

JURNAL PROMOTIF PREVENTIF

Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Ekstrak Etanol Tali Kuning (*Anamirta cocculus*) Dengan Metode DPPH

*Antioxidant Activity Test of Fraction Extract Ethanol Tali Kuning (*Anamirta cocculus*) Using the DPPD Method*

Rika Erawati, AM. Muslihin, Lukman Hardia

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains Terapan, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Article Info

Article History

Received: 05 Apr 2024

Revised: 25 Apr 2024

Accepted: 29 Apr 2024

ABSTRACT / ABSTRAK

*Tali kuning plant (*Anamirta cocculus*) is a medicinal plant that has been used for generations as an antimalarial medicine. Research on the separation and determination of active substances in these plants shows that they contain quaternary alkaloid compounds in the roots and stems. The aim of this research was to determine the antioxidant activity of the ethyl acetate extract fraction, chloroform extract fraction and n-hexane extract fraction using the DPPH method. The yellow rope was extracted using the maceration method using 70% ethanol solvent. The ethanol extract of tali kuning (*Anamirta cocculus*) was fractionated with three solvents, namely ethyl acetate, chloroform and n-hexane. Each fraction was tested for its activity against DPPH free radicals and its absorbance was measured using uv-vis spectrophotometry at a wavelength of 516.2 nm. The results showed that the ethyl acetate fraction, chloroform fraction and n-hexane fraction of tali kuning (*Anamirta cocculus*) had antioxidant activity with IC_{50} values of 16.16 $\mu\text{g/mL}$, 42.56 $\mu\text{g/mL}$ and 129, respectively. 03 $\mu\text{g/mL}$. Based on the results of the research conducted, it can be concluded that the ethyl acetate fraction and the chloroform fraction have very strong antioxidant activity, while the n-hexane fraction has moderate.*

Keywords: Yellow string (*Anamirta cocculus*), Antioxidant, DPPH

Tumbuhan tali kuning (*Anamirta cocculus*) ialah tumbuhan obat yang secara turun-temurun sudah dimanfaatkan sebagai obat antimalaria. Penelitian tentang pemisahan serta penentuan zat-zat aktif di tumbuhan tersebut menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloid kuartener di akar serta batangnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan aktivitas antioksidan fraksi ekstrak etil asetat, fraksi ekstrak kloroform dan fraksi ekstrak n-heksan dengan metode DPPH. Tali kuning diesktraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Ekstrak etanol tali kuning (*Anamirta cocculus*) di fraksinasi dengan tiga pelarut yaitu etil asetat, kloroform dan n-heksan. Masing-masing fraksi diuji aktivitasnya terhadap radikal bebas DPPH dan diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometri uv-vis pada panjang gelombang 516,2 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi etil asetat, fraksi kloroform dan fraksi n-heksan tali kuning (*Anamirta cocculus*) memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} masing-masing 16,16 $\mu\text{g/mL}$, 42,56 $\mu\text{g/mL}$, dan 129,03 $\mu\text{g/mL}$. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa fraksi etil asetat dan fraksi kloroform memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat sedangkan fraksi n-heksan sedang.

Kata kunci: Tali kuning (*Anamirta cocculus*), Antioksidan, DPPH

Corresponding Author:

Name : Rika Erawati

Affiliate : Program Studi, Fakultas Sains Terapan, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Address : Jl. K. H. Ahmad Dahlan No. 1 Distrik Aimas, Kab. Sorong, Prov. Papua Barat Daya 98457

Email : rikaerawati2002@gmail.com

PENDAHULUAN

Dewasa ini, kemajuan teknologi serta ilmu pengetahuan mengakibatkan perubahan gaya hidup masyarakat yang membahayakan kesehatan seperti mengonsumsi makanan yang tidak sesuai kebutuhan, kurang berolahraga dan beristirahat, kebiasaan merokok dan mengonsumsi minuman beralkohol. Selain itu, situasi lingkungan yang semakin buruk yaitu pencemaran lingkungan yang tinggi dapat menurunkan kualitas hidup masyarakat dengan menurunkan produksi zat yang berperan dalam menjaga keseimbangan tubuh, yaitu antioksidan alami yang dimanfaatkan untuk menetralkan radikal bebas yang terbentuk oleh polusi udara, radiasi, zat kimia berbahaya, serta pembentukan radikal bebas lainnya. Keterpaparan polusi udara dan gaya hidup yang kurang sehat dapat menyebabkan tubuh terpapar senyawa radikal bebas secara bertahap (Maharani et al. 2021;).

