

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN KRIM
EKSTRAK ETANOLIK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.)
DENGAN METODE DPPH (1,1 Diphenyl-2-picrylhydrazil)**



Oleh:

**Vini Karus Sholeha
17113246A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2015**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN KRIM
EKSTRAK ETANOLIK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.)
DENGAN METODE DPPH (1,1 Diphenyl-2-picrylhydrazil)**



oleh :

**Vini Karus Sholeha
17113246 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2015**

PENGESAHAN SKRIPSI
Berjudul

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN KRIM
EKSTRAK ETANOLIK RIMPANGKUNYIT (*Curcuma domestica* Val.)
DENGAN METODE DPPH (1,1 Diphenyl-2-picrylhydrazil)**

Oleh :

Vini Karus Sholeha
17113246 A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 5 Januari 2015

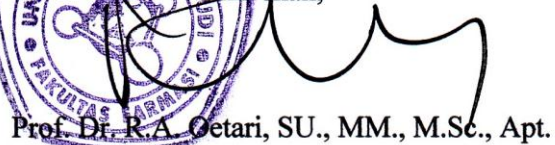
Pembimbing,



Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt.



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing Pendamping,

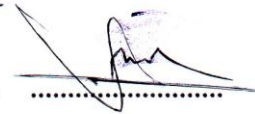



Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt.

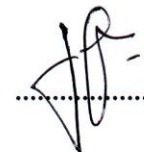
Penguji :

1. Muh Dzakwan, M.Si., Apt.
2. Drs. Mardiyono, M.Si.
3. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt.
4. Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt.

1. 

2. 

3. 

4. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Sungguh, atas kehendak Allah semua ini terwujud, tiada kekuatan kecuali dengan pertolongan Allah” (QS. Al-Kahfi : 39)

Yang Utama Dari Segalanya..

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta melimpahkanku dengan segala kemudahan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

*Teristimewa Papah dan Mamah tercinta, tersayang,
terkasih, dan yang terhormat,*

Kupersembahkan sebuah tulisan dari didikan kalian yang aku aplikasikan dengan ketikan. Hanya ucapan terima kasih yang setulusnya tersirat dihati yang ingin kusampaikan atas segala usaha dan jerih payah pengorbanan untuk anakmu selama ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Mamah dan Papah bahagia, karena aku sadar selama ini belum bisa berbuat lebih.

*Tersayang dan yang sangat aku banggakan,
adik-adikku “Nirmaya Dwi Utami dan Atisba Murti Devi”*

Tiada yang paling membahagiakan selain saat-saat berkumpul bersama kalian, walaupun sering bertengkar tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan. Terima kasih atas doa dan semangat yang selalu diberikan selama ini, maafkan kakak yang belum bisa menjadi panutan seutuhnya, tapi aku akan selalu berusaha menjadi yang terbaik untuk kalian.

My Best Friend's

Sahabatku, rivalku, teman seperjuangan dari awal sampai akhir “Nining Kurniasih dan Heru saputro” terima kasih telah menjadi sahabat dan abang yang selalu ada dan memberi semangat juang untuk menyelesaikan 3,5 tahun kita. Yang spesial dan penuh kasih “A.S.A.P” Terima kasih atas kasih sayang, perhatian, dan kesabaran yang telah memberiku semangat dalam menyelesaikan Skripsi ini. Terima kasih telah menjadi pendengar yang baik selama ini. Penghuni Kos Kuning yang banyak memberi warna kehidupan di dua tahun kebersamaan kita dalam satu atap, Maydi, Mely, Sely I love you all. Eko Budi Prasetyo, pakdhe yang selalu menyemangati. Masyarakat FSTOA angkatan 2013/2014 terutama kelompok A (Hanif, Okky, Guruh, Yahya, Susi, Desty, Fangi, Cenges, Pras, Tutug, Adit dll), terimakasih selalu bisa membuatku tersenyum saat bersama kalian. PSM Acuto Choir yang selalu menjadi penghilang penatku, terima kasih, semoga kekompakan kita selalu terjaga.

“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu” (Q.S Al-Insyirah : 6-8)

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain.

Surakarta, 5 Januari 2015



Vini Karus Sholeha

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas Kasih dan AnugrahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOLIK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) DENGAN METODE DPPH (1,1 Diphenyl-2-picrylhydrazil)”**

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak-banyak terima kasih kepada :

1. Winarso Suryo Legowo, SH., M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bantuan dan dorongan, nasehat, bimbingan dan masukan yang maksimal kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Endang Sri Rejeki, M.Si, Apt., selaku pembimbing pendamping yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bantuan dan dorongan, nasehat, bimbingan dan masukan yang maksimal kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Tim penguji yang terdiri dari Muh Dzakwan, M.Si., Apt., Drs. Mardiyono, M.Si., Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt., Endang Sri Rejeki, M.Si, Apt., yang

telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.

