

# Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kedondong Laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) Dengan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH

Nurul Hasanah\*, Andi Amaliah Dahlia, Virsa Handayani

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia

Article info	Abstract
<p><b>*Email:</b> <a href="mailto:nurulyamasi@gmail.com">nurulyamasi@gmail.com</a></p> <p><b>Keywords:</b> Antioksidan, (<i>Nothopanax fruticosum</i> (L.) Miq, daun kedondong laut, DPPH.</p>	<p>Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kedondong laut (<i>Nothopanax fruticosum</i> (L.) Miq) yang termasuk dalam famili Araliaceae. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak daun kedondong laut (<i>Nothopanax fruticosum</i> (L.) Miq) dengan metode peredaman radikal bebas DPPH. Ekstrak daun kedondong laut (<i>Nothopanax fruticosum</i> (L.) Miq), diekstraksi dengan cara ekstraksi bertingkat dengan menggunakan pelarut n-Heksan, etil asetat, dan etanol 96% dengan persen rendamen untuk pelarut n-Heksan 1,504 % etil asetat 2,784 %, etanol 3,698 %. Selanjutnya dari masing-masing ekstrak diidentifikasi kandungan kimia menggunakan KLT dengan fase gerak n-Heksan : Etil asetat (8:2) dan fase diam silika gel 60 F<sub>254</sub>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing ekstrak daun kedondong laut (<i>Nothopanax fruticosum</i> (L.) Miq) memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> ekstrak n-Heksan yaitu 33,839 µg/mL antioksidan kuat (10-50 µg/mL), ekstrak etil asetat yaitu 12,604 µg/mL antioksidan kuat (10-50µg/mL) dan ekstrak etanol yaitu 2,222 µg/mL antioksidan sangat kuat (&lt; 10 µg/mL). Ekstrak etanol daun kedondong laut (<i>Nothopanax fruticosum</i> (L.) Miq) memiliki daya antioksidan lebih tinggi dibanding ekstrak n-Heksan dan Etil Asetat.</p>

## I. Pendahuluan

Penyakit degeneratif merupakan penyakit akibat penurunan fungsi sel tubuh manusia yang dapat mengalami kerusakan disebabkan oleh proses oksidasi (Hasanah, Maharani & Munarsih 2017, h. 42). Antioksidan memiliki peranan yang sangat penting dalam kesehatan tubuh, maka dari itu dibutuhkan radikal bebas yaitu antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas sehingga mencegah terjadinya penyakit degeneratif (Jatimika, Maggadani & Hayun 2015, h.144). Salah satu yang paling banyak sumber senyawa antioksidan yaitu flavonoid (Banjarmahor & Artanti 2014, h. 240). Tumbuhan yang mengandung senyawa flavonoid biasanya mempunyai khasiat mengobati berbagai penyakit degeneratif seperti stroke, rematik, sakit jantung, dan kanker (Siburian, 2011).

Pada hasil penelitian Siburian (2011, h. 50) uji skrining fitokimia daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) mengandung senyawa flavonoid, serta hasil identifikasi menunjukkan bahwa kristal hasil isolasi dari daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) merupakan senyawa flavonoida jenis flavonol. Golongan flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan meliputi flavon, flavonol, isoflavon,

catekin, dan kalkon (Utami, Yulawati & Syafnir, 2015).

Berdasarkan hal tersebut diatas telah dilakukan penelitian tentang uji aktivitas antioksidan ekstrak daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) menggunakan metode peredaman radikal bebas 1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH).

## II. Metode Penelitian

### 1. Pengolahan sampel

Sampel penelitian ini adalah daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) yang diperoleh dari Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan.

Sampel daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) yang dikumpulkan, disortasi basah dengan melakukan pencucian untuk menghilangkan pengotor lainnya yang masih menempel pada sampel. Lalu dilakukan sortasi kering dan pengubahan bentuk dengan cara sampel dipotong-potong kecil. Setelah itu sampel dikeringkan di dalam lemari pengering dengan suhu  $\pm 50^{\circ}\text{C}$ . Kemudian diserbukkan dan siap untuk di ekstraksi (Indartiyah *et al* 2011, h. 38).

