

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT,  
FRAKSI AIR DAN EKSTRAK ETANOLIK DAUN NANGKA  
(*Artocarpus heterophyllus* Lam.) TERHADAP RADIKAL  
DPPH (1,1 difenil-2-pikrilhidrazil).**



**Oleh:**

**Desty Putri Nur Kumalasari  
17113137 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2015**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT,  
DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOLIK DAUN NANGKA  
(*Artocarpus heterophyllus* Lam.) TERHADAP RADIKAL  
DPPH (1,1 difenil-2-pikrilhidrazil)**



Oleh :

**Desty Putri Nur Kumalasari  
17113137 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2015**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT,  
DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOLIK DAUN NANGKA  
(*Artocarpus heterophyllus* Lam.) TERHADAP RADIKAL  
DPPH (1,1 difenil-2-pikrilhidrazil)**

oleh:

**Desty Putri Nur Kumalasari  
17113137 A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 20 April 2015



Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia budi  
Dekan,

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

Pembimbing,

Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

Pembimbing Pendamping

Iswandi, M.Farm., Apt.

**Penguji**

1. Drs. Supriyadi, M.Si.
2. Drs. Mardiyono, M.Si.
3. Iswandi, M.Farm., Apt.
4. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

1.  .....
2.  .....
3.  .....
4.  .....

## PERSEMBAHAN

**“Tidak ada kemudahan kecuali yang Engkau buat mudah, dan Engkau menjadikan kesulitan ataupun kesedihan, jika Engkau kehendaki pasti akan menjadi mudah”.**

Saat kau terlalu bersedih ataupun terlalu bergembira ingatlah satu hal  
SEMUA ITU AKAN BERLALU.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah yang senantiasa menuntun. Rencana dan KaruniaNya sungguh indah.
2. Orang tua, Anugrah terindahku yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan yang begitu luar biasa. Tangis, tawa, keluh kesahku hanya kalian yang sanggup mengerti. Kalian segalanya untukku.
3. Kakak-kakak ku Mas Edy, Mas Herman, Mas Andri serta Kakak” Ipar ku yang memberikan inspirasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Keluarga besar yang banyak membantu dan mendukung ku.
5. Sahabat tercinta ku ALESAGO ( Dita, Nadia dan Ruly).
6. Sahabat ku yang selalu mendukung ku Heni dan teman-teman ku Grand, Devy, Nanda, Maydi, serta mas Benny yang banyak membantu.
7. Teman-teman FKK1 angkatan 2011 yang pasti akan selalu ku rindukan kebersamaan dengan kalian semua (Amelia, Mamak Novi, Abang Yodi, Rachmad, mba Ratna, Tessa, Prisil, Shella dan lainnya).
8. Teman-teman kost lama Dessi, Asty, Chun, Rahe, Mba Tika, Nendy, Lastri, Eris dan kost baru ku Kak Adry, Cece Nelly dan adik” kost.

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

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

Surakarta, 20 April 2015

Penyusun



Desty Putri Nur Kumalasari

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah atas kemurahan dan cinta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul “**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, FRAKSI AIR DAN EKSTRAK ETANOLIK DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) TERHADAP RADIKAL DPPH (1,1 difenil-2-pikrilhidrazil)**”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Orang tuaku tercinta atas doa, kasih sayang dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc, Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Ibu Fransiska Leviana, M.Sc., Apt., selaku pembimbing utama dan bapak Iswandi M.Farm., Apt., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bantuan, dorongan, nasehat, bimbingan, dan masukan yang maksimal kepada penulis demi kesempurnaan skripsi ini.

5. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Segenap Dosen, Asisten Dosen, Seluruh Staf Perpustakaan dan Staf Laboratorium, terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya.
7. Sahabat-sahabatku yang selalu mendukung.
8. Anak-anak kost Putri Palembang dan Kost baru ku kost Syafa.
9. Segenap pihak yang tidak bisa disebutkan satu demi satu telah membantu penulisan.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.