6. Segenap Dosen, Asisten Dosen, Seluruh Staf Perpustakaan dan Staf Laboratorium, yang telah memberikan pelayanan pengerjaan penelitian dan skripsi terimakasih atas kerja sama dan bantuannya.
7. Biro Perencanaan Kerjasama Luar Negeri (BPKLN), Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI yang telah memberikan dukungan moril dan materil melalui program Beasiswa Unggulan DIKTI.
8. Bapak (Kartono), Ibu (Rusminah) dan Adik (Nirmaya Dwi Utami dan Atisha Murti Devi) yang selalu memberi kasih sayang, dukungan, doa, dan harapan penuh kepada penulis secara moril dan materil sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun skripsi ini. Kritik dan saran dari siapapun yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, 5 Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.)	5
1. Sistematika tanaman	5
2. Nama lain	5
3. Daerah distribusi.....	6
4. Morfologi tanaman	6
5. Kandungan kimia.....	7
5.1. Terpenoid.....	7
5.2. Saponin	8
5.3. Flavonoid.....	8
5.4. Polifenol	8
6. Manfaat.....	8

B. Simplisia.....	9
C. Ekstraksi.....	10
1. Pengertian ekstrak	10
2. Cairan penyarian.....	10
3. Metode ekstraksi.....	11
3.1. Infundasi	11
3.2. Maserasi.....	12
3.3. Perkolasi	13
3.4. Digesti	13
3.5. Destilasi uap	14
D. Krim	14
1. Pengertian krim	14
2. Tipe krim	15
3. Emulgator	16
3.1. Emulgator anionik	16
3.2. Emulgator kationik	16
3.3. Emulgator nonionik	16
E. Monografi bahan	17
1. Asam stearat	17
2. Setil alkohol.....	17
3. Adeps lanae	18
4. Tween 80	18
5. Span 80	19
6. Propilenglikol	19
7. Nipagin	19
8. Nipasol.....	20
F. Radikal bebas	20
G. Antioksidan	22
1. Pengertian antioksidan.....	22
2. Mekanisme antioksidan	23
3. Sumber antioksidan	23
4. Pengujian aktivitas antioksidan	24
4.1. Uji DPPH.....	24
4.2. Uji ABTS.....	25
4.3. Uji TRAP.....	26
4.4. Uji FRAP.....	26
4.5. Pengujian dengan sistem linoleat-tiosianat	26
4.6. Pengujian dengan sistem β -karoten-linoleat.....	27
4.7. Pengujian dengan asam 2-tiobarbiturat(TBA)	27
H. Landasan Teori.....	28
I. Hipotesis.....	30
BABIII METODE PENELITIAN.....	31
A. Populasi dan Sampel	31
B. Variabel Penelitian	31
1. Identifikasi variabel utama	31

2. Klasifikasi variabel utama	31
3. Definisi operasional variabel utama	32
C. Bahan dan Alat	33
1. Bahan	33
2. Alat	33
D. Jalannya Penelitian	34
1. Determinasi tanaman dan identifikasi tanaman.....	34
2. Pembuatan serbuk dan ekstrak	34
3. Pemeriksaan sifat fisika serbuk	35
3.1. Pemeriksaan organoleptis.....	35
3.2. Penetapan kadar lembab	35
4. Pemeriksaan sifat fisika ekstrak rimpang kunyit.....	35
4.1. Pemeriksaan organoleptis.....	35
4.2. Identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak	35
5. Formulasi krim antioksidan ekstrak rimpang kunyit.....	36
6. Pembuatan sediaan krim antioksidan ekstrak rimpang kunyit .	36
7. Pengujian sifat fisik krim antioksidan ekstrak rimpang kunyit	37
7.1. Uji organoleptis	37
7.2. Uji homogenitas krim	37
7.3. Uji viskositas	38
7.4. Uji daya sebar krim	38
7.5. Uji daya lekat krim	38
7.6. Uji pH krim	39
7.7. Uji tipe krim	39
8. Pembuatan larutan stok.....	39
8.1. Pembuatan larutan stok DPPH 0,4 mM.....	39
8.2. Pembuatan larutan stok ekstrak rimpang kunyit	40
8.3. Pembuatan larutan stok krim ekstrak rimpang kunyit.....	40
8.4. Pembuatan larutan stok rutin	40
8.5. Pembuatan larutan stok krim rutin	40
9. Penentuan panjang gelombang maksimal	40
10. Penentuan <i>operating time</i>	41
11. Uji aktivitas penangkapan radikal bebas.....	41
12. Teknik analisa	42
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 45
A. Hasil Penelitian	45
1. Hasil determinasi tanaman kunyit.....	45
2. Hasil diskripsi tanaman kunyit.....	45
3. Hasil pengeringan dan pembuatan serbuk.....	46
4. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk.....	47
5. Hasil penetapan kadar lembab serbuk.....	48
6. Hasil pembuatan ekstrak etanolik rimpang kunyit.....	49
7. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak.....	50
8. Hasil identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak.....	50
9. Hasil pengujian sifat fisik krim	51