## 2. Ekstraksi

Sampel kering daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) yang telah diserbukkan ditimbang sebanyak 300 gram di masukkan ke dalam wadah maserasi untuk dimaserasi. Kemudian ditambahkan pelarut sebanyak 2200 mL hingga simplisia terendam. Ekstraksi dilakukan dengan merendam sampel dengan pelarut n-Heksan, etil asetat dan etanol 96% secara berurutan. Kemudian dimaserasi selama 3 hari sesekali dilakukan pengadukan, lalu di saring menggunakan kertas saring untuk memisahkan ampas dan filtrat. Kemudian diperoleh masing-masing ekstrak cair dari n-Heksan, etil asetat dan etanol kemudian pekatkan dengan alat *Rotary Vacum Evaporator* pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental n-Heksan, etil asetat dan etanol 96% (Putranti 2013, h. 14).

## 3. Identifikasi Kandungan Kimia

### a. Identifikasi alkaloid

Larutan ekstrak ditotolkan pada lempeng KLT, kemudian di elusi dengan eluen. Setelah itu disemprotkan dengan menggunakan pereaksi Dragendorff. Diamati pada lampu UV 254 nm dan 366 nm. Setelah plat disemprot dengan pereaksi Dragendorff akan menunjukkan bercak coklat jingga (Harbone, 1987).

### b. Identifikasi flavonoid

Larutan ekstrak ditotolkan pada lempeng KLT dan dielusi dengan eluen yang sesuai. Kemudian diamati bercak pada lampu UV 254 nm dan 366 nm setelah itu disemprot dengan  $AlCl_3$ . Pada analisis dengan KLT dan penampakkan dengan pereaksi  $AlCl_3$  flavonoid akan tampak bercak berwarna kuning dan tergantung strukturnya, flavonoid akan berfluoresensi kuning, biru atau hijau pada UV 366 nm (Harbone, 1987).

### c. Identifikasi fenolik

Larutan ekstrak ditotolkan pada lempeng KLT dan dielusi dengan eluen yang sesuai. Kemudian diamati bercak pada lampu UV 254 dan 366 setelah itu disemprot dengan  $FeCl_3$ . Positif mengandung fenol jika noda berwarna hijau, merah, ungu, biru atau hitam yang kuat (Harbone, 1987).

### d. Identifikasi saponin

Larutan ekstrak ditotolkan pada lempeng KLT dan dielusi dengan eluen yang sesuai. Kemudian diamati bercak pada lampu UV 254 dan 366 dan disemprot dengan vanilin. Glikosida saponin jika dideteksi dengan semprot vanilin-asam sulfat akan memberikan warna biru sampai biru violet terkadang berupa bercak merah, kuning, biru tua, ungu, hijau

atau berupa kuning kecoklatan (Harbone, 1987).

## 4. Pengujian Antioksidan

### a. Uji Kualitatif

Ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol dilarutkan dengan menggunakan metanol kemudian ditotolkan pada lempeng silica gel F<sub>254</sub> lalu dielusi dengan menggunakan eluen n-Heksan : Etil asetat dengan perbandingan 8:2. Lempeng tersebut disemprotkan dengan menggunakan 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) dan dibiarkan mengering hingga terjadi perubahan dengan terbentuknya noda berwarna kuning dengan latar berwarna ungu pada lempeng KLT (Syarif *et al* 2015, h. 85).

### b. Uji Kuantitatif

#### 1. Pembuatan larutan 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH)

Serbuk DPPH sebanyak 5 mg dilarutkan dengan menggunakan 100 mL pelarut metanol p.a didalam labu ukur untuk memperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 50 ppm (Handayani, Malik & Rumata 2016, h. 161).

