

**FORMULASI SEDIAAN KRIM ANTIOKSIDAN EKSTRAK JAGUNG  
LOKAL (*Zea mays L.*) DAN EKSTRAK JAGUNG MANIS  
(*Zea mays L . Saccharata start* )**



**Oleh :**

**Aisyah Hairany Rizki Siregar  
21154441A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**FORMULASI SEDIAAN KRIM ANTIOKSIDAN EKSTRAK JAGUNG  
LOKAL (*Zea mays L.*) DAN EKSTRAK JAGUNG MANIS  
(*Zea mays L . Saccharata start* )**

**SKRIPSI**  
*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)  
Program Studi S1-Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*



**Oleh :**

**Aisyah Hairany Rizki Siregar  
21154441A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**FORMULASI SEDIAAN KRIM ANTIOKSIDAN EKSTRAK JAGUNG LOKAL  
(*Zea mays L.*) DAN EKSTRAK JAGUNG MANIS  
(*Zea mays L. Saccharata start*)**

Oleh:

Aisyah Hairany Rizki Siregar  
21154441A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakulta Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal: 22 Juli 2019



Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi

Dekan,

Prof. Dr. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc., Apt

Pembimbing Utama

Dr. Drs Supriyadi, M.Si.

Pembimbing Pendamping

Drs. Widodo Priyanto, MM., Apt.

Penguji :

1. Endang Sri Rejeki, S.Si., M.Si., Apt.
2. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc., Apt.
3. Reslely Harjanti, M.Sc., Apt.
4. Dr. Drs Supriyadi, M.Si.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan ridho dan hidayahnya yang selalu melindungi aku dan keluargaku hingga saat ini yang telah menyelamatkanku beserta keluargaku dari bencana alam yang terjadi di palu pada tanggal 28 september 2018 kemarin, dan memberikan kesempatan untukku agar tetap bisa melanjutkan sekolah sampai saat ini berkat kuasa Allah SWT lah tugas akhir dengan judul *Uji Aktivitas Antioksidan Jagung lokal (Zea mays L.) dan Jagung manis (Zea mays L.Saccharata start) dan sediaan krimnya* ini dapat terselsaikan dengan baik sembah sujud syukur kupakanjatkan kepada Allah SWT, tak lupa sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan karya ini kepada :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas segala berkah dan karunianya
2. Papa dan mama yang selalu mendoakan dan meridhoi segala hal yang telah kulakukan hingga mencapai ketitik ini serta dukungan dari keluarga besarku hingga dapat meraih mimpi ini.
3. Ibu Dewi Mas Pasehara terimakasih ibu atas segala bantuan yang ibu berikan sehingga saat ini saya bisa tetap lanjut kuliah dan mewujudkan mimpi ini, semoga Allah SWT senantiasa melindungi Ibu dan keluarga di Palu Amin.
4. Kakak Nona, kakak Lai, abang Ucok, terimakasih atas dukungannya selama ini yang selalu ada saat butuh motivasi.
5. Dr. Drs. Supriyadi, M.Si dan Drs, Widodo Priyanto, MM., Apt selaku orang tuaku sekaligus dosen pembimbing yang senantiasa membantu serta memberikan motivasi, masukkan sehingga tercapailah hasil karya ini
6. Teman tim penelitian saya yang sudah menemani pagi dan malam Anariska, Aprilia, Anna serta teman-teman yang lain Emy, Nabilla, di S1 Farmasi, terimakasih atas bantuan dan semangat kalian.

7. Teman LDR yang jauh di Palu Ana Sri Rahayu, Yhuni Yhanti Yholand, Vidya Magviera yang sedang berjuang sama-sama meski beda kota, yang selalu menyemangati walaupun lewat telepon, whatsapp, semoga tahun ini kita bisa sama-sama selesai dan bisa bertemu lagi ya
8. Almamater Universitas Setiabudi

## PERNYATAAN

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

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penulisan/karya ilmiah/ skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 22 Juli 2019

Penulis,



Aisyah Hairany Rizki Siregar

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa serta junjungan Nabi besar Muhammad SAW atas berkah karunia dan anugerah kesehatan, serta jalan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN JAGUNG LOKAL (ZEA MAYS L.) DAN JAGUNG MANIS (ZEA MAYS L. SACCHARATTA START) DENGAN FORMULASI SEDIAAN KRIM**. Sebagai salah satu persyaratan gelar sastra 1 pada program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi.

Skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari beberapa pihak, baik material maupun spiritual. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. Supriyadi, M.Si, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberi petunjuk, bimbingan, nasehat dan motivasi kepada penulis selama penelitian sehingga dapat terlaksana dengan baik.
4. Drs, Widodo Priyanto, MM., Apt, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberi petunjuk, bimbingan, nasehat kepada penulis selama penelitian sehingga dapat terlaksana dengan baik
5. Dosen penguji yang sudah meluangkan waktu, memberikan keritik yang membangun agar skripsi ini bisa menjadi lebih baik lagi
6. Segenap dosen pengajar, karyawan, dan staff Laboratorium Universitas Setia Budi yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Terimakasih.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna , oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas

semua bantuan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu farmasi dan almamater tercinta.

Surakarta, 22 Juli 2019

Penulis



Aisyah Hairany Rizki Siregar



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
A. Tinjauan Tanaman .....	4
1. Tinjauan tanaman jagung lokal .....	4
1.1 Morfologi jagung lokal .....	4
1.2 Kelobot jagung.....	5
1.3 Tongkol Jagung.....	5
1.4 Biji Jagung. ....	5
2. Tinjauan tanaman jagung manis.....	6
2.1 Morfologi jagung manis.....	6
2.2 Batang. ....	7
2.3 Daun.....	7
2.4 Bunga.....	7
2.5 Tongkol dan Biji. ....	7
2.6 Akar.....	7
3. Manfaat jagung.....	8

4.	Kandungan kimia biji jagung .....	8
4.1.1	Vitamin A (Karotenoid).....	8
4.1.2	Flavonoid.....	8
4.1.4	Vitamin E.....	9
B.	Radikal bebas.....	10
C.	Metode uji aktivitas antioksidan.....	11
D.	Spektrofotometri uv-vis.....	13
E.	Ekstraksi .....	14
1.	Maserasi.....	14
2.	Sokletasi .....	15
3.	Refluks.....	15
4.	Digesti .....	15
5.	Perkolasi .....	15
F.	Krim.....	16
1.	Pengujian krim .....	16
1.1	Uji organoleptik .....	16
1.2	Uji homogenitas .....	16
1.3	Uji stabilitas .....	16
1.4	Uji pH.....	16
1.5	Uji daya sebar .....	16
1.6	Uji daya lekat .....	17
1.7	Uji viskositas.....	17
2.	Persyaratan sediaan krim .....	17
2.1	Stabil .....	17
2.2	Lunak .....	17
2.3	Mudah dipakai .....	17
2.4	Terdistribusi secara merata .....	17
G.	Monografi Bahan.....	17
1.	Asam Stearat.....	18
2.	Adeps Lanae .....	18
3.	Aquadest.....	18
4.	Parafin liquidum .....	18
5.	Nipagin .....	20
6.	Nipasol.....	20
7.	TEA .....	20
H.	Landasan Teori .....	20
I.	Hipotesis .....	20
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
A.	Populasi dan Sampel.....	21
B.	Variabel Penelitian .....	21
1.	Identifikasi variabel utama .....	21
2.	Klasifikasi variabel utama .....	21
3.	Definisi oprasional variabel utama.....	22
C.	Bahan dan Alat .....	22
1.	Bahan.....	22

