

PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.) DENGAN METODE DPPH ASAL DAERAH SIDRAP DAN ENREKANG

Nuril Qurrata'yuni¹, Muzakkir Baits², Harti Widiastuti³

Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan

*Corresponding author : 15020190212@umi.ac.id

ABSTRACT

Purple Sweet Potato Leaves (*Ipomoea batatas* L.) is included in the Convolvulaceae family which has properties as an antioxidant that can prevent disorders of liver function, lower blood sugar levels, and prevent free radicals. Purple sweet potato leaves contain alkaloids, flavonoids, saponnins, steroids, terpenoids, tannins, and phenols. The purpose of this study was to determine differences in antioxidant activity and the value of antioxidant activity based on where it grew using the maceration extraction method with 96% ethanol solvent. Testing the ethanol extract of purple sweet potato leaves using the (1,1-diphenyl-2-pikrihidrazyl /DPPH) method was measured with a UV-Vis spectrophotometer at a maximum wavelength of 515 nm. Quercetin is a class of flavonoids used as a comparison. The percentage yield of purple sweet potato leaves from the Sidrap area is 6.76% and from the Enrekang area is 9.52%. The results showed that the antioxidant activity of purple sweet potato leaves from sidrap was 91.178 µg/mL and from enrekang 95.909 µg/ml. The antioxidant activity of the ethanol extract of purple sweet potato leaves from enrekang was stronger than the ethanol extract of purple sweet potato leaves from sidrap.

Keywords : *Antioxidants; Purple Sweet Potato Leaves; DPPH; Quercetin; UV-Vis Spectrophotometer*

ABSTRAK

Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) termasuk dalam family *Convolvulaceae* yang memiliki khasiat sebagai antioksidan yang dapat mencegah gangguan pada fungsi hati, menurunkan kadar gula darah, dan mencegah radikal bebas. Daun ubi jalar ungu mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponnin, steroid, terpenoid, tannin, dan fenol. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan serta besar nilai aktivitas antioksidan berdasarkan tempat tumbuh menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%. Pengujian ekstrak etanol daun ubi jalar ungu menggunakan metode (1,1-difenil-2-pikrihidrazil /DPPH) diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 515 nm. Kuersetin merupakan golongan flavonoid digunakan sebagai pembandingan. Nilai persen rendamen daun ubi jalar ungu asal daerah sidrap 6,76% dan daerah enrekang 9,52%. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan daun ubi jalar ungu asal sidrap 91,178 µg/mL dan asal enrekang 95,909 µg/ml. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu asal enrekang lebih kuat dibandingkan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu asal sidrap.

Kata kunci : *Antioksidan; Daun Ubi Jalar Ungu; DPPH; Kuersetin; Spektrofotometer uv-vis*

PENDAHULUAN

Radikal bebas atau oksidan merupakan suatu senyawa yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada bagian orbit luarnya. Elektron yang tidak berpasangan mengakibatkan senyawa oksidan sangat reaktif untuk mencari pasangan elektron dengan cara mengikat elektron molekul yang berada disekitarnya [13].

Senyawa yang dapat menangkal radikal bebas dinamakan antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat dan mencegah terjadinya proses oksidasi [16]. Antioksidan berasal dari alami dan buatan, antioksidan alami bisa berasal dari buah-buahan dan tanaman sedangkan antioksidan buatan dihasilkan dari sintesis suatu reaksi kimia. Antioksidan eksogen atau dari luar yang paling sering dijumpai dari sumber alami seperti vitamin, flavonoid, antosianin, beberapa senyawa mineral [1].

Salah satu antioksidan alami berasal dari tanaman yang mengandung flavonoid adalah daun ubi jalar ungu [18]. Kandungan flavonoid terbesar pada daun ubi jalar adalah kuersetin, senyawa flavonoid dan antosianin pada daun ubi jalar bersifat sebagai antioksidan yang dapat mencegah gangguan pada fungsi hati, menurunkan kadar gula darah, dan mencegah radikal bebas [6,3]. Penelitian sebelumnya terhadap kandungan total fenol, flavonoid, klorofil dan aktivitas antioksidan pada berbagai klon daun ubi jalar, menunjukkan kadar total flavonoid daun ubi jalar berkisar 696,48– 989,61 mg QE/100 g dan nilai antioksidan berkisar antara 83,58%-87,29% [3].

