

Penggunaan Metode DPPH dalam Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Dan Fraksi Daun Sukun (*Artocarpus Altilis* (Parkinson Ex F. A. Zorn) Fosberg)

Sestry Misfadhila^{1*}, Zikra Azizah¹, Lisa Maisarah¹

¹Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang
Email: sestrymisfadhila@stifarm-padang.ac.id

Abstrak

Senyawa antioksidan memiliki peran penting dalam kesehatan yang dapat melindungi tubuh terhadap kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Salah satu tanaman obat yang berpotensi sebagai antioksidan alami adalah daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson ex F. A. Zorn) Fosberg). Pada penelitian ini dilakukan analisis senyawa kimia dan aktivitas antioksidan dari ekstrak metanol dan fraksi daun sukun. Daun sukun di maserasi dengan pelarut metanol dan difraksinasi menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan air. Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun sukun mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenolik, tanin, saponin dan steroid. Fraksi n-heksan mengandung senyawa alkaloid, flavonoid dan steroid. Fraksi etil asetat mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenolik dan tanin, sedangkan fraksi air mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin dan tanin. Hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menunjukkan bahwa ekstrak metanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air daun sukun mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ berturut-turut sebesar 471,34, 2511,29, 4182,14 dan 2869,72 µg/mL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol dan fraksi daun sukun memiliki aktivitas antioksidan sangat lemah.

Kata kunci: Daun sukun, uji fitokimia, antioksidan, DPPH

Abstract

Antioxidant compounds have an important role in health that can protect the body against damage caused by free radicals. One medicinal plant that has the potential as a natural antioxidant is breadfruit leaves (*Artocarpus altilis* (Parkinson ex F. A. Zorn) Fosberg). In this study an analysis of chemical compounds and antioxidant activity from methanol extract and breadfruit leaf fraction has been done. Breadfruit leaves are macerated with methanol solvent and fractionated using n-hexane, ethyl acetate and water solvents. The phytochemical test results showed that the breadfruit leaf methanol extract contained alkaloid compounds, flavonoids, phenolics, tannins, saponins and steroids. The n-hexane fraction contains alkaloid compounds, flavonoids and steroids. Ethyl acetate fraction contains alkaloid compounds, flavonoids, phenolics and tannins, while water fractions contain alkaloid compounds, flavonoids, phenolics, saponins and tannins. The results of testing the antioxidant activity with the DPPH method showed that methanol extract, n-hexane fraction, ethyl acetate fraction and breadfruit leaf water fraction had antioxidant activity with IC₅₀ values of 471.34, 2511.29, 4182.14 and 2869.72 µg/mL respectively. The results showed that methanol extract and breadfruit leaf fraction had very weak antioxidant activity.

Keywords : Breadfruit leaves, phytochemical tests, antioxidants, DPPH

PENDAHULUAN

Senyawa antioksidan memiliki peran penting dalam kesehatan yang dapat melindungi tubuh terhadap kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Antioksidan adalah senyawa yang mampu menghambat reaksi oksidasi dengan cara memberikan elektron kepada radikal

bebas sehingga kerusakan sel dapat dihambat. Beberapa antioksidan alami yang terdapat dalam tanaman telah banyak digunakan sebagai jalur penangkal terhadap stress oksidatif pada suatu penyakit.

Salah satu tanaman obat yang berpotensi sebagai antioksidan alami adalah daun sukun (*Artocarpus altilis*

(Parkinson ex F. A. Zorn) Fosberg) yang telah banyak digunakan dan dilaporkan memiliki banyak kegunaan. Secara tradisional, daun sukun digunakan masyarakat dalam pengobatan penyakit liver, rematik, diabetes, jantung, hipertensi, radang sendi, gangguan ginjal. Daun sukun mengandung senyawa berkhasiat seperti saponin, polifenol, asam hidrosianat, asetilkolin, tanin, riboflavin, fenol, kuersetin dan artoindosianin yang merupakan kelompok senyawa flavonoid berfungsi sebagai zat antioksidan dan banyak digunakan sebagai komponen aktif dalam obat-obatan (Mardiana, 2013). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol dan fraksi daun sukun dengan metode DPPH.

METODE PENELITIAN

Alat

Spektrofotometer UV-Vis (T70), timbangan analitik (Precisa XB 220A), rotary evaporator (BUCHI Rotarspor R 200), waterbath (Memmert Basic Water Bath-WNB 14), lampu UV (CAMAG), oven (Memmert), moisture balance (Ohaus®), desikator (Iwaki), chamber (CAMAG), corong pisah (Pyrex), tabung reaksi (Pyrex), pipet ukur (Pyrex), alat gelas kimia (Pyrex).

