

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK
METANOL DAUN AWAR-AWAR (*Ficus Septica Burm*)
KECAMATAN
KAIRATU DENGAN METODE DPPH**

Risman Tunny

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Aulia Debby Pelu

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Nena Budiman

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Korespondensi penulis: rismantunny1@gmail.com

Abstract. *The people from sub-district of Kairatu usually use popar betel leaf (*Ficus septica burm*) as a medicine for wounds, skin diseases, and treating boils. The people of Maluku do not know the content and other benefits of the awar-awar / betel popar plant. The purpose of this study was to examine the content of phytochemical compounds and to see the antioxidant activity of the sample. Using the DPPH method and measured on UV-Vis spectrophotometry. The results of phytochemical screening showed positive awar-awar leaves contain phytochemical compounds flavonoids, phenols, saponins, tannins. The measurement results of UV-Vis spectrophotometry of antioxidant activity using the DPPH method showed that, the methanol extract of awar-awar leaves had strong antioxidant activity with an IC50 value of 56,169 ppm, while the antioxidant activity of vitamin C was very strong compared to methanol extract of awar-awar leaves with a value of IC50 (25.437ppm).*

Keywords: *phytochemical screening, antioxidant, ficus septic burm, IC50, DPPH.*

Abstrak. Masyarakat kecamatan kairatu biasa menggunakan daun sirih popar (*ficus septica burm*) sebagai obat luka, penyakit kulit, mengatasi bisul. Masyarakat maluku belum mengetahui kandungan dan manfaat lain dari tanaman awar-awar /sirih popar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat kandungan senyawa fitokimia serta melihat aktivitas antioksidan pada sampel. Menggunakan metode DPPH dan di ukur pada spektrofotometri UV-Vis. Hasil skrining fitokimia menunjukkan daun awar-awar positif mengandung senyawa fitokimia flavonoid, fenol, saponin, tanin. Hasil pengukuran dari spektrofotometri UV-Vis aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menunjukkan bahwa, pada Ekstrak methanol daun awar-awar mempunyai aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC50 sebesar (56,169 ppm), sedangkan aktivitas antioksidan vitamin C sangat kuat dari pada ekstrak methanol daun awar-awar dengan nilai IC50 (25,437ppm).

Kata kunci: skrining fitokimia, antioksidan, ficus septic burm, IC50, DPPH.

LATAR BELAKANG

Bangsa indonesia terdiri dari berbagai suku bangsa yang memiliki keanekaragaman obat tradisional yang di buat dari bahan –bahan alam alami bumi indonesia, termasuk tanaman obat. Di indonesia terdapat sekitar 30.000 jenis tanaman dan 7000 diantaranya memiliki khasiat obat. Keanekaragaman sumber daya hayati indonesia diperkirakan menempati urutan kedua setelah brasil. Di dunia internasional , obat herbal telah diterima secara luas di negara berkembang dan di negara maju (jumiarni,2017).

Menurut WHO, hingga 65 % dari penduduk negara maju dan 80% dari penduduk negaraberkembang telah menggunakan obat herbal. perkembangan obat herbal semakin pesat dengan pemasok terbesar adalah cina, eropa, dan amerika serikat di afrika, presentase populasi yang menggunakan obat-obat herbal mencapai 60-90%, di australia sekitar 40-50%, eropa 40-80%, amerika 40%, kanada 50% (jumiarni,2017).

Pengobatan obat tradisional awalnya di kenal dengan ramuan jamu-jamuan, hingga saat ini jamu masih diyakini sebagai obat mujarab untuk mengobati berbagai macam penyakit bahkan telah di kembangkan dalam industri moderen. Pengetahuan mengenai tumbuhan obat memiliki karakteristik berbeda-beda pada suatu wilayah. Pengetahuan tersebut biasanya merupakan warisan secara turun temurun. Hanya sebagian kecil masyarakat yang mengetahui jenis-jenis tumbuhan obat (Nurani,2013).

