

Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Karet Kebo (*Ficus elastica*) dengan Menggunakan Metode Maserasi Bertingkat

Indah Ahmad Yani¹, Asriani Suhaenah¹, Aminah¹

¹Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan

*Corresponding author:

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan

Email: asriani.suhaenah@umi.ac.id

ABSTRACT

Kebo rubber (*Ficus elastica*) is one type of plant in Indonesia as a medicine to lower blood pressure, reduce cholesterol, stroke and reduce joint pain. In addition, Kebo rubber (*Ficus elastica*) leaves are one of the ficus species that are thought to be rich in polyphenolic compounds so that they can act as antioxidants. Antioxidants are compounds that can be used to counteract free radicals. Food fiber and antioxidants are two types of components that are very beneficial in improving health and being able to prevent various diseases. This study aims to analyze the antioxidant activity of rubber kebo (*Ficus elastica*) leaf extract using the DPPH method. The maceration process uses 3 different types of solvent, namely n-hexane (non-polar), ethyl acetate was measured at 510 nm wavelength with quercetin as the standard comparator. The measurement result for n-hexane extract obtained IC₅₀ of 531,90 µg/mL, ethyl acetate obtained IC₅₀ of 188,06 µg/mL, and for ethanol extract obtained IC₅₀ of 874,73 µg/mL.

Keywords: (*Rubber kebo (Ficus elastica); leaf extract, antioxidant, multistage maceration, UV-Vis spectrophotometer.*).

ABSTRAK

Karet kebo (*Ficus elastica*) merupakan salah satu jenis tanaman di Indonesia sebagai obat penurun tekanan darah, penurun kolesterol, stroke dan pengurang nyeri sendi. Selain itu daun Karet kebo (*Ficus elastica*) merupakan salah satu spesies ficus yang diduga kaya akan enyawa polifenol sehingga dapat beraktivitas sebagai antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang bermanfaat dalam meningkatkan Kesehatan dan mampu mencegah berbagai penyakit. Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas antioksidan ekstrak daun karet kebo (*Ficus elastica*) menggunakan metode DPPH. Proses maserasi menggunakan 3 jenis pelarut yang berbeda, yaitu n-heksan (non-polar, etil asetat (semi polar), dan etanol (polar). Ekstrak daun karet kebo (*Ficus elastica*) diukur pada Panjang gelombang 510 nm dengan baku pembanding kuersetin. Hasil pengukuran untuk ekstrak n-heksan, diperoleh IC₅₀ sebesar 531,90 µg/mL, ekstrak etil asetat diperoleh IC₅₀ sebanyak 188, 06 µg/mL, dan untuk ekstrak etanol, diperoleh sebanyak IC₅₀ sebanyak 874,73 µg/mL.

Kata kunci:(*Ekstrak Daun Karet Kebo (Ficus elastica); Antioksidan; Maserasi Bertingkat; Spektrofotometer UV-Vis.*).

PENDAHULUAN

Daun karet kebo (*Ficus elastica*) adalah tanaman yang asalnya dari India. Karet kebo dapat mencapai ketinggian 8-40 m. Tumbuhan ini memiliki daun Tunggal yang memanjang (elips) dan bertangkai panjang, daun tua berwarna hijau kemerahan dan warna daun muda merah. Karet kebo memiliki banyak akar aerial yang menjadi penopang yang kuat Ketika dewasa. Karet kebo memerlukan Cahaya matahari penuh, serta tanah yang kaya humus dan drainase yang baik. Karet menghasilkan getah karet (lateks) yang dapat menyebabkan iritasi jika mengenai kulit atau mata [1]

Daun karet kebo (*Ficus elastica*) merupakan salah satu jenis tanaman di Indonesia sebagai obat penurun tekanan darah, penurun kolestrol, stroke dan pengurang nyeri sendi [2]. Menurut beberapa literatur, ekstrak daun karet kebo (*Ficus elastica*) dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan disentri, antimetic, hipotensi, alergi dan infeksi kulit, anemia neurodegenerative, penyakit hati dan sebagai agen deuretik [3]

Antioksidan merupakan senyawa pemberi electron atau reduktan yang memiliki berat molekul kecil tetapi mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi. Antioksidan juga didefinisikan sebagai senyawa-senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas. Keberadaan radikal bebas di dalam tubuh manusia dapat menyebabkan reaksi oksidasi. Apabila keberadaan radikal bebas di dalam tubuh melebihi Batasan maka akan menyebabkan stress oksidatif [4].

