

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL,
FRAKSI N-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT, DAN
FRAKSI AIR DAUN MANGGA BACANG
(*Mangifera foetida* L.) DENGAN
METODE DPPH**



Oleh :

**Silvi Arinda Maharani
25195947A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL,
FRAKSI N-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT, DAN
FRAKSI AIR DAUN MANGGA BACANG
(*Mangifera foetida* L.) DENGAN
METODE DPPH**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Silvi Arinda Maharani
25195947A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI N-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT, DAN FRAKSI AIR DAUN MANGGA BACANG (*Mangifera foetida* L.) DENGAN METODE DPPH

**Yang disusun oleh:
Silvi Arinda Maharani
25195947A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal: 10 Maret 2023



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

Prof. Dr. Apt. RA. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

Pembimbing Pendamping

apt. Avianti Eka D. A. P., S. Farm., M.Sc.

Penguji:

1. Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si.

2. Dr. apt. Iswandi, M.Farm.

3. apt. Yane Dila Keswara, M.Sc.

4. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

1.
2.
3.

4.

PERSEMBAHAN

**“Barang siapa bersungguh-sungguh, maka ia akan mendapatkannya”
(Qs Al-Ankabut : 69)**

Dengan segala kerendahan hati, skripsi ini saya persembahkan kepada Allah SWT sebagai rasa syukur atas segala nikmat kasih sayang-Nya yang senantiasa memberikan kesehatan, kelancaran dan keridhoan-Nya pada setiap langkah yang saya jalani.

Saya persembahkan skripsi ini kepada orangtua saya, Ibu Suparniati dan Bapak Setyo Sumanto, kakak saya Eva Wulandari, adik saya Violitta Nur Azizah, serta keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moral maupun material. Saya persembahkan karya ini sebagai bentuk bakti dan terimakasih atas segala pengorbanannya selama ini untuk memberikan yang terbaik kepada saya.

Teman-teman teori 4 dari kelompok G dan H terimakasih sudah berbagi canda dan tawa semoga selama ini

Terimakasih untuk Mbak Sasty, Cindy, Annis, Bagus, dan teman-teman satu alumni dari SMK FARMASI NASIONAL yang telah membantu saya serta berjuang bersama-sama dalam suka maupun duka

Terakhir, terimakasih kepada diri saya sendiri yang sudah berusaha meskipun mental sesekali ingin menyerah. Kamu sudah berusaha menjadi versi terbaikmu

PERNYATAAN

Dengan ini 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 oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik akademis maupun hukum

Surakarta, 31 Desember 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Silvi Arinda Maharani

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan nikmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT, DAN FRAKSI AIR DAUN MANGGA BACANG (*Mangifera foetida* L.) DENGAN METODE DPPH”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. apt. RA. Oetari, S.U., M.M., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
3. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dorongan semangat, kesabaran serta masukan dan saran untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Avianti Eka Dewi Aditya Purwaningsih, S.Farm., M.Sc. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, semangat dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
5. apt. Santi Dwi Astuti, S.Farm., M.Sc. selaku Pembimbing Akademik yang selalu mendukung dan memberikan motivasi sejak saya semester 1 hingga sekarang
6. Segenap dosen pengajar, karyawan, dan staff laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan terkhususnya di bidang farmasi.
7. Kedua orang tua saya, adik, kakak, sepupu dan keluarga besar yang senantiasa selalu mendoakanku. Terimakasih atas semangat, kasih sayang dan dukungannya.
8. Teman-teman HMJ S-1 Farmasi Universitas Setia Budi yang banyak memberikan pengalaman dan pembelajaran.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tentunya masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi

perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga apa yang penulis persembahkan dalam skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Mangga Bacang (<i>Mangifera foetida</i> L.).....	5
1. Sistematika tanaman	5
2. Morfologi	5
3. Kandungan senyawa kimia	6
3.1 Alkaloid	6
3.2 Flavonoid.....	7
3.3 Tanin.....	7
3.4 Saponin.....	7
3.5 Mangiferin	8
4. Manfaat tanaman.....	8
B. Simplisia	9
1. Definisi simplisia	9