Pada penelitian ini digunakan sampel daun ubi jalar ungu yang berasal dari pendesaan daerah sidrap dan enrekang. Desa sipodeceng kecamatan baranti daerah sidrap memiliki ketinggian tempat 0-25 m merupakan dataran rendah sedangkan desa baraka kecamatan malua enrekang merupakan dataran tinggi memiliki ketinggian 800-1200 m diatas permukaan laut.

Daerah Sidrap dan Enrekang merupakan daerah yang letaknya dengan kondisi lingkungan yang berbeda baik dari perbandingan iklim, ketinggian tempat, curah hujan serta tanah yang berbeda. Pemilihan lokasi tersebut karena sudah cukup mengetahui tentang kondisi dari lingkungan, masyarakat dan ketersediaan sampel daun ubi jalar ungu.

Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH. Metode ini dipilih karena mudah, cepat, sederhana dan mempunyai tingkat sensitivitas tinggi serta dapat menganalisa sejumlah besar sampel dalam jangka waktu yang singkat [15]. Sehingga dilakukan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan aktivitas antioksidan pada daun ubi jalar ungu. Sampel tumbuhan diambil dari daerah Sidrap dan Enrekang .

METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini dilakukan secara eksperimental di Laboratorium Kimia Farmasi, Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia. Populasi yang digunakan yaitu daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). Sampel ekstrak etanol daun ubi jalar ungu diambil dari 2 desa dari daerah yang berbeda yaitu pada desa daerah sidrap dan desa daerah enrekang dengan menggunakan metode DPPH lalu diukur dengan spektrofotometer UV-Vis.

Alat yang digunakan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah aluminium foil, batang pengaduk, cawan porselin, gelas kimia (*Pyrex*), gunting, labu ukur (*Pyrex*), mikropipet (*Dragon Lab*), pipet volume (*Pyrex*), pipet tetes, rotary evaporator (*Ika® RV 10 basic*), spatula, spektrofotometer UV-Vis (*Thermo Scientific E.201*), timbangan analitik (*Ohaus*), toples masersi, vial 10 ml, dan vortex mixer (*Ika® Vortex*)

Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). Bahan lain yang digunakan adalah aluminium foil, aquades, etanol 96%, DPPH (*1,1-difenil-2-pikrihidrazil*), kertas label, kertas saring, kursetin p.a dan tissue.

Pembuatan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu

Pembuatan ekstrak daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) dilakukan dengan metode maserasi, yaitu serbuk daun ubi jalar ungu asal daerah Enrekang dan Sidrap masing-masing sebanyak 100 gram dimasukkan ke dalam wadah maserasi kemudian ditambahkan etanol 96% sebanyak sampai serbuk daun ubi jalar ungu terendam. Rendaman ini diaduk-aduk setiap hari selama 3 hari. Kemudian filtrat disaring dan residu diremaserasi kembali hingga pelarutnya jernih, kemudian filtrat yang diperoleh dari remaserasi disatukan dalam bejana maserasi. Hasil maserasi diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator dengan kecepatan 210 rpm pada suhu 60°C. Ekstrak yang diperoleh kemudian dipekatkan diatas penangas air sehingga diperoleh ekstrak kental dan ditimbang [9].

Pembuatan larutan dan pengukuran

a. Pembuatan Larutan DPPH

Larutan DPPH 1000 ppm dibuat dengan cara ditimbang sebanyak 5 mg serbuk DPPH kemudian dilarutkan dengan 5 mL etanol 96% dalam labu tentukur. Konsentrasi 35 ppm dibuat dengan cara memipet 3,5 mL DPPH 1000 ppm, kemudian dicukupkan volumenya

hingga 100 mL. Pengukuran panjang gelombang maksimum dilakukan dengan mengukur larutan DPPH 35 ppm sebanyak 4 mL yang telah diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C dan diukur pada panjang gelombang 450-650 nm [2].

