

UJI AKIVITAS ANTIOKSIDAN SECARA SPEKTROFOTOMERI UV-VIS DENGAN METODE DPPH EKSTRAK KULIT MELINJO (*Gnetum gnemon* L.)

ANTIOKSIDANT ACTIVITY BY UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY WITH THE DPPH METHOD OF MELINJO PEEL EXTRACT (*Gnetum gnemon* L.)

¹Panji Ratih Suci*, ²Marshanda Alya Safitri, ³Deni Agung Prasetyo,
Farmasi ,Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Submitted: 2022-12-07

Accepted: 2023-05-16

Publish Online: 2023-06-15

Kata Kunci:

Antioksidan, DPPH,
Kulit Melinjo
(*Gnetum gnemon* L.),
Radikal Bebas,
Skruining Fitokimia

Keywords:

Antioxidants, DPPH,
Melinjo Peel (*Gnetum gnemon* L.), Free Radicals, Phytochemical Screening

Abstrak

Latar belakang: Antioksidan merupakan senyawa yang berperan dalam menghambat oksidasi yang diperantarai oleh oksigen. Senyawa antioksidan ini memiliki peran yang penting dalam pertahanan tubuh terhadap penyakit. Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) mengandung senyawa Alkaloid, Flavonoid, Tanin, dan Saponin yang berfungsi sebagai antioksidan. **Tujuan:** Tujuan penelitian untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan nilai IC_{50} pada Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) sekaligus senyawa yang terkandung didalamnya dan dibandingkan dengan Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) sebagai pembanding terhadap aktivitas antioksidan Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L.). **Metode:** Metode Penelitian ini menggunakan ekstrak Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) yang akan diuji dengan metode perendaman DPPH kemudian dilakukan perhitungan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis untuk mengetahui kandungan antioksidannya. **Hasil:** Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) terdapat aktivitas sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas dengan nilai IC_{50} sebesar 36,36 mg/ml. **Simpulan:** Kesimpulan ada aktivitas antioksidan pada ekstrak Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dengan nilai IC_{50} sebesar 36,36 mg/ml (kuat) dibandingkan dengan ekstrak Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L.). Data ini didukung dengan uji kruskal wallis diperoleh nilai signifikan 0,023 ($p > 0,05$) dari hasil tersebut bisa diartikan data ini tidak homogen.

Abstract

Background: Antioxidants are compounds that play a role in inhibiting oxygen-mediated oxidation. These antioxidant compounds have an important role's in the body's defend against disease. Melinjo peel (*Gnetum gnemon* L.) contains alkaloids, flavonoids, tannins and saponins which function as antioxidants.. **Objective:** The aim of this study was to determine the antioxidant activity and IC_{50} value of Melinjo Peel (*Gnetum gnemon* L.) as well as the compounds contained therein and to compare it with Melinjo Leaves (*Gnetum gnemon* L.) as a comparison to the antioxidant activity of Melinjo Peel (*Gnetum gnemon* L.). **Method:** This research method uses Melinjo peel extract (*Gnetum gnemon* L.) which will be tested using the DPPH immersion method and then calculated using UV-Vis spectrophotometry to determine its antioxidant content. **Result :** The results of the study showed that the ethanol extract of Melinjo peel (*Gnetum gnemon* L.) had activity as an antioxidant which could counteract free radicals with an IC_{50} value of 36.36 mg/ml.

Conclusions: *The conclusion is that there is antioxidant activity in Melinjo Peel Extract (*Gnetum gnemon* L.) with an IC_{50} value 36,36 mg/ml (strong) compared to Melinjo Leaf Extract (*Gnetum gnemon* L.). This data is supported by the Kruskal Wallis test obtained a significant value of 0,023 ($p > 0,05$) from these results it can be interpreted that the data is not homogeneous.*

PENDAHULUAN

Pemanfaatan tanaman sebagai obat tradisional di Indonesia beberapa akhir ini meningkat, bahkan ada beberapa bahan alam telah diproduksi dalam skala yang cukup besar. Penggunaan obat tradisional dinilai memiliki efek samping relatif lebih kecil dibandingkan dengan obat yang berasal dari bahan kimia. Selain itu penggunaan obat tradisional bahan bakunya lebih mudah diperoleh. Salah satu tanaman yang bermanfaat untuk dijadikan obat atau jamu adalah tanaman melinjo (Andasari et al., 2020).