9.1. Hasil uji organoleptis krim.....	51
9.2. Hasil uji homogenitas krim.....	52
9.3. Hasil uji viskositas krim.....	53
9.4. Hasil uji daya sebar krim.....	55
9.5. Hasil uji daya lekat krim.....	58
9.6. Hasil uji pH krim.....	59
9.7. Hasil uji tipe krim.....	60
10. Hasil penentuan panjang gelombang maksimal.....	61
11. Hasil penentuan <i>operating time</i>	62
12. Hasil pengujian aktivitas antioksidan.....	63
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 66
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66
 DAFTAR PUSTAKA	 67
 LAMPIRAN.....	 71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Reaksi radikal DPPH dengan antioksidan	25
2. Skema pembuatan serbuk dan ekstrak rimpang kunyit.....	43
3. Skema pembuatan krim rimpang kunyit	43
4. Skema pengujian sifat fisik dan aktivitas antioksidan krim ekstrak rimpang kunyit	44
5. Hasil viskositas krim ekstrak rimpang kunyit.....	54
6. Hasil daya sebar krim ekstrak rimpang kunyit hari ke-1	57
7. Hasil daya sebar krim ekstrak rimpang kunyit hari ke-21	57
8. Hasil daya lekat krim ekstrak rimpang kunyit	59
9. Reaksi peredaman rutin terhadap radikal DPPH	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Mekanisme reaksi autooksidasi	22
2. Formula krim antioksidan dengan berbagai konsentrasi ekstrak kental ...	36
3. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk rimpang kunyit	47
4. Hasil penetapan kadar lembab serbuk rimpang kunyi	48
5. Hasil rendemen ekstrak rimpang kunyit	49
6. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak rimpang kunyit	50
7. Hasil identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak.....	50
8. Hasil organoleptis sediaan krim ekstrak rimpang kunyit.....	51
9. Hasil uji homogenitas sediaan krim ekstrak rimpang kunyit.....	53
10. Hasil uji viskositas sediaan krim ekstrak rimpang kunyit	54
11. Hasil uji daya sebar sediaan krim ekstrak rimpang kunyit	56
12. Hasil uji daya lekat sediaan krim ekstrak rimpang kunyit	58
13. Hasil uji pH sediaan krim ekstrak rimpang kunyit	59
14. Hasil uji tipe krim sediaan krim ekstrak rimpang kunyit.....	61
15. Hasil pengukuran absorbansi maksimal pada panjang gelombang 515 nm	62
16. Hasil aktivitas antioksidan sediaan krim ekstrak rimpang kunyit	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman kunyit.....	71
2. Gambar bahan penelitian	72
3. Perhitungan rendemen serbuk rimpang kunyit	73
4. Perhitungan kadar lembab serbuk rimpang kunyit	74
5. Perhitungan rendemen ekstrak kental rimpang kunyit.....	76
6. Hasil identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak.....	77
7. Data hasil uji viskositas krim ekstrak etanolik rimpang kunyit	78
8. Data hasil uji daya sebar krim ekstrak etanolik rimpang kunyit.....	81
9. Data hasil uji daya lekat krim ekstrak etanolik rimpang kunyit	85
10. Data hasil uji tipe krim ekstrak etanolik rimpang kunyit.....	88
11. Penentuan <i>operating time</i>	89
12. Penentuan panjang gelombang maksimum.....	90
13. Penimbangan DPPH dan pembuatan larutan stok.....	91
14. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC ₅₀	105
15. Tabel probit	131

INTISARI

SHOLEHA, V.K., 2014, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOLIK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) DENGAN METODE DPPH (1,1 Diphenyl-2-picrylhydrazil), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Kunyit merupakan salah satu tanaman obat yang telah terbukti memiliki aktivitas antioksidan karena mengandung 50%-60% zat kurkuminoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanolik rimpang kunyit terhadap stabilitas fisik krim dan aktivitas antioksidannya.