Surakarta, 13 April 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 .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Tanaman Nangka .....	6
1. Sistematika tanaman nangka.....	6
2. Nama daerah .....	6
3. Morfologi tanaman nangka.....	6
4. Kandungan kimia.....	7
4.1. Flavonoid .....	7
4.2. Tanin.....	8
4.3. Saponin .....	9
5. Manfaat tanaman.....	9
B. Radikal Bebas .....	9
C. Antioksidan.....	12



1. Pengertian antioksidan.....	12
2. Macam-macam antioksidan.....	12
2.1 Antioksidan primer.....	12
2.2 Antioksidan sekunder.....	12
2.3 Antioksidan tersier.....	12
3. Fungsi antioksidan.....	13
4. Flavonoid sebagai antioksidan.....	14
5. Uji aktivitas antioksidan.....	14
5.1 Metode DPPH (1,1 difenil-2-pikrilhidrazil).....	14
5.2 Metode FRAP ( <i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i> )..	15
5.3 Metode TRAP ( <i>Trapping Antioxidant Parameter</i> ) .....	15
5.4 Pengujian penangkapan radikal ( <i>Radical Scavenging Test</i> ) .....	15
5.5 Pengujian aktivitas antioksidan dengan system linoleat-tiosianat.....	16
D. Simplisia.....	16
E. Ekstraksi.....	18
1. Pengertian ekstraksi.....	18
2. Maserasi.....	19
3. Fraksinasi.....	20
F. Senyawa Radikal Bebas DPPH.....	20
G. Rutin.....	22
H. Landasan Teori.....	23
I. Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Populasi dan Sampel.....	26
B. Variabel Penelitian.....	26
1. Identifikasi variabel utama.....	26
2. Klasifikasi variabel utama.....	26
3. Definisi operasional variabel utama.....	27
C. Bahan dan Alat.....	28
1. Bahan.....	28
2. Alat.....	28
D. Jalannya Penelitian.....	29
1. Determinasi tanaman.....	29
2. Persiapan bahan.....	29
3. Pembuatan serbuk.....	29
4. Penetapan susut pengeringan daun nangka.....	29
5. Pembuatan ekstrak etanolik daun nangka.....	30
6. Pembuatan fraksi <i>n</i> -heksana, etil asetat dan fraksi air.....	30
7. Identifikasi senyawa secara KLT.....	31
7.1. Identifikasi flavonoid.....	32
7.2. Identifikasi saponin.....	32

7.3. Identifikasi tanin .....	32
8. Persiapan Larutan .....	33
8.1. Pembuatan larutan DPPH .....	33
8.2. Pembuatan larutan uji .....	33
9. Penentuan <i>operating time</i> .....	34
10. Penetapan panjang gelombang maksimum DPPH .....	34
11. Uji aktivitas antioksidan .....	35
12. Analisa data .....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
1. Determinasi Tanaman Nangka .....	37
2. Pengeringan Simplisia .....	37
3. Penetapan Susut Pengeringan.....	37
4. Hasil Ekstraksi dan Fraksinasi.....	38
5. Identifikasi Senyawa Kimia pada Ekstrak Etanolik dan Fraksi Daun Nangka .....	39
6. Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum.....	40
7. Pengukuran <i>Operating Time</i> terhadap Ekstrak Etanolik Daun Nangka.....	41
8. Pengujian Antioksidan dengan Metode DPPH.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN.....	51