2.	Pencucian dan pengeringan simplisia	9
C.	Penyarian.....	9
1.	Ekstraksi.....	9
2.	Fraksinasi	10
3.	Pelarut	10
3.1	Etanol.....	11
3.2	n-Heksan.....	11
3.3	Etil asetat	11
3.4	Air.....	11
D.	Skrining fitokimia	11
E.	Kuersetin	12
F.	Antioksidan	12
G.	Radikal bebas	14
H.	Spektrofotometri UV-Vis.....	15
I.	Metode pengujian antioksidan	16
J.	Landasan Teori.....	17
K.	Hipotesis	18
L.	Kerangka konsep.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
A.	Populasi dan Sampel	20
B.	Variabel Penelitian.....	20
1.	Identifikasi variabel utama.....	20
2.	Klasifikasi variabel utama.....	20
3.	Definisi operasional variabel utama.....	21
C.	Alat dan bahan	21
1.	Alat.....	21
2.	Bahan	21
D.	Jalannya penelitian.....	22
1.	Determinasi Tanaman	22
2.	Pengambilan Bahan dan Pembuatan Serbuk.....	22
3.	Ekstraksi (Maserasi).....	22
3.1	Susut Pengeringan Ekstrak.....	22
3.2	Kadar Air Ekstrak.....	23
4.	Fraksinasi	23
4.1	Fraksi n-heksan.....	23
4.2	Fraksi etil asetat.....	23
4.3	Fraksi air.....	23
5.	Skrining Fitokimia	23
5.1	Identifikasi alkaloid.....	23
5.2	Identifikasi flavonoid	24
5.3	Identifikasi saponin	24
5.4	Identifikasi tanin.....	24
5.5	Identifikasi steroid.....	24

6.	Uji aktivitas antioksidan	24
6.1	Pembuatan larutan induk DPPH (konsentrasi 0,4 mM)	24
6.2	Penentuan panjang gelombang maksimum (λ maks).....	25
6.3	Penentuan <i>Operating time</i>	25
6.4	Pembuatan larutan induk kuersetin (100 ppm).....	25
6.5	Pembuatan larutan induk sampel.....	25
6.6	Pengukuran aktivitas antioksidan kuersetin	25
6.7	Pengukuran aktivitas antioksidan sampel.....	26
E.	Analisa Data.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		28
A.	Hasil Determinasi Tanaman Daun Mangga Bacang	28
B.	Hasil Pengambilan Bahan dan Pengeringan	28
C.	Hasil Pembuatan Serbuk Daun Mangga Bacang	29
D.	Pemeriksaan Serbuk Daun Mangga Bacang	29
1.	Pemeriksaan organoleptis serbuk daun mangga bacang.....	29
2.	Penetapan susut pengeringan serbuk daun mangga bacang	30
E.	Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Mangga Bacang	30
F.	Pemeriksaan Ekstrak Daun mangga bacang	31
1.	Pemeriksaan organoleptis ekstrak daun mangga bacang.....	31
2.	Penetapan susut pengeringan ekstrak daun mangga bacang	31
3.	Penetapan kadar air ekstrak daun mangga bacang.....	32
4.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun mangga bacang	32
G.	Hasil Fraksinasi Ekstrak Etanol	33
1.	Identifikasi kandungan kimia fraksi daun mangga bacang.....	34
H.	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Daun Mangga Bacang	35
1.	Penentuan panjang gelombang maksimum (λ maks)	35
2.	Penentuan <i>operating time</i> (OT)	35
3.	Hasil uji aktivitas antioksidan.....	36

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
A.	Kesimpulan	39
B.	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....		40
LAMPIRAN		45