#### 2. Pembuatan larutan sampel

Dibuat larutan stok 1000 ppm dengan cara menimbang ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol 96% masing-masing sebanyak 10 mg dan dilarutkan dengan metanol p.a sambil diaduk dan dihomogenkan lalu dicukupkan volumenya hingga 10 mL. Selanjutnya dilakukan pengenceran masing-masing larutan stok dipipet 0,05 mL ; 0,1 mL ; 0,15 mL ; 0,2 mL dan 0,25 mL untuk membuat 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, dan 50 ppm kemudian dicukupkan dengan metanol p.a sampai volume akhir 5 mL (Brands William, 1995).

#### 3. Pembuatan larutan kuersetin sebagai pembanding

Dibuat larutan stok 1000 ppm dengan cara menimbang kuersetin sebanyak 10 mg dan dilarutkan dengan metanol p.a sambil diaduk dan dihomogenkan lalu dicukupkan volumenya hingga 10 mL. Kemudian dipipet 0,1 mL dihomogenkan lalu dicukupkan volumenya hingga 10 mL dengan metanol p.a. Selanjutnya dilakukan pengenceran masing-masing larutan stok 10 ppm dipipet 0,2 mL ; 0,4 mL ; 0,6 mL ; 0,8 mL dan 1,0 mL untuk membuat 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8

ppm, dan 10 ppm untuk membuat 0,2 ppm, 0,4 ppm, 0,6 ppm, 0,8 ppm dan 1 ppm kemudian dicukupkan dengan metanol p.a sampai volume akhir 5 mL (Brands William, 1995).

#### 4. Penentuan panjang gelombang maksimal

Larutan stok DPPH konsentrasi 50 ppm dipipet 4 mL kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 516 nm (Handayani, Malik & Rumata 2016, h. 1611).

#### 5. Pengukuran aktivitas antioksidan

Sampel pengujian dilakukan dengan memipet 2 mL larutan sampel dari berbagai konsentrasi. Kemudian masing-masing ditambahkan 2 mL DPPH 50 ppm.

Larutan campuran kemudian diinkubasi 30 menit pada suhu 37°C, lalu serapannya diukur pada panjang gelombang 516 nm. Perlakuan yang sama dilakukan kuarsetin sebagai baku perbandingan (Handayani, Malik & Rumata 2016, h. 161).

Persentase inhibisi radikal DPPH dihitung dengan rumus (Maisuthisakul, Pasuk & Rotthiruandej 2008, h. 280)

$$\text{Persen inhibisi} = \frac{[A_o - (A_s - A_e)]}{A_o} \times 100\%$$

Dimana :

A<sub>o</sub> = Absorbansi blanko

A<sub>s</sub> = Absorbansi mengandung sampel dan DPPH

A<sub>e</sub> = Absorbansi sampel tanpa DPPH

Selanjutnya hasil perhitungan dimasukkan ke dalam persamaan regresi dengan konsentrasi ekstrak (ppm sebagai sumbu X dan nilai % inhibisi (antioksidan) sebagai sumbu Y.

Dari persamaan  $Y = bX + a$  dapat dihitung nilai IC<sub>50</sub> dengan menggunakan rumus :

$$IC_{50} = \frac{50 - a}{b}$$

### III. Hasil dan Diskusi

Antioksidan merupakan senyawa yang bekerja dengan cara mendonorkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas dapat distabilkan dan proses oksidasi berkelanjutan dapat dihentikan (Saputra, Gani & Erlidawati 2017, h. 132).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat aktivitas senyawa antioksidan ekstrak daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq). Daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) dalam keadaan segar kemudian dideterminasi. Determinasi sampel

dilakukan untuk memastikan kebenaran bahan tanaman yang digunakan dan merupakan salah satu tanaman akan digunakan dalam proses penelitian.