Obat tradiosonal dalam kimia bahan alam mengandung senyawa-senyawa yang dikenal dengan metabolit sekunder. Metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang terbentuk dalam tanaman . senyawa-senyawa yang tergolong di dalam metabolit sekunder ini antara lain : alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin, dan lain-lain. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang umumnya mempunyai kemampuan bioaktifitas dan berfungsi sebagai pelindung tumbuhan (Aksara,2013).

Pergeseran pola hidup masyarakat dari pola hidup tradisional menjadi pola hidup yang praktis dan instan, khususnya pada pemilihan makanan, memiliki dampak negatif bagi kesehatan. Makanan cepat saji dengan pemansan tinggi dan pembakaran merupakan pilihan dominan yang dapat memicu terbentuknya senyawa radikal bebas (Rosahdi, 2013).

Radikal bebas merupakan suatu molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan dalam orbital terluarnya sehingga sangat reaktif. Radikal ini cenderung mengadakan reaksi berantai yang apabila terjadi di dalam tubuh akan dapat menimbulkan kerusakan-kerusakan yang berlanjut dan terus menerus. Tubuh manusia memiliki sistem pertahanan endogen terhadap serangan radikal bebas terutama terjadi melalui peristiwa metabolisme sel normal dan peradangan. Jumlah radikal bebas dapat mengalami peningkatan yang diakibatkan faktor stres, radiasi, asap rokok dan populasi lingkungan menyebabkan sistem pertahanan tubuh yang ada tidak memadai, sehingga tubuh memerlukan tambahan antioksidan dari luar yang melindungi dari serangan radikal bebas (Wahdaningsih, 2011).

Antioksidan adalah zat yang dapat menghancurkan atau menetralkan radikal bebas dalam tubuh, Antioksidan dibedakan menjadi endogen dan eksogen. Antioksidan endogen diproduksi didalam tubuh sedangkan eksogen diperoleh dari luar tubuh melalui asupan (Rumayulis, 2015).

KAJIAN TEORITIS

Provinsi Maluku merupakan salah satu provinsi di Indonesia secara geografis juga kaya akan tanaman dan tumbuhan berkhasiat obat (Aryanto, 2014).

Masyarakat Indonesia telah menggunakan tumbuhan obat sebagai salah satu upaya menanggulangi masalah kesehatan salah satu tanaman yang digunakan ialah tanaman awar-awar (*Ficus septica burm*) tumbuhan ini banyak ditemukan ditepi jalan, semak belukar dan hutan terbuka. Tanaman awar-awar ini digunakan untuk pengobatan penyakit kulit, radang usus buntu, mengatasi bisul, gigitan ular berbisa dan sesak napas. Dari penelitian (Mujiwahyuni, 2013).

Masyarakat beranggapan bahwa obat tradisional dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan di samping obat-obatan modern, Dengan perkembangan zaman yang semakin canggih seperti sekarang ini, masyarakat Maluku tidak

ketinggalan dalam hal perkembangan dunia. Namun pengobatan dengan memanfaatkan pemakaian obat tradisional seperti wilayah Indonesia secara keseluruhan tetap dipertahankan (Patata, 2016).

. Salah satu tanaman yang biasa digunakan oleh masyarakat Maluku sebagai obat luka yaitu daun Awar-awar atau dikenal di Maluku dengan nama Sirih Popar (*Ficus septica Burm.F*). Selain digunakan sebagai obat luka tanaman ini juga berfungsi sebagai obat radang atau inflamasi. Penelitian tentang efek tanaman Sirih Popar (*Ficus septica burm. F*). (Mindiharto, Furi Asturik and Inayah,2020).

Masyarakat kecamatan kairatu biasa menggunakan daun awar-awar (*Ficus septica burm F*) sebagai obat luka, penyakit kulit, mengatasi bisul, untuk mengobati bisul dipakai 5 gram atau lebih daun awar-awar segar ditumbuk sampai lumat kemudian di tempelkan pada bisul.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan termasuk jenis penelitian analisis eksperimental laboratorium. Pada penelitian ini variabel akan diidentifikasi kandungan senyawa dan dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan pada 1 April - 1 Mei 2020 di Laboratorium Farmasi Bahan Alam STIKes Maluku Husada sebagai tempat pembuatan ekstrak dan Laboratorium Kimia F-MIPA Universitas Pattimura sebagai tempat uji aktivitas antioksidan. Populasi dari penelitian ini adalah daun awr-awar (*Ficus Septica Burm*) yang didapat dari Kecamatan Kairatu Seram Bagian Barat. Sampel dari penelitian ini yaitu daun awar-awar (*Ficus Septica Burm*) sebanyak 500 gram yang akan di lakukan uji kandungan senyawa fitokimia dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