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil perhitungan rendemen simplisia kering daun mangga bacang.....	28
2. Hasil perhitungan rendemen serbuk daun mangga bacang	29
3. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun mangga bacang	29
4. Penetapan susut pengeringan serbuk daun mangga bacang	30
5. Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun mangga bacang	31
6. Pemeriksaan organoleptis ekstrak daun mangga bacang.....	31
7. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun mangga bacang.....	32
8. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun mangga bacang	32
9. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun mangga bacang.....	33
10. Rendemen hasil fraksinasi ekstrak etanol daun mangga bacang.....	33
11. Identifikasi senyawa kimia terhadap fraksi daun mangga bacang.....	34
12. Hasil uji aktivitas antioksidan	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Daun mangga bacang.....	5
2. Kerangka Alkaloid.....	7
3. Kerangka Flavonoid	7
4. Struktur Tanin.....	7
5. Struktur Saponin.....	8
6. Struktur Mangiferin	8
7. Struktur kimia kuersetin	12
8. Struktur <i>2,2-difenil-1-pikrilhidrazil</i>	16
9. Reaksi antara DPPH dengan antioksidan	17
10. Skema kerangka pikir penelitian	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman mangga bacang (<i>Mangifera foetida</i> L.).....	46
2. Gambar bahan penelitian	47
3. Alat-alat penelitian	49
4. Perhitungan rendemen dan susut pengeringan serbuk daun mangga bacang	50
5. Perhitungan rendemen ekstrak daun mangga bacang	51
6. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun mangga bacang.....	53
7. Perhitungan Rendemen fraksi.....	54
8. Fraksinasi N-heksan, etil aetat, dan air.....	55
9. Hasil identifikasi kandungan kimia fraksi daun mangga bacang	56
10. Seri pengenceran 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, 50 ppm ekstrak etanol, fraksi N-heksan, etil asetat, dan air	57
11. Seri pengenceran 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm kuersetin	57
12. Penimbangan dan perhitungan larutan induk DPPH	58
13. Penimbangan dan perhitungan kuersetin	59
14. Penimbangan dan perhitungan sampel	60
15. Penentuan Panjang gelombang maksimum DPPH.....	62
16. Penentuan <i>operating time</i>	63
17. Perhitungan aktivitas antioksidan dan nilai IC ₅₀ daun mangga bacang.....	68
18. Analisis hasil SPSS terhadap aktivitas antioksidan.....	71

ABSTRAK

MAHARANI, S. A., 2022. UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI N-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT, DAN FRAKSI AIR DAUN MANGGA BACANG (*Mangifera foetida* L.) DENGAN METODE DPPH, PROPOSAL SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) merupakan tanaman yang mengandung senyawa seperti flavonoid, alkaloid, dan fenolik, selain itu terdapat senyawa mangiferin sebagai antioksidan untuk mencegah kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat dan air sebagai penangkal radikal bebas.

Daun mangga bacang diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%, kemudian difraksinasi dengan pelarut n-heksan, etil asetat dan air. Kemudian diuji skrining fitokimia dengan metode reaksi warna dan diuji aktivitas antioksidan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis metode DPPH. Data IC₅₀ dianalisis secara statistik dengan SPSS metode *One-way* ANOVA.

Hasil yang diperoleh pada uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa seluruh konsentrasi memiliki kemampuan untuk menangkap radikal bebas DPPH dimana didapati nilai IC₅₀ untuk ekstrak etanol, fraksi N-heksan, fraksi etil asetat, fraksi air dan kuersetin berturut-turut ialah 54,548 µg/mL; 101,59 µg/mL; 27,267 µg/mL; 45,804 µg/mL; 9,403 µg/mL. Analisis statistika menggunakan SPSS dengan metode *One-way* ANOVA yang mana mendapati hasil sig<0,05 sehingga data tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

Kata kunci : daun mangga bacang, ekstrak, fraksi, antioksidan, DPPH

ABSTRACT

MAHARANI, S. A., 2022. TEST OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT, N-HEXANE FRACTION, ETHYL ACETATE FRACTION, AND WATER FRACTION OF BACANG MANGO LEAVES (*Mangifera foetida* L.) WITH THE DPPH METHOD, THESIS PROPOSAL, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Mango leaves bacang (*Mangifera foetida* L.) is a plant that contains compounds such as flavonoids, alkaloids, and phenolics, in addition there are mangiferin compounds as antioxidants to prevent cancer. This study aims to determine and compare the antioxidant activity of ethanol extract, n-hexane fraction, ethyl acetate and water as an antidote to free radicals.

Mango bacang leaves were extracted using the maceration method with 70% ethanol solvent, then fractionated with n-hexane solvent, ethyl acetate and water. Then tested phytochemical screening with color reaction method and tested antioxidant activity using UV-Vis spectrophotometry DPPH method. IC₅₀ data were statistically analyzed with the SPSS *One-way* ANOVA method.

