

UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN KATUK (*Sauropus androgynus* (L) Merr) TERHADAP DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil)

Lusi Nurdianti, Lilis Tuslinah
Prodi S1 Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya
Jl Cilolohan No.36 Tasikmalaya
e-mai: lusinurdianti83@gmail.com

ABSTRAK

Daun katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr) adalah tanaman sayuran yang banyak terdapat di Asia Tenggara (Utami, 2008). Penelitian ini mengenai aktivitas antioksidan senyawa flavonoid dari daun katuk telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai IC50, sifat fisik dan kimia serta aktivitas antioksidan krim ekstrak etanol daun katuk dibandingkan dengan kontrol negatif formula yang tanpa ekstrak. Penelitian ini dilakukan dengan metode DPPH secara spektrofotometri pada λ maks 516 nm. Krim terdiri dari 4 formula dengan variasi konsentrasi ekstrak daun katuk yaitu F1 tanpa ekstrak, F2 1%, F3 2% dan F4 3% terhadap total bobot krim. Evaluasi sifat fisik dan kimia meliputi uji organoleptik, pH, viskositas dan uji hedonik, dilakukan juga pengujian tipe emulsi serta uji aktivitas antioksidan dari formula terbaik dengan metode DPPH. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini bahwa aktivitas antioksidan dari ekstrak daun katuk adalah sangat kuat dengan nilai IC50 sebesar 32,04 ppm, sedangkan aktivitas antioksidan dari formula terbaik secara stabilitas penyimpanan selama 28 hari adalah formula 4 dengan nilai IC50 sebesar 55,85 ppm dengan konsentrasi ekstrak daun katuk 3%.

Kata kunci: antioksidan, daun katuk, DPPH, krim

PENDAHULUAN

Tanaman merupakan penghasil protein nabati. Di dalam tanaman terdapat senyawa-senyawa kimia yang sangat berguna bagi tubuh kita. Salah satu contoh jenis tanaman yang mengandung banyak manfaatnya adalah “katuk”. Katuk yang nama latinnya *Sauropus androgynus* adalah salah satu tumbuhan yang banyak terdapat di Asia tenggara (Utami,2008). Dari penelitian daun katuk banyak ditemukan bahwa khasiat dari daun katuk memiliki aktivitas sebagai antioksidan dari zat fitokimia yang dikandungnya yaitu flavonoid, isoflavonoid, fenolik, vitamin C dan beta karoten (Zuhra,2008).

Berdasarkan hasil penelitian Zuhra (2008) juga telah melakukan penelitian yang berjudul “Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Daun Katuk

(*Sauopus androgynus* (L) Merr)”.¹

Penelitian ini menyimpulkan bahwa daun katuk memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang kuat pada konsentrasi 80,81 ppm dengan metode DPPH. Secara spesifik suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50 ppm, kuat untuk IC50 bernilai 50-100 ppm, sedang jika bernilai 100-150 ppm, dan lemah jika nilai IC50 bernilai 151-200 ppm.

Antioksidan merupakan zat yang dapat melawan pengaruh bahaya dari radikal bebas yang terbentuk sebagai hasil metabolisme oksidatif, yaitu hasil dari reaksi-reaksi kimia dan proses metabolik yang terjadi di dalam tubuh (Amrun,dkk,2007). Antioksidan dapat bekerja dengan cara mengatasi efek-efek kerusakan pada kulit manusia yang

diakibatkan oleh radikal bebas yang merupakan faktor utama pada proses penuaan (*aging*) dan kerusakan jaringan kulit. Karena sifat antioksidan inilah, maka daun katuk sangat berpotensi untuk dibuat dalam sediaan kosmetik. Salah satu bentuk sediaan kosmetik yang sering digunakan yaitu sediaan krim.