Alat

Alat yang digunakn dalam penelitian ini adalah batang pengaduk, wadah maserasi, waterbath, cawan porselin, chamber, corong, erlenmeyer, gelas kimia, gelas ukur, pipet tetes, pipet volum, timbangan analitik, bejana maserasi,

mikro pipet, waterbath, tabung reaksi, rak tabung , aluminium foil, kertas saring, erlenmeyer, rak tabung, spektrofotometer UV-Vis.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun awar-awar, metanol, larutan HCl pekat, alkohol, HCL 2N, FeCl₃ 1%, serbuk Mg, 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH), Vitamin C murni.

Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan penelitian yang meliputi beberapa langkah. Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian:

Pengambilan Sampel

Sampel penelitian yang digunakan adalah daun awar-awar (*Ficus septica Burm*), daun yang digunakan adalah daun yang tidak rusak, tidak berjamur, dan tidak berwarna kuning atau terlalu tua.

Preparasi sampel

a. Sortasi basah

untuk memisahkan sampel dari kotoran-kotoran atau bahan asing lainnya. Kemudian sampel dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan tanah atau pengotor lainnya yang melekat dan ikut bersama aliran air.

b. Perajangan

Diperluas ukuran permukaan sampel dengan gunting pisahkan tulang daun .

c. Pengeringan

di keringkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung, agar kandungan kimia pada sampel tidak rusak

d. Sortasi kering

sampel, dengan memisahkan sampel yang rusak akibat pengeringan.

Metode pengolahan Data

Pembuatan Ekstrak

Ekstraksi sampel dilakukan secara maserasi, ditimbang sebanyak 500 gram serbuk daun awar-awar di masukan ke wadah maserasi, kemudian ditambahkan metanol hingga terendam wadah maserasi ditutup selama 3x24 jam di tempat yang terlindung dari sinar matahari langsung sambil sesekali di aduk. Selanjutnya disaring, dipisahkan antara ampas dan filtrat. Ekstrak metanol yang di peroleh kemudian dikumpulkan dan cairan penyaringnya diuapkan dengan waterbath sampai diperoleh ekstrak kental. dimasukan ke dalam wadah yang tertutup dan disimpan sebelum analisis lebih lanjut,

Pembuatan Larutan Stok

Dibuat larutan stok 500 ppm dengan cara menimbang ekstrak metanol daun awar-awar sebanyak 25 mg dan dilarutkan dengan metanol sambil diaduk dan dihomogenkan lalu dicukupkan volumenya hingga 50 ml, kemudian di lakukan pengenceran dengan cara Masing-masing larutan stok dipipet 0,2 ml, 0,4 ml, 0,6 ml, 0,8 ml, dan larutan stok dipipet 1 ml. kemudian di cukupkan dengan metanol sampai volume akhir 5 ml hingga diperoleh kosentrasi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm.

Uji Senyawa fitokimia

Identifikasi Flavonoid

Ekstrak sebanyak 2 ml ekstrak kental dipanaskan, kemudia ditambahkan 1 ml alkohol kemudian ditambah 1 ml HCl pekat dan 0,05 gram serbuk Mg lalu dikocok kuat-kuat. Uji positif flavonoid jika terjadi Warna Jingga (Meila O,2017).

Identifikasi fenol

Ekstrak sebanyak 0,5 ml ekstrak daun awar-awar. Ditambah dengan 1 mL larutan FeCl 1%. Uji positif fenol ditandai dengan terbentuknya warna biru kehitaman (Mutiara E.V dan Wildan, 2014).