b. Pembuatan larutan dan Pengukuran daya antioksidan sampel pembanding kuarsetin

Larutan stok 1000 ppm dibuat dengan cara ditimbang 5 mg kuarsetin kemudian di larutkan dengan etanol 96% dalam labu tentukur 5 mL, kemudian diencerkan 100 ppm dalam labu ukur 5 ml setelah itu dibuat beberapa variasi konsentrasi. Konsentrasi 5, 15, 25, 35 dan 45 ppm, dibuat dengan cara masing-masing larutan 100 ppm dipipet 0,25, 0,75, 1,25, 1,75 dan 2,25 mL, lalu dicukupkan dengan etanol 96% sampai volume akhir 5 mL. Pengujian dilakukan dengan memipet 1 mL larutan sampel dari berbagai konsentrasi, kemudian masing-masing ditambahkan 4 mL DPPH 35 ppm. Campuran kemudian dihomogenkan dengan cara divortex dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit lalu serapannya diukur pada panjang gelombang 515 nm [2].

c. Pembuatan larutan dan Pengukuran daya antioksidan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (Ipomoea batatas L.) asal daerah Sidrap dan Enrekang.

Larutan stok 1000 ppm dibuat dengan cara menimbang ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) sebanyak 10 mg dan dilarutkan dengan etanol 96%, larutan dihomogenkan dan dicukupkan volumenya hingga 10 mL. Selanjutnya, pengenceran dilakukan untuk membuat beberapa variasi konsentrasi. Ada lima variasi konsentrasi yaitu 20, 50, 80, 110 dan 140 ppm, masing-masing larutan stok dipipet 0,1, 0,25, 0,4, 0,55 dan 0,7 mL lalu dicukupkan dengan etanol 96% sampai volume akhir 10 mL. Pengujian dilakukan dengan memipet 1 mL larutan sampel dari berbagai konsentrasi, kemudian masing-masing ditambahkan 4 mL DPPH 35 ppm. Campuran kemudian dihomogenkan dengan cara divortex dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit lalu serapannya diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 515 nm [2].

Analisis Data

% pengikatan radikal bebas =

$$\frac{(\text{Abs standar} - \text{Abs sampel})}{\text{Abs standar}} \times 100$$

Nilai IC₅₀ dihitung dengan menggunakan persamaan regresi linear, konsentrasi sampel sebagai sumbu x dan % inhibisi sebagai sumbu y.

Dari persamaan : $y = a + bx$ dapat dihitung nilai IC₅₀ dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

$y = 50$ (penghambat 50% oksidasi)

$x = IC_{50}$ (bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak yang mampu menghambat proses oksidasi sebesar 50%)

$a = \text{slope}$

$b = \text{intercept}$

HASIL DAN DISKUSI

Antioksidan merupakan zat yang dapat memberikan perlindungan dari dalam serta tekanan oksidatif dari luar dengan menangkal radikal bebas. Radikal bebas dapat bersumber dari udara pada lingkungan sedangkan antioksidan dapat ditemukan pada sayuran, biji-bijian dan daging. Daun ubi jalar ungu merupakan suatu tanaman yang kaya akan senyawa metabolit, metabolit sekunder yang ditemukan pada daun ubi jalar ungu yaitu flavonoid dan tanin memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi [18]. Senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan pada setiap tumbuhan berbeda, perbedaan tersebut dipengaruhi oleh faktor eksternal tumbuhan salah satu diantaranya tempat tumbuh tumbuhan.

Daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) mengandung metabolit sekunder positif alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, terpenoid, tanin dan fenol [19]. Daun ubi jalar ungu mengandung komponen metabolit sekunder golongan flavonoid dan tanin dengan daya antioksidan relatif lebih tinggi dibandingkan alfa-tokoferol yang merupakan senyawa antioksidan yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi.

Penelitian ini menggunakan sampel daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan serta besar nilai aktivitas antioksidan berdasarkan tempat tumbuh menggunakan metode 2,2 Difenil -1-Pikrilhidrazil/DPPH.