Bahan

Daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson ex F. A. Zorn) Fosberg), metanol (CH₃OH) (PT. Bratachem), aquadest (PT Bratachem), n-heksan (C₆H₁₄) (PT Bratachem), etil asetat (C₄H₈O₂) (PT Bratachem), metanol p.a (CH₃OH) (Merck), etanol (C₂H₆O) (PT Bratachem), kloroform (CHCl₃) (Merck), amoniak (NH₃) (Merck), silica gel 60 F₂₅₄ (Merck), raksa (II) klorida (HgCl₂) (Merck), kalium iodida (KI) (Merck), iodium (I₂) (Merck), bismut subnitrat

(BiNO₃) (Merck), ferri(III) klorida (FeCl₃) (Merck), serbuk magnesium (Mg) (Merck), asam klorida (HCl) (Merck), asam asetat anhidrat (CH₃CO)₂O (Merck), asam sulfat P(H₂SO₄) (Merck), vitamin C (PT Bratachem), DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) (C₁₈H₁₂N₅O₆) (Sigma).

Pengambilan Sampel dan Identifikasi

Daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson ex F. A. Zorn) Fosberg) sebanyak 3 kg yang didapatkan di daerah Jati, Padang, Sumatera Barat. Identifikasi tanaman dilakukan di Herbarium Andalas (ANDA) Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Andalas Padang.

Pembuatan Simplisia

Daun sukun dikumpulkan, disortasi basah, dicuci, dirajang, dikeringkan, sortasi kering dan dihaluskan dengan blender (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

Karakterisasi Simplisia

Karakterisasi dilakukan terhadap simplisia daun sukun yang meliputi susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air dan sari larut etanol, pengujian sesuai dengan cara Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008).

Ekstraksi

Serbuk simplisia daun sukun ditimbang sebanyak 200g diekstraksi menggunakan pelarut metanol 98 % sebanyak 2 L dengan metode maserasi. Direndam selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Proses penyarian diulangi 2 kali dengan menggunakan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Semua maserat dikumpulkan, kemudian di kentalkan menggunakan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental daun sukun (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008).

Karakterisasi Ekstrak

Karakterisasi dilakukan terhadap ekstrak daun sukun yang meliputi susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dan kadar air (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000).

Fraksinasi

Fraksinasi dilakukan secara bertingkat menggunakan corong pisah. Sebanyak 10 g ekstrak metanol daun sukun dilarutkan dalam air yang telah dipanaskan sebanyak 60mL. Lakukan fraksinasi masing-masingnya dengan menggunakan pelarut n-heksan dan etil asetat. Hasil fraksi dikentalkan dengan menggunakan *rotary evaporator*.

Uji Fitokimia

Uji Alkaloid

Sebanyak 1-2 mL ekstrak daun sukun ditambahkan 2 mL kloroform (CHCl_3) dan 2 mL amoniak (NH_3), dikocok dan disaring. Filtrat ditambahkan 3-5 tetes H_2SO_4 pekat, kemudian dikocok sampai terbentuk dua lapisan. Lapisan asam diambil dan diuji dengan pereaksi mayer, wagner dan dragendorff sebanyak 4-5 tetes. pereaksi mayer terbentuk endapan berwarna putih, peraksi wagner endapan berwarna coklat dan peraksi dragendroff endapan berwarna merah jingga (Harborne, 1987).

Uji Flavonoid

Sebanyak 1-2 mL ekstrak daun sukun ditambahkan dengan 100 mL air panas, didihkan selama 5 menit lalu disaring. Filtrat sebanyak 5 mL ditambahkan serbuk Mg dan 1 mL HCl pekat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga (Harborne, 1987).

Uji Fenolik

Sebanyak 1-2 mL ekstrak daun sukun ditambahkan 10 tetes FeCl_3 10 %. Terbentuk endapan hijau, merah, ungu,

biru atau hitam pekat menunjukkan adanya fenolik (Harborne, 1987).

Uji Tanin

Sebanyak 1-2 mL ekstrak daun sukun ditambahkan 2-3 tetes FeCl_3 1%. Terbentuk warna kehijauan menunjukkan adanya tanin (Harborne, 1987).