Krim yang dibuat pada penelitian ini adalah krim tipe (M/A), yang ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika (Juwita, dkk, 2013). Adapun dasar pemilihan krim tipe (M/A) dikarenakan krim tersebut digunakan pada wilayah kulit luas memberikan efek optimum karena dapat meningkatkan gradient konsentrasi zat aktif yang menembus kulit, sehingga turut meningkatkan absorpsi perkutan (Kuswahyuning dkk, 2008).

Berdasarkan uraian-uraian yang telah disebutkan diatas, maka diperlukan adanya penelitian mengenai formulasi krim antioksidan ekstrak etanol daun katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr).

METODOLOGI PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat blender, maserator, neraca analitik, rotary evaporator, mikropipet/clinipette, spektrofotometri UV-Visible, mortir, stemper, penangas air, pH meter, *viscometer brookfield*, timbangan elektrik, dan alat-alat lainnya yang digunakan pada penelitian dilaboratorium.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak daun katuk, etanol 96%, metanol, DPPH, vitamin c, setil alcohol, parafin cair, metil paraben, etilen biru, propil paraben, propilenglicol, natrium lauril sulfat, oleum lemon, aquadest dan bahan-bahan lainnya yang digunakan pada penelitian.

Determinasi Tumbuhan

Tumbuhan yang akan digunakan sebagai penelitian ini diambil dari Perkebunan Manoko, Lembang. Dimana telah dilakukan determinasi di Fakultas MIPA Univesitas Padjajaran, Bandung untuk mengetahui dan memastikan familia dan jenis tumbuhannya.

Pengolahan Simplisia

Daun katuk segar dicuci sampai bersih dari kotoran-kotoran yang ada pada daun katuk, daun katuk dikeringkan tidak langsung dengan sinar matahari tetapi di keringkan dengan menggunakan oven pada suhu 50-55°C untuk mencapai bobot tetap. Setelah kering simplisia diayak dan dihaluskan dengan menggunakan blender.

Pemeriksaan Serbuk Simplisia

Pemeriksaan serbuk meliputi identifikasi serbuk yaitu pemeriksaan organoleptik yang meliputi warna, bau, rasa dan skrining fitokimia.

Ekstraksi

Ekstrak dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% tujuannya adalah untuk menghindari resiko dari pemanasan yang akan merusak senyawa. Daun katuk yang telah di haluskan dimasukkan ke alat maserator dan 10 bagian dari 96% etanol

ditambahkan. campuran direndam selama 6 jam dengan sesekali diaduk, dan kemudian membiarkannya hingga 24 jam. setelah maserasi pertama, proses ini diulang dua kali menggunakan jumlah yang sama yaitu dengan etanol 96%. seluruh ekstrak akhirnya diuapkan dengan tekanan tereduksi menggunakan *rotary evaporator* untuk mendapatkan ekstrak kental.

Skrining fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan menggunakan uji tabung yang terdiri dari uji alkaloid, flavonoid, saponin, steroid/triterpenoid, fenol, tannin.

Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Katuk

Ekstrak dibuat dengan perbandingan DPPH : Ekstrak (1:1) dibuat dalam

konsentrasi 10 sampai dengan 70 ppm. Ekstrak dengan masing-masing konsentrasi di masukkan ke dalam vial coklat dan direaksikan dengan DPPH sebanyak 1 mL, kemudian larutan uji tersebut diinkubasi selama 30 menit pada suhu ruangan lalu diukur serapannya dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang DPPH yang telah diukur pada waktu selang 5 menit mulai dari 0 sampai 30 menit. Nilai serapan larutan DPPH sebelum dan sesudah penambahan ekstrak tersebut dihitung sebagai persen inhibisi dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Peredaman} = \frac{\text{Abs DPPH} - \text{Abs Sampel}}{\text{Abs DPPH}} \times 100\%$$