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam) .....	7
Gambar 2. Struktur molekul flavonoid	
Gambar 3. Struktur molekul tanin	
Gambar 4. Struktur molekul saponin	
Gambar 5. Struktur molekul DPPH dalam bentuk radikal bebas .....	21
Gambar 6. Mekanisme perubahan warna DPPH (ungu) menjadi DPPH-H (kuning) .....	21
Gambar 7. Struktur molekul rutin.....	22
Gambar 8. Skema pembuatan fraksi <i>n</i> -heksana, etil asetat, dan fraksi air ekstrak etanolik daun nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.)	31
Gambar 9. Skema identifikasi senyawa secara KLT .....	33
Gambar 10. Kurva Serapan DPPH .....	42
Gambar 11. Grafik penentuan <i>operating time</i> .....	43
Gambar 12. Aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas DPPH berdasarkan harga IC50 daun nangka .....	46
Gambar 13. Reaksi antara DPPH dengan antioksidan flavonoid	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Mekanisme reaksi autooksidasi .....	11
Tabel 2. Tingkat kekuatan antioksidan dengan metode DPPH .....	13
Tabel 3. Identifikasi dengan KLT.....	32
Tabel 4. Hasil pengukuran susut pengeringan serbuk daun nangka.....	38
Tabel 5. Hasil rendemen fraksi n-heksana, etil asetat dan air ekstrak etanolik daun nangka.....	39
Tabel 6. Hasil identifikasi senyawa secara KLT daun nangka.....	39
Tabel 7. Hubungan konsentrasi zat uji terhadap peredaman DPPH.....	43
Tabel 8. Nilai IC <sub>50</sub> ekstrak etanolik, fraksi n-heksana, etil asetat dan fraksi air daun nangka.....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman nangka.....	51
Lampiran 2. Foto alat dan bahan .....	52
Lampiran 3. Perhitungan rendemen.....	54
Lampiran 4. Perhitungan prosentase rendemen ekstrak etanolik dan prosentase rendemen fraksi n-heksana, etil asetat, dan air ekstrak etanolik daun nangka .....	55
Lampiran 5. Foto hasil KLT .....	56
Lampiran 6. Perhitungan Rf .....	58
Lampiran 7. Perhitungan pembuatan larutan DPPH 0,45 mM sebanyak 100 ml dan pengukuran absorbansi untuk penentuan panjang gelombang maksimum larutan DPPH 0,45 Mm .....	62
Lampiran 8. Perhitungan seri konsentrasi ekstrak etanolik daun nangka...	63
Lampiran 9. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC <sub>50</sub> ekstrak etanolik daun nangka .....	64
Lampiran 10. Perhitungan seri konsentrasi fraksi n-heksana ekstrak etanolik daun nangka .....	68
Lampiran 11. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC <sub>50</sub> fraksi n-heksana.	69
Lampiran 12. Perhitungan seri konsentrasi fraksi etil asetat .....	73
Lampiran 13. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC <sub>50</sub> larutan fraksi etil asetat ekstrak etanol daun nangka .....	74
Lampiran 14. Perhitungan seri konsentrasi fraksi air .....	78
Lampiran 15. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC <sub>50</sub> larutan fraksi air ekstrak etanol daun nangka .....	79
Lampiran 16. Perhitungan seri konsentrasi rutin (pembanding) .....	83
Lampiran 17. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC <sub>50</sub> rutin .....	84
Lampiran 18. Tabel probit .....	88

## INTISARI

**KUMALASARI, D.P.N., 2015, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, FRAKSI AIR DAN EKSTRAK ETANOLIK DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) TERHADAP RADIKAL DPPH (1,1 difenil-2-pikrilhidrazil), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Antioksidan adalah senyawa yang mampu menghilangkan, membersihkan, menahan pembentukan oksigen reaktif dan menetralkan radikal bebas dalam sel dan jaringan. Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan tanin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanolik, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, fraksi air ekstrak etanolik daun nangka terhadap radikal DPPH dengan parameter  $IC_{50}$ .

Ekstrak etanolik daun nangka diperoleh dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 70%, kemudian difraksinasi dengan pelarut *n*-heksana, etil asetat, dan air. Ekstrak dan fraksi daun nangka yang didapatkan diuji aktivitas antioksidannya terhadap radikal DPPH. Perhitungan % peredaman berdasarkan nilai absorbansi yang dibaca dengan alat spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm, dilanjutkan perhitungan  $IC_{50}$ . Rutin digunakan sebagai kontrol positif.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanolik daun nangka dan fraksi *n*-heksana, etil asetat, fraksi air memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  berturut-turut yaitu 19,08 ppm, 47,36 ppm, 17,51 ppm dan 36,75 ppm. Fraksi yang memiliki aktivitas antioksidan tertinggi adalah fraksi etil asetat.

Kata kunci : *Artocarpus heterophyllus* Lam., Antioksidan, DPPH, Ekstrak etanolik, Fraksi *n*-heksana, Fraksi etil asetat, dan Fraksi air.