Pembuatan ekstrak daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) dengan metode maserasi. Pemilihan metode ekstraksi dalam penelitian ini didasarkan atas sensitivitas senyawa antioksidan terhadap suhu yang tinggi, oleh karena itu dipilih metode maserasi, dimana metode ekstraksi ini dilakukan tanpa pemanasan serta dilakukan dalam suhu ruangan (Pratiwi, 2016 h. 75). Adapun hasil yang diperoleh dari ekstraksi kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Hasil yang diperoleh dalam ekstraksi sampel kulit buah tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix* DC.) menggunakan dua pelarut yaitu etanol dan air dengan persen rendamen. Dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil rendemen ekstrak n-Heksan, Etil asetat, dan Etanol 96% daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq)

Jenis Pelarut	Berat Sampel (g)	Jumlah Pelarut (mL)	Berat Ekstrak (g)	Rendemen ekstrak (%) (b/b)
n-Heksan	300	2200	4,513	1,504
Etil asetat	300	2200	8,352	2,784
Etanol 96%	300	2200	11,096	3,698

Selanjutnya dilakukan uji kualitatif untuk melihat kandungan kimia dengan profil KLT (Kromatografi Lapis Tipis). Metode KLT dipilih karena beberapa kelebihan yang dimiliki seperti kemudahan, kecepatan dan kepekaannya (Harbone 1987, h. 13). Ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol 96% ditotol pada lempeng KLT silika gel 60 F<sub>254</sub> berukuran 7x1 cm menggunakan pipa kapiler, kemudian dielusi menggunakan n-heksan : etil asetat dengan perbandingan (8 : 2). Digunakan untuk mengelusi perbandingan dan eluen tersebut karena mampu mengelusi senyawa sampai mendeteksi batas garis atas (Dahlia & Hasnawati 2014, h. 28) Setelah itu dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan di semprot larutan DPPH dan didiamkan 30 menit. Senyawa antioksidan akan bereaksi dengan radikal DPPH melalui mekanisme donasi atom hidrogen dan menyebabkan terjadinya perubahan warna dari ungu ke kuning (Molyneux, 2004). Dapat dilihat dibawah ini :

**Tabel 2.** Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak n-Heksan, etil asetat dan etanol daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq).

Uji	Ekstrak			Pustaka
	n-Heksan	Etil asetat	Etanol	
Alkaloid	-	-	-	Positif jika terdapat noda coklat jingga (Harbone, 1987)
Flavonoid	+	+	+	berfluoresensi kuning, biru atau hijau pada UV 366 nm (Harbone, 1987)
Fenolik	+	+	+	Positif jika terdapat noda hijau, merah, ungu, biru atau hitam pekat (Harbone, 1987)
Saponin	+	+	+	Positif jika terdapat noda merah, kuning, biru tua, ungu, hijau, atau kuning kecoklatan (Harbone, 1987)

Keterangan : (+) positif mengandung senyawa uji  
(-) negatif mengandung senyawa uji

**Tabel 3.** Hasil Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan

Ekstrak	Uji kualitatif DPPH	Hasil pengamatan
Ekstrak n-Heksan	Kuning	+
Ekstrak Etilasetat	Kuning	+
Ekstrak Etanol 96%	Kuning	+

Keterangan: (+) = menunjukkan adanya aktivitas antioksidan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan secara kualitatif menunjukkan bahwa ekstrak n-Heksan, etil asetat dan etanol 96% mengandung flavonoid, fenolik dan saponin. Berdasarkan penelitian Siburian, (2011) didapatkan hasil yang sama karena ketiga pelarut tersebut sudah dapat menarik senyawa-senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan yang baik.