Formulasi Krim

Komposisi	Konsentrasi (% b/b)			
	F1	F2	F3	F4
Ekstrak daun katuk	-	1%	2%	3%
Setil alkohol	12%	12%	12%	12%
Natrium lauril sulfat	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Parafin Cair	10%	10%	10%	10%
Metil Paraben	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%
Propil Paraben	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
Propilenglikol	10%	10%	10%	10%
Oleum Lemon	qs	qs	qs	qs
Aqua dest	Ad 100%	Ad100%	Ad100%	Ad 100%

Pembuatan krim (Yenti, *at all*, 2011)

Bahan yang termasuk fase minyak yaitu setil alcohol, propil paraben dan parafin cair di panaskan diatas penangas air sehingga bercampur. Fase air dibuat dengan melarutkan terlebih dahulu metil

paraben dalam air yang telah dipanaskan. Krim dibuat dengan menuangkan fase minyak ke dalam fase air (dimana suhu masing-masing fase 70 C) sambil diaduk dengan pengaduk elektrik (mixer) secara pengadukan berselang (intermitten

shaking : 2 menit pengadukan dengan selang waktu istirahatnya 20 detik) (Lachman dan Lieberman, 1994). Kemudian ekstrak daun katuk yang sudah dilarutkan dengan propilenglikol dimasukkan dan diaduk hingga terbentuk krem. Krim dibuat dengan cara yang sama dengan konsentrasi ekstrak daun katuk yang berbeda.

Evaluasi Sifat fisik dan Kimia Sediaan Krim

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan meliputi pemeriksaan bentuk, tekstur, warna dan bau yang dilakukan secara visual. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati adanya perubahan atau pemisahan emulsi timbulnya bau atau tidak dan perubahan warna dilakukan pada hari ke 1, 3, 7, 9, 12,14,21 dan 28.

2. Uji pH

Ditimbang sebanyak 1 gram krim dan diencerkan dengan 10 ml akuades kemudian gunakan pH meter bagian sensornya dan dibaca pH pada bagian monitor (Juwita, *at all*, 2013). Pengukuran dilakukan pada hari ke 1, 3, 7, 9, 12,14,21 dan 28.

3. Uji Viskositas

Uji viskositas ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan krim. Pada pengukuran viskositas ini di gunakan alat *viskometer Brookfield* dengan menggunakan spindle no. 4 pada 50 rpm. Kekentalan atau viskositas

sediaan termasuk salah satu hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan sediaan krim karena bila krim terlalu kental maka susah untuk dituang sedangkan bila terlalu encer maka lebih tepat disebut sebagai lotion dan bukan krim. Pengukuran dilakukan pada hari ke 1, 3, 7, 9, 12,14,21 dan 28.

4. Uji Hedonik

Pengujian organoleptik meliputi aroma, warna, tekstur dan rasa dikulit dilakukan oleh 20 orang panelis. Penilaian tersebut dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian berupa skor.

Uji Tipe Emulsi (Armini, 2014)

1. Metode Dispersi Warna

Krim sebanyak 3 gram yang telah dibuat dimasukkan dalam vial, kemudian ditetesi dengan larutan metilen biru. Jika larutan metilen biru segera terdispersi ke seluruh emulsi maka emulsinya memiliki tipe m/a.

2. Metode Pengenceran

Krim sebanyak 3 gram yang telah dibuat dimasukkan dalam vial, kemudian diencerkan dalam air. Jika emulsi dapat tercampurkan dengan air maka emulsi memiliki tipe m/a.

Krim yang telah dibuat dimasukkan ke dalam gelas beker, kemudian dihubungkan dengan arus listrik. Lampu yang berpijar menandakan tipe krim adalah minyak dalam air.

Uji Aktivitas Krim (Cairns, 2008)

Pengujian aktivitas dilakukan terhadap krim yang paling stabil dan basis krim. Krim dan basis ditimbang sebanyak 100 mg kemudian dilarutkan dalam 10 ml methanol pro analisa. Kemudian dibuat berbagai konsentrasi yaitu 1, 2, 4, 8, 10, dan 16 ppm. Masing-masing konsentrasi tersebut ditambahkan dengan 1 ml larutan DPPH 0,5 mM. selanjutnya larutan uji didiamkan selama 30 menit kemudian diukur secara spektrofotometer UV/Vis. Blanko yang digunakan yaitu basis krim tanpa ekstrak daun katuk.