Banyak tumbuhan dan tanaman yang mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai obat karena adanya proses pembentukan zat-zat senyawa dengan struktur, fungsi, dan kadar yang berbeda-beda. Zat-zat sekunder terbentuk sebagai hasil adaptasi tanaman terhadap lingkungan. Zat-zat tersebut dapat menghambat terjadinya reaksi oksidasi untuk melindungi tubuh dari radikal bebas, diperlukan antioksidan (Anisa, M., et al., 2023) Antioksidan yang dapat diperoleh dari berbagai sumber, termasuk dari makanan, minuman, serta suplemen (Novatama, Kusumo, and Supartono 2014). Tanah Papua yang sejak dahulu dikenal akan kekayaan sumber daya alamnya memiliki keanekaragaman hayati yang bisa dikembangkan sebagai bahan obat. Beberapa tanaman dan tumbuhan yang bisa ditemukan di Papua dan mengandung berbagai khasiat seperti antidiabetes, antibakteri, antianemia, meningkatkan stamina diantaranya yaitu buah merah, daun gatal, kayu akway, dan tali kuning (Fabanyo, S., et al., 2023; Rahayu, D., et al., 2023; Hardia, L., et al., 2023; Prabawati, R., et al., 2021).

Tumbuhan tali kuning (*Anamirta cocculus*) ialah tumbuhan obat yang secara turun-temurun sudah dimanfaatkan sebagai obat antimalaria. Penelitian tentang pemisahan serta penentuan zat-zat aktif di tumbuhan tersebut menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloid kuartener di akar serta batangnya. Alkaloid kuartener tersebut berupa berberine, palmatine, magnoflorine dan columbamine (Marhamah 2019).

Berdasarkan uraian di atas tumbuhan tali kuning (*Anamirta cocculus*) memiliki kandungan alkaloid kuartener. Salah satu manfaat alkaloid adalah dapat menghancurkan sel kanker yang disebabkan oleh radikal bebas. Namun belum ada penelitian yang menjelaskan tentang aktivitas antioksidan tumbuhan tali kuning (*Anamirta cocculus*). Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk mengamati aktivitas antioksidan tumbuhan tali kuning (*Anamirta cocculus*) terhadap DPPH menggunakan variasi pelarut etil asetat, kloroform serta n-heksan.

BAHAN DAN METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dengan metode eksperimental yang akan dilaksanakan di Laboratorium Bahan Alam Farmasi Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong (UNIMUDA) pada bulan Februari-April 2024, dengan tahapan prosedur yaitu: pengambilan dan preparasi sampel tali kuning (*Anamirta cocculus*), pembuatan ekstrak,

fraksinasi, analisis aktivitas antioksidan dengan kromatografi lapis tipis, analisis aktivitas antioksidan dengan spektrofotometri ultraviolet-visibel dan analisa data.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-April 2024. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bahan Alam Farmasi Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu tali kuning (*Anamirta cocculus*) yang terletak di wilayah Misool Timur, Raja Ampat.

Sampel

Sampel yang digunakan untuk penelitian ini ialah batang tali kuning (*Anamirta cocculus*) dengan ciri-ciri apabila dibelah bagian batangnya berwarna kuning dan akan terlihat bentuk berlapis – lapis yang diambil di kampung Folley, Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat Daya.

Teknik Pengumpulan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan di wilayah Misool Timur Kabupaten Raja Ampat. Sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu tali kuning (*Anamirta cocculus*) yang diambil pada pagi hari. Kemudian setelah sampel diperoleh dilakukan penyortiran basah, pencucian, pemotongan, pengeringan menggunakan oven dengan suhu 50°C, penghalusan sampel menggunakan blender dan ditimbang. Selanjutnya diekstraksi menggunakan metode maserasi sampai diperoleh ekstrak kental. Setelah didapatkan ekstrak kental yang dihitung rendamennya lalu dilakukan fraksinasi ekstrak tali kuning menggunakan variasi pelarut etil asetat, kloroform serta n-heksan.