Radikal bebas adalah suatu molekul yang memiliki satu atau lebih electron bebas atau tidak berpasangan, sehingga radikal bebas bersifat tidak stabil. Karena sifatnya yang tidak stabil, radikal bebas bersifat sangat reaktif dan dapat mengikat molekul-molekul atau senyawa disekitarnya untuk memperoleh pasangan elektron dan mencapai kestabilan [5].

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, ekstrak daun karet kebo (*F.elastica*), ekstrak methanol memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 78,39 μ g/mL dengan kekuatan aktioksidan sedang, sementara ekstrak air tergolong tidak aktif yang memiliki nilai IC_{50} 319,11 μ g/mL, dimana dalam penelitian tersebut hasil pengukuran untuk pembanding kuarsetin, memiliki nilai IC_{50} sebesar 7,62 μ g/mL dan tergolong antioksidan sangat kuat [6]. Menurut hasil penelitian [7] Uji kuantitatif fraksi etil asetat daun karet kebo (*F. elastica*) mengandung kadar flavonoid total sebesar 74, 345 mgQE/g.

Salah satu metode yang digunakan untuk uji aktivitas antioksidan adalah metode 1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH). Interaksi antioksidan dengan DPPH baik secara transfer

electron atau radikal hydrogen pada DPPH, akan menetralkan karakter radikal bebas dari DPPH dan membentuk DPPH tereduksi. Jika semua electron pada radikal bebas DPPH menjadi berpasangan, maka warna larutan berubah dari ungu tua menjadi kuning terang dan absorbansi pada panjang gelombang 517 nm akan hilang [8].

METODE PENELITIAN

Tempat/Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan februari sampai April di Laboratorium Kimia Farmasi dan Laboratorium Penelitian & Pengujian, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia.

Populasi Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman Karet Kebo (*Ficus elastica*). Sampel yang digunakan adalah daun Karet Kebo (*Ficus elastica*) yang diperoleh dari Sidrap, Kab. Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah pisau, blender, talenan, wadah, timbangan analitik, *rotary vacuum evaporator*, sendok tanduk, batang pengaduk, vial, cawan porselen, spektrofotometer UV-Vis, gelas kimia, gelas ukur, labu ukur, dan corong kaca. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aluminium foil, daun karet kebo (*Ficus elastica*), DPPH, n-heksan, etil asetat, etanol, kertas saring, dan kuersetin.

Prosedur Penelitian

Pengolahan Sampel

Sampel di ambil dari Sidrap, Kab. Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan. Daun karet kebo (*Ficus elastica*) dikumpulkan kemudian dipisahkan dari tulang daunnya, lalu dibersihkan dengan air mengalir untuk menghilangkan sisa kotoran yang masih melekat pada daun karet kebo (*Ficus elastica*) dikeringkan tanpa terkena Cahaya matahari langsung. Selanjutnya sampel yang sudah kering dipotong kecil-kecil dan dibuat serbuk menggunakan blender. Sampel yang telah halus siap diekstraksi dengan metode maserasi bertingkat (Darmawan, 2022)

Ekstraksi Maserasi Daun Karet Kebo (Ficus elastica)

