sebar

Penyebaran krim diartikan sebagai kemampuan penyebarannya pada kulit. Sebuah sampel krim sebanyak 1 g diletakkan dengan hati-hati diatas kaca objek lalu tutup dengan kaca cover glass, biarkan sesaat (15 detik) dan luas daerah yang diberikan oleh sediaan dihitung kemudian diberi beban tertentu masing-masing 1, 2, dan 5 g dan dibiarkan selama 60 detik. Nilai daya sebar yang baik berkisar antara 7-16 cm.

e. Uji Tipe Krim

Pengujian tipe krim dilakukan dengan dua cara yaitu dengan menggunakan metode pengenceran dan metode dispersi zat warna, krim yang telah selesai dibuat di masukkan sedikit kedalam 2 vial dengan penambahan air pada vial pertama dan penambahan beberapa tetes larutan metilen blue, lalu perhatikan apabila krim dapat diencerkan dengan air dan larutan metilen blue dapat terdispersi ke seluruh emulsi maka tipe krim adalah tipe minyak dalam air (m/a) atau sebaliknya.

f. Viskositas dan Sifat Alir

Dilakukan menggunakan viskometer *Brookfield* dan menggunakan spindel no. 6 krim dimasukkan ke dalam wadah gelas kemudian spindel yang telah dipasang diturunkan sehingga batas spindel tercelup ke dalam krim. Kecepatan alat dipasang pada 2 rpm, 4 rpm, 10 rpm, 20 rpm; lalu dibalik 10 rpm, 4 rpm, 2 rpm; secara berturut-turut, kemudian dibaca dan dicatat skalanya (*dialreading*) ketika jarum merah yang bergerak telah stabil. Nilai viskositas (η) dalam centipoise (cps) diperoleh dari hasil perkalian *dialreading* dengan faktor koreksi khusus untuk masing-masing spindel. Sifat aliran dapat diperoleh dengan membuat kurva antara tekanan geser terhadap kecepatan geser.

Uji Stabilitas Fisik

a. Cycling Test

Sampel krim disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam lalu dipindahkan ke dalam oven bersuhu 40° ± 2°C selama 24 jam (satu 15 siklus). Uji dilakukan sebanyak 6 siklus, kemudian diamati perubahan fisik yang terjadi (apakah ada pemisahan).

b. Penyimpanan Sampel Krim Pada Suhu Tinggi

Sampel krim disimpan pada suhu $40 \pm 4^\circ\text{C}$ (Rieger M, 2000) selama 8 minggu kemudian dilakukan pengamatan organoleptis (amati warna bau, kelembutan dan homogenitas), pengukuran pH

c. Penyimpanan Sampel Krim pada Suhu Kamar

Sampel krim disimpan pada suhu ($\pm 25^\circ\text{C}$) selama 4 minggu, kemudian dilakukan pengamatan organoleptis (diamati warna bau, kelembutan dan homogenitas), pengukuran pH, pengukuran diameter globul rata-rata setiap dua minggu. Pengukuran viskositas dan konsistensi dilakukan pada minggu ke-0 dan ke-4.

d. Penyimpanan Sampel Krim Pada Suhu Rendah

Selama 4 minggu, kemudian dilakukan pengamatan organoleptis (amati warna, bau, kelembutan dan homogenitas), pengukuran pH, pengukuran diameter globul rata-rata setiap dua minggu.

e. Uji Mekanik

Sampel krim dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi kemudian dimasukkan ke dalam alat sentrifugator. Sampel disentrifugasi pada kecepatan 5000 rpm selama 30 menit. Setelah disentrifugasi, diamati apakah terjadi pemisahan atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan membandingkan stabilitas sediaan krim ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn) secara fisik dengan konsentrasi ekstrak daun jambu mete sebagai emulgator dimaksud untuk melihat dan membandingkan perbedaan stabilitas fisik krim sediaan dengan melihat nilai persen inhibisi dalam masing – masing krim, dimana akhirnya akan didapatkan formula yang memiliki stabilitas fisik paling baik.

Ekstraksi yang dilakukan menggunakan metode maserasi. Hasil ekstraksi daun jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn) sebanyak 500 gram dengan menggunakan metode maserasi dengan cairan etanol 70% masing-masing 5 liter diperoleh hasil ekstraksi daun jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn).