Pada penelitian pengujian aktivitas antioksidan sebelumnya diperoleh nilai aktivitas peredaman radikal bebas ekstrak daun ubi jalar ungu *Ipomoea batatas* (L.) Lamk Antin 3 sebesar 80,43 % [5]. Penelitian mengenai pengaruh ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan daun ubi jalar ungu diperoleh nilai IC_{50} 33,34 bpj [14]. Formulasi milkshake daun ubi jalar ungu memiliki aktivitas antioksidan tidak aktif dengan nilai IC_{50} 19.930 mg/mL [11].

Metode DPPH pada penelitian ini digunakan sebagai metode uji aktivitas antioksidan. Metode DPPH merupakan metode yang sering digunakan pada pengujian aktivitas antioksidan, Metode ini hanya membutuhkan senyawa DPPH yang bersifat stabil dan senyawa perbandingan seperti vitamin A, Vitamin C dan Kuersetin [20]. Selain itu, metode ini tidak

memerlukan substrat karena radikal bebas sudah tersedia secara langsung untuk mengganti substrat.

Mekanisme kerja dari metode DPPH adalah reaksi oksidasi-reduksi [12]. DPPH merupakan radikal bebas sintetik yang dapat larut dalam senyawa polar seperti etanol dan methanol DPPH merespon dengan dua cara yaitu mekanisme pendonor atom hidrogen dan pendonor elektron, dimana DPPH yang bersifat radikal mengambil atom hidrogen dari senyawa antioksidan untuk mendapatkan sepasang elektron [4,10]

Daun ubi jalar ungu memiliki banyak khasiat serta senyawa yang bersifat sebagai antioksidan. Secara empiris tanaman ubi jalar ungu digunakan sebagai obat tradisional, terutama pada bagian daunnya yang dipercaya dapat menyembuhkan pembengkakan pada bagian tubuh [15]. Untuk di berbagai wilayah Indonesia rebusan dari daun ubi jalar diminum sebagai antioksidan serta dapat di tumbuk dan ditempelkan pada bagian yang bengkak sebagai pengobatan inflamasi atau radang.

Daun ubi jalar ungu diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi dalam bentuk serbuk simplisia yang dilarutkan dengan menggunakan pelarut polar yaitu etanol 96%. Jenis pelarut pengestraksi mempengaruhi jumlah senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak. Pelarut etanol lebih baik dibandingkan pelarut air, methanol, dan aseton, karena etanol dapat melarutkan kandungan flavonoid terbanyak dari daun ubi jalar ungu, dan etanol aman digunakan sebagai pelarut makanan, ekonomis serta mudah didapatkan [7]. Metode ekstraksi harus disesuaikan dengan senyawa pada daun sampel yang akan digunakan yaitu senyawa flavonoid, ekstraksi dengan metode maserasi digunakan untuk memperoleh senyawa bioaktif pada daun ubi jalar ungu [17].

Ekstrak etanol kental yang diperoleh dihitung persen rendamennya untuk mengetahui serta membandingkan jumlah ekstrak yang diperoleh dengan berat awal sampel simplisia dan untuk mengetahui banyaknya senyawa aktif yang diperoleh saat ekstraksi. Berat ekstrak kental daun ubi jalar ungu asal sidrap 6,76 gram dengan persen rendamen 6,76 % dan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu asal enrekang 9,52 gram dengan persen rendamen 9,52 %. (dapat dilihat pada tabel 1).

Pengukuran pada larutan pembanding kuersetin. kuersetin digunakan sebagai larutan pembanding karena merupakan golongan flavonoid yang hampir ditemukan pada setiap tanaman. Selain itu, kuersetin merupakan antioksidan alami yang memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat [8].

Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH, dimana DPPH berfungsi sebagai radikal bebas dan digunakan sebagai standar atau blanko, sehingga sampel ditambahkan dengan radikal bebas atau DPPH untuk mengetahui bahwa sampel memiliki kemampuan sebagai antioksidan dengan adanya perubahan warna dari ungu menjadi kuning.

Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH dilakukan pengukuran pada panjang gelombang 400-800 nm. Dari hasil pengukuran diperoleh panjang gelombang maksimum 515 nm.