Serbuk sampel daun karet kebo (*Ficus elastica*) sebanyak 25 g ditimbang dan dimasukkan ke dalam wadah ukuran 1 L, ditambahkan 600 mL n-heksan (non-polar) dimaserasi selama 72 jam. Dilakukan penyaringan dan dihasilkan filtrat dan residu kemudian dilakukan remaserasi sebanyak dua kali. Hasil ekstraksi dengan n-heksan disimpan dalam

suhu ruang dan residu di ekstraksi kembali dengan menggunakan larutan semi polar (etil asetat) sebanyak 600 mL selama 72 jam. Hasil ekstraksi dengan etil asetat kemudian disaring sehingga diperoleh filtrate dan residu kemudian dilakukan remaserasi sebanyak dua kali. Hasil ekstraksi dengan etil asetat disimpan dalam suhu ruang dan residu diekstrak kembali dengan menggunakan larutan polar (etanol) sebanyak 600 mL selama 72 jam. Hasil ekstraksi dengan etanol kemudian disaring sehingga diperoleh filtrate dan residu dan dilakukan remaserasi sebanyak dua kali. Hasil dari ekstraksi etanol disimpan dalam suhu ruang. Ketiga filtrate yang dihasilkan dievaporasi menggunakan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 40°C. Penggunaan *rotary vacuum evaporator* sesuai dengan suhu yang tepat untuk mempertahankan senyawa aktif pada ekstrak. Suhu yang digunakan tidak boleh terlalu tinggi dan perputaran (*rotary*) tidak boleh terlalu cepat. Penguapan akan terjadi pada suhu yang lebih rendah dari titik didih pelarutnya karena dilakukan dalam keadaan vakum [9].

Pembuatan Larutan DPPH dan Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Serbuk DPPH ditimbang sebanyak 5 mg dilarutkan etanol 96% dalam labu tentukur 25 mL untuk memperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 200 ppm. Kemudian dipipet 6,25 mL lalu dicukupkan volumenya hingga 25 mL untuk memperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 50 ppm. Pengukuran Panjang gelombang maksimum dilakukan dengan mengukur larutan DPPH yang telah diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C dan diukur pada panjang gelombang dengan ranges 400-600 nm dan didapat panjang gelombang maksimum 510 nm [10].

Pembuatan Larutan dan Pengukuran Daya Antioksidan Sampel Pembanding Kuarsetin

Larutan standar kuarsetin 1000 ppm dibuat dengan melarutkan 10 mg kuarsetin kemudian dilarutkan dengan etanol 96% dalam labu tentukur 10 mL setelah itu dilakukan pengenceran dengan konsentrasi 100 ppm dengan cara memipet 1 mL kuarsetin dari larutan stok kemudian dilarutkan dengan etanol 96% dalam labu tentukur 10 mL. Kemudian dilakukan pengenceran dengan seri konsentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm dengan cara dipipet larutan stok masing-masing 0,1 mL, 0,2 mL, 0,3 mL, 0,4 mL, dan 0,5 mL secara berurutan untuk masing-masing seri konsentrasi dan masing-masing konsentrasi dicukupkan volumenya dengan etanol 96% sampai volumenya 5 mL. seri konsentrasi dibuat masing-masing dipipet 1 mL, lalu ditambahkan 3 mL DPPH 50 ppm. Kemudian dihomogenkan dengan cara divortex selama 30 menit pada suhu 37°C, lalu serapannya diukur pada panjang gelombang 510 nm [11].

Pembuatan Larutan dan Pengukuran Aktivitas Antioksidan Daun Karet Kebo (*Ficus elastica*)