Tabel 2. Hasil Ekstrak Daun Jambu Mete (*Anacardium Occidentale* Linn)

No	Sampel Daun	Bobot (gram)	Rendermen (%)
1.	Daun Jambu Mete (<i>Anacardium Occidentale</i> Linn)	177,34	354,68

Pada pemeriksaan skrining fitokimia ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn), didapatkan hasil positif, dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Skrining Fitokimia

Uji	Hasil
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Saponin	+
Tanin	+

Tabel 4. Hasil Pengamatan Organoleptis Krim Ekstrak Daun Jambu Mete

Formula	Minggu Ke -	Warna	Bau	Homogenitas	Bentuk
F.0	0	Putih	Tidak terjadi perubahan	Homogen	Semi Padat
	4 (25°C)	Putih	Tidak terjadi perubahan	Homogen	Semi Padat
	4 (4°C)	Putih	Tidak terjadi perubahan	Homogen	Semi Padat
F.I	0	Coklat	Tidak terjadi perubahan	Homogen	Semi Padat
	4 (25°C)	Coklat	Tidak terjadi perubahan	Homogen	Semi Padat
	4 (4°C)	Coklat	Tidak Terjadi Perubahan	Homogen	Semi Padat
F.II	0	Coklat	Tidak Terjadi Perubahan	Homogen	Semi Padat
	4 (25°C)	Coklat	Tidak Terjadi Perubahan	Homogen	Semi Padat
	4 (4°C)	Coklat	Tidak Terjadi Perubahan	Homogen	Semi Padat
F.III	0	Coklat	Tidak Terjadi Perubahan	Homogen	Semi Padat
	4 (25°C)	Coklat	Tidak Terjadi Perubahan	Homogen	Semi Padat
	4 (4°C)	Coklat	Tidak Terjadi Perubahan	Homogen	Semi Padat
F+	0	Putih	Tidak Terjadi Perubahan	Homogen	Semi Padat
	4 (25°C)	Putih	Tidak Terjadi Perubahan	Homogen	Semi Padat
	4 (4°C)	Putih	Tidak Terjadi Perubahan	Homogen	Semi Padat

Hasil Pemeriksaan organoleptis awal tidak menunjukkan adanya perbedaan warna pada sediaan F1, F2, dan F3 ketiganya memiliki warna coklat disebabkan dari ekstrak daun jambu mete. Ketiga krim yang dihasilkan memiliki bau khas . Membentuk konsistensi setengah

padat, dan tidak terasa lengket, krim daun jambu mete juga menunjukkan tekstur yang lembut. Pada suhu penyimpanan yang berbeda suhu ruang (25°C) dan 4°C, ketiga sediaan krim ekstrak daun jambu mete tidak menimbulkan bau tengik. Perubahan bau atau ketengikan dapat disebabkan oleh oksigen dari udara yang mengoksidasi lemak atau minyak. Selain itu cahaya merupakan salah satu katalisator yang juga dapat menimbulkan reaksi oksidasi, sehingga dapat disimpulkan bahwa fase minyak yang terdapat dalam krim tidak mengalami oksidasi (Wulandari, 2014). Setelah penyimpanan 4 minggu krim ekstrak daun jambu mete pada suhu kamar dan suhu rendah tidak menimbulkan perubahan, hal ini menunjukkan bahwa kestabilan pada tiga sediaan krim.

Pemeriksaan homogenitas pada ketiga krim bertujuan untuk mengamati adanya partikel-partikel kasar pada kaca objek. Hasil pengamatan menunjukkan ketiga sediaan krim homogen secara fisik baik sebelum dan setelah penyimpanan hal ini menunjukkan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan krim tercampur sempurna.

Tabel 6. Uji pH krim ekstrak daun jambu mete pada suhu 25°C.

Uji pH suhu 25°C					
Krim	0	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F.0	7.70	7.60	7.38	7.52	7.42
F.1	7.58	7.20	7.25	7.23	7.26
F.2	7.36	7.13	7.20	7.14	7.22
F.3	7.15	7.30	7.16	7.19	7.26
F.+	4.52	4.52	3.69	3.81	4.36

Tabel 7. Uji pH krim ekstrak daun jambu mete pada suhu 4°C.