Seiring dengan perkembangan zaman, penggunaan obat tradisional salah satunya sebagai antioksidan di kalangan masyarakat semakin meningkat. Hal ini dilakukan dengan prinsip kembali pada alam dan bertujuan melestarikan beragam tanaman yang ada. Tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat berkhasiat dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh (*immune system*), dikarenakan sifat dari tanaman obat yang memiliki manfaat preventif (mencegah) dan promotif yang terkandung dalam metabolit sekunder. Ribuan jenis spesies dimiliki oleh tanaman obat. Dari jumlah keseluruhan ± 40.000 jenis tanaman obat yang dikenal dunia, ± 30.000 spesies diantaranya berasal dari Negara Indonesia. Diantaranya jenis tanaman yang mulai dimanfaatkan sebagai obat-obatan yaitu salah satunya adalah melinjo (Salim and Munadi, 2017).

Tanaman melinjo (*Gnetum gnemon* L.) termasuk dalam famili Gnateceae yang terdiri dari sekitar 30 spesies (Wazir et al., 2011 : Hou et al., 2015). Salah satu yang dari tanaman melinjo yang tidak digunakan adalah kulit melinjo. Kulit melinjo merah memiliki potensi sebagai antioksidan alami dan dapat menggantikan antioksidan sintesis (BHA, BHT, TBHQ, dan PG) Kulit melinjo yang diekstrak dengan metode maserasi menggunakan etanol 70% menghasilkan aktivitas antioksidan sebesar 61,0875% dan kulit melinjo yang diekstrak dengan menggunakan etanol 70% juga menghasilkan aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 16,73 mg (Kunarto, 2014).

Pemilihan metode ekstraksi dapat berpengaruh terhadap hasil skrining fitokimia. Metode ekstraksi yang pada umumnya digunakan adalah maserasi. Keuntungan dari metode maserasi adalah prosedur yang digunakan sederhana dan tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak mudah terurai. Ekstraksi dingin memungkinkan banyaknya senyawa yang terekstraksi, meskipun beberapa senyawa memiliki kelarutan yang terbatas dalam pelarut pada suhu kamar. Metode ini juga sangat dipengaruhi oleh temperatur ruangan yang digunakan. Beberapa kelebihan dari perkolasi ini membuatnya cukup sering digunakan dalam proses ekstraksi.

METODE PENELITIAN

Determinasi Tanaman

Determinasi kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dilakukan di Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Determinasi ini dilakukan untuk mengetahui kebenaran sampel.

Pengumpulan Bahan

Sampel dalam penelitian ini adalah kulit buah melinjo (*Gnetum gnemon* L.) yang didapatkan dari Kebun Raya Purwodadi, Malang, Jawa Timur.

Metode Ekstraksi Maserasi

Pembuatan ekstrak kulit melinjo menggunakan metode maserasi dengan suhu ruangan. Prosedur pembuatan ekstrak yaitu dengan memasukkan serbuk 500 gram simplisia ke dalam beaker gkas, kemudian ditambahkan etanol 70% sebanyak 5000 ml sampai seluruh bahan terendam dan tutup rapat, proses maserasi dilakukan selama 5 hari dengan sesekali dilakukan pengadukan. Setelah 5 hari dilakukan remaserasi dengan ditambahkan etanol 70% sebanyak 1000 ml, kemudian direndam selama 1 jam, saring larutan menggunakan kain bersih. Maserasi dilakukan hingga warna maserat yang diperoleh dipekatkan dengan alat evaporator pada suhu 50°C (Ditjen POM, 2017)

Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L.)