Instrumen Penelitian

Alat Penelitian

Peralatan yang dibutuhkan untuk penelitian ini yaitu Aluminium Foil, Blender, Camber, Cawan Porselen, Centrifuge, Corong, Corong Pisah, Erlenmeyer, Gelas Beaker, Kertas Saring, Klem, Labu Tentukur, Magnetik Stirer, Mikropipet, Pipa Kapiler, Plat KLT, Plastik Wrap, Saringan, Spektrofotometer Uv-vis, Statif, Toples Kaca, Tabung Centrifuge, Timbangan Analitik, Tissue, Vial, Wadah Sampel, dan Water Bath.

Bahan Penelitian

Bahan yang dibutuhkan untuk penelitian ini yaitu sampel tali kuning (*Anamirta cocculus*) aquadest, DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*), etanol 70%, etanol p.a, etil asetat, kloroform, dan n-heksan.

Prosedur Kerja

Pengolahan Sampel Tali Kuning (*Anamirta cocculus*)

Sampel tali kuning (*Anamirta cocculus*) sebanyak 5 kg dibersihkan dari pengotor, dicuci, kemudian ditiriskan lalu sampel dikeringkan dengan oven pada suhu 50°C selama 8 jam (Kusuma et al. 2020). Selanjutnya tali kuning (*Anamirta cocculus*) dihaluskan dengan

menggunakan blender sampai diperoleh serbuk tali kuning (*Anamirta cocculus*) untuk dijadikan sampel.

Pembuatan Ekstrak

Ditimbang serbuk kering tali kuning (*Anamirta cocculus*) sebanyak 500gram selanjutnya direndam dengan cara dimasukkan kedalam toples kaca kemudian ditambahkan etanol 70% dengan perbandingan 1:4 sampai sampel itu terendam serta didiamkan selama 72 jam di dalam toples kaca yang di tutup rapat serta terlindungi dari sinar, sewaktu - waktu diaduk, lalu disaring. Proses perendaman dapat diulang 3 kali dengan memakai pelarut yang sama. Maserat yang didapatkan selanjutnya dipekatkan dengan menggunakan water bath hingga didapatkan ekstrak pekat (Muslihin et al. n.d.)

Fraksinasi Ekstrak Tali Kuning (*Anamirta cocculus*)

Ditimbang hasil maserat yang sudah diukur rendamennya dengan total 5gram. Selanjutnya hasil ekstraksi diletakkan di dalam wadah Erlenmeyer 250 ml serta ditambahkan pelarut n-heksan dengan total 75 ml, dicampurkan dengan cara mengaduk memakai pengaduk magnetik stirer dalam waktu 15 menit. Kemudian hasil campuran disentrifugasi dengan kekuatan 3000 rpm dalam waktu 10 menit. Filtrat yang larut dan tidak larut n-heksan dipisahkan. Pada proses maserasi ini dapat diulang 3 kali. Ekstrak yang tidak larut n-heksan ditambahkan pelarut etil asetat dengan total 75 ml. Setelah proses selesai, filtrat yang tidak larut dalam etil asetat ditambahkan pelarut kloroform dengan total 75 ml. Proses fraksinasi untuk etil asetat dan juga kloroform diulang seperti proses awal (Muslihin et al. n.d.).

Skrining Fitokimia

Uji Senyawa Alkaloid

Sebanyak 2 ml sampel dilarutkan dengan 2 ml HCL 2% dan dipanaskan selama 5 menit, kemudian disaring. Filtrat yang didapatkan ditetesi menggunakan pereaksi Mayer, Bouchardat dan Dragendrof sebanyak 2-3 tetes. Senyawa alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih atau kuning, endapan coklat hitam dan endapan merah bata (Ningsih 2017).

Uji Senyawa Flavonoid

Sebanyak 2 ml sampel dilarutkan dengan 2 ml etanol, selanjutnya ditambahkan serbuk magnesium dan HCl pekat sebanyak 5 tetes. Senyawa flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga (Ningsih 2017).

Uji Senyawa Tanin

Ekstrak kental sebanyak 2 ml ditambahkan pereaksi FeCl₃. Terbentuknya warna biru tua atau hijau kehitaman adalah tanda adanya senyawa tanin (Ningsih 2017).