Identifikasi saponin

Ekstrak sebanyak 0,5 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditambah dengan 10 ml air panas, didinginkan dan dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Uji positif saponin apabila terbentuk buih yang banyak setinggi 1-10 cm selama tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang jika dilakukan penambahan 1 tetes HCl 2N (Supomo, dkk., 2016).

Identifikasi tannin

Ekstrak sebanyak 0,5 ml ditambah FeCl 1%. Uji positif ditandai dengan terbentuknya hijau kehitaman (Mutiara dan Wildan, 2014).

Pembuatan Larutan Uji Vitamin C (Control)

Dibuat larutan stok 50 ppm dengan menimbang sebanyak 5 mg vitamin C dilarutkan dalam metanol di aduk dan dihomogenkan, lalu cukupkan volumenya hingga 100 ml, sehingga diperoleh konsentrasi sebesar 50 ppm sebagai larutan stok. kemudian dibuat pengenceran masing masing larutan stok dipipet 0,2 ml, 0,4 ml, 0,6 ml, 0,8 ml, dan 1 ml kemudian dicukupkan dengan metanol sampai volume akhir 5 ml hingga diperoleh konsentrasi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm.

Pembuatan Larutan uji DPPH.

Pembuatan Larutan DPPH (1,1-Difenil-2-pikrilhidrazil), ditimbang DPPH sebanyak 4 mg, kemudian dilarutkan dengan menggunakan labu ukur 100 ml pelarut metanol (40 ppm) larutan dijaga pada suhu kamar, terlindung dari cahaya untuk segera digunakan.

Penetapan panjang gelombang () maksimum DPPH

Larutan DPPH sebanyak 1 ml dipipet ke dalam vial kemudian dicukupkan volumenya sampai 5 ml dengan metanol, dihomogenkan kemudian dibiarkan selama 30 menit pada suhu 37°C selanjutnya diukur serapannya pada panjang

gelombang 400-800 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis hingga diperoleh panjang gelombang maksimum DPPH yaitu 515 nm.

Pengukuran aktivitas antiradikal bebas blanko

Pengujian dilakukan dengan cara dipipet 1 ml DPPH dan dicukupkan volumenya sampai 5 ml dengan metanol, campuran dikocok dan disimpan dalam suhu ruangan selama 30 menit. Selanjutnya diukur absorbansinya dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 515 nm. Semua pekerjaan dilakukan pada ruang yang terhindar dari cahaya.

Pengukuran antioksidan larutan stok

Memipet 0,5 ml larutan sampel dari berbagai konsentrasi. kemudian masing-masing ditambahkan 3,5 ml DPPH 40 ppm. campuran kemudian di homogenkan dan dibiarkan pada suhu kamar selama 30 menit lalu diukur serapannya dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 515 nm.

Pengukuran antioksidan vitamin C

Memipet 0,5 ml larutan sampel dari berbagai konsentrasi. kemudian masing-masing ditambahkan 3,5 ml DPPH 50 ppm. kemudian Campuran dihomogenkan dan dibiarkan selama 30 menit pada suhu kamar, kemudian diukur serapannya dengan spektrofotometri pada panjang gelombang maksimum 515, nm

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rendamen ekstrak

Rendamen merupakan perbandingan antara hasil banyaknya metabolit yang didapat setelah proses ekstraksi dengan berat sampel awal dengan ekstrak yang diperoleh. Untuk menentukan perbandingan ekstrak yang di peroleh dari simplisia awal maka dilakukan perhitungan rendamen ekstrak, hasil rendamen daun awar-awar dimasukkan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 1 Hasil rendamen ekstrak

metanol daun awar-awar

Bobot Simplisia	Bobot Ekstrak	% Rendamen
500 gr	50,000 mg	10 %

Dari tabel 1 hasil % rendamen ekstrak yang di dapat dari perbandingan antara hasil banyaknya metabolit yang didapat setelah proses ekstraksi dengan berat sampel yaitu 10% oleh karena itu rendamen ekstrak kasar yang didapat masih dinyatakan baik.