Uji Saponin

Sebanyak 1-2 mL ekstrak daun sukun ditambahkan 10 mL aquadest dan dikocok selama 1 menit, lalu ditambahkan 2 tetes HCl 2N dan dikocok kuat akan terbentuk buih setelah didiamkan selama 10 menit, maka menunjukkan adanya saponin (Harborne, 1987).

Uji Steroid dan Terpenoid

Sebanyak 1-2 mL ekstrak daun sukun ditambahkan 10 tetes asam asetat anhidrat dan 2 tetes asam sulfat pekat. Larutan dikocok perlahan dan dibiarkan selama beberapa menit. Steroid memberikan warna biru atau hijau, sedangkan terpenoid memberikan warna merah atau ungu (Harborne, 1987).

Uji Kromatografi Lapis Tipis

Siapkan plat KLT 10×2 cm, buat masing-masing garis penolatan 1 cm dari tepi atas dan 1,5cm dari tepi bawah. Ekstrak ditotolkan pada plat KLT dan dimasukkan dalam chamber yang telah dijenuhkan dengan fase gerak etil asetat :n-heksan (2:8). Tutup *chamber* dan biarkan sampai fase gerak mencapai garis atas pada plat. *Chamber* dibuka, plat KLT diambil dan dikering anginkan. Kemudian plat KLT disemprot untuk melihat kandungan senyawa secara kualitatif dengan beberapa reagen yaitu reagen dragendroff untuk deteksi alkaloid, FeCl_3 untuk deteksi tanin dan sitroborat untuk deteksi flavonoid. Noda diamati di bawah sinar tampak dan UV 366 nm. Hitung nilai Rf (Widowati, 2017).

Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH

Pembuatan Larutan DPPH 30 µg/mL

DPPH ditimbang sebanyak 10 mg dilarutkan dengan metanol p.a dalam labu ukur 100 mL, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 100 µg/mL. Kemudian diencerkan hingga diperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 30 µg/mL (Molyneux, 2004).

Pengukuran Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH

Larutan DPPH (30 µg/mL) dipipet 3,8 mL, masukan ke dalam vial. Lalu dan tambahkan metanol p.a sebanyak 0,2 mL, dihomogenkan dan vial ditutup dengan aluminium foil, kemudian diinkubasi selama 30 menit. Ukur serapan dengan spektrofotometer UV- Visibel pada panjang gelombang 400-800 nm (Andayani *et al.*, 2008).

Pembuatan Larutan Sampel dan Larutan Perbandingan

Sebanyak 25 mg ekstrak metanol daun sukun dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL dan dilarutkan dengan metanol p.a sampai tanda batas volume sehingga didapatkan konsentrasi 1000 µg/mL, kemudian dilakukan pengenceran terlebih dahulu dengan konsentrasi 100µg/mL, 200µg/mL, 300µg/mL, 400 µg/mL dan 500 µg/mL.

Sebanyak 125 mg fraksi n-heksan dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL dan dilarutkan dengan metanol p.a sampai batas volume sehingga didapatkan konsentrasi 5000 µg/mL, kemudian dilakukan pengenceran terlebih dahulu dengan konsentrasi 1500µg/mL, 2000µg/mL, 2500µg/mL, 3000 µg/mL dan 3500 µg/mL.

Sebanyak 125 mg fraksi etil asetat dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL dan dilarutkan dengan metanol p.a sampai tanda batas volume sehingga didapatkan konsentrasi 5000 µg/mL, kemudian dilakukan pengenceran terlebih dahulu dengan konsentrasi 1000µg/mL, 2000µg/mL, 3000µg/mL, 4000 dan 5000 µg/mL.

Sebanyak 125 mg fraksi air dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL dan dilarutkan dengan metanol p.a sampai tanda batas volume sehingga didapatkan konsentrasi 5000 µg/mL, kemudian dilakukan pengenceran terlebih dahulu dengan konsentrasi 1500µg/mL, 2000 µg/mL, 2500µg/mL, 3000µg/mL dan 3500 µg/mL.

Sebanyak 1 mg vitamin C dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL dan dilarutkan dengan metanol p.a sampai batas volume sehingga didapatkan konsentrasi 100µg/mL, kemudian dilakukan pengenceran terlebih dahulu dengan konsentrasi 20µg/mL, 25µg/mL, 30µg/mL, 35µg/mL dan 40 µg/mL.