2.	Alat .....	22
D.	Jalannya Penelitian .....	22
1.	Determinasi tanaman dan identifikasi tanaman.....	22
2.	Pengumpulan bahan .....	23
3.	Pembuatan serbuk simplisia .....	23
4.	Identifikasi serbuk biji jagung .....	23
4.1	Organoleptik serbuk.....	23
4.2	Penetapan kadar lembab. ....	23
4.3	Pembuatan ekstrak biji jagung. ....	23
5.	Identifikasi ekstrak biji jagung .....	25
5.1	Pemeriksaan organoleptis. ....	25
5.3	Identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak biji jagung.....	25
5.3.1	Identifikasi senyawa flavonoid. ....	25
5.3.2	Identifikasi senyawa fenolik. ....	25
6.	Rancangan formulasi krim dari ekstrak biji jagung .....	25
7.	Pembuatan sediaan krim ekstrak biji jagung.....	26
8.	Pembuatan Kontrol.....	26
8.1	Kontrol negatif. ....	26
8.2	Kontrol positif.....	26
9.	Pengujian mutu fisik krim dari ekstrak biji jagung .....	27
9.1.	Uji organoleptik. ....	27
9.2.	Uji homogenitas.....	27
9.3.	Uji viskositas.....	27
9.4.	Uji daya sebar. ....	27
9.5.	Uji daya lekat. ....	28
9.6.	Uji pH.....	28
10.	Pengujian tipe krim .....	28
10.1	Metode pengenceran. ....	28
11.	Pengujian stabilitas krim dengan metode uji pemisahan fase dengan metode <i>freeze and thaw</i> . ....	28
12.	Uji aktivitas antioksidan.....	29
12.1	Pembuatan larutan stok DPPH.....	29
12.2	Pembuatan larutan stok ekstrak biji jagung. ....	29
12.3	Pembuatan larutan stok krim ekstrak biji jagung....	29
12.4	Pembuatan larutan stok krim kontrol positif.....	29
12.5	Penentuan panjang gelombang maksimum ( $\lambda$ maksimum). ....	29
12.6	Penentuan <i>operating time</i> (OT). ....	30
12.7	Uji aktivitas antioksidan. ....	30
E.	Analisis Hasil.....	31
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A.	Hasil Pengambilan Bahan dan Pembuatan Serbuk Biji Jagung Lokal dan Biji Jagung Manis.....	32

B.	Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Biji Jagung Lokal dan Biji Jagung Manis .....	32
C.	Hasil Pembuatan Ekstrak Biji Jagung Lokal Dan Biji Jagung Manis .....	33
D.	Hasil Uji Pemeriksaan Fisik Ekstrak .....	34
E.	Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Ekstrak Biji Jagung Lokal dan Biji Jagung Manis.....	34
F.	Hasil pengujian Krim .....	35
	1. Hasil pengujian krim Organoleptik .....	35
	2. Hasil pengujian homogenitas .....	36
	3. Hasil pengujian viskositas .....	36
	4. Hasil pengujian krim daya sebar .....	37
	5 Hasil pengujian daya lekat .....	39
	6. Hasil Pengujian pH.....	40
	7. Hasil Pengujian tipe krim .....	41
	8. Hasil stabilitas krim dengan menggunakan metode pengujian <i>freeze and thaw</i> .....	42
G.	Hasil pembuatan larutan induk DPPH 0,4 mM .....	42
H.	Hasil penentuan panjang gelombang maksimum DPPH.....	42
I.	Hasil penentuan <i>operating time</i> .....	42
	I. Hasil penentuan aktivitas antioksidan vitamin e.....	43
K.	Hasil penentuan aktivitas antioksidan ekstrak.....	43
L.	Hasil penentuan aktivitas antioksidan krim.....	43
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	45
	A. Kesimpulan.....	45
	B. Saran .....	45
	DAFTAR PUSTAKA .....	46
	LAMPIRAN.....	52

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Jagung lokal ( <i>Zea mays L</i> ) .....	4
Gambar 2. Jagung manis ( <i>Zea mays L. Saccharata start</i> ) .....	6
Gambar 3. Struktur flavonoid .....	8
Gambar 4. Mekanisme DPPH Akseptor . .....	12
Gambar 5. Diagram alir pembuatan ekstrak biji jagung .....	24
Gambar 6. Diagram alir pembuatan krim biji jagung .....	27
Gambar 7. Skema Pengujian Krim Biji Jagung .....	30