Hasil skrining Fitokimia

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun awar-awar

No	Uji fitokimia	Pereaksi	Warna	Hasil
1	Flavonoid	Alcohol + Hcl pekat + Mg	Terbentuk endapan jingga	+ Flavonoid
2	Fenol	Fecl 1%	Terbentuk endapan biru kehitaman	+ Fenol
3	Saponin	Air panas + Hcl 2N	Terbentuk busa yang stabil	+ Saponin
4	Tannin	Fecl 1%	Terbentuk endapan hijau kehitaman	+ Tanin

Keterangan :

(+) : menunjukkan positif

(-) : menunjukkan negatif

Dari tabel 2 . hasil analisis fitokimia yng dilakukan menunjukkan ekstrak daun awar-awar positif mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, fenol, saponin, dan tannin.

Hasil uji aktivitas antioksidan daun awar-awar

Uji aktivitas antioksidan adalah langkah penting dalam upaya menentukan kandungan dan aktivitas antioksidan dari daun awar-awar hal ini dilakukan untuk memberikan gambaran tentang aktivitas antioksidan yang terkandung dalam daun awar-awar. pengujian di lakukan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis membandingkan antara ekstrak dan vitamin c dengan menggunakan metode DPPH.

Hasil Nilai IC₅₀

Tabel 4 Nilai IC₅₀ Ekstrak metanol daun awar-awar dan vitamin C

Uji Sampel	Persamaan garis Linear	IC ₅₀ (ppm)
Ekstrak metanol daun awar-awar	$y = 0,4765x + 23,235$	56,169
Vitamin C	$y = 1,8591x + 2,71$	25,437

Berdasarkan tabel 5.6 hasil dari perbandingan kurva regresi linier dari daun awar-awar dan vitamin c yang dihitung inhibitor concentration (IC₅₀) untuk menentukan besarnya aktivitas antioksidan dari ekstrak daun awar-awar dan vitamin c. Hasil yang didapat dari nilai IC₅₀ dapat dilihat pada tabel diatas.

Pembahasan

Ekstraksi dilakukan secara maserasi, maserasi dipilih karena pengerjaannya yang lebih muda, peralatan yang digunakan juga sederhana, pengerjaan dilakukan dengan cara ditimbang sebanyak 500 gram serbuk daun awar-awar dimasukan ke wadah maserasi, kemudian di tambahkan methanol. Ekstrak methanol yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan cairan penyaringnya di uapkan sampai menjadi ekstrak kental sebanyak 50,000 mg. Berdasarkan tabel 5.1 dapat di lihat dari hasil proses maserasi didapat ekstrak kental berwarna hijau kehitaman dengan berat ekstrak sebanyak 50,000 mg dengan berat % rendamen ekstrak yaitu sebesar 10 %.

Hasil rendamen dari penelitian ini memenuhi persyaratan farmkope herbal indonesia, dimana rendamen tidak kurang dari 7,2 % (Depkes RI,2000).

hasil penelitian ini dilakukang skrining fitokimia pada sampel yang di uji ada 4 golongan yaitu flavonoid, fenol, saponin, dan tanin hasil dari uji fitokimia bahwa sampel positif mengandung 4 golongan senyawa. yaitu Flavonoid, Fenol, Saponin, Tanin,

Setelah pengujian fitokimia yang dilakuakn pada uji aktivitas antioksidan terhadap daun awar-awar (*ficus septica burm*), yang dilakukan dengan menggunakan metode DPPH karena merupakan metode yang sederhana, cepat, mudah, dan menggunakan sampel dalam jumlah yang sedikit dengan waktu yang singkat, DPPH juga dapat digunakan untuk sampel yang berupa padatan maupun cairan. (sadeli,2016).

Table 3 Uji aktivitas antioksidan pada sampel ekstrak metanol daun awar-awar dan vitamin c di ukur serapannya dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis, dengan Panjang gelombang maksimum 515 nm.

Hasil uji diperoleh absorbansi sampel yang paling bagus sebagai berikut 0,564, 0,558, 0,552, 0,543, 0,536 dengan % penghambatan untuk memperoleh kurva baku yaitu 24,295%, 25,100%, 25,906%, 27,114%, 28,053%.