Larutan sampel masing-masing ekstrak (n-heksan dan etil asetat) dibuat dengan melarutkan ekstrak daun Karet kebo (*Ficus elastica*) dengan etanol 96% hingga 10 mL dalam labu tentukur. Kemudian dilakukan pengenceran dengan seri konsentrasi 100, 150, 200, 250, dan 300 ppm, kemudian untuk konsentrasi 100 ppm dipipet 0,5 mL dari larutan stok, konsentrasi 150 ppm dipipet 0,75 mL, konsentrasi 200 ppm dipipet 1 mL, konsentrasi 250 ppm dipipet 1,25 mL, konsentrasi 300 ppm dipipet 1,5 mL. Dan ekstrak etanol daun karet kebo (*Ficus elastica*) ditimbang 50 mg dan dilarutkan dengan etanol 96% hingga 10 mL dalam labu tentukur. Kemudian dilakukan pengenceran seri konsentrasi 100, 300, 1000, 1500, dan 2000 ppm, kemudian untuk konsentrasi 100 ppm dipipet 0,1 mL, konsentrasi 300 ppm dipipet 0,3 mL, konsentrasi 1000 ppm dipipet 1 mL, konsentrasi 1500 dipipet 1,5 mL, dan untuk konsentrasi 2000 ppm dipipet 2 mL. Kemudian, masing-masing dicukupkan volumenya dengan etanol 96% hingga 5 mL. Seri konsentrasi yang telah dibuat pengenceran kemudian masing-masing dipipet 1 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan dengan larutan DPPH 50 ppm sebanyak 3 mL. Campuran tersebut dihomogenkan dengan cara divortex kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C dan diukur serapannya pada panjang gelombang 510 nm [11]

Analisis Data

Nilai absorbansi zat uji menggunakan spektrofotometer akan dibandingkan dengan larutan standar pada setiap konsentrasi yang berbeda dengan metode regresi linier dengan persamaan sebagai berikut $y = a + bx$ dimana $y =$ Absorbansi; $x =$ Konsentrasi; $A =$ Intersep; $B =$ Slop.

HASIL DAN DISKUSI

Senyawa antioksidan merupakan substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak. Senyawa ini memiliki struktur molekul yang dapat memberikan elektrtonnya kepada molekul radikal bebas tanpa terganggu sama sekali fungsinya dan dapat memutus reaksi berantai dari radikal bebas [12].

Radikal bebas adalah senyawa yang memiliki satu atau lebih electron yang tidak berpasangan yang menyebabkan senyawa ini tidak stabil dan sangat kreatif. Karena ketidakstabilan, radikal bebas cenderung mengikat electron dari senyawa lain yang membuat senyawa tersebut tidak stabil sehingga terjadi reaksi berantai radikal bebas [13].

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode maserasi. Metode maserasi dipilih karena dapat mengekstraksi senyawa aktif dengan baik melalui peredaman tanpa pemanasan sehingga dapat menghindari kerusakan komponen senyawa yang labil. [14] metode maserasi ini akan dilakukan secara bertingkat yang bertujuan untuk mengekstrak keseluruhan senyawa berdasarkan polaritas pelarut yang digunakan secara bertahap. Pelarut organik yang paling sering digunakan untuk mengekstraksi senyawa fenolik antara lain methanol, etanol, etil asetat, dan n-heksan [15].

Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah n-heksan, etil asetat, dan etanol. Tujuan penggunaan tiga pelarut dengan polaritas yang berbeda adalah untuk mengetahui rendamen dan mendapatkan senyawa aktif dari daun karet kebo (*Ficus elastica*) berdasarkan Tingkat kepolarannya [16].

Dalam Penelitian ini digunakan kuersetin sebagai pembanding karena merupakan golongan flavonoid yang menunjukkan beberapa aktivitas biologi dengan kemampuan yang kuat dalam menangkap radikal bebas. Kemudian dibuat larutan stok 1000 ppm dengan melarutkan 10 mg kuersetin dan dilarutkan dengan etanol 96% dalam labu tentukur 10 mL setelah itu dilakuka pengenceran dengan seri konsentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm dengan cara dipipet larutan stok masing-masing 0,1 mL, 0,2 mL, 0,3 mL, 0,4 mL, dan 0,5 mL secara berurutan untuk masing-masing seri konsentrasi dan masing-masing konsentrasi dicukupkan volumenya dengan etanol 96% sampai volumenya 5mL. Masing-masing seri konsentrasi dipipet 1 mL dan ditambahkan 3 mL DPPH 50 ppm. Kemudian larutn dihomogenkan lalu diinkubasi selama 30 menit. Setelah itu diukur absorbansinya pada panjang gelombang 510 nm. Absorbansi yang diperoleh digunakan untuk menghitung % inhibisi radikal bebas dan dibuat kurva penghambatan standar kuersetin, plot anatra % inhibisi dan konsentrasi dan diperoleh persamaan regresi linear $y = 2,5749x + 34,712$ dengan nilai koefisien korelasi $R=0,9897$. Dari nilai persamaan regresi linear tersebut dihitung nilai aktivitas antioksidannya dalam nilai IC_{50} . Dari hasil perhitungan diperoleh IC_{50} standar kuersetin adalah $5,937 \mu\text{g/mL}$ yang dapat dilihat pada Tabel dan gambar 1.

Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak daun karet kebo (*Ficus elastica*) dengan metode peredaman radikal bebas DPPH. Langkah pertama pembuatan larutan stok n-heksan dan etil asetat, kemudian dibuat 5 seri konsentrasi yaitu 100; 150; 200; 250; dan 300 ppm. Masing-masing konsentrasi dipipet 1 mL dan di dtambahkan 3 mL DPPH 50 ppm, diinkubasi selama 30 menit. Setelah itu diukur absorbannya pada Panjang gelombang 510 nm. Absorbansi yang diperoleh digunakan untuk menghitung % inhibisi radikal bebas DPPH dan

dibuat kurva penghambatan ekstrak daun karet kebo (*Ficus elastica*) diperoleh persamaan regresi $y = 0,0805x + 7,182$ dengan koefisien korelasi $R = 0,9867$. Dari persamaan regresi linear diperoleh IC_{50} sebesar $531,90 \mu\text{g/mL}$ yang dapat dilihat pada tabel 2 dan hasil pengukuran etil asetat diperoleh persamaan regresi $y = 0,256x + 1,8554$ dengan nilai koefisien korelasi $R = 0,996$ dan diperoleh IC_{50} sebesar $188,06 \mu\text{G/mL}$ yang dapat dilihat pada tabel 3.

Selanjutnya, untuk pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun karet kebo. Dibuat larutan stok etanol, kemudian dibuat 5 seri konsentrasi, dipipet 1 mL dan ditambahkan 3 mL DPPH 50 ppm, diinkubasi selama 30 menit. Setelah itu diukur absorbannya pada Panjang gelombang 510 nm. Absorbansi yang diperoleh digunakan untuk menghitung % inhibisi radikal bebas DPPH dan dibuat kurva penghambatan ekstrak etanol daun karet kebo (*Ficus elastica*) diperoleh persamaan regresi $y = 0,0112x + 40,203$ dengan koefisien korelasi $R = 0,9545$ dan diperoleh IC_{50} sebesar $874,73 \mu\text{g/mL}$ yang dapat dilihat pada tabel 4.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IC_{50} dari kuersetin sebesar $5,937 \mu\text{g/mL}$, sedangkan nilai IC_{50} dari ekstrak n-heksan sebesar $531,90 \mu\text{g/mL}$, ekstrak etil asetat diperoleh nilai IC_{50} sebesar $188,06 \mu\text{g/mL}$, dan ekstrak etanol diperoleh nilai IC_{50} $874,73 \mu\text{g/mL}$. Menurut pembagian kategori antioksidan (Molyneux, 2004) suatu senyawa dinyatakan memiliki antioksidan yang sangat kuat jika nilai IC_{50} bernilai $<50 \mu\text{g/mL}$, kuat jika IC_{50} bernilai $50-100 \mu\text{g/mL}$, sedang jika $100-150 \mu\text{g/mL}$, dan jika nilai $IC_{50} > 200 \mu\text{g/mL}$ maka antoksidannya sangat lemah. Sehingga kuersetin berpotensi sebagai antioksidan sangat kuat, untuk sampel ekstrak n-heksan dan etanol berpotensi sebagai antioksidan sangat lemah sedangkan untuk ekstrak etil asetat berpotensi sebagai antioksidan lemah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai IC_{50} pembanding Kuersertin memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat karena memiliki nilai $IC_{50} < 50 \text{ ppm}$, yaitu $5,937 \mu\text{g/mL}$. Sedangkan ekstrak n-heksan dan etanol daun karet kebo (*Ficus elastica*) termasuk antioksidan sangat lemah karena memiliki nilai $IC_{50} > 200 \text{ ppm}$, yaitu $531,90 \mu\text{g/mL}$ dan $874,73 \mu\text{g/mL}$. Sementara itu untuk ekstrak etil asetat termasuk antioksidan lemah karena memiliki nilai IC_{50} pada range $150-200 \text{ ppm}$ yaitu $188,06 \mu\text{g/mL}$.