Pengumpulan dan Analisa Data

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dan data yang diperoleh dianalisis secara statistic *one-way ANOVA* dengan ansira pada taraf kepercayaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tanaman

Determinasi dilakukan terhadap simplisia segar daun katuk di Fakultas MIPA Universitas Padjadjaran. Hasil Determinasi menunjukkan bahwa tanaman tersebut merupakan daun katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr).

Hasil Pengolahan Bahan

Nama	warna	bau	rasa
Serbuk daun katuk	hijau	Tidak berbau	Tidak berasa

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada simplisia daun katuk. Skrining fitokimia ini

Daun katuk yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari perkebunan Manoko. Tahapan yang dilakukan yaitu pencucian dengan air mengalir dengan tujuan untuk menghilangkan pengotor dan benda asing yang menempel pada daun katuk tersebut, kemudian ditiriskan dan dikeringkan dengan cara diangin-angin ditempat terbuka tanpa terkena sinar matahari langsung. Tujuan dilakukan pengeringan yaitu untuk mengurangi kadar air dalam simplisia yang dapat memicu adanya pertumbuhan mikroba, sehingga simplisia dapat disimpan lebih lama dan tidak mudah rusak oleh adanya mikroba. Simplisia kering tersebut kemudian dihaluskan hingga diperoleh serbuk daun katuk yang selanjutnya disimpan pada tempat kering dalam wadah tertutup rapat (DepKes, 1979).

Pemeriksaan Serbuk Simplisia

Pemeriksaan serbuk simplisia bertujuan untuk melihat karakteristik dari serbuk daun katuk yang meliputi organoleptik terdiri dari warna, bau, rasa dan skrining fitokimia.

Dari hasil pengujian organoleptik dari serbuk daun katuk dapat dilihat dalam tabel :

dilakukan pada serbuk simplisia dan ekstrak kental daun katuk, dari hasil skrining fitokimia yang dilakukan terdapat metabolit sekunder yang terkandung

dalam simplisia dan ekstrak kental daun katuk tersebut. Hasil skrining fitokimia

dapat dilihat pada Tabel.

Golongan Senyawa	Hasil	Keterangan
Alkaloid	+	Endapan putih
Flavonoid	+	Warna Jingga yang ditarik oleh amil alkohol
Polifenol	+	Endapan Hitam
Tanin	+	Endapan Putih
Steroid	+	Terbentuk Warna Hijau
Kuinon	+	Tebentuk warna Jingga
Triterpenoid	-	-
Monoterpenoid dan Seskuitrpenoid	+	Terbentuk Warna-warna
Saponin	-	Tidak terbentuk Busa Stabil

Ekstraksi

Ekstraksi yang dilakukan pada daun katuk menggunakan ekstraksi dengan cara dingin yaitu maserasi. Dimana simplisia yang digunakan dalam proses maserasi ini sebanyak 200 gram dengan menggunakan pelarut etanol 96 % yang berlangsung selama 3 x 24 jam sambil sesekali dilakukan pengadukan. Setelah itu, maserat yang dihasilkan diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* sampai terbentuk ekstrak kental (Harbone, 1987). Hasil perhitungan rendemen ekstrak di dapat rendemen ekstrak daun katuk sebesar 8,5%.

Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Daun Katuk dan Vitamin C Sebagai Antioksidan Dengan Metode DPPH

Pengukuran aktivitas antioksidan ekstrak daun katuk dan vitamin C dengan DPPH menggunakan spektrofotometri *UV-Visible*. Metode DPPH dipilih karena merupakan suatu metode pengujian

aktivitas antioksidan yang sederhana, mudah dan cepat. DPPH direaksikan dengan senyawa peredam radikal bebas maka intensitas warna ungu akan berkurang dan bila senyawa peredam radikal bebas yang bereaksi jumlahnya besar akan menetralkan radikal bebas dan membentuk DPPH tereduksi, maka warna larutan berubah dari warna ungu tua menjadi kuning sampai berwarna bening. (Windono,2011)

Pengukuran panjang gelombang DPPH dilakukan menggunakan metanol sebagai blanko dan pada larutan DPPH dalam metanol hasil terukur yaitu pada panjang gelombang 516 nm dengan memberikan nilai absorbansi 0,671.

Pada pemeriksaan sampel, ekstrak diencerkan dalam beberapa konsentrasi yang kemudian direaksikan dengan DPPH dengan waktu selang 5 menit selama 0-30 menit, berdasarkan optimasi dalam waktu 30 menit DPPH sudah bereaksi sempurna.

Semakin banyak atom hidrogen dari ekstrak yang bereaksi dengan radikal bebas DPPH, maka ikatan rangkap diazo yang terdapat pada DPPH akan berkurang dan menyebabkan penurunan nilai absorbansi.

Dari data pengukuran kekuatan aktivitas antioksidan diukur dengan menentukan nilai IC₅₀ yang dihitung dari kurva regresi linier antara % peredaman (Y) terhadap konsentrasi ekstrak (X) dengan nilai y adalah 50% yaitu nilai

kemampuan antioksidan yang dapat menghambat 50% radikal bebas DPPH, dan nilai x adalah konsentrasi efektif dari ekstrak dalam menghambat 50% DPPH yang dihitung ppm. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai IC₅₀ sebesar 32,04 ppm yang artinya aktivitas antioksidan dari ekstrak daun katuk sangat kuat. Untuk hasil vitamin C didapat nilai IC₅₀ 0,8 ppm yang artinya aktivitas antioksidan sangat kuat. Untuk hasilnya bisa dilihat pada tabel.

Sampel	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Peredaman	IC ₅₀ (ppm)	keterangan
	70	0,12	82,11		
	60	0,165	75,4		
	50	0,229	65,87		
Ekstrak daun Katuk	40	0,27	59,76	32,04	sangat kuat
	30	0,36	46,34		
	20	0,403	39,94		
	10	0,47	29,95		
	0,5	0,363	45,61		
	1	0,321	51,72		
	1,5	0,282	57,59		
Vitamin C	2	0,247	62,85	0,8	sangat kuat
	2,5	0,212	68,12		
	3	0,189	71,57		

Studi Preformulasi dan Pembuatan Krim Antioksidan Ekstrak Daun Katuk

Pada tahap studi preformulasi dilakukan studi literatur mulai dari zat aktif maupun eksipient yang akan digunakan dalam pembuatan sediaan krim. Preformulasi sediaan dimulai dengan optimasi formula dengan menggunakan konsentrasi basis yang ada dalam formula. Pada tahap ini dibuat sediaan krim tipe minyak dalam air dengan menggunakan variasi basis setil alkohol. Krim yang akan dibuat merupakan tipe emulsi m/a sehingga pemilihan basis yang digunakan yang memiliki rentang nilai HLB yang tinggi

antara 13-16. Semakin tinggi nilai HLB dari suatu emulgator maka sifatnya lebih hidrofilik sedangkan semakin rendah akan lebih lipofilik. Formula krim dibuat 3 formula dengan variasi konsentrasi ekstrak daun katuk 1,2, dan 3% dan formula blanko yang hanya basis saja tanpa adanya penambahan ekstrak. Tujuan melakukan variasi basis yaitu untuk mendapatkan formula yang paling baik dan stabil selama waktu penyimpanan selama 28 hari dilihat dari organoleptik, pH dan viskositas. Hasil pengujian stabilitas selama 28 hari akan dilanjutkan pada pengujian aktivitas antioksidan untuk

melihat aktivitas antioksidan dari krim yang mengandung ekstrak daun katuk.