Pengukuran Aktivitas Antioksidan

Pengukuran aktivitas antioksidan pada larutan sampel dan larutan perbandingan masing-masing konsentrasi dipipet 0,2 mL dan ditambahkan 3,8 mL larutan DPPH 30 µg/mL dengan pipet mikro dan dimasukkan ke dalam vial dan tutup dengan *aluminium foil*. Campuran dihomogenkan dan diinkubasi selama 30 menit di tempat gelap. Ukur serapan dengan spektrofotometer UV-Visible pada panjang gelombang maksimum DPPH 516 nm (Andayani *et al.*, 2008).

Besarnya hambatan serapan radikal DPPH dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{Abs_{Blanko} - Abs_{Sampel}}{Abs_{Blanko}} \times 100\%$$

Selanjutnya dilakukan penentuan nilai IC₅₀ melalui persamaan regresi linier yang menyatakan hubungan antara konsentrasi sampel uji (X) dengan persen aktivitas penangkap radikal rata-rata (Y).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Serbuk simplisia daun sukun dimaserasi menggunakan metanol karena dapat mudah melarutkan semua senyawa yang bersifat polar, semi polar dan non polar sehingga sangat baik mengekstrak kandungan metabolit sekunder dalam

simplisia. Dari hasil ekstraksi diperoleh ekstrak kental seberat 64,2293 g dengan rendemen 32,1146 %. Setelah didapatkan ekstrak kental, selanjutnya dilakukan karakterisasi terhadap simplisia dan ekstrak metanol daun sukun yang diperoleh. Hal ini bertujuan untuk melihat mutu dari sampel yang didapat.

Pemeriksaan karakteristik meliputi susut pengeringan yang bertujuan untuk mengetahui batas maksimal tentang

besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan. Kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal. Sementara itu, penentuan kadar sari larut air dan larut etanol dilakukan untuk melihat banyaknya senyawa yang terkandung dalam sampel yang dapat larut dalam air dan etanol. Hasil karakteristik simplisia dan ekstrak metanol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakterisasi simplisia dan ekstrak daun sukun

Karakterisasi	Simplisia	Ekstrak
Susut pengeringan	8,20 %	7,99 %
Kadar abu total	5,04%	2,32 %
Kadar abu tidak larut asam	0,59 %	0,29 %
Kadar sari larut air	2,60%	1,74 %
Kadar sari larut etanol	3,06%	2,66 %
Kadar air	-	5,51 %

Terhadap ekstrak metanol daun sukun dilakukan fraksinasi dengan tujuan untuk memisahkan senyawa berdasarkan tingkat kepolarannya (Harbone, 1987). Pelarut

yang digunakan yaitu n-heksan, etil asetat dan air. Hasil pengujian fitokimia dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji fitokimia ekstrak metanol dan fraksi daun sukun

Golongan	Ekstrak metanol	Fraksi		
		n-Heksan	Etil asetat	Air
Alkaloid	+	+	+	+
Flavonoid	+	+	+	+
Fenolik	+	-	+	+
Tanin	+	-	+	+
Saponin	+	-	-	+
Steroid	+	+	-	-
Terpenoid	-	-	-	-

Pada uji alkaloid dengan pereaksi dragendroff terbentuk endapan merah jingga karena nitrogen pada alkaloid bereaksi dengan kalium tetraiodobismutat membentuk ikatan kovalen koordinasi dengan logam K^+ . Uji alkaloid dengan pereaksi wagner ditandai dengan adanya endapan coklat. Ion K^+ akan membentuk ikatan kovalen koordinasi dengan nitrogen pada alkaloid membentuk kompleks

kalium alkaloid yang mengendap (Simaremare, 2014).

Pada uji flavonoid, penambahan serbuk magnesium dan asam klorida menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada sehingga menimbulkan warna merah atau kuning jingga pada flavonoid (Robinson, 1995). Pada uji tanin dan uji fenolik dilakukan dengan penambahan $FeCl_3$ menimbulkan warna hijau, merah, ungu, biru kehitaman atau hijau pekat untuk fenol dan menimbulkan warna hijau kehitaman untuk tanin karena

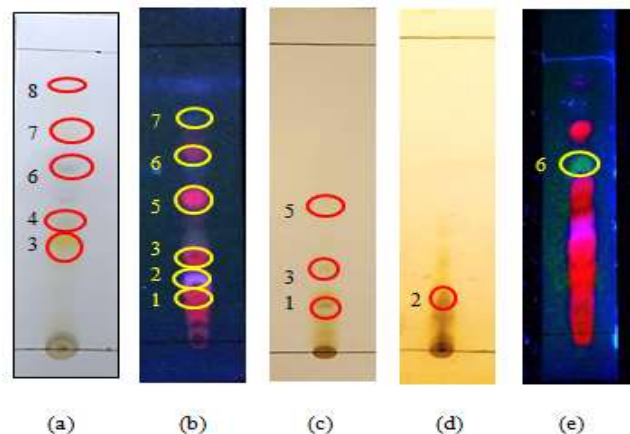
bereaksi dengan ion Fe_3^+ membentuk senyawa kompleks (Harbone, 1987).