Uji Senyawa Saponin

Ekstrak kental 2 ml dicampur dengan 10 ml air panas dalam tabung rekasi, lalu didinginkan dan dikocok hingga muncul buih. Larutan didiamkan selama 10 menit, selanjutnya tambahkan 1 tetes HCl 2N. Buih konstan menunjukkan adanya senyawa saponin (Ningsih 2017).

Uji Senyawa Terpenoid/Steroid

Sebanyak 2 ml sampel ditambahkan menggunakan pereaksi asam asetat anhidrat 2 tetes dan asam sulfat pekat 1 tetes. Adanya senyawa terpenoid ditandai terbentuknya warna ungu atau merah dan steroid ditandai terbentuknya warna biru (Ningsih 2017).

Analisis Aktivitas Antioksidan Dengan Kromatografi Lapis Tipis

Analisis aktivitas antioksidan secara kromatografi lapis tipis (KLT) dilakukan dengan cara menandai ekstrak F254 di plat silika gel setelah itu, pelarut kloroform dan metanol dielusi menggunakan perbandingan 4:1. Noda yang terbentuk diteliti di bawah lampu ultraviolet (UV) 366 nm dan 254 nm, kemudian disemprot menggunakan larutan DPPH dan didiamkan selama 30 menit, selanjutnya titik kuning diukur untuk mendapatkan nilai Rf (Muslihin, Rifai, and Rante 2022).

Pengujian Aktivitas Antioksidan Dengan Spektrofotometri Ultraviolet-Visibel

Pembuatan Larutan DPPH

Larutan DPPH 0,4 mM disiapkan dengan ditimbang 0,0157gram DPPH, kemudian dilarutkan pada wadah ukur 100 ml dengan etanol p.a sehingga didapatkan larutan DPPH 0,4 mM.

Penetapan Jarak Gelombang (λ_{maks}) DPPH

Larutan kontrol disiapkan dengan dipipet 1 ml DPPH 0,4 mM, lalu dimasukkan etanol p.a sampai volumenya mencapai 5 ml. Larutan ini kemudian dibiarkan dalam waktu 30 menit ditempat gelap, selanjutnya diukur absorbansinya di panjang gelombang 400-600 nm, hasil pengukuran absorbansi yang didapatkan yaitu 516,2 nm.

Pembuatan Larutan Stok Tali Kuning (*Anamirta cocculus*)

Ditimbang ekstrak n-heksan, etil asetat serta kloroform dengan total setiap sampel 10 mg. Untuk membuat larutan stok 1000 ppm, masing-masing ekstrak dilarutkan dalam pelarut etanol p.a dalam gelas kimia sambil diaduk hingga homogen, kemudian dituangkan di dalam wadah ukur 10 ml serta ditambahkan etanol p.a hingga tanda batas.

Pengukuran Aktivitas Antioksidan Fraksi Tali Kuning (*Anamirta cocculus*) Menggunakan DPPH

Dilakukan pengukuran aktivitas antioksidan fraksi tali kuning (*Anamirta cocculus*) dengan cara mengambil larutan stok 1000 ppm. Diambil fraksi n-heksan, fraksi etil asetat serta fraksi kloroform 0,1 ml, 0,2 ml, 0,3 ml, 0,4 ml dan 0,5 ml. Kemudian dituangkan di dalam wadah ukur 5 ml yang telah ditutup aluminium foil, selanjutnya ditaruh 1,0 ml DPPH 0,4 mM, kemudian disesuaikan volumenya dengan etanol p.a sampai tanda batas, dengan demikian didapatkan konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm serta 50 ppm. Dibiarkan dalam waktu 30 menit, lalu absorbansinya dihitung dengan menggunakan spektrofotometri ultraviolet-visibel di panjang gelombang 516,2 nm.

Pembuatan Larutan Vitamin C (Asam Askorbat) dan Pengukuran Aktivitas Antioksidan

Larutan asam askorbat dengan konsentrasi 100 ppm disiapkan dengan ditimbang asam askorbat 10 mg dan dicampur dalam etanol p.a sembari diaduk hingga homogen. Larutan kemudian disesuaikan volumenya menggunakan etanol p.a hingga 10 ml. Larutan asam askorbat 1000 ppm diencerkan hingga 100 ppm. Untuk mengukur aktivitas antioksidan larutan