Selanjutnya dilakukan uji kuantitatif dengan ekstrak n-Heksan, etil asetat dan etanol dari daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Dibuat larutan stok 1000 ppm pada masing-masing ekstrak dan dilarutkan menggunakan metanol p.a. Penggunaan larutan metanol p.a tidak mempengaruhi dalam reaksi antara sampel uji sebagai antioksidan dengan DPPH sebagai radikal bebas (Syarif *et al* 2015, h.87). Dari larutan stok tersebut dibuat beberapa variasi konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm. Sedangkan untuk konsentrasi pembandingan dibuat larutan stok 10 ppm dengan variasi konsentrasi sebesar 0,2 ppm, 0,4 ppm, 0,6 ppm, 0,8 ppm dan 1

ppm. Pembandingan yang digunakan sebagai kontrol positif adalah kuersetin. Kuersetin digunakan sebagai pembandingan karena merupakan golongan flavonoid yang menunjukkan beberapa aktivitas biologi dengan kemampuan yang kuat dalam menangkap radikal bebas (Gusdinar *et al* 2009, h.164). Kemudian dari masing masing konsentrasi dipipet 2 mL dan ditambahkan 2 mL larutan DPPH 50 ppm. Dihomogenkan dan diinkubasi selama 30 menit pada ruangan gelap. Tujuan dari inkubasi ialah agar sampel tersebut bereaksi antara larutan sampel dengan larutan DPPH berlangsung secara sempurna sebelum dilakukan pengukuran aktivitas antioksidan (Erviana, Malik dan Najib 2016, h.166). Adapun pengukuran absorbansi sampel diukur pada panjang gelombang maksimum dengan panjang gelombang 516 nm.

Pada tabel 4 dan tabel 5 dapat dilihat hasil pengukuran absorbansi, persentase pengikatan DPPH, dan nilai IC<sub>50</sub> dari ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol dari daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) :

**Tabel 4.** Pengukuran Absorbansi, Persentase inhibisi, dan Nilai IC<sub>50</sub> dari ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.)

Sampel	□ (ppm)	A Blanko	A sampel dan DPPH	A sampel	Persen inhibisi (%)	IC <sub>50</sub> (µg/mL)
Ekstrak n-heksan	10	1,110	0,584	0,001	47,38	33,839
	20	1,110	0,571	0,001	48,55	
	30	1,110	0,560	0,001	49,54	
	40	1,110		0,001	50,45	

	50	1,110	0,550 0,532	0,002	52,07	
Ekstrak etil asetat	10	1,110	0,558	0,001	49,819	12,604
	20	1,110	0,549	0,002	50,720	
	30	1,110	0,539	0,002	51,621	
	40	1,110	0,527	0,001	52,612	
	50	1,110	0,515	0,001	53,693	
Ekstrak etanol 96%	10	1,110	0,547	0,008	50,72	2,222
	20	1,110	0,54	0,01	52,25	
	30	1,110	0,539	0,012	53,46	
	40	1,110	0,527	0,014	54,41	
	50	1,110	0,515	0,016	55,49	

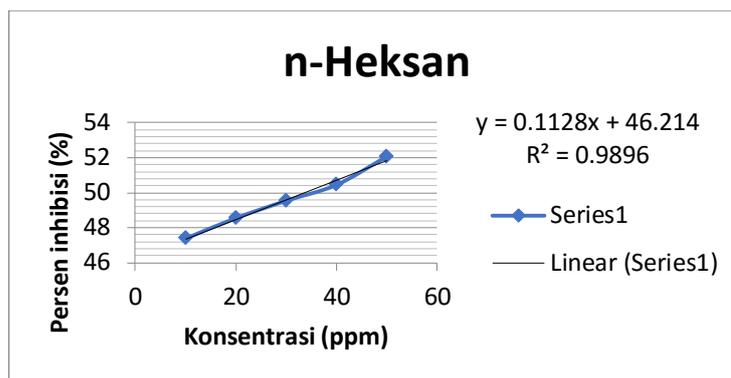
**Tabel 5.** Pengukuran Absorbansi, Persentase inhibisi dan Nilai IC<sub>50</sub> dari Pembanding Kuersetin

Sampel	[ ] (ppm)	A blanko	A sampel dan DPPH	A Sampel	Persen inhibisi (%)	IC <sub>50</sub> (µg/mL)
Kuersetin	0,2	1,110	0,615	-	44,59	0,965
	0,4	1,110	0,600	-	45,94	
	0,6	1,110	0,582	-	47,56	
	0,8	1,110	0,569	-	48,73	
	1	1,110	0,552	-	50,27	