1. Uji Flavonoid

Dimasukkan ekstrak etanol kulit melinjo sebanyak 0,5 gram ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan HCl pekat sebanyak 10 tetes serta serbuk Mg sebanyak 0.2 gram. Diamati adanya kandungan flavonoid ditandai dengan perubahan warna menjadi kemerahan, kuning atau jingga (Wijaya, 2014)

2. Uji Alkaloid

Ekstrak kulit melinjo sebanyak 0,5 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan HCl 2% sebanyak 1 mL dan ditambahkan 2-3 tetes pereaksi Dragendroff. Amati hingga terbentuk endapan jingga sampai merah coklat untuk menunjukkan adanya alkaloid (Latifah, 2015)

3. Uji Saponin

Ekstrak kulit melinjo sebanyak 0,1 gram dimasukkan ke dalam 3 tabung reaksi. Ditambahkan aquadest kemudian dikocok secara vertikal selama kurang lebih 1 menit, dan diamkan selama 10 menit. Ditambahkan HCl 1N 2-3 tetes, adanya buih yang stabil selama 10 menit dengan ketinggian 1-3 cm, menunjukkan bahwa adanya saponin (Latifah, 2015)

4. Uji Tanin

Ekstrak kulit melinjo sebanyak 0,5 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan FeCl₃ 1% sebanyak 2-3 tetes. Amati adanya warna hijau kehitaman, menunjukkan adanya tanin (Wijaya, 2014)

Uji Aktivitas Antioksidan dengan DPP

1. Pembuatan Larutan DPPH

Pembuaan larutan DPPH dilakukan dengan menimbang 0,002 gram kemudian dilarutkan dalam etanol 70%. Larutan DPPH 40 ppm dengan volume 25 ml. Labu ditutup rapat dengan penutupnya kemudian dikocok sampai larutan homogen menjadi warna violet. Pengerjaannya dilakukan di tempat yang terlindung dari cahaya.

2. Pembuatan Larutan Blanko

Larutan dipipet sebanyak 1 ml, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml ditambahkan dengan etanol 70% sampai garis tanda.

3. Kurva Absorpsi Larutan DPPH

Larutan DPPH 40 ppm dihomogenkan dan diukur serapannya panjang gelombang 510-520 nm menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

4. Pembuatan Larutan Induk

Larutan baku induk 500 ppm dengan maserasi dibuat dengan menimbang 50 mg ekstrak etanol kulit melinjo dan dilarutkan dalam etanol 70% sejumlah 100 ml.

5. Pembuatan Larutan Uji

Larutan induk dipipet kemudian diencerkan sehingga diperoleh konsentrasi 10;20;30;40;50 ppm dengan memipet berturut-turut 0,5;1;1,5;2;2,5 ml dalam labu ukur 25 ml. Lalu ditambahkan 1 ml dan larutan DPPH 40 ppm ditambahkan sampai garis tanda, ukur serapannya dengan menggunakan spektrofotometri pada panjang gelombang yang telah ditentukan. Ekstrak dilakukan secara berturut-turut dicampur dalam tabung reaksi lalu dibungkus menggunakan aluminium foil, kemudian ukur serapannya dengan menggunakan spektrofotometri pada panjang gelombang yang telah ditentukan. Larutan DPPH bereaksi dengan senyawa antioksidan maka akan tereduksi dan warnanya akan berubah menjadi warna kuning.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui kadar antioksidan dalam kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dan nilai IC_{50} terhadap radikal DPPH menggunakan metode kruskal walis.

HASIL PENELITIAN**Hasil Determinasi**

Determinasi dilaksanakan di kampus Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo dan diketahui jenis tanaman melinjo (*Gnetum gnemon* L.).

Hasil Pengumpulan Bahan Baku

Bahan atau sampel dikumpulkan dari tanaman milik seorang warga di kota Kediri. Pengumpulan di dapatkan bahan atau sampel kulit melinjo sebanyak 2 kg.