asam askorbat dipipet larutan stok 100 ppm dengan total 0,005 ml, 0,01 ml, 0,015 ml, 0,02 ml dan 0,025 ml. Kemudian dituangkan kedalam wadah ukur 5 ml yang dilapisi menggunakan aluminium foil, dicampur 1 ml larutan DPPH konsentrasi 0,4 mM, ditambahkan pelarut etanol p.a sampai volumenya mencapai tanda batas, sampai didapat konsentrasi 0,1 ppm, 0,2 ppm, 0,3 ppm, 0,4 ppm, dan 0,5 ppm. Ditutup rapat serta dibiarkan dalam waktu 30 menit. Absorbansi larutan kemudian dihitung menggunakan spektrofotometri ultraviolet-visibel dengan panjang gelombang 516,2 nm

Teknik Analisis Data

Persentase Penghambatan Senyawa Radikal Bebas DPPH

Data aktivitas antioksidan penangkal radikal bebas DPPH dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Aktivitas antioksidan} = \frac{(\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi sampel})}{\text{Absorbansi blanko}} \times 100\%$$

Keterangan:

Absorbansi blanko = absorbansi DPPH

Absorbansi sampel = absorbansi antioksidan fraksi ekstrak etil asetat, fraksi ekstrak kloroform dan fraksi ekstrak n-heksan

Penentuan Konsentrasi Penghambatan 50% (IC₅₀)

Konsentrasi sampel uji (x) dan persentase penghambatan (y) diplotkan pada persamaan regresi linear. Bentuk persamaannya adalah:

$$y = ax + b$$

Keterangan:

y = % Inhibisi

x = Konsentrasi sampel

a = Titik potong kurva pada sumbu Y

b = Kemiringan kurva

Nilai IC₅₀ merupakan nilai x pada persamaan tersebut. Nilai y bisa diisi dengan angka 50 karena yang dicari adalah penghambatan 50%, kemudian nilai a dan b diperoleh dari hasil pengeplotan terhadap y.