## ABSTRACT

**KUMALASARI, D.P.N., 2015, THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *n*-HEXANE, ETHYL ACETATE, WATER FRACTION AND ETHANOLIC EXTRACT OF JACKFRUIT LEAVES (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) AGAINST RADICAL DPPH (1,1 diphenyl-2-pikrilhidrazil), THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Antioxidants are compounds capable of removing, cleaning, resist the formation of reactive oxygen and neutralize free radicals in cell and tissues. Jackfruit leaves (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) contained flavonoids, saponins, and tannin. Flavonoid can be used as an antioxidant compound. The presence of flavonoids, the research aimed to determine the antioxidant activity of ethanolic extract, fractions of *n*-hexane, ethyl acetate fraction, the fraction of the ethanolic extract water jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) Against DPPH radical with IC<sub>50</sub> parameters.

Jackfruit leaves ethanolic extract obtained by maceration with 70% ethanol, and then it was fractionated with *n*-hexane, ethyl acetate, and water. Jackfruit leaf extracts and fractions obtained were tested antioxidant activity against DPPH radical. Calculation% reduction based on absorbance values are read by the spectrophotometer at a wavelength of 517 nm, followed by calculation of IC<sub>50</sub>. Routinely used as a positive control.

From the research findings indicate that the initials jackfruit leaves ethanolic extract and fractions of *n*-hexane, ethyl acetate, water fraction have antioxidant activity with IC<sub>50</sub> values respectively, are 19.08 ppm, 47.36 ppm, 17.51 ppm and 36.75 ppm. The fraction which has the highest antioxidant activity of ethyl acetate fraction.

**Key words:** *Artocarpus heterophyllus* Lam., Antioxidants, DPPH, Ethanolic extracts, The *n*-hexane, ethyl acetate, and water fraction.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Setiap makhluk hidup atau organisme secara alamiah akan sampai pada proses menjadi tua. Proses tua tersebut memang normal terjadi dan tidak dapat dihindari. Proses tua dianggap sebagai siklus hidup yang normal bila datangnya tepat waktu. Proses penuaan dini kadang terjadi terlalu cepat (Zuhra *et al.* 2008). Kesalahan menu makan (kebiasaan mengkonsumsi makanan cepat saji yang sarat bahan pengawet) dapat mengakibatkan terbentuknya radikal bebas dalam tubuh dan apabila senyawa radikal bebas bereaksi dengan senyawa polutif (asap rokok, polusi udara dan pencemar lainnya) maka akan berubah menjadi racun yang dapat merusak fungsi sel tubuh, menyebabkan timbulnya berbagai macam penyakit degeneratif dan penuaan dini (Hernani dan Rahardjo 2005). Peningkatan suhu bumi akibat penipisan lapisan ozon yang berarti radiasi sinar ultraviolet semakin intensif menyerang manusia dan menginduksi terbentuknya suatu radikal bebas (Kurniawan 2011).

Radikal bebas adalah senyawa kimia yang mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Senyawa ini bersifat tidak stabil dan sangat reaktif. Senyawa ini harus mencari elektron lain sebagai pasangan untuk mencapai kestabilan (Hernani dan Rahardjo 2005). Radikal bebas yang terbentuk dalam tubuh, akan menjadi reaksi berantai dan menghasilkan radikal bebas baru yang jumlahnya terus bertambah. Radikal bebas yang berlebihan menyebabkan



antioksidan seluler tidak dapat menetralkannya sehingga berakibat pada kerusakan sel. Radikal bebas dapat dijumpai pada lingkungan beberapa logam (misalnya besi, tembaga), asap rokok, polusi udara, obat, bahan beracun, makanan dalam kemasan, bahan aditif, dan sinar ultraviolet dari matahari maupun radiasi. Kerusakan akibat radikal bebas dalam tubuh pada dasarnya dapat diatasi oleh senyawa antioksidan (Winarsi 2007). Antioksidan menghambat oksidasi molekul lain dengan mekanisme memutus reaksi berantai dari radikal bebas yang terdapat dalam tubuh sehingga kerusakan sel-sel tubuh bisa dihindari. Antioksidan seperti golongan polifenol, flavonoid, vitamin C, vitamin E dan karotenoid (beta karoten, likopen, dan lutein) mempunyai peran penting dalam membantu pencegahan kerusakan sel-sel akibat adanya radikal bebas (Hernani dan Rahardjo 2005).

Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen jika terjadi paparan radikal berlebih (Sunarni 2005). Adanya kekhawatiran akan kemungkinan efek samping dari antioksidan untuk menyebabkan antioksidan alami menjadi alternatif yang sangat dibutuhkan (Rohdiana 2001; Sunarni 2005).

Flavonoid seperti kuersetin, kaemferol, rutin, diketahui sebagai antioksidan yang potensial. Aktivitas antioksidan dimiliki oleh sebagian besar flavonoid karena adanya gugus hidroksi fenolik dalam struktur molekulnya (Sekar 2002).

Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di sekitar masyarakat dan biasanya hanya digunakan sebagai

tanaman peneduh yang tumbuh di berbagai tempat tanpa dimanfaatkan, dalam hal ini belum banyak yang mengetahui khasiat yang terkandung di dalam daun nangka yang bisa digunakan sebagai tanaman yang berkhasiat. Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) yang masih segar berwarna hijau dan masih utuh mengandung saponin, flavonoid, dan tanin, pada masyarakat yang menggunakan daun nangka sebagai hipoglikemik biasanya dengan cara direbus (Hutapea 1994). Senyawa saponin, flavonoid, dan tanin dapat bekerja sebagai antioksidan dan merangsang pertumbuhan sel baru pada luka (Kosasih *et al.* 2006). Flavonoid banyak terdapat dalam tanaman, terikat pada gula sebagai glikosida. Adanya gula yang terikat pada flavonoid cenderung menyebabkan flavonoid lebih mudah larut dalam air (Robinson 1995). Flavonoid bertindak sebagai penampung radikal hidroksi dan superoksida yang baik, sehingga dapat melindungi membran lipid terhadap reaksi yang merusak (Robinson 1995). Tanin merupakan suatu zat kompleks yang terdapat campuran polifenol yang sukar dipisahkan dan mempunyai kemampuan menyamak kulit, sehingga dapat digunakan sebagai pertahanan bagi tumbuhan, antioksidan, menghambat pertumbuhan tunas dapat mendenaturasi protein. Kelarutan tanin adalah larut dalam air, tetapi tidak larut dalam pelarut organik nonpolar (Robinson 1995).

Penelitian kandungan aktivitas antioksidan pada daun nangka belum pernah dilakukan, oleh karena itu penelitian ini diharapkan mampu mendapatkan aktivitas antioksidan yang dapat digunakan sebagai alternatif dan memiliki kemampuan menangkal radikal bebas yang timbul karena adanya radikal bebas

berlebih dalam tubuh. Salah satu metode untuk mengetahui aktivitas antioksidan yaitu dengan metode DPPH (1,1 diphenil-2-pikrilhidrazil). Aktivitasnya diperoleh dari pengukuran serapan dengan spektrofotometri UV-Vis. Senyawa 1,1-difenil-2-pikrihidrazil (DPPH) merupakan senyawa radikal bebas yang stabil dalam penyimpanan apabila disimpan dalam bentuk kering dan dalam kondisi penyimpanan yang baik. Metode ini cukup sederhana dan mudah dikerjakan (Windono *et al.* 2001; Rohdiana 2001). Prinsip metode penangkapan radikal yaitu pengukuran penangkapan radikal bebas sintetik dalam pelarut organik polar seperti etanol pada suhu kamar oleh suatu senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan. Senyawa DPPH bereaksi dengan senyawa antioksidan melalui pengambilan atom hidrogen dari senyawa antioksidan untuk mendapatkan elektron (Pokorny *et al.* 2001).

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Pertama, apakah ekstrak etanolik daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, fraksi air mempunyai aktivitas antioksidan?

Kedua, fraksi manakah di antara fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi air yang memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

Pertama, untuk mengetahui adanya aktivitas antioksidan ekstrak etanolik daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, fraksi air.

Kedua, untuk mengetahui fraksi manakah yang lebih berpotensi memiliki aktivitas antioksidan tertinggi antara fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi air.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu membuktikan aktivitas antioksidan dan dapat memberikan dasar ilmiah potensi dari daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) sebagai antioksidan dan sekaligus memberikan acuan dalam usaha menemukan dan menyelediki senyawa yang beraktivitas sebagai antioksidan.