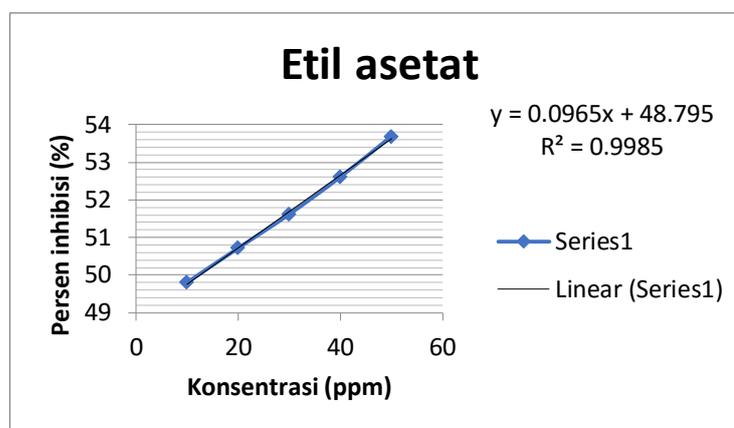
Menurut Phongpaichit *et al* (2007), suatu senyawa dinyatakan sebagai antioksidan sangat kuat apabila nilai IC<sub>50</sub> kurang dari 10 µg/mL, kuat apabila nilai IC<sub>50</sub> antara 10-50 µg/mL, sedang apabila nilai IC<sub>50</sub> berkisar antara 50-100 µg/mL, lemah apabila nilai IC<sub>50</sub> berkisar antara 100-250 µg/mL dan tidak aktif apabila IC<sub>50</sub> diatas 250 µg/mL.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 4 dan tabel 5 nilai IC<sub>50</sub> dari ekstrak n-Heksan daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) termasuk antioksidan kuat karena nilai IC<sub>50</sub> berkisar antara 10-50 µg/mL 33,839 µg/mL, ekstrak etil asetat daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) termasuk antioksidan kuat karena nilai IC<sub>50</sub> berkisar antara 10-50 µg/mL yaitu 12,604 µg/mL sedangkan ekstrak etanol 96% daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) termasuk sangat kuat sebagai antioksidan karena nilai IC<sub>50</sub> yang didapatkan <10 µg/mL yaitu 33,839 µg/mL, dan untuk kuersetin sebagai baku pembanding memiliki nilai IC<sub>50</sub> <10 µg/mL yaitu 0,965 µg/mL. Menurut Suryani, (2015) berdasarkan tingkat kepolaran pelarut n-Heksan memiliki nilai polaritas 0, etil asetat 4,1 dan etanol 5,2. Dimana ekstrak etanol