Pada uji saponin saat dikocok terbentuk buih karena adanya gugus hidrofil yang berikatan dengan air sedangkan hidrofob akan berikatan dengan udara. Kemudian dilakukan penambahan HCl 2N bertujuan untuk menambahkan kepolaran sehingga gugus hidrofil akan berikatan lebih stabil dan buih yang terbentuk menjadi stabil, namun dalam analisis ini beberapa sampel tidak memiliki saponin karena tidak memiliki kemampuan untuk membentuk busa.

Pada uji steroid dan terpenoid terjadi perubahan warna menjadi hijau, ungu atau biru dikarenakan terjadinya oksidasi pada golongan senyawa terpenoid atau steroid

melalui pembentukan ikatan rangkap terkonjugasi (Marpaung *et al.*, 2017).

Pada ekstrak metanol daun sukun juga dilakukan uji KLT untuk mengetahui senyawa yang terkandung di dalam ekstrak. Fase diam yang digunakan adalah silica gel GF₂₄₅ dengan fase gerak etil asetat :n-heksan (2:8). Hasil KLT kemudian disemprot untuk melihat kandungan senyawa secara kualitatif dengan beberapa reagen yaitu reagen dragendroff untuk deteksi alkaloid, $FeCl_3$ untuk deteksi tanin, sitroborat untuk deteksi flavonoid dan dilihat dibawah sinar tampak dan UV 366. Hasil profil KLT ekstrak metanol daun sukun dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Profil KLT ekstrak metanol Daun sukun sebelum disemprot dilihat pada sinar tampak (a), UV 366 (b), dan setelah disemprot $FeCl_3$ sinar tampak (c), Dragendroff sinar tampak (d), Sitroborat UV 366 (e).

Hasil analisis KLT menunjukkan ekstrak metanol daun sukun mengandung tanin pada deteksi dengan reagen semprot $FeCl_3$. Hasil positif ditandai dengan adanya bercak berwarna abu-abu pada Rf 0,11, 0,21 dan 0,36 pada sinar tampak. Hasil deteksi dengan reagen semprot dragendroff menunjukkan ekstrak metanol daun sukun mengandung alkaloid yang ditunjukkan dengan bercak berwarna kecoklatan secara sinar tampak pada Rf 0,16. Deteksi dengan reagen semprot sitroborat menunjukkan hasil yang positif dengan adanya bercak berwarna kuning-kehijauan pada UV 366 yaitu pada Rf 0,47.

Pengujian aktivitas antioksidan diawali dengan pengukuran panjang gelombang maksimum larutan DPPH. Hasil pengukuran larutan DPPH 30 $\mu g/mL$ diperoleh panjang gelombang maksimum DPPH 516 nm dengan absorbansi 0,558.

Aktivitas antioksidan diukur pada masing-masing sampel ekstrak dan ketiga fraksi dengan larutan DPPH 30 $\mu g/mL$ sebagai kontrol. Prinsip dari pengukuran ini yaitu jika absorbansi DPPH yang ditambahkan ekstrak lebih kecil dari pada absorbansi kontrol, maka dapat diasumsikan bahwa ekstrak tersebut mempunyai aktivitas antioksidan. Semakin besar nilai absorbansi DPPH sisa, maka

aktivitas antioksidan sampel semakin kecil dan sebaliknya.