The results obtained in the antioxidant activity test showed that all concentrations had the ability to capture DPPH free radicals where the IC value of₅₀ for ethanol extract, N-hexane fraction, ethyl acetate fraction, water fraction and quercetin was 54.548 µg/mL; 101.59 µg/mL; 27.267 µg/mL; 45.804 µg/mL; 9.403 µg/mL. Statistical analysis using SPSS with the *One-way* ANOVA method which found sig<0.05 results so that the data showed significant differences.

Keywords : bacang mango leaves, extracts, fractions, antioxidants, DPPH

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cara hidup manusia sekarang ada banyak perubahan dari waktu ke waktu, dan pola makan adalah salah satunya. Kebiasaan makan yang salah dan paparan yang buruk terhadap zat berbahaya di dalam tubuh bisa mengakibatkan penyakit dan kondisi degeneratif, dikarenakan mayoritas penyakit disebabkan oleh reaksi oksidatif yang terjadi secara berlebih di dalam tubuh (Yuslianti, 2018). Proses pengambilan elektron dari suatu molekul disebut oksidasi. Oksidan dan oksidator adalah zat yang dapat menarik elektron. Reaksi oksidasi yang terjadi secara terus menerus di dalam tubuh bisa menyebabkan terciptanya radikal bebas (Winarsi, 2007).

Radikal bebas disebabkan oleh zat yang diserap tubuh melalui makanan, minuman, udara, dan radiasi UV dari kulit. Kerusakan sistem manusia juga dapat menyebabkan sejumlah penyakit dan kematian dalam waktu yang singkat. Sejumlah riset memberikan laporan bahwa mengonsumsi antioksidan bisa mendukung penyerapan radikal bebas yang tepat dari dalam tubuh. Antioksidan ini dapat meningkatkan kualitas kesehatan dan mengurangi risiko berbagai penyakit seperti kanker, membantu melindungi kulit dari paparan sinar matahari dan mencegah penuaan dini (Hasanah *et al.*, 2016).

Radikal bebas ini mengakibatkan sejumlah masalah kesehatan misalnya kanker, diabetes dan penyakit jantung koroner. Masalah kesehatan yang paling serius adalah kanker. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 (Riskesdas, 2018), penyakit kanker di Indonesia berpresentase 1,79 %. Daerah yang mempunyai presentase yang paling tinggi ialah Yogyakarta (4,86%) kemudian diikuti Sumatera barat (2,47%), Gorontalo (2,44%), DKI Jakarta (2,33%), dan Bali (2,27 %).

Tubuh manusia sendiri bisa menciptakan senyawa antioksidan, namun jumlah yang dihasilkan terkadang tidak memenuhi kapasitas yang tubuh butuhkan dalam menetralkan radikal bebas yang masuk. Senyawa golongan fenolik dan polifenolik adalah komponen kimia dimana memiliki peranan sebagai antioksidan. Sejumlah senyawa golongan tersebut dapat ditemukan di alam, terutama pada tumbuh-tumbuhan, dimana tumbuh-tumbuhan tersebut mempunyai kemampuan dalam

menetralkan radikal bebas (Ramle *et al.*, 2008).

Negara Indonesia ialah negara tropis dimana mempunyai kekayaan alam yang jumlahnya sangat banyak, namun kekayaan alam tersebut belum digunakan secara maksimal. Kekayaan alam tersebut meliputi buah dan sayur yang memiliki potensi sumber antioksidan. Buah dan sayur mengandung vitamin seperti vitamin A, C, E, asam folat, antosianin, senyawa fenol dan flavonoid. Senyawa flavonoid adalah suatu senyawa yang bisa menangkap radikal bebas dan menghambat oksidasi (Banjarnahor dan Artanti, 2014).

Tanaman di Indonesia banyak mengandung senyawa flavonoid, salah satu diantaranya ialah tanaman mangga bacang. Mangga bacang mengandung sejumlah zat seperti mangiferin, protein, kalsium, fosfor, lemak, vitamin C, akserofol, saponin, flavonoid, polifenol, heptoflavin, niasin dan folasin (Orwa dkk, 2009). Bernardini dkk, (2006) dalam Masibo dan He (2009), menguraikan bahwa kandungan mangga bisa berperan sebagai antioksidan diantaranya pektin, polifenol, flavonol glikosida, xanton glikosida, mangiferin, dan kuersetin 3-O-glikosida.