Hasil Ekstraksi Maserasi Kulit Melinjo**Tabel 1. Hasil Ekstrak Maserasi Kulit Melinjo**

Berat Simplisia	Berat Ekstrak Kental	Rendemen Ekstrak
500 mg	135 mg	27%

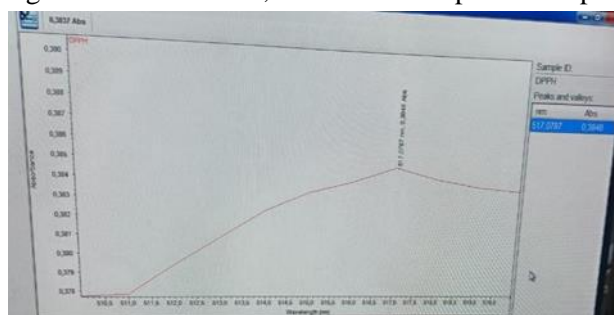
Hasil Uji Skrining Fitokimia**Tabel 2. Hasil Uji Skrining Fitokimia**

No	Uji	Indikator	Hasil	Keterangan	Gambar
----	-----	-----------	-------	------------	--------

1.	Alkaloid	Terbentuk endapan atau larutan menjadi keruh	Terbentuk endapan	(+) Positif Alkaloid	
2.	Saponin	Busa tidak hilang setelah di tetesi dengan HCl 2 N	Busa tidak hilang	(+) Positif Saponin	
3.	Flavonoid	Perubahan warna kuning, jingga atau merah	Warna menjadi kuning kecoklatan	(+) Positif Flavonoid	
4.	Tanin	Terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman	Warna menjadi hijau kehitaman	(+) Positif Tanin	

Penentuan Panjang Gelombang

Penelitian ini dilakukan terhadap DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Hal ini dilakukan untuk mengetahui barapakah panjang gelombang DPPH memberikan serapan maksimum, pada literatur disebutkan 510-520 nm tetapi setelah dilakukan pembacaan melalui spektrofotometri menunjukkan 517 nm dengan nilai absorban 0,7094. Grafik dapat dilihat pada gambar.



Gambar 1. Panjang Gelombang Maksimum

Hasil Identifikasi Uji Antioksidan

Pengujian aktivitas antioksidan secara kumulatif dilaksanakan dengan metode penangkapan radikal bebas DPPH secara spektrofotometri UV-Vis.

Hasil Absorban Ekstrak1. Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L.)**Tabel 3. Hasil Absorbansi Ekstrak Kulit Melinjo**

	Konsentrasi	Abs	Abs Kontrol
Replikasi 1	10 ppm	0,4833	
	20 ppm	0,4856	
	30 ppm	0,4944	
	40 ppm	0,5289	
	50 ppm	0,5148	
Replikasi 2	10 ppm	0,4863	0,7094
	20 ppm	0,4777	
	30 ppm	0,5142	
	40 ppm	0,5181	
	50 ppm	0,5678	
Replikasi 3	10 ppm	0,4941	
	20 ppm	0,4711	
	30 ppm	0,5117	
	40 ppm	0,5306	
	50 ppm	0,6005	

2. Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L.)**Tabel 4. Hasil Absorbansi Ekstrak Daun Melinjo**

	Konsentrasi	Abs	Abs Kontrol
Replikasi 1	10 ppm	0,4628	
	20 ppm	0,4404	
	30 ppm	0,4502	
	40 ppm	0,4846	
	50 ppm	0,5059	
Replikasi 2	10 ppm	0,4531	0,6054
	20 ppm	0,4651	
	30 ppm	0,4851	
	40 ppm	0,4876	
	50 ppm	0,5142	
Replikasi 3	10 ppm	0,4651	
	20 ppm	0,4846	
	30 ppm	0,4712	
	40 ppm	0,4928	
	50 ppm	0,5097	

Hasil Perhitungan IC₅₀1. Kulit Melinjo (*Gnetum nemon L.*)**Tabel 5. Perhitungan IC₅₀ Kulit Melinjo**

Sampel	Konsentrasi (ppm)	Hasil Reresi Linier	IC ₅₀ (mg/ml)	Rata-rata
Replikasi 1	10		29,36	
	20	a= 0,47137		
	30	b= 0,000975		
	40	r= 0,8086		
	50			
Replikasi 2	10		23,99	25,13
	20	a= 0,4488		
	30	b=0,002134		
	40	r= 0,952723		
	50			
Replikasi 3	10		22,06	
	20	a=0,43991		
	30	b=0,002723		
	40	r=0,8738		
	50			