Penambahan ekstrak menyebabkan perubahan warna pada DPPH dari ungu menjadi merah muda hingga kuning. Perubahan intensitas warna terjadi berhubungan dengan jumlah elektron

DPPH yang menangkap atom hidrogen dari senyawa antioksidan oleh radikal DPPH yang kemudian berubah menjadi DPPH non radikal. Hasil pengujian aktivitas antioksidan daun sukun dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengujian aktivitas antioksidan daun sukun dengan metode DPPH

Sampel	Konsentrasi (µg/mL)	Absorban	% Inhibisi	Persamaan Linier	IC ₅₀ (µg/mL)
Ekstrak metanol	100	0,669	14,45	$y = 0,0958x + 4,8465$ $r = 0,9997$	471,3403
	200	0,595	23,91		
	300	0,512	33,37		
	400	0,440	43,73		
	500	0,372	52,42		
Fraksi n-heksan	1500	0,515	33,80	$y = 0,0163x + 9,0746$ $r = 0,9996$	2510,7607
	2000	0,454	41,64		
	2500	0,395	49,22		
	3000	0,326	58,09		
	3500	0,262	66,32		
Fraksi etil asetat	1000	0,624	9,826	$y = 0,0125x - 2,4566$ $r = 0,9993$	4196,528
	2000	0,531	23,26		
	3000	0,448	35,26		
	4000	0,369	46,67		
	5000	0,271	60,83		
Fraksi air	1500	0,513	24,22	$y = 0,0191x - 4,9335$ $r = 0,9986$	2876,1047
	2000	0,451	33,38		
	2500	0,389	42,54		
	3000	0,329	51,40		
	3500	0,250	63,07		
Vitamin C	20	0,420	35,68	$y = 1,075x + 14,579$ $r = 0,9948$	32,94
	25	0,383	41,16		
	30	0,345	47,16		
	35	0,304	53,44		
	40	0,284	56,50		

Parameter yang digunakan untuk penentuan aktivitas antioksidan adalah nilai IC₅₀ (*Inhibition Concentration*). Nilai IC₅₀ merupakan suatu konsentrasi larutan sampel yang mampu menangkap radikal DPPH sebesar 50 %. Nilai IC₅₀ diperoleh dari suatu perhitungan persamaan regresi linier yang menyatakan hubungan antara konsentrasi sampel dengan persen penghambatan. Semakin kecil nilai IC₅₀, semakin aktif suatu sampel yang diuji untuk menjadi senyawa antioksidan (Molyneux, 2004). Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ekstrak

metanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air daun sukun mempunyai nilai IC₅₀ secara berturut-turut sebesar 469,366 µg/mL, 2511,03 µg/mL, 4196,52µg/mL dan 2876,10µg/mL, sedangkan vitamin C yang digunakan sebagai pembanding memiliki nilai IC₅₀ sebesar 32,94 µg/mL. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol dan ketiga fraksi daun sukun memiliki aktivitas antioksidan sangat lemah.

KESIMPULAN

Kandungan senyawa kimia dari ekstrak metanol adalah alkaloid, fenolik, flavonoid, tanin, saponin dan steroid. Fraksi n-heksan mengandung alkaloid, flavonoid dan steroid. Fraksi etil asetat juga mengandung alkaloid, flavonoid, fenolik dan tanin. Sedangkan kandungan senyawa kimia dari fraksi air adalah alkaloid, flavonoid, fenolik, tanin dan saponin. Aktivitas antioksidan ekstrak metanol dan fraksi daun sukun tergolong sangat lemah jika dibandingkan dengan vitamin C.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani R., Maimunah dan Lisawati Y. (2008). Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total dan Likopen Pada Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*). *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, 13(1): 1410-0177.
- Arinda, D. (2010). *Fraksinasi dan Identifikasih Golongan Senyawa Antioksidan Pada Daging Buah Pepino (Solonum Muricatum aiton) yang Berpotensi sebagai Antioksidan.*(Skripsi). Malang: Universitas Isam Negeri Mualana Malik Ibrahim Malang.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1985). *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia*(Edisi I). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Harborne, J. B. (1987). *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. (Edisi II). Penerjemah: Padinawinata, K & Soediro, I. Bandung: Penerbit ITB.
- Mardiana, L. (2013). *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*. (Cetakan 4). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Marpaung, P. M., Ahwizar, A., & Wulandari, W. (2017). Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Kering Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca Miers*). *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY*, 145-154.
- Molyneux, P. (2004). The Use of Free Radical Diphenil picrylhidrazil (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakar J. or Sci Technol*, 26 (2), 211-219.
- Robinson, T. (1995). *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Simaremare, S. E. (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea Decumana (Roxb.) Wedd.*). *Jurnal pharmacy*, 10 (1), 98-107.
- Widowati, P. (2017). Sitotoksisitas Ekstrak Metanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dan Kluwih (*Artocarpus camansi*) Terhadap Sel Kanker Payudara MCF-7. Hal 4-6.