REFERENSI

- [1] Dwiyani, R. Mengenal Tanaman Pelindung di Sekitar Kita. In Udayana University Press Kampus Universitas Udayana Denpasar; 2013.
- [2] Zukhri, S., & Nurhaini, R. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Karet Kerbau (*Ficus elastica* Roxb.Ex Hornem.). Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Stikes Muhammadiyah Klaten : Jurnal Ilmu Kesehatan. 2019; 4(1)
- [3] Saeed, A., Iqbal, Z., Gulzar, Z., Hai, Z., Akram, M., LiaqatL. Dan Khalil, H. GC-FID and Physicochemical Studies of Oil from The Leaves of *Ficus elastica* Linn, World Journal of Pharmaceutical Research. 2017;6(1), 47-53.
- [4] Widyasanti, A., Rohdiana, D., dan Ekatama, N. Aktivitas Antioksidan Ekstrak The Putih (*camellia sinensis*) dengan Metode DPPH (2,2 Difenil -1-pikrilhidrazil), Fortech. 2016;1(1).
- [5] Huselan, Y, M., Runtuwene, M, R, J, & Wewengkang, D, S. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol, Etil Asetat, dan n-heksan dari Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum Vahl.*). Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi. 2015;4(3), 155-163
- [6] Handayani, S., Kurniawati, I. and Abdul Rasyid, F. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Karet Kebo (*Ficus elastica*) dengan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH (1,1 Diphenyl-2-Picrylhydrazil)Journal Farmasi Gelenika. 2020;6(1)
- [7] Suhaenah, A., Pratama, M., Amir, A. H. W. Penetapan Kadar Flavonoid Fraksi Etil Asetat Daun Karet Kebo (*Ficus elastica*) dengan Metode Spektrofotometri Uv-vis. As-syifaa Jurnal Farmasi. 2021;13(1), 48-54.
- [8] Malangi, L., Sangi, M., & Paendong, J. Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat. Jurnal MIPA. 2012;1(1)
- [9] Darmawan, A. S, Putri, S. B. D., Alfarizi, M. R., Oktavianty, H., & Kunci, K. Formulasi Minuman Fungsional Ekstrak Daun Karet Kebo (*Ficus elasticai*) dan ekstrak Batang Serai (*Cymbopogon nardus*). Prosiding Seminar Nasional UNIMUS. 2022; 5.1096-1107.
- [10] Saputra, Z., Diharmi, A., & Edision. Ekstraksi Anggur Laut (*Caulepra lentillifera*) Secara Maserasi Bertingkat dengan Pelarut Berbeda Polaritas. Universitas Riau. 2021; vol.3.
- [11] Waris, R., Seniawati, Nuraziza. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Arbenan (*Duchesna indica* (Jaks.) Focle) dengan Metode DPPH, As-syifaa Jurnal Farmasi. 2017; 9(2), 154-164
- [12] Murray, Granner, & V. W., R. Biokimia Harper (27th). Buku Kedokteran. EGC; 2009.