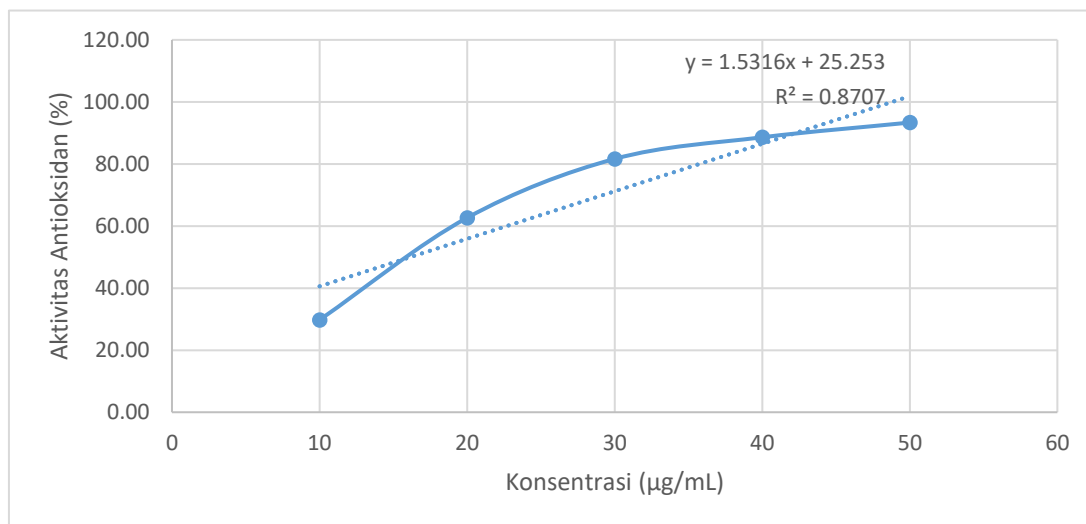
HASIL

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia

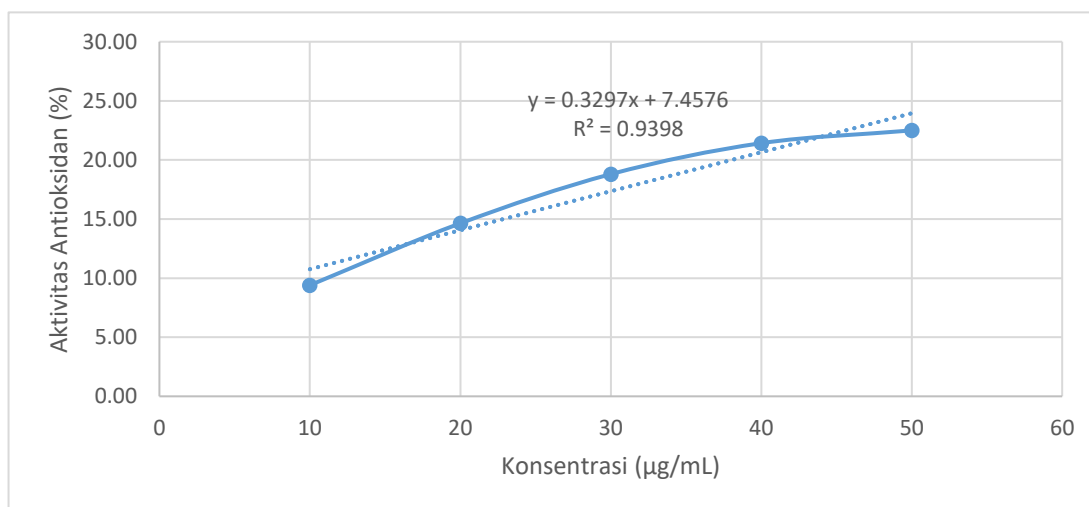
Uji Fitokimia	Senyawa	Perekasi	Pengamatan	Hasil
Fraksi etil asetat Fraksi kloroform Fraksi n-heksan	Flavonoid	HCl pekat	Warna kuning	(+)
		Mayer	Endapan berwarna kuning	(+)
	Alkaloid	Bouchardat	Endapan berwarna coklat	(+)
		Dragendorff	Endapan berwarna jingga	(+)

Tabel 2. Fraksi Etil Asetat Tali Kuning

No	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Aktivitas Antioksidan (%)	Nilai IC-50 ($\mu\text{g/mL}$)
1	10	29,75	16,16
2	20	62,66	
3	30	81,65	
4	40	88,61	
5	50	93,35	

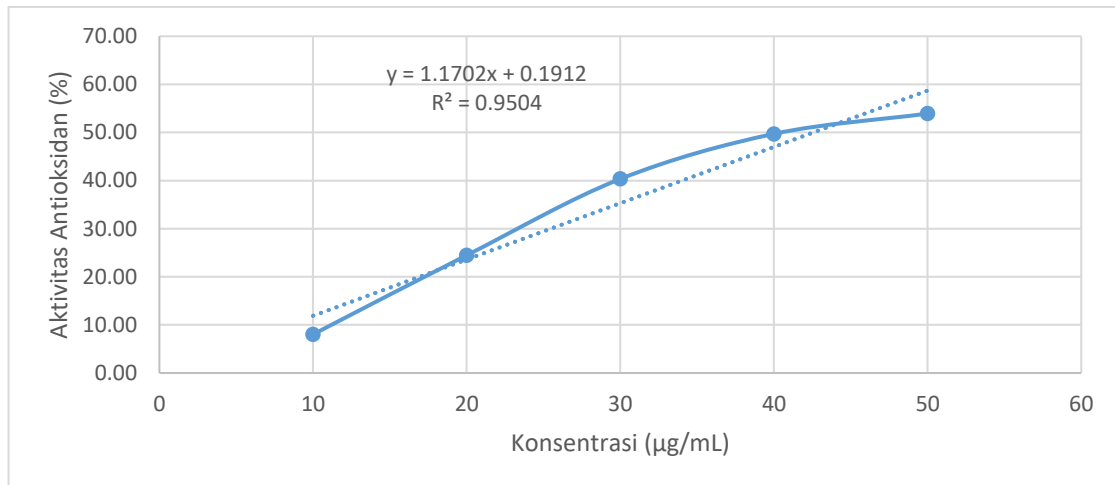
**Gambar 1.** Kurva Persamaan Regresi Linear Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Tali Kuning (*Anamirta cocculus*)**Tabel 3.** Fraksi N-heksan Tali Kuning

No	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Aktivitas Antioksidan (%)	Nilai IC-50 ($\mu\text{g/mL}$)
1	10	9,40	129,03
2	20	14,64	
3	30	18,80	
4	40	21,42	
5	50	22,50	