Evaluasi Sifat Fisik dan Kimia dari Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Daun Katuk

Uji Organoleptik

Pengamatan organoleptik dilakukan terhadap semua sediaan krim ekstrak daun katuk yang disimpan selama 28 hari pada suhu kamar memberikan hasil bahwa semua formula memberikan hasil yang paling baik dan stabil artinya tidak menunjukkan perubahan terhadap warna dan bau selama penyimpanan 28 hari.

Uji pH

Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui nilai pH dari sediaan apakah selama penyimpanan 28 hari ada perubahan pada nilai pH atau tidak. Untuk parameter pH kulit yaitu antara 5,0-6,5. Dari hasil pengamatan didapatkan bahwa formula F4 yaitu formula dengan konsentrasi ekstrak daun katuk 3% merupakan formula yang paling stabil yaitu berada pada pH 6,0 dari mulai pengujian hari ke -1 sampai hari ke -28. Untuk formula F1, F2 dan F3 mengalami perubahan pH meskipun masih dalam rentang pH kulit.

Uji Viskositas

Pengujian viskositas sediaan krim dilakukan dengan menggunakan alat *Viscometer Brookfield* dengan tujuan untuk melihat kekentalan dari sediaan krim. Data yang diperoleh selama penyimpanan 28 hari bahwa formula (F4) adalah yang paling stabil diantara 3 formula yang lainnya artinya nilai

viskositas yang didapat dari pengujian selama 28 hari tidak mengalami perubahan yang signifikan dan berada pada nilai antara 2090-2110 cps.

Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan terhadap semua formula krim antioksidan ekstrak daun katuk. Uji hedonik dilakukan pada 30 panelis dengan cara dioleskan pada punggung tangan panelis. Penilaian yang dilakukan meliputi kelembutan, kelengketan, kemudahan dibersihkan, dan kemudahan diratakan.

Berdasarkan data hasil uji hedonik menunjukkan bahwa F4 yaitu krim dengan konsentrasi ekstrak daun katuk 3% yang paling disukai dibandingkan formula F1, F2 dan F3. Dari hasil statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar formula dengan $asympt.sig < 0,05$.

Uji Tipe Emulsi

Tipe emulsi dilakukan untuk membuktikan bahwa krim yang dibuat merupakan krim dengan tipe emulsi o/w. Uji dilakukan dengan metode pengenceran yang didasarkan pada kelarutan emulsi dalam cairan yang menyusun fase kontinyu. Hasil yang diperoleh tipe emulsi menunjukkan semua krim terencerkan dalam air. Hal ini membuktikan bahwa krim ekstrak daun katuk merupakan krim tipe o/w. Selain itu juga untuk menguji tipe emulsi /krim tipe o/w dilakukan dengan metode dispersi warna dengan menggunakan larutan metilen biru dan hasil yang didapat bahwa larutan metilen biru segera terdispersi ke seluruh

emulsi dan itu menunjukkan bahwa maka emulsinya memiliki tipe m/a.

Uji Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Daun Katuk

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan pada formula paling baik selama penyimpanan 28 hari yaitu formula 4 dengan konsentrasi ekstrak daun katuk 3%. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan mengukur % penghambatan sediaan terhadap radikal bebas DPPH. Aktivitas diukur dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm. Sebanyak 1 ml dari konsentrasi masing-masing ditambahkan dengan 1 ml larutan DPPH 0,005%, diinkubasi selama 30 menit pada tempat gelap agar bereaksi sempurna. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai IC_{50} dari sediaan krim ekstrak etanol daun katuk yaitu sebesar 55,85 ppm artinya aktivitas antioksidan dari sediaan krim berada pada rentang nilai kuat karena berada pada rentang 50-100 ppm.