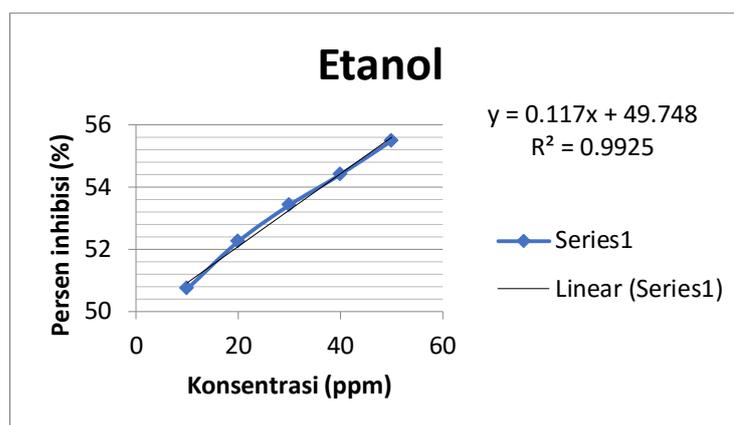
96% memiliki kepolaran yang lebih tinggi diantara ketiga pelarut tersebut, sehingga lebih banyak menarik senyawa antioksidan yang bersifat polar seperti flavonoid. Kemudian dibuat persamaan regresi linear antara konsentrasi (ug/mL) sebagai absisnya (sumbu x) dan nilai aktivitas antioksidan (%) sebagai ordinatnya (sumbu y). Kemudian dari persamaan regresi tersebut dapat ditentukan nilai IC<sub>50</sub> masing-masing ekstrak. Regresi linear yang didapat oleh ekstrak n-heksan daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) adalah  $y = 0,112x + 46,21$  dengan nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,989, ekstrak etil asetat daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) adalah  $y = 0,096x + 48,79$  dengan nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,998 dan ekstrak etanol daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) adalah  $y = 0,117x + 44,74$  dengan nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,9941 sedangkan kuersetin adalah  $y = 7,072x + 43,17$  dengan nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,965. Kemudian dari regresi linear tersebut dimasukkan dalam persamaan  $y = bx + a$ , dimana y adalah % inhibisi 50 dan x adalah nilai IC<sub>50</sub>. Grafik hubungan antara masing-masing ekstrak n-heksan, ekstrak etil asetat, ekstrak etanol daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) dan pembanding kuersetin dengan % inhibisi dapat dilihat pada gambar berikut ini :



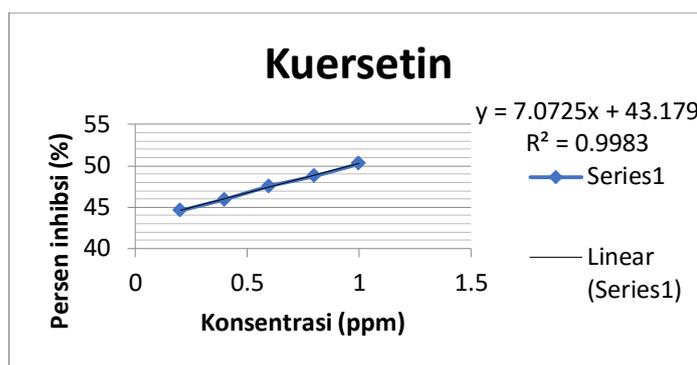
**Gambar 1.** Grafik hubungan antara konsentrasi ekstrak n-heksan daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) dengan % inhibisi.



**Gambar 2.** Grafik hubungan antara konsentrasi ekstrak etil asetat daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) dengan % inhibisi.



**Gambar 3.** Grafik hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) dengan % inhibisi.



**Gambar 4.** Grafik hubungan antara konsentrasi pembanding kuersetin dengan % inhibisi

#### IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan. Aktivitas antioksidan daun kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq) ekstrak n-heksan memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 33,839  $\mu\text{g/mL}$ , ekstrak etil asetat memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai  $IC_{50}$  ekstrak etil asetat sebesar 12,604  $\mu\text{g/mL}$ , dan ekstrak etanol 96% memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 2,222  $\mu\text{g/mL}$ . Sedangkan kuersetin sebagai baku pembanding memiliki nilai  $IC_{50} < 10 \mu\text{g/mL}$  yaitu 0,965  $\mu\text{g/mL}$ .