Hasil pengukuran pembanding kuersetin diperoleh absorbansi yang digunakan untuk menghitung persen inhibisi. Perhitungan persen inhibisi yang diperoleh diregresikan dengan konsentrasi kuersetin dihasilkan kurva baku dengan persamaan $y = bx + a$, yaitu diperoleh $y = 0,7714x + 44,967$ dengan $R^2 = 0,9928$ dan $r = 0,9963$. Kemudian setelah di regresi selanjutnya dilakukan perhitungan IC_{50} (dapat dilihat pada gambar 1).

Pengujian pada sampel daun ubi jalar ungu berasal dari daerah Enrekang diperoleh hasil regresi $y = 0,3622x + 16,975$ dengan $R^2 = 0,9927$ dan $r = 0,9963$ (dapat dilihat pada gambar 2).

Adapun hasil regresi ekstrak daun ubi jalar ungu asal daerah Sidrap di peroleh $y = 0,209x + 29,955$ dengan $R^2 = 0,9948$ dan $r = 0,9973$ (dapat dilihat pada gambar 3). Hasil regresi dilakukan perhitungan IC_{50} seperti pada pengujian kuersetin dan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu asal daerah Sidrap.

Suatu senyawa dikatakan memiliki sifat antioksidan sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50 ppm, sifat antioksidan kuat nilai IC_{50} antara 50-100 ppm, sedang jika nilai IC_{50} 101-150 ppm dan sifat antioksidan dikatakan lemah jika nilai IC_{50} antara 150-200 ppm.

Diperoleh perbedaan aktivitas antioksidan pada pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu yang berasal dari daerah sidrap dan enrekang dengan pembanding kuersetin. pada pengujian pembanding kuersetin diperoleh nilai IC_{50} yaitu 6,524 $\mu\text{g/ml}$ dari nilai tersebut kuersetin masuk dalam kategori IC_{50} sangat kuat, untuk ekstrak etanol daun ubi jalar ungu asal daerah sidrap diperoleh nilai IC_{50} 95,909 $\mu\text{g/mL}$ dan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu asal daerah enrekang nilai IC_{50} yaitu 91,178 $\mu\text{g/mL}$ memiliki sifat antioksidan kuat. Ekstrak etanol daun ubi jalar ungu asal daerah enrekang merupakan antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu asal daerah sidrap. .

Adanya perbedaan nilai IC_{50} yang diperoleh pada ekstrak etanol daun ubi jalar ungu yang berasal dari daerah sidrap dan enrekang dikarenakan adanya perbedaan kandungan senyawa

metabolit yang dipengaruhi oleh tempat tumbuh seperti ketinggian tempat tumbuh tanaman, perbedaan suhu, ph, tanah dan kelembapan sehingga adanya perbedaan aktivitas antioksidan.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Ekstrak etanol daun ubi jalar ungu asal daerah sidrap dan enrekang memiliki perbedaan aktivitas antioksidan yang dipengaruhi oleh jumlah senyawa metabolit akibat dari kondisi lingkungan dan perbedaan nilai IC50, nilai IC50 yang diperoleh dari daerah sidrap 95,909 µg/mL sedangkan enrekang 91,178 µg/mL. Nilai IC50 ekstrak etanol sidrap dan enrekang termasuk dalam sifat antioksidan kuat.