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan kimia dan fungsi dalam tanaman biji jagung sebagai bahan pangan .....	9
Tabel 2. Rancangan formula krim ekstrak biji jagung lokal dan jagung manis.....	26
Tabel 3. Penetapan susut pengeringan serbuk biji jagung lokal .....	33
Tabel 4. Penetapan susut pengeringan serbuk biji jagung manis .....	33
Tabel 5. Hasil randemen ekstrak biji jagung lokal .....	33
Tabel 6. Hasil randemen ekstrak biji jagung manis.....	34
Tabel 7. Hasil pemeriksaan fisik ekstrak biji jagung lokal.....	34
Tabel 8. Hasil pemeriksaan fisik biji jagung manis.....	34
Tabel 9. Identikasi kandungan kimia ekstrak biji jagung lokal .....	35
Tabel 10. Identifikasi kandungan kimia ekstrak biji jagung manis .....	35
Tabel 11. Hasil pengujian organoleptik sediaan krim .....	36
Tabel 12. Hasil pengujian viskositas .....	38
Tabel 13. Hasil pengujian daya sebar kontrol negatif .....	41
Tabel 14. Hasil pengujian daya sebar krim biji jagung lokal.....	42
Tabel 15. Hasil pengujian daya sebar krim biji jagung manis .....	44
Tabel 16. Hasil Pengujian daya sebar krim kontrol positif.....	41
Tabel 17. Hasil pengujian daya lekat krim.....	42
Tabel 18. Hasil pengujian Ph .....	43
Tabel 19. Hasil tipe krim.....	43
Tabel 20. Hasil pengujian freeze and thaw .....	44
Tabel 21. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak.....	45
Tabel 22. Hasil pengujian aktivitas antioksidan krim .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi biji jagung lokal .....	53
Lampiran 2. Surat Determinasi biji jagung manis .....	54
Lampiran 3. Perhitungan randemen biji jagung lokal .....	55
Lampiran 4. Perhitungan randemen biji jagung manis .....	56
Lampiran 5. Perhitungan randemen ekstrak biji jagung lokal .....	57
Lampiran 6. Perhitungan randemen ekstrak biji jagung manis.....	58
Lampiran 7. Perhitungan daya sebar .....	59
Lampiran 8. Hasil uji lekat krim .....	60
Lampiran 9. Perhitungan viskositas krim .....	61
Lampiran 10. Perhitungan pengujian pH .....	62
Lampiran 11. Perhitungan larutan induk DPPH .....	64
Lampiran 12. Penentuan panjang gelombang .....	65
Lampiran 13. Penentuan operating time .....	66
Lampiran 14. Perhitungan dan pembuatan seri konsentrasi larutan stok vitamin e .....	67
Lampiran 15. Perhitungan dan pembuatan seri konsentrasi larutan stok ekstrak biji jagung .....	67
Lampiran 16. Perhitungan larutan stok krim ekstrak biji jagung.....	70
Lampiran 17. Pembuatan larutan stok krim kontrol positif .....	71
Lampiran 18. Hasil pengujian aktivitas antioksidan vitamin e .....	73
Lampiran 19. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak biji jagung lokal .....	76
Lampiran 20. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak biji jagung manis.....	80
Lampiran 21. Hasil pengujian aktivitas antioksidan krim kontrol negatif.....	84
Lampiran 22. Hasil pengujian aktivitas antioksidan krim kontrol positif.....	87
Lampiran 23. Hasil perhitungan aktivitas antioksidan krim ekstrak biji jagung lokal .....	90
Lampiran 24. Hasil penentuan aktivitas antioksidan krim biji jagung manis.....	93

Lampiran 25. Gambar Penelitian .....	95
Lampiran 26. Hasil pengujian SPSS daya sebar .....	106
Lampiran 27. Hasil pengujian SPSS daya lekat.....	111
Lampiran 28. Hasil pengujian SPSS pH .....	116
Lampiran 29. Hasil pengujian SPSS viskositas .....	117
Lampiran 30. Hasil pengujian aktivitas antioksidan .....	119



## INTISARI

**SIREGAR, AHR., 2019, FORMULASI SEDIAAN KRIM ANTIOKSIDAN EKSTRAK JAGUNG LOKAL (*Zea mays L.*) DAN EKSTRAK JAGUNG MANIS (*Zea mays L. Saccharatta start*) DALAM SEDIAAN KRIM, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari biji jagung lokal dan biji jagung manis, untuk mengetahui seberapa besar aktivitas antioksidan krim ekstrak biji jagung lokal dan krim ekstrak biji jagung manis dan mengetahui apakah ekstrak biji jagung lokal dan ekstrak biji jagung manis dapat dibuat dalam sediaan krim yang memiliki mutu fisik yang baik.