2. Daun Melinjo (*Gnetum gnemon L.*)**Tabel 6. Perhitungan IC₅₀ Daun Melinjo**

Sampel	Konsentrasi (ppm)	Hasil Reresi Linier	IC ₅₀ (mg/ml)	Rata-rata
Replikasi 1	10		53,94	
	20	a= 0,42966		
	30	b= 0,001304		
	40	r= 0,7772		
	50			
Replikasi 2	10		43,11	47,59
	20	a= 0,43761		
	30	b= 0,001447		
	40	r= 0,9769		
	50			
Replikasi 3	10		45,72	
	20	a= 0,45546		
	30	b= 0,000974		
	40	r= 0,8687		
	50			

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dengan menggunakan metode DPPH melalui pembacaan absorpsi secara spektrofotometri UV-Vis. Pada penelitian ini menggunakan variabel pada ekstrak kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dan daun melinjo (*netum gnemon* L.) sebagai pembanding yang diperlukan sama seperti sampel.

Penelitian ini kami mengambil sampel kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) untuk diteliti kandungan antioksidan dengan menggunakan metode DPPH, tetapi sebelum itu telah dilakukan serangkaian uji skrining fitokimia terlebih dahulu. Kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) diperoleh dari kebun di kota Kediri, Jawa Timur. Dilakukan proses ekstraksi dengan menggunakan cara dingin yakni maserasi. Pelarut yang digunakan dalam proses ini adalah etanol 70%, dengan alasan penggunaan etanol 70% memiliki sifat non toksik, aman dan mampu menarik senyawa yang ada pada simplisia leih banyak (Hasanah & Novian, 2020). Etanol merupakan penyari universal yang mampu menyari hampir semua zat, baik yang bersifat polar ataupun non-polar. Digunakan etanol 70% karena bahan yang digunakan berupa serbuk kering, adanya air diperlukan supaya sel-sel kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dapat mengembang sehingga pelarut dapat masuk kedalam sel. Disarankan menggunakan pelarut proanalisa dikarenakan bahan yang sudah proanalisa memiliki kemurnian sangat tinggi (99,95%) supaya hasil penelitian yang diinginkan tercapai dengan baik. Proses pengeringan disarankan menggunakan oven dengan suhu 60°C karena cara pengeringan ini lebih baik untuk kandungan fitokimia simplisia, selain dapat diselesaikan dalam waktu yang singkat, suhu yang digunakan dapat termonitor (Depkes RI, 1995).

Mekanisme kerja kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) mempunyai kandungan antioksidan yang mampu untuk meredam radikal bebas, pemecah peroksida, dan penangkapan oskigen. Senyawa flavonoid yang terkandung dalam kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) dapat membersihkan radikal bebas. Hasil skrining fitokimia yang dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) terdapat flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid. Pengujian aktivitas antioksidan secara kuantitatif dilaksanakan dengan metode penangkapan radikal bebas DPPH (*1-1 diphenyl-2-picrylhidrazil*) secara spektrofotometri UV-Vis. Metode DPPH dipilih dikarenakan metode paling sederhana, mudah, cepat, dan peka serta hanya diperlukan sedikit simpel untuk evaluasi aktivitas dari senyawa bahan alam (Molyneux, 2004).

Hasil yang ditunjukkan pada tabel 5 dan 6 persamaan garis yang diperoleh dari nilai absorbansi digunakan untuk menghitung nilai IC_{50} . IC_{50} adalah konsentrasi suatu senyawa yang dapat menyebabkan aktivitas DPPH berkurang sebanyak 50%. IC_{50} merupakan parameter dalam penentuan aktivitas antioksidan, dimana semakin kecil nilai IC_{50} yang berarti menunjukkan aktivitas antioksidan semakin tinggi (Molyneux, 2004).