REFERENSI

- [1] Aloanis AA, Karundeng M. Total kandungan antioksidan ekstrak etanol buah beringin (*Ficus benjamina* Linn.). *Fullerene Journal of Chemistry*. 2019 Apr 30;4(1):1.
- [2] Aminah A, Maryam S, Baits M, Kalsum U. Perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) berdasarkan tempat tumbuh dengan metode peredaman DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 2016;3(1):146–50.
- [3] Anissa N. Kandungan Total Fenol, Flavonoid, Klorofil Dan Aktivitas Antioksidan Pada Berbagai Klon Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L), Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Bandar Lampung. 2019;
- [4] Apak R, Gorinstein S, Böhm V, Schaich KM, Özyürek M, Güçlü K. Methods of measurement and evaluation of natural antioxidant capacity/activity (IUPAC Technical Report). *Pure and Applied Chemistry*. 2013;85(5):957–98.
- [5] Dipahayu D, Soeratri W, Agil M. Formulasi krim antioksidan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (l.) lamk) sebagai anti aging. *Pharmaceutical Sciences and Research*. 2014;1(3):166–79.
- [6] Eugenio MHA, Pereira RGFA, Abreu WC de, Pereira MC de A. Phenolic compounds and antioxidant activity of tuberous root leaves. *Int J Food Prop*. 2017;20(12):2966–73.
- [7] Fu Z feng, Tu Z cai, Zhang L, Wang H, Wen Q hui, Huang T. Antioxidant activities and polyphenols of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) leaves extracted with solvents of various polarities. *Food Biosci*. 2016;15:11–8.
- [8] Handayani S, Najib A, Wati NP. Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun daruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dengan metode peredaman radikal bebas 1, 1-Diphenyl-2-Picrylhidrazil (Dpph). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 2018;5(2):299–308.
- [9] Kenta YS, Tandi J, Dermiati T. Uji ekstrak daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap penurunan kadar kolesterol tikus putih. *Farmakologika: Jurnal Farmasi*. 2018;15(1):35–45.
- [10] Malik A, Ahmad AR, Najib A. Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Terpurifikasi Daun Teh Hijau dan Jati Belanda. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 2017;4(2):238–40.
- [11] Nurkhasanah N. Minuman Fungsional Milkshake Daun Ubi Jalar Ungu, Kedelai, dan Angkak sebagai Diet Dislipidemia. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*. 2022;19(2):282–93.

- [12] Purwanti L. Perbandingan Aktivitas Antioksidan dari Seduhan 3 Merk Teh Hitam (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) dengan Metode Seduhan Berdasarkan SNI 01-1902-1995. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*. 2019;2(1):19–25.
- [13] Sayuti K, Yenrina R. Antioksidan alami dan sintetik. *Padang Universitas Adalas*. 2015;40.
- [14] Sembiring BB, Bermawie N, Rizal M, Kartikawati A. Pengaruh Teknik Ekstraksi Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) dan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) terhadap Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Jamu Indonesia*. 2020;5(1):22–32.
- [15] Setyowati WAE, Ariani SRD, Ashadi MB, Rahmawati CP. Skrining fitokimia dan identifikasi komponen utama ekstrak metanol kulit durian (*Durio zibethinus* Murr.) varietas petruk. In: *Seminar nasional kimia dan pendidikan kimia VI*. 2014. p. 271–80.
- [16] Simanjuntak K. Peran antioksidan flavonoid dalam meningkatkan kesehatan. *Bina Widya*. 2012;23(3):135–40.
- [17] Soemiati A. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (*Piperis retrofracti fructus*). 2013;
- [18] Sulastri S, Erlidawati E, Syahrial S, Nazar M, Andayani T. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) Hasil Budidaya Daerah Saree Aceh Besar. *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*. 2013 Jun 1;9(3):126.
- [19] Waluyo E, Pambudi DB, Wirasti W, Slamet S. Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol, Fraksi Metanol Dan Fraksi N-Heksan Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.). In: *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*. 2021. p. 2349–56.
- [20] Wulansari AN. Alternatif cantigi ungu (*Vaccinium varigiaefolium*) sebagai Antioksidan. *Farmaka*. 2018;16(2).

TABEL

Tabel 1. Hasil perhitungan persen rendamen ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.)