Uji pH suhu 4°C					
Krim	0	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F.0	7.70	7.60	7.38	7.52	7.42
F.1	7.58	7.14	7.27	7.31	7.47
F.2	7.38	7.12	7.23	7.15	7.28
F.3	7.15	7.13	7.21	7.23	7.36
F.+	4.51	4.52	3.69	3.81	4.36

Hasil Pengukuran pH sediaan krim daun jambu mete dapat dilihat pada tabel b dan c. Hasil pH yang terukur dari ketiga formulasi krim F1,F2,F3 pada suhu kamar 25°C dan suhu 4°C selama 4 minggu menunjukkan semakin tinggi konsentrasi asam stearat dapat menurunkan nilai pH karena banyaknya gugus asam yang terkandung dalam asam stearat. Nilai pH masih berada dalam kisaran pH krim ideal. Menurut SNI 16-4399-1996 dalam (Astikah,2015), pH krim yang ideal adalah sesuai dengan pH kulit, yaitu berkisar 4,5 - 8,0. Jika pH krim tidak sesuai dengan pH kulit maka akan menyebabkan iritasi kulit. Pada penyimpanan 4 minggu suhu ruang dan suhu 4°C ketiga sediaan krim menunjukkan nilai pH

yang mengalami kenaikan, ini disebabkan reaksi oksidasi senyawa fenol yang terdapat dalam krim ekstrak daun jambu mete.

Tabel 8. Uji Viskositas krim ekstrak daun jambu mete pada suhu 25°C.

Uji Viskositas Spindel 4, rpm 12 Suhu Ruang 25 C (cps)					
Krim	0	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F.0	23.000	5000	5.000	5.500	6.000
F.1	7.000	8.000	7.500	6.500	7.000
F.2	10.500	11.000	9.500	7.000	7.500
F.3	11.500	15.000	10.500	8.000	5.500
F+	27.500	33.500	28.000	23.000	22.000

Tabel 9. Uji Viskositas krim ekstrak daun jambu mete pada suhu 4°C.

Uji Viskositas Spindel 4, rpm 12 Suhu Ruang 4 C (cps)					
Krim	0	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F.0	23.000	33.000	33.500	17.500	15.000
F.1	7.000	10.000	11.500	13.000	13.500
F.2	10.500	10.500	12.000	15.000	16.000
F.3	4.500	11.000	14.000	17.000	17.500
F+	27.500	31.500	33.500	43.000	45.000

Hasil uji viskositas sediaan krim daun jambu mete dilakukan pada spindel 4 kecepatan 12 rpm. Hasil uji viskositas pada tiap minggu pengamatan menunjukkan tidak terdapat perubahan besar dari kekentalan sediaan krim daun jambu mete , pada suhu rendah 4°C terjadi peningkatan yang sesuai.

Tabel 10. Tipe Krim pada Formulasi Krim Daun Jambu Mete

No	Formula	Hasil
1	F.0	M/A
2	F.1	M/A
3	F.2	M/A
4	F.3	M/A
5	F+	M/A

Hasil pengujian tipe emulsi ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn) dan setelah kondisi penyimpanan dipercepat memperlihatkan bahwa kelima formula krim (emulgator nonionik dan anionik) mempunyai tipe emulsi minyak dalam air (M/A) baik dengan uji pengenceran dengan air maupun uji dispersi zat warna larut air dengan *metilen blue*, Hasil ini sesuai dengan tujuan formulasi awal yaitu memformulasikan krim tipe minyak dalam air (M/A).

Tabel 11 Hasil Uji Daya Sebar Krim Ekstrak Daun Jambu Mete Pada Suhu 25 °C

Uji Daya Sebar Krim Ekstrak Daun Jambu Mete pada Suhu 25°C (cm)					
Krim	0	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F.0	4.7	5.45	5.43	5.52	5.45
F.1	3.0	4.69	4.67	4.72	4.76
F.2	5.4	5.17	5.74	5.6	5.78
F.3	6.4	5.78	5.75	5.77	5.8
F+	5.11	5.11	5.27	5.46	5.72

Tabel 12 Hasil Uji Daya Sebar Krim Ekstrak Daun Jambu Mete Pada Suhu 4 °C

Uji Daya Sebar Krim Ekstrak Daun Jambu Mete pada Suhu 4°C (cm)					
Krim	0	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F.0	5.43	5.86	5.78	4.33	5.4
F.1	3.0	4.45	5.3	5.56	5.6
F.2	5.4	5.48	5.52	5.8	6.1
F.3	6.4	6	5.83	6.2	6.4
F+	5.11				