Ekstrak etanolik rimpang kunyit diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Krim dibuat dalam 5 formula dimana Formula 1, 2, dan 3 masing-masing mengandung ekstrak sebanyak 5%, 10%, dan 20%. Formula 4 merupakan kontrol positif (krim rutin) dan formula 5 merupakan kontrol negatif (krim tanpa zat aktif). Aktivitas antioksidannya diuji dengan metode DPPH, serta diamati stabilitas fisiknya yang meliputi homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas, pH, dan tipe krim.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim ekstrak etanolik rimpang kunyit dalam berbagai konsentrasi memiliki homogenitas yang baik. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak dalam krim menghasilkan nilai viskositas dan daya lekat yang semakin kecil, tetapi daya sebar semakin besar. Nilai IC_{50} ekstrak etanolik rimpang kunyit adalah 43,152 ppm. Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak dalam krim menunjukkan IC_{50} formula 1, 2, dan 3 berturut-turut adalah 67,143 ppm, 64,565 ppm, dan 62,116 ppm. Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan aktivitas antioksidan ekstrak rimpang kunyit sebelum dan sesudah dibuat sediaan krim, serta setelah masa penyimpanan selama 21 hari.

Kata kunci : Ekstrak etanolik rimpang kunyit, krim, uji stabilitas fisik, uji aktivitas antioksidan

ABSTRACT

SHOLEHA, V.K., 2014, FORMULATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST CREAM EXTRACT ETHANOLIC OF TURMERIC RHIZOME (*Curcuma domestica* Val.) USING DPPH METHOD (1.1 Diphenyl-2-picrylhydrazil), THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Turmeric is one of the medication plants which has been proven to have antioxidant activity because it contains 50%-60% kurkuminoid substances. The aim this research is to know variation concentration effect of turmeric ethanolic extract in cream formulation to the physical stability and antioxidant activity.

Extract of turmeric rhizome is obtained by maseration way of the using 96% ethanol liquid. The cream made in 5 formulas where the formula 1, 2, and 3 each contain extracts as much as 5%, 10%, and 20%. Formula 4 is a positive control and formula 5 is a negative control. Antioxidant activity tested with the DPPH method, and observed physical stability, the homogeneity, spreading, adhering, viscosity, pH, and type of cream, respectively.

The results shows that the cream of extract ethanolic from turmeric rhizome in various concentrations have good homogeneity. More than concentration of extract in cream produce the viscosity and adhering smaller, but spreading getting bigger. The IC_{50} extract ethanolic of turmeric rhizome is 43,152 ppm. Result from antioxidant activity shows IC_{50} of formula 1, 2, and 3 straight up is 67,143 ppm, 64,565 ppm, and 62,116 ppm, respectively. Result shows there are differences antioxidant activity of extract ethanolic from turmeric rhizome before and after they made a cream, and after the storage for 21 days.

Keywords: Extract ethanolic of turmeric rhizome, cream, physical stability test, antioxidant activity test.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas atau disebut juga *reactive oxygen species* (ROS) adalah atom oksigen dimana pada orbit terluarnya memiliki elektron yang tidak berpasangan. Radikal bebas merupakan molekul yang liar, tidak stabil dan bersifat reaktif, sehingga molekul ini selalu mencari pasangan elektron dengan merebut elektron dari molekul lain. Menurut Middleton *et al.* (2000), radikal bebas dapat memicu kerusakan komponen seluler seperti protein, membran sel, DNA, dan berperan dalam inisiasi dan progresi penyakit degeneratif seperti penuaan dini.

Antioksidan atau senyawa antiradikal adalah zat yang dapat menetralkan senyawa radikal bebas menjadi senyawa yang tidak reaktif dan bersifat stabil, sehingga dapat melindungi sel dari bahaya radikal bebas. Zat ini dapat menghambat laju reaksi oksidasi molekul target walaupun digunakan dalam konsentrasi yang rendah. Antioksidan dapat melengkapi kekurangan elektron pada senyawa radikal bebas dengan berperan sebagai penyumbang radikal hidrogen maupun akseptor radikal bebas (Windono *et al.* 2001).