Hasil pengukuran absorbansi vitamin c diperoleh absorbansi yang paling bagus sebagai berikut 0,524, 0,483, 0,452, 0,428, 0,413 dengan % penghambatan untuk memperoleh kurva baku yaitu yaitu 29,664%, 35,167%, 39,328%, 42,550%, 44,563%.. Dari pengukuran blanko diperoleh absorbansi sebesar 0,745 . Pada sampel yang mengandung senyawa antioksidan ,semakin tinggi kosentrasi berarti semakin banyak pula senyawa yang akan menyumbangkan electron atau atom hidrogennya kepada radikal bebas DPPH, yang turut menyebabkan pemudaran warna pada DPPH. DPPH yang awalnya berwarna ungu tua, jika direaksikan dengan senyawa antioksidan dalam jumlah besar akan berubah warna menjadi warna kuning atau warna ungu mudah.

IC₅₀ merupakan bilangan yang menunjukkan kosentrasi ekstrak yang mampu menghambat aktivitas radikal sebesar 50% . nilai IC₅₀ diperoleh dari persamaan regresi linier dengan mengganti nilai Y dengan 50 dari persamaan $y = a$

+ b_x . semakin kecil nilai IC_{50} maka semakin tinggi aktivitas antioksidan suatu bahan.

Nilai $IC_{50} < 50$ ppm menunjukkan kekuatan antioksidan sangat kuat, nilai IC_{50} 50-100 ppm menunjukkan kekuatan antioksidan kuat, nilai IC_{50} 101-250 ppm menunjukkan antioksidan sedang, nilai IC_{50} 250-500 menunjukkan kekuatan antioksidan lemah, dan nilai $IC_{50} > 500$ ppm menunjukkan kekuatan antioksidan tidak aktif (Ni wayan martiningsih.2016)

Berdasarkan Pada table 4 dapat dilihat bahwa Ekstrak metanol daun awar-awar mempunyai nilai IC_{50} sebesar 56,169 ppm .vitamin C sebagai control positifnya dengan nilai IC_{50} sebesar 25,437 ppm, walaupun demikian ekstrak etanol daun awar-awar memiliki kekuatan antioksidan yang kuat, sehingga dapat digunakan sebagai antioksidan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Hasil skrining fitokimia terhadap ekstrak kental etanol daun awar-awar mengindikasikan adanya senyawa flavonoid, fenol, saponin, dan tanin. Ekstrak metanol daun awar-awar mempunyai aktifitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 56,169 ppm, sedangkan nilai IC_{50} vitamin C 25,437 ppm sangat kuat. Aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun awar-awar dapat di kategorikan kekuatan antioksidan kuat. Berdasarkan hasil yang diketahui bahwa ekstrak metanol daun awar-awar memiliki aktivitas antioksidan yang lebih rendah di bandingkan dengan vitamin C. Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan untuk peneliti selanjutnya melakukan penelitian yang lebih lanjut tentang antioksidan daun awar-awar (*ficus septica burm*) serta identifikasi senyawa yang lebih banyak.

DAFTAR REFERENSI

- Aksara, Riska, A.J Wenny, Allo, La.2013. *Identifikasi Senyawa Alkaloid dan Ekstrak metanol Kulit Batang Mangga (Mangifera Indica L.)*. Jurnal Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo. Vol.7 No.1
- Ardi, Ari. A. 2011. *Radikal bebas dan Peran Antioksidan Dalam Mencegah Penuaan*. Medicinus. Vol. 24 (1) : 7.