Uji daya sebar sediaan dilakukan untuk mengetahui besarnya gaya yang diperlukan krim untuk menyebar pada kulit atau untuk mengetahui kemampuan menyebar sediaan krim saat dioleskan pada kulit, dari pengamatan. Hasil pengamatan menunjukkan F3 lebih besar dibanding F1, dan F2 hal ini menunjukkan semakin besar konsentrasi ekstrak daun jambu mete penyebaran yang dihasilkan oleh suatu krim maka krim tersebut mempunyai kemampuan penyebaran yang lebih baik dihasilkan suatu krim.

Tabel 13. Hasil *Cycling Test* Pada Formulasi Krim Daun Jambu Mete

Krim	Awal	Siklus Ke-6	Fase Pemisahan
	Warna	Warna	
F.1	Coklat	Coklat	Tidak Terjadi Pemisahan
F.2	Coklat	Coklat	Tidak Terjadi Pemisahan
F.3	Coklat	Coklat	Tidak Terjadi Pemisahan

Pengujian dilakukan dengan menyimpan krim pada suhu 4°C selama 24 jam kemudian dipindahkan kedalam oven pada suhu 40°C selama 24 jam. Perlakuan ini disebut satu siklus, siklus ini dilakukan sebanyak 6 kali untuk memperjelas 23 perubahan yang terjadi. Berdasarkan hasil pengamatan *cycling test* yang dilakukan sebanyak 6 siklus, pada krim F3 terlihat adanya perubahan warna pada penyimpanan awal menunjukkan warna coklat, setelah 6 siklus tetap menjadi coklat, hal ini menunjukkan kestabilan sediaan krim F1, F2, F3 selama penyimpanan 6 siklus. gambar hasil pengamatan dapat dilihat pada lampiran, dari hasil pengamatan menunjukkan tidak adanya pemisahan fase, hal ini menunjukkan sediaan krim bersifat stabil. Hal ini disebabkan setelah sediaan krim didinginkan akan terjadi pelepasan air pada sediaan krim. Namun pengemulsi sediaan krim dapat bekerja kembali dibawah tekanan

yang diinduksi oleh es sehingga tidak terjadi pemisahan fase dan sistem emulsi dikatakan stabil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian uji skrining fitokimia, uji evaluasi (organoleptis, tipe krim, daya sebar, pH, viskositas,) dan uji stabilitas krim setelah dianalisis secara statistika dan dibahas maka dapat disimpulkan bahwa sediaan krim yang mengandung ekstrak daun jambu mete dengan konsentersasi 6%, 10%, dan 14% selama penyimpanan 4 minggu pada suhu kamar, suhu rendah dan suhu 40C tidak mengalami perubahan dan memiliki stabilitas fisik yang elatif stabil aik setelah diuji dengan berbagai parameter kestabilan fisik sediaan krim. Dan penelitian uji skrining fitokiia ekstrak daun jambu positif mengandung tannin, flavonoid, dan saponin.

Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian terkait uji stabilitas fisik krim dengan melihat pengaruh waktu penyimpanan.

DAFTAR REFERENSI

- Amelia, F. R. (2015). *Penentuan jenis tanin dan penetapan kadar tanin dari buah bungur muda (*Lagerstroemia speciosa Pers.*) secara spektrofotometri dan permanganometri*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya, 4(2), 1-20.
- Arifin, H., Anggraini, N., Handayani, D., & Rasyid, R. (2014). *Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Eugenia Cumini Merr.* Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi, 11(2).
- Arita, S., Agustina, T. E., Patrica, D., & Rahmawati, L. (2009). *Pemanfaatan Gliserin Sebagai Produk Samping Dari Biodisel Menjadi Sabun Transparan*. Jurnal Teknik Kimia, 16(4).
- Chandra, C. (2016). *Pengolahan Air Sumur di Diploma Teknik Universitas Diponegoro menjadi Air Aquades dengan Menggunakan Teknologi Sand Filter dan Reverse Osmosis (Well Water Treatment in Diploma Engineering of Diponegoro university into distilled water using Sand Filter and Reverse Osmosis Technology)* (Doctoral dissertation, undip).
- Dahlia, A. A., & Hasnawati, H. (2014). *Isolasi dan Identifikasi Golongan Kimia Aktif Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Mete (*Anacardium Occidentale L.*)*. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 1(1).
- Dewi, R., Anwar, E., & Yunita, K. S. (2016). *Uji stabilitas fisik formula krim yang mengandung ekstrak kacang kedelai (*Glycine max*)*. Pharmaceutical Sciences and Research (PSR), 1(3), 194-208.
- Diah. Safitra,. & Destria, Indah,.Sari. (2014). *Konsentrasi Asam Stearat Terhadap Karakteristik Sediaan Dan Pelepasan Krim Kurkumin* Jurnal Pharmascience. Vol 1, No. 1, hal: 14 – 17.