Tubuh manusia sebenarnya memiliki antioksidan alami tetapi dalam jumlah yang sedikit. Kenyataannya, dengan kemajuan jaman yang semakin pesat maka semakin banyak polusi yang dihasilkan, semakin banyak pula paparan radikal bebas yang mengenai tubuh. Faktor tersebut menyebabkan tubuh

mebutuhkan tambahan antioksidan dari luar (Swastika *et al.* 2013). Antioksidan dibagi menjadi dua jenis yaitu antioksidan sintetik dan antioksidan alami. Contoh antioksidan sintetik yang banyak dikenal adalah Butil Hidroksi Anisol (BHA) dan Butil Hidroksi Toluen (BHT). Antioksidan alami banyak ditemui dalam berbagai macam buah-buahan, sayuran, dan tanaman obat. Kekuatan aktivitas antioksidan yang terkandung pada tanaman obat lebih tinggi daripada yang ditemukan dalam buah ataupun sayuran (Hernani & Raharjo 2005).

Salah satu contoh tanaman obat yang sudah terbukti memiliki efek antioksidan adalah kunyit (*Curcuma domestica* Val.). Kunyit merupakan tanaman asli Asia Tenggara, banyak ditemukan di Tiongkok, Vietnam, India, dan Indonesia. Kunyit mengandung resin, amilum, kurang lebih 5% minyak atsiri yang terdiri atas monoterpen dan seskuiterpen, dan 50 % - 60 % zat warna kuning kurkuminoid (campuran kurkumin, monodesmetoksi kurkumin, bisdesmetoksikurkumin) (Tjirosoepomo 1994 ; WHO 1999). Efek farmakologi kunyit yang telah diketahui antara lain sebagai antiinflamasi, antibakteri, mempermudah persalinan, melancarkan peredaran darah, *kolagogum*, *carminativum*, pelembab, dan antioksidan (Winarto 2003).

Hasil penelitian Melannisa *et al.* (2011) membuktikan ekstrak etanol rimpang kunyit memiliki kadar fenolik total yang tinggi yaitu 179,71 mg/g serta memiliki IC₅₀ yang rendah yaitu 29,64 µg/ml. Kadar fenolik yang tinggi dan IC₅₀ yang rendah, menunjukkan rimpang kunyit memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Rimpang kunyit memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi jika

dibandingkan dengan temu lawak, temu kunci, dan temu putih, walaupun aktivitas antioksidannya tidak lebih tinggi dari vitamin E sebagai pembandingnya. Aktivitas antioksidan yang dimiliki kunyit disumbangkan oleh senyawa fenolik yang salah satunya adalah kurkuminoid (Anonim 2007).

Krim adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi yang mengandung air tidak kurang dari 60% yang dimaksudkan untuk pemakaian luar (Anonim 1979). Krim dengan tipe minyak dalam air (M/A) banyak digunakan untuk kosmetik dan estetika karena mudah dicuci dengan air, dapat diaplikasikan pada kulit dengan daya sebar yang luas sehingga mudah untuk diratakan, serta dapat meningkatkan absorpsi percutan karena dapat meningkatkan gradien konsentrasi zat aktif menembus kulit (Saifullah & Kuswahyuning 2008). Basis yang digunakan untuk formulasi krim ekstrak etanolik rimpang kunyit adalah basis krim tipe minyak dalam air (M/A) dengan emulgator krim tween[®] 80 - span[®] 80, dimana emulgator ini menghasilkan krim yang paling stabil secara fisik jika dibandingkan dengan krim yang menggunakan emulgator lain (Pakki *et al.* 2009).

Metode pengujian aktivitas antioksidan yang digunakan adalah metode penangkapan radikal bebas 1,1 diphenyl-2-picrylhydrazil (DPPH). Radikal stabil DPPH berwarna violet gelap dan dapat larut dalam etanol dan metanol, serta memberikan serapan maksimal pada panjang gelombang 515-520 nm (Molyneux 2003). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi formulasi krim antioksidan dari ekstrak rimpang kunyit supaya dapat memudahkan aplikasi penggunaan rimpang kunyit sebagai agen antioksidan pada kulit.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dirumuskan suatu permasalahan, yaitu : Pertama, apakah terdapat perbedaan stabilitas fisik pada masing-masing formula krim ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.)?

Kedua, apakah terdapat perubahan aktivitas antioksidan ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) sebelum dan sesudah dibuat sediaan krim, serta setelah masa penyimpanan selama 21 hari?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah : Pertama, untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan stabilitas fisik pada masing-masing formula krim ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.).

Kedua, untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan aktivitas antioksidan ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) sebelum dan sesudah dibuat sediaan krim, serta setelah masa penyimpanan selama 21 hari.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat berupa masukan untuk pengembangan pemanfaatan ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) sebagai kosmetik tradisional serta memberikan informasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang obat tradisional.