Analisis Data

Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai signifikan untuk Uji viskositas sediaan krim ekstrak daun katuk adalah $0,057 > 0,05$, yang artinya data homogen dan berdistribusi normal. Selanjutnya dilanjutkan dengan uji ANAVA. Dari hasil menunjukkan adanya perbedaan nilai viskositas pada setiap formula dengan peningkatan konsentrasi ekstrak yang disimpan selama 28 hari. Dari perlakuan yang didapat bahwa viskositas Formula 1, Formula 2 dan Formula 3 berbeda signifikan untuk setiap waktu

penyimpanan selama 28 hari artinya nilai viskositas untuk tiap waktu pengujian mengalami perbedaan. Sedangkan pada formula 4 nilai viskositas selama waktu pengujian 28 hari didapatkan nilai yang hampir sama dan nilainya tidak berbeda secara signifikan antara waktu tiap pengujian selama 28 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada DIKTI yang telah memberikan kesempatan dalam melaksanakan hibah PDP ini dan pihak institusi yang telah memfasilitasi sarana dan prasarana kepada peneliti dalam melaksanakan hibah penelitian PDP ini serta semua pihak yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitiandapat disimpulkan bahwa ekstrak dari daun katuk memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dilihat dari nilai IC_{50} sebesar 32,04 ppm. Pada formula krim ekstrak daun katuk dengan konsentrasi basis setil alkohol yang bervariasi mendapatkan hasil bahwa formula 4 dengan konsentrasi ekstrak daun katuk 3% dengan basis setil alkohol merupakan formula yang paling stabil selama penyimpanan 28 hari jika dilihat dari organoleptik, pH dan viskositas. Berdasarkan uji hedonik formula F4 yang paling disukai oleh panelis jika dilihat dari parameter kelembutan, kelengketan, kemudahan

dibersihkan dan kemudahan diratakan. Berdasarkan data yang diperoleh hasil IC₅₀ dari krim ekstrak etanol daun katuk pada formula 4 adalah 55,85 ppm artinya bahwa aktivitas antioksidan berada pada rentang kuat. Dilihat dari hasil evaluasi stabilitas sediaan krim selama 28 hari menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara formula 1,2 dan 3 dilihat dari nilai pH dan viskositas.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan yaitu uji difusi dari sediaan krim antioksidan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrun, H.M., Umiyah & Evi Umayah U. 2007. " Uji Aktivitas antioksidan Ekstrak Air dan Ekstrak Air dan Ekstrak Metanol Beberapa Varian Buah Kenitu (*Chrysophyllum cainiti* L) dari Daerah Jember. Berk.Penel.Hayati.13:45-50
- Anwar, Effionora. 2012 . *Eksipien Dalam Sediaan Farmasi*. Jakarta : Dian rakyat.
- Armini. 2014. "Pengaruh Variasi Ekstrak Metanol Kulit buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Terhadap Kestabilan fisik Krim Antioksidan. Vol.3(2) : 1-9
- Cairns, D., 2008, "Intisari Kimia Farmasi". Ed.2. Terjemahan oleh Simanjuntak J. Jakarta;
- Penerbit Buku Kedokteran hal 155-158.
- Juwita, Anisa Puspa., Yamlean, Paulina V.Y., dan Edy, Hosea Jaya. "Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Lamun (*Syringodium isoetifolium*)". Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT. 2013; 2(2): 8-12.
- Kurniati, Novi. 2011. "Uji Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Formula Krim Mengandung Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum* L)". Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.
- Kuswahyuning, R., dan Sulaiman, T.N.S. 2008. "Teknologi dan Formulasi Sediaan Semipadat". Yogyakarta : Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi UGM. Hal : 7
- Utami, Prapti . 2008 . *Buku Pintar Tanaman Obat*. Tangerang : AgroMedia Pustaka.
- Winarsi,Hery, 2007 *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius
- Zuhra, Cut Fatimah, dkk. 2008. "Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Daun Katuk (*Sauopusandrogunus* (L) Merr)". *Jurnal Biologi Sumatera Vol3 No 1. Hlm. 7-10, Januari 2008.*