- Adawi, R. 2013 'Perbendaharaan Nama-Nama Flora-Flora Dalam Budaya masyarakat Melayu Deli Sebagai Sumber Ilmu Pengetahuan Bagi Mahasiswa Bahasa Prancis', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, (Vol 19, No 71 (2013)), pp. 57-67. Available (Accessed: 5 December 2020).
- Anastasia K. F., (2017). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Dari Daun Kembang Bulan (*Tithonia Disersifolia*) Dengan Metode Pereaksi Geser. *Jurnal Al Kimiya*.
- Aryanto, H. 2014 'Pemanfaatan Pengetahuan Tradisional Indonesia Berdasarkan Potensi Daerah Sebagai Modal Pembangunan', *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 44(2), p. 292. doi: 10.21143/jhp.vol44.no2.24.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia* (Edisi 4), Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia* (Edisi 3), Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fitriana, W., Fatwawati, S dan Ersam, T. 2015. Uji Aktivitas Antioksidan terhadap DPPH dan ABTS dari Fraksi-Fraksi Daun Kelor. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS)*
- Herbie, Tandi. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat*. OCTOPUS Publishing House. Yogyakarta.
- Handayani, M., Mita, N, dan Ibrahim, A. 2015 Formulasi dan optimasi basis emulgel carbopol 940 dan trietanolamin dengan berbagai variasi konsentrasi. *prosiding Seminar Nasional Ke 1*
- Istiqomah. 2013. *Pembandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (Piperis Retrofracti Fructus)*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Jumiarni, W.A dan Kumalasari, Oom, 2017. *Eksplorasi Jenis Dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Pada Masyarakat Suku Muna Di Pemukiman Wuna*. *Tradisional Medicine Journal*. Vol 22 (1) :45
- Julianti, S. 2014 *The Art of Packaging : Mengetahui Metode, Teknik, & Strategi*. Available at: <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=IKJLDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Indonesia+memang+mengalami+kemajuan+yang+sangat+pesat.+Ke+majuan+teknologi+yang+semakin+canggih+dapat+mengolah+obat+tradisional+lebih+praktis,+enak+dan+menarik&ots=IhKp0poPaF&sig=z> (Accessed: 5 December 2020)
- Kurdi A, 2010. *Tanaman Herbal (Cara Mengolah Dan Manfaatnya bagi Kesehatan)*. Artikel. Tanjung.
- Kinho, J. 2011. *Tumbuhan Obat Tradisional Di Sulawesi Selatan* Jilid. II. Sulawesi Selatan : Kistek
- Mindiharto, S., Furi Asturik, F. E. and Inayah, Z. 2020 'Penyuluhan Kepada Pengurus Dan Anggota Karang Taruna Rw. Xiv Desa Ngringo, Jaten,

Karanganyar Tentang Manfaat Tumbuhan Obat Untuk Menjaga Kesehatan',
DedikasiMU(Journal of Community Service), 2(3), p. 517. doi:
10.30587/dedikasimu.v2i3.1659.

- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif.
Jurnal Kesehatan 7(2).
- Mujiwahyuni, F. 2013. *Uji Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (Ficus Septica Burm) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus Epidermis Penyebab Infeksi Kulit.* (Tugas Akhir). Surakarta : Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.
- Meila, O dan Noraini. (2017). Uji Aktivitas Antidiabetes dari Ekstrak Metanol Buah Kiwi (*Actinida deliciosa*) melalui Penghambatan Aktivitas alfa glukosidase. *Jurnal Farmasi Galenika*, Vol. 3(2), Hal; 132-137.
- Ni wayan martaningsih. 2016. *Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak aseton daun kelor (moringa oleifera)* jurusan analisis FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha Vol.10(2).
- Nurani, Lis. 2013. *Pemanfaatan Tradisional Tumbuhan Alam Berkhasiat Obat Oleh Masyarakat Di Sekitar Csgar Alam Tangale.* BPK Manado. Vol. 3 (1) : 2
- Parwata,I made, O.A. 2016. *Antioksidan Lecture Handout*, Kimia Terapan. Universitas Udayana, Bali
- Rosahdi,2013. *Uji Daya Antioksidan Buah Rambutan Rapih Dengan Metode DPPH.* Jurnal Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Bandung . Vol. VII (1)
- Rumayulis, R. 2015. *Green Smoothie-100 resep 20 Khasiat.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Robert,Y.2013 *Antioksidan: Manfaat Vitamin C dan E Bagi Kesehatan.* Jakarta: ARCAN.
- Pramitaningastuti, A.S. dan Anggraeny, E.N. 2017. *Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Srikaya (Annona squamosa.L) Terhadap Edema Kaki Tikus Putih Jantan Galur Wistar.* Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi. Semarang