Penelitian ini dimulai dengan mengekstraksi biji jagung lokal dan biji jagung manis dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Ekstrak biji jagung lokal dan ekstrak jagung manis diuji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH. Ekstrak biji jagung lokal dan biji jagung manis dibuat dalam sediaan krim dan diuji aktivitas antioksidannya kembali setelah itu dilakukan pengujian mutu fisik krim meliputi uji homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, dan *Freeze and thaw*.

Hasil aktivitas antioksidan dari ekstrak biji jagung lokal didapatkan sebesar 41,27ppm dan ekstrak biji jagung manis sebesar 44,27ppm nilai antioksidan mengalami penurunan pada pengujian sediaan krim, krim ekstrak biji jagung lokal memiliki nilai aktivitas antioksidan sebesar 148,17ppm dan pada sediaan krim biji jagung manis 193,77ppm, hasil pengujian mutu fisik krim menunjukkan sediaan krim ekstrak biji jagung lokal dan krim ekstrak biji jagung manis homogen, dengan nilai pH normal, memiliki daya lekat yang kurang baik, daya sebar yang baik dan merupakan krim yang stabil pada pengujian *Freeze and thaw*

---

**Kata kunci : Biji jagung lokal, Biji jagung manis, Krim, Antioksidan**

## ABSTRACT

**SIREGAR, AHR., 2019, FORMULATION CREAM ANTIOXIDANT LOCAL CORN (*Zea mays* L.) AND SWEET CORN (*Zea mays* L. Saccharatta start) PHARMACY OF PHARMACY, FAITHFUL UNIVERSITY, SURAKARTA**

This study aims to determine the antioxidant activity of local corn seed and sweet corn seed, to find out how much antioxidant activity of local corn seed extracts and rim sweet corn kernels extracts and find out whether local corn kernels and sweet corn seed extracts can be made in cream preparations which has good physical quality.

This research was started by extracting local corn kernels and sweet corn kernels with maceration method using ethanol 96% to determine. Local corn kernels and sweet corn kernels extracts were tested for antioxidant activity by using the DPPH method. Local corn kernels extract and sweet corn kernels were made in cream preparations and their antioxidant activity was tested again after testing the physical quality of the cream including homogeneity, pH, adhesion, dispersion, and *Freeze and thaw*.

The results obtained from the extract of local corn kernels and sweet corn kernels contain flavonoids and phenolic. The results of the antioxidant activity of local corn seed extract obtained by 41.27 ppm and sweet corn seed extract by 44.27 ppm antioxidant values decreased in the testing of cream preparations, local corn seed extract creams had antioxidant activity values of 148.17 ppm and in the preparation of corn seed cream sweet 193.77ppm, the results of the physical quality testing of the cream showed the preparation of local corn seed extract cream and homogeneous sweet corn seed extract cream, with normal pH values, have poor adhesion, good dispersion and are a stable cream in the *Freeze and thaw*

---

**Keywords: Local corn seeds, sweet corn seeds, creams, antioxidants**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Radikal bebas adalah molekul yang pada orbit terluarnya mempunyai satu atau lebih elektron tidak berpasangan, sifatnya sangat labil dan sangat reaktif (Soeksmanto *et all* 2007). Radikal bebas merupakan salah satu penyebab timbulnya berbagai penyakit degeneratif, seperti kardiovaskuler, tekanan darah tinggi, stroke, sirosis hati, katarak, diabetes miletus dan kanker. Radikal bebas dapat dihasilkan dari dalam tubuh dan luar tubuh, sehingga bersifat reaktif untuk bereaksi dengan molekul lain. Radikal bebas dapat merusak makromolekul seperti lipid membran sel, DNA, dan protein yang dapat menyebabkan stres oksidatif sel (Valko 2006). Tubuh kita memerlukan substansi penting, yakni antioksidan yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dan merendam dampak negatifnya.