Perbedaan nilai IC_{50} antara sampel uji dan ekstrak dan pembanding. Kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) mempunyai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi daripada sampel uji ekstrak daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.), hal ini dikarenakan pada proses penarikan sari maserasi pada ekstrak kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) memiliki hasil yang masih tercampur oleh pengotor sehingga tidak dapat terbaca serapannya secara maksimal dengan spektrofotometri UV-Vis dan juga disebabkan peneliti menggunakan konsentrasi perhitungan DPPH yang kecil, maka untuk hasil yang diinginkan kurang maksimal. Namun, aktivitas

antioksidan daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.) tetap tidak bisa mengalahkan kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) yang telah terbukti mempunyai aktivitas antioksidan dikarenakan flavonoid yang kuat.

Dalam penelitian ini harus diperhatikan kandungan flavonoid yang merupakan senyawa polifenol pada kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.). Kemudian saat proses pengeringan, jika daun tidak kering secara sempurna dapat mempengaruhi senyawa yang terdapat didalamnya. Sesuai dengan Farmakope Herbal Indonesia adalah kurang dari 10%. Sama halnya dalam proses pengenalan susur pelarut yang digunakan untuk maserasi harus sesuai dengan proses persyaratan yakni kurang dari 10%.

Pada pemilihan konsentrasi baku induk pada DPPH perlu sangat diperhatikan. Dimana dalam penimbangan 0,002 gram atau 2 mg belum tentu akurat karena minimal untuk penimbangan adalah 50 mg. Begitu pula dalam pemilihan kontrol positif yang dipakai, diusahakan untuk mencari bahan pembanding yang mempunyai bagian dari salah satu senyawa yang terdapat dalam sampel yang akan diuji. Tahap selanjutnya mengenai perbandingan dari penelitian sebelumnya. Salah satunya dalam pemilihan konsentrasi dengan berpatokan nilai yang baik dalam jurnal yang dipakai, keterkaitan judul dengan perlakuan yang akan dilakukan dalam mencapai tujuan yang diinginkan maka harus seimbang.

SIMPULAN

Ekstrak kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) terbukti mengandung aktivitas sebagai antioksidan dengan nilai IC_{50} adalah 25,13mg/ml yang berarti mengandung aktivitas antioksidan yang kuat. Aktivitas antioksidan dalam kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak etanol daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.). Nilai IC_{50} ekstrak kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) didapatkan 25,13 mg/ml dan ekstrak daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.) didapatkan 47,59 mg/ml. Semakin kecil nilai IC_{50} maka semakin besar aktivitas antioksidannya.

SARAN

Adanya saran yang didapat dari hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan adalah sebagai berikut :

1. Sebaiknya pada pembuatan larutan baku harus dikerjakan dengan lebih baik sehingga pada saat pengujian di spektrofotometri UV-Vis hasilnya lebih baik dan homogen.
2. Dilakukan pengujian pada bahan alam lainnya dengan menggunakan metode yang berbeda dan juga menggunakan pembanding yang berbeda sebagai kontrol positif untuk mengetahui kandungan antioksidannya, sehingga dapat mengetahui perbedaan dari hasil IC_{50} yang dihasilkan.

REFERENSI

- Andasari, S.D., Hermanto, A.A., Wahyuningsih, A., 2020. Perbandingan Hasil Skrining Fitokimia Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) Dengan Metode Maserasi Dan Sokhletasi 11, 5.
- Indonesia, F., Edisi, I., 1995. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Dir. Jendral Pengawas. Obat Dan Makanan.
- Kunarto, B., 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L) Varietas Ketan dan Aktivitas Antioksidannya Setelah Dienkapsulasi. *J. Teknol. Pangan Dan Has. Pertan.* 11, 15–20.
- Latifah, L., 2015. Identifikasi golongan senyawa flavonoid dan uji aktivitas antioksidan pada ekstrak rimpang kencur *Kaemferia galanga* L. dengan metode dpph (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil).
- Wijaya, B.A., 2014. Potensi ekstrak etanol tangkai daun talas (*Colocasia esculenta* [L]) sebagai alternatif obat luka pada kulit kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Pharmacon* 3.