Berdasarkan penelitian Rana dkk. (2005) flavonoid ialah senyawa fenolik alam (secara umum pada wujud polifenol) dimana memiliki sifat antioksidan dan memiliki potensi menghambat bertumbuhnya sel kanker. Senyawa flavonoid ialah senyawa yang sifatnya polar, pelarut polar yang umumnya dipergunakan pada proses ekstraksi flavonoid ialah pelarut metanol, aseton, isopropanol, etanol, serta air. Pelarut ini digunakan dalam menguraikan daya kegiatan antioksidan ekstrak etanol dan ekstrak air dari daun mangga bacang. Ekstrak daun mangga bacang masih berupa campuran aneka macam senyawa, dikarenakan hal tersebut senyawa tersebut harus dilakukan pemisahan ke dalam fraksi yang mempunyai polaritas serta ukuran molekul yang sama. Sejumlah fraksi yang didapatkan menunjukkan sifat kimia dan fisika senyawa yang lebih spesifik dibandingkan ekstrak awalnya (Sarker *et al.*, 2012).

Uji kemampuan peredaman radikal DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) merupakan suatu uji yang dilakukan untuk menentukan potensi antioksidan dari sebuah senyawa. DPPH adalah radikal bebas yang stabil pada suhu kamar, sering digunakan untuk menilai aktivitas antioksidan dari bahan kimia tertentu atau ekstrak bahan alami. Kelebihan metode DPPH yaitu tahap lebih sederhana, mudah, cepat dan

membutuhkan jumlah sampel yang sedikit serta waktu penelitian yang singkat, selain metode DPPH ada juga metode ABTS namun metode ini memiliki kekurangan seperti, harga dari reagen ABTS terlalu mahal. Radikal bebas adalah zat yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak memiliki pasangan di orbital terluar. Akibatnya, zat-zat ini sangat reaktif dan mencari pasangan dengan menyerang dan mengikat elektron molekuler di dekatnya. Hal ini menyebabkan gangguan fungsi sel, kerusakan struktur sel, dan perubahan molekul yang tidak dapat dikenali oleh sistem kekebalan tubuh (Winarsi, 2007).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yuliani (2018) bahwa aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode FRAP ekstrak metanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) mempunyai nilai EC_{50} 216,265 ppm. Menurut penelitian lain ekstrak metanol daun mangga bacang memiliki sifat sebagai antioksidan yang relatif baik dimana memiliki hasil IC_{50} sejumlah 9,653 ppm (Siswanti, 2017). Riset lainnya menunjukkan bahwa Nilai IC_{50} untuk ekstrak etanol daun mangga pakel atau mangga bacang sebesar $7,634 \pm 0,142$ $\mu\text{g/ml}$ (Kristiningrum, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, timbul ketertarikan di dalam diri penulis dalam menjalankan suatu upaya pengembangan berdasarkan sifat kepolarannya pada pengujian antioksidan terhadap daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) yang dikembangkan dalam bentuk fraksi berwujud fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, tentunya bisa dibentuk suatu rumusan atas masalah yang terkandung pada penelitian yang dilakukan, yaitu :

1. Berapakah nilai IC_{50} pada ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) yang memiliki potensi sebagai penangkal radikal bebas dengan metode DPPH?
2. Manakah di antara fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) yang paling aktif digunakan untuk penangkal radikal bebas menggunakan metode DPPH?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas, tujuan yang hendak diwujudkan melalui penelitian ini adalah :

1. Untuk memperoleh suatu informasi terkait nilai IC_{50} pada ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) yang digunakan sebagai penangkal radikal bebas dengan metode DPPH.
2. Untuk mengetahui manakah fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air pada daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) yang paling aktif digunakan untuk penangkal radikal bebas dengan metode DPPH.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai informasi yang berkaitan dengan kandungan atau aktivitas antioksidan fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air yang terkandung dalam daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) berdasarkan nilai kepolarannya yang mana bisa dijadikan sebagai pedoman bagi penelitian berikutnya.