#### Daftar Pustaka

- Banjarnahor, D, S, S, & Artanti, N 2014. 'Antioxidant Properties of Flavonoid.' *Med.J.Indones*, vol. 23 no. 4 pp. 239-244.
- Brand Williams, & W, Cuvelier, M, E 1995, 'Use of a free radical method to evaluate antioksidant activity', *Food Sci and Technol*, vol. 28 no. 1 pp. 25 - 30.
- Dahlia, A, A, & Hasnawati 2014, 'Isolasi dan identifikasi golongan kimia aktif antioksidan ekstrak etanol daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.)', *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, vol. 1 no.1 hal. 24-30.
- Erviana, L, Malik, A & Najib, A 2016, 'Uji Aktivitas Antiradikal Bebas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Dengan Menggunakan Metode DPPH', *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, vol. 3, no. 2, hal.164-168.
- Gusnidar, T, Herawati, R, Kartassmita, R, E, & Adriyana, I, K, 2009, 'Sintesis Kuersetin Terklorinasi dan Aktivitas Perlindungan Terhadap Tukak Lambung', *Majalah Farmasi Indonesia* 20 (4) hal. 163-169.
- Handayani, V, Ahmad, A, R, Sudir, M 2014, 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga dan Daun Patikala (*Etilgera elatior* (Jack) R.M.Sm Menggunakan Metode DPPH', *Pharm Sci Res*.
- Handayani V, Malik A, Rumata N,R 2016, 'Comparative Study of Antioxidant Activity of Red and Green Varieties of Grape Seed (*Vitis venifera* L.)using DPPH Reduction Method', *J. Chem Pharm. Resh*, vol. 8 no. 10 hh.161-163.
- Harbone, JR 1987, 'Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Mengekstraksi Tumbuhan, Terjemahan Padmawinata Edisi Kedua ITB, Bandung.
- Hasanah, M, Maharani, B, & Munarsih, E 2017. 'Daya Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Daun Kopi Robusta (*Coffe robusta*) Terhadap Pereaksi DPPH 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)', *IJPST*, vol. 4, no.2.
- Indartiyah, N, Siregar, I, Agustina, Y.D, Wahyono, S, Djauhari, E, Hartono, B, Fika, W, Maryam, Supriyatna, Y 2011, 'Pedoman Teknologi Penanganan Pascapanen Tanaman Obat', Direktorat Jenderal Hortikultura.
- Jatmika, C, Maggadani, B, P & Hayun 2015, 'Evaluasi aktivitas Antioksidan Senyawa 4-[(E)-2-(4-okso-3-fenilkuinazolin-2il) etenil]-benzensulfonamida dan analognya', *Pharm Sci Res*, vol. 2 no. 3.

- Maisuthisakul, P, Pasuk, S & Ritthiruangdej, P, 2008, 'Relationship between antioxidant properties and chemical composition of some Thai plants', *J. of Food Comp and Anal*, vol. 21, no. 3, pp. 229-240.
- Molyneux, P 2004, 'The use of The Stable Free Radical Diphenyl Picrylhydrazil (DPPH) For Estimating, Antioxidant Activity' *Songklanakar J. Sci. Tech*, vol. 26, no. 2, pp. 211-219.
- Phongpaichit, S, Nikom, J, Rungjindamai, N, Sakayaroj, J, Hutadilok Towatana, N 2007. Biological Activities of Extracts From Endophytic Fungi Isolated From Garcinia Plant. *FEMS vol. 1 no. 2 Immunology & Medical Microbiology*, 51(3), pp. 517 – 525.
- Pratiwi, L, Fudholi, A, Martien, R, Pramono, S, 2016, 'Ekstrak etanol, ekstrak etil asetat, fraksi etil asetat dan fraksi n-heksan Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai sumber zat bioaktif penangkal radikal bebas', *J. of Pharm Sci Clin Research*, hal. 71-82.
- Saputra, A, Gani, A, Erlidawati, 2017, 'Uji Aktivitas Antioksidan Daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata* L.) Dengan Metode 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil, *JUPI*, vol. 1 no. 2 hal.131-142.
- Siburian, N, 2013, 'Isolasi Senyawa Flavanoida dari Daun Tumbuhan Kedondong laut (*Nothopanax fruticosum* (L.) Miq, Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Syarif, RA, Muhajir, M, Ahmad, AR & Malik, A 2015, 'Identifikasi Golongan Senyawa Antioksidan Dengan Menggunakan Metode Peredaman Radikal DPPH Ekstrak Etanol Daun (*Cordia myxa* L)', *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, vol. 2, no.1, hal. 83-86.
- Utami, R, D, Yuliawati, K, M, Syafnir, L 2015, 'Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan Daun Sukun (*Artocarpus Altilis* (Parkinson) Fosberg), 'Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba'.