Berbagai macam tanaman di Indonesia dapat dimanfaatkan sebagai obat alam bahkan sebagai penangkal radikal bebas. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu jagung terutama biji jagung (*Zea mays L*), (Suarni *et al* 2010). melaporkan bahwa biji jagung dapat berfungsi sebagai antioksidan, biji jagung mengandung senyawa flavonoid, karotenoid senyawa tersebut berperan sebagai antioksidan alami yang dapat meningkatkan imunitas tubuh dan menghambat kerusakan degeneratif sel.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Rista Fitria (2018) menyebutkan bahwa aktivitas antioksidan biji jagung sebesar 39,1ppm dikarenakan pada biji jagung memiliki kandungan fenolik dan flavonoid dan berdasarkan penelitian Patrisisa Jaklin (2017) menyebutkan bahwa pada biji jagung beraktivitas penangkal radikal bebas dengan nilai aktivitas antioksidan sebesar  $77,5 \pm 0,28\%$ . Penelitian oleh Fitri Santy (2017) tentang ekstraksi dan aktivitas antioksidan dari biji jagung manado kuning, menyatakan bahwa jagung mengandung prekursor vitamin A atau karotenoid, dan flavonoid yang berperan sebagai antioksidan alami yang dapat meningkatkan imunitas tubuh dan menghambat kerusakan degeneratif,

flavonoid memiliki antioksidan dan antimikroba yang dapat membantu dalam mencegah infeksi ketika terluka, vitamin A memiliki antioksidan dengan cara mendonorkan electron dari atomnya kepada radikal bebas untuk berikatan dengan electron yang tidak berpasangan (Kartawiguna 1998), vitamin E mampu bereaksi dengan lipid peroksidase yang dibentuk dari asam lemak tak jenuh ganda yang bereaksi dengan radikal bebas, hasil dari reaksi vitamin E dengan lipid peroksidase menghasilkan komponen tokoferoksil radikal yang tidak reaktif.

Berdasarkan informasi di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbandingan dari sampel ekstrak biji jagung lokal (*Zea mays L.*) dan biji jagung manis (*Zea mays L. Saccharata start*) dalam formulasi sediaan krim, alasan pemilihan sediaan krim dikarenakan krim memiliki keuntungan memiliki nilai estetika yang cukup tinggi untuk penggunaannya lebih nyaman tidak menimbulkan rasa lengket, mudah dicuci serta dapat memberikan efek melembabkan pada kulit, dari sediaan krim ekstrak biji jagung akan dilakukan pengujian antioksidan dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) metode DPPH berfungsi untuk mengukur elektron tunggal seperti aktivitas transfer H, dan juga untuk mengukur aktifitas penghambat radikal bebas.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan permasalahan :

1. Apakah ekstrak biji jagung lokal dan biji jagung manis memiliki aktivitas antioksidan ?
2. Berapakah kadar antioksidan yang terkandung didalam krim ekstrak biji jagung ?
3. Apakah ekstrak biji jagung lokal dan biji jagung manis dapat dibuat dalam sediaan krim yang memiliki mutu fisik yang baik?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun penelitian bertujuan untuk :

1. Mengetahui adanya aktivitas antioksidan yang terkandung ekstrak biji jagung lokal dan biji jagung manis dengan menggunakan metode DPPH
2. Mengetahui seberapa besar aktivitas antioksidan krim dari ekstrak biji jagung
3. Mengetahui apakah ekstrak biji jagung lokal dan biji ekstrak jagung manis dapat dibuat dalam sediaan krim yang memiliki mutu fisik yang baik

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tolak ukur penggunaan ekstrak biji jagung sebagai antioksidan yang berfungsi untuk penangkal radikal bebas. Berkaitan dengan pengembangan ilmu pengetahuan terutama bagi masyarakat luas.