- Djojopranoto, R. R. (2013). *Daya Peredam Radikal Bebas Ekstrak Etanol Daun Jambu Mete (Anacardium Occidentale L.) Terhadap Dpph (1, 1-diphenyl 2picrylhydrazyl)*. Calyptra, 2(2), 1-10.
- Fajarullah, A., Irawan, H., & Pratomo, A. (2014). *Ekstraksi Senyawa*
- Gozali, D. (2017). *Pengaruh Suhu Terhadap Stabilitas Obat*. Farmaka, 14(2), 145-150.
- Hasniar, H., Yusriadi, Y., & Khumaidi, A. *Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Daun Kapas (Gossypium sp.)*. Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy), 1(1), 9-15.
- Juwita, A. P., Yamlean, P. V., & Edy, H. J. (2013). *Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Lamun (Syringodium isoetifolium)*. Pharmacon, 2(2).
- Kustanti, T. (2015). *Uji Stabilitas Fisik Dan Kimia Sediaan Sirup Racikan Yang Mengandung Amoksisilin*. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).
- Minarno, E. B. (2016). *Analisis Kandungan Saponin Pada Daun Dan Tangkai Daun Carica pubescens Lenne & K. Koch. el-Hayah*, 5(4), 143-152.
- Novitasari, F. (2012). *Aktivitas Antibakteri Dan Bioautografi Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet (Anacardium Occidentale L.) Terhadap Streptococcus Mutans Dan Shigella Sonnei* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Prasetyo, U. (2013). *Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet (Anacardium occidentale L.) Dan Ampisilin Terhadap Escherichia coli Sensitif Dan Multiresisten Antibiotik*. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Rowe, R.C. et Al. (2009). *Handbook Of Pharmaceutical Excipients, 6th Ed*, The Pharmaceutical Press, London.
- Sari, M. P. (2013). *Aktivitas Ekstrak Kasar Daun Jambu Mete (Anacardi Foliun) Dengan Pengekstrak Etanol 70% Sebagai Antibakteri Salmonells typhhi* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Simaremare, E. S. (2014). *Skrining fitokimia ekstrak etanol daun gatal (Laportea decumana (Roxb.) Wedd. Pharmacy : Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 11(1).
- Sukadana, I. M. (2009). *Senyawa antibakteri golongan flavonoid dari buah belimbing manis (Averrhoa carambola Linn. L)*. Jurnal kimia, 3(2), 109-116.
- Widyowati, U. (2016). *Formulasi Krim A/M Dari Ekstrak Metanol Keripang Stichopus hermanni Semper 1868 Sebagai Tabir Surya* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).
- Wijaya, A. A., Sholihin, S., Rizka Alivia, A., Romadhon, F., Hidayati, D., & Imaroh, F. *Serbuk Instan Ekstrak Daun Jambu Mete (Anacardium occidentale l.) sebagai Antibakteri Helicobacter pylori pada Penyakit Gastritis*.

- Wijayanti, I. Y. Plantamor (2012). *Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Jambu Mete (Anacardium occidentale, l.) sebagai Bahan Pembersih Gigi Tiruan terhadap Pertumbuhan Candida albicans pada Resin Akrilik Heat Cured dengan Lama Perendaman 45 Menit.* 27
- Wulandari, P. (2016). *Uji Stabilitas Fisik dan Kimia Sediaan Krim Ekstrak Etanol Tumbuhan Paku (Nephrolepis falcata (Cav.) C. Chr.).*