- [13] Tristantini, D., Ismawati, A., Pradana, B. T., & Gabriel, J. Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimosops elengi* L.). Universitas Indonesia. 2016;2.
- [14] Darusman, L., K., Batubara., I., Djauhari, E., Indriani, S., Ridwan, T., W., T., Sa'idah, S., Rahminiati, M., Febriany, S., Murni, A., Wulansari, L., Nengsih, N, K., Wismandanu, O., & Maulidya, I. Domestikasi Buah Merah. PT. Penerbiy IPB Press. Bogor; 2019.
- [15] Ifmalinda, Andasuryani, & Lubis, R. H. Jurnal Teknik Pertanian Lampung Volume Lampung Desember 2019. Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung. 2019; 8(4), 256-264.
- [16] Miranti, M., Min Fadhilillah, F., & Prayugo Wibowo, D. Determination Total Phenol and Flavonoids Levels and The Antioxide Activity Test of Ethanol Extract, Ethyl Acetate, and n-hexane Siam Orange (*Citrus reticulata Blanco*) Activities with DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) and ABTS (2,2-AZINOBIS (3ethylbenzothiazolin)-6-sulfonate). 2005;1-14.

TABEL

Tabel 1. Hasil pengukuran absorbansi persentase peredaman DPPH dan nilai IC₅₀ dari kuersetin (pembanding)

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% inhibisi	IC ₅₀ (µg/mL)
2	0,530	38,940	5,937
4	0,472	45,622	
6	0,427	50,806	
8	0,383	55,875	
10	0,351	59,562	

Tabel 2. Hasil pengukuran absorbansi persentase peredaman DPPH dan nilai IC₅₀ dari ekstrak n-heksan

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% inhibisi	IC ₅₀ (µg/mL)
100	0,774	15,778	531,90
150	0,753	18,063	
200	0,699	23,939	
250	0,667	27,421	
300	0,632	31,229	

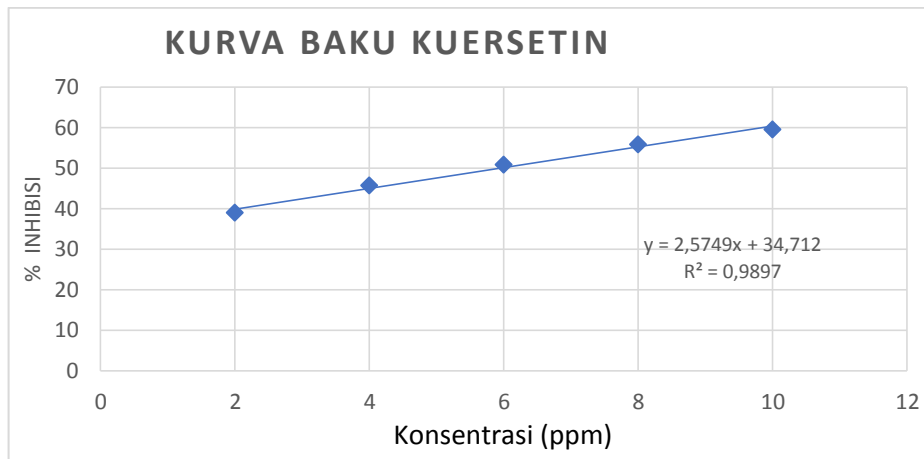
Tabel 3. Hasil pengukuran absorbansi, persentasi peredaman DPPH dan nilai IC₅₀ dari ekstrak etil asetat

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% inhibisi	IC ₅₀ (µg/mL)
100	0,522	27,700	188,06
150	0,424	41,274	
200	0,345	52,216	
250	0,264	63,434	
300	0,140	80,609	

Tabel 4. Hasil pengukuran absorbansi, persentasi peredaman DPPH dan nilai IC₅₀ dari ekstrak etanol

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% inhibisi	IC ₅₀ (µg/mL)
100	0,430	40,443	874,73
300	0,410	43,213	
1000	0,344	52,354	
1500	0,290	59,833	
2000	0,287	60,249	

GAMBAR



Gambar 1. Kurva baku pembandingan kuersetin