Sampel	berat awal (g)	hasil ekstrak (g)	jumlah pelarut (L)	Rendamen ekstrak (%)
Daun ubi jalar ungu Sidrap	100	6,76	2,3	6,76
Daun ubi jalar ungu Enrekang	100	9,52	2,3	9,52

Tabel 2. Hasil pengukuran larutan pembanding kuersetin

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (nm)
5	0,390
15	0,313
25	0,268
35	0,216
45	0,150

Tabel 3. Hasil pengukuran larutan sampel daun ubi jalar ungu asal sidrap dan enrekang

a. Hasil pengukuran larutan sampel daun ubi jalar ungu asal sidrap

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (nm)
20	0,482
50	0,447
80	0,394
110	0,353
140	0,297

b. Hasil pengukuran larutan sampel daun ubi jalar ungu asal enrekang

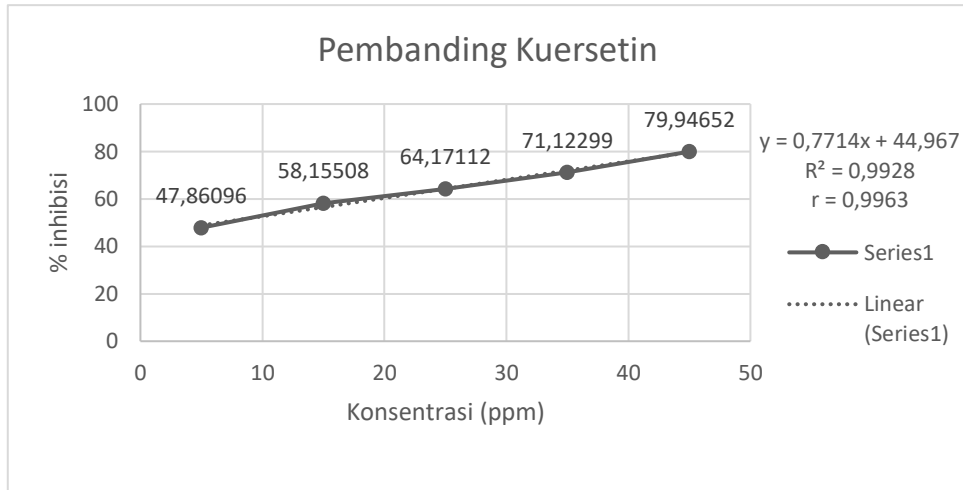
Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (nm)
20	0,517
50	0,457
80	0,411
110	0,291
140	0,219
170	0,151

Tabel 4. Hasil perhitungan IC₅₀ larutan standar kuersetin dan larutan sampel daun ubi jalar ungu asal sidrap dan enrekang

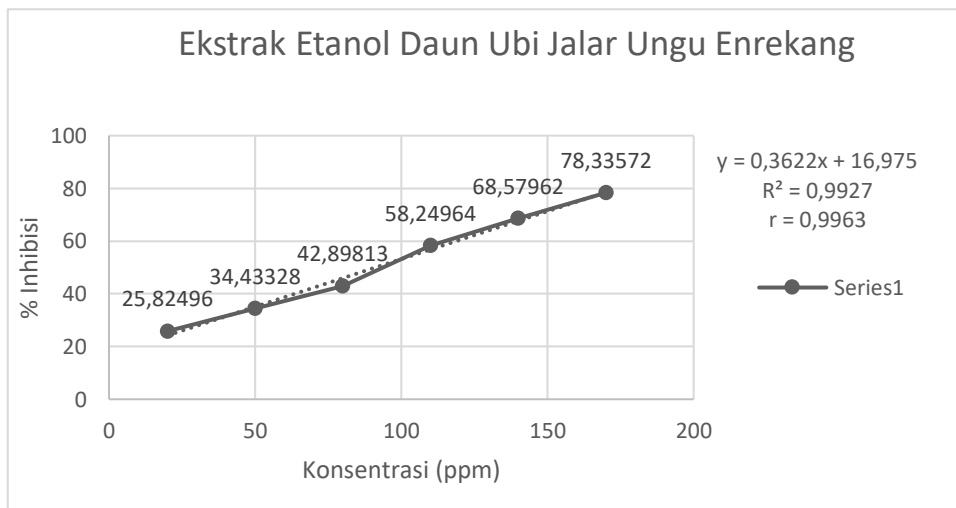
Sampel	IC ₅₀ (µg/mL)
Kuersetin (pembanding)	6,524
Enrekang	91,178
Sidrap	95,909

GAMBAR

Gambar 1. Kurva baku pembanding kuersetin



Gambar 2. Ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) asal daerah enrekang



Gambar 3. Ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) asal daerah sidrap