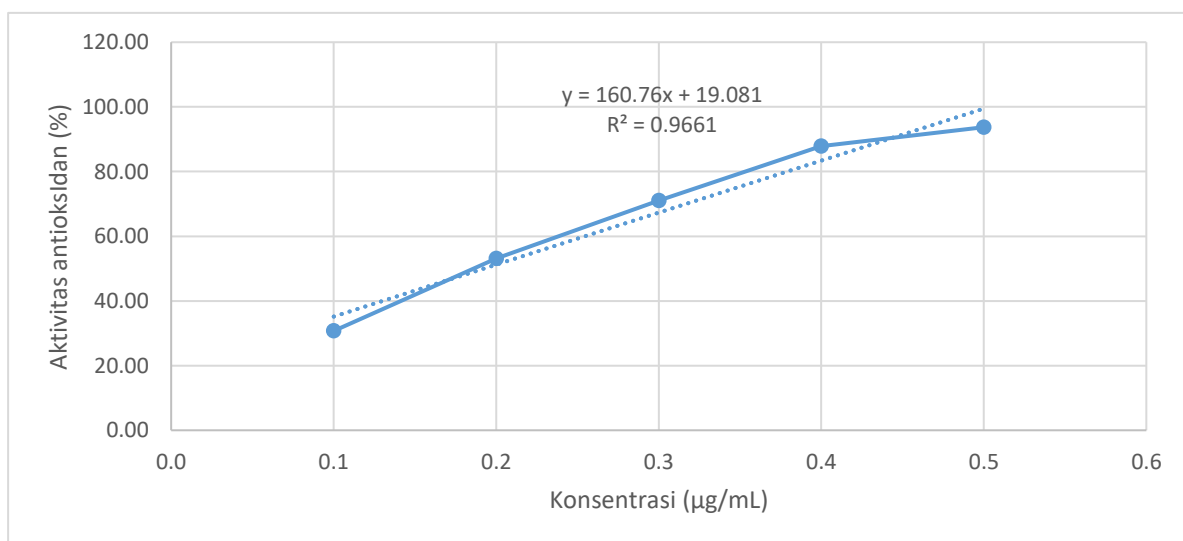
**Gambar 2.** Kurva Persamaan Regresi Linear Aktivitas Antioksidan Fraksi N-Heksan Tali Kuning (*Anamirta cocculus*)

Tabel 4. Fraksi Kloroform Tali Kuning

No	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Aktivitas Antioksidan (%)	Nilai IC-50 ($\mu\text{g/mL}$)
1	10	8,03	42,56
2	20	24,47	
3	30	40,34	
4	40	49,71	
5	50	53,92	

**Gambar 3.** Kurva Persamaan Regresi Linear Aktivitas Antioksidan Fraksi Kloroform Tali Kuning (*Anamirta cocculus*)**Tabel 5.** Vitamin C

No	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Aktivitas Antioksidan (%)	Nilai IC-50 ($\mu\text{g/mL}$)
1	10	30,72	0,19
2	20	53,14	
3	30	71,08	
4	40	87,89	
5	50	93,72	

**Gambar 4.** Kurva Persamaan Regresi Linear Aktivitas Antioksidan Vitamin C

PEMBAHASAN

Ekstrak uji yang digunakan adalah tali kuning (*Anamirta cocculus*) yang telah difraksinasi menggunakan tiga pelarut yang memiliki tingkat kepolaran berbeda hingga menghasilkan tiga fraksi yaitu fraksi etil asetat, fraksi n-heksan dan fraksi kloroform. Masing-masing diuji aktivitasnya terhadap radikal bebas DPPH dan diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 516 nm. Hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan fraksi etil asetat didapatkan nilai IC_{50} sebesar 16,16 $\mu\text{g/mL}$, fraksi n-heksan diperoleh nilai IC_{50} sebesar 129,03 $\mu\text{g/mL}$ dan fraksi kloroform diperoleh nilai IC_{50} sebesar 42,56 $\mu\text{g/mL}$. Perbandingan yang digunakan sebagai kontrol adalah vitamin C, Vitamin C merupakan pereduksi kuat bagi tubuh berperan sebagai antioksidan yang bekerja menghalangi beberapa kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas dan menghambat reaksi oksidasi dalam tubuh yang merusak strukturfungsi sel (Leo and Daulay 2022).

Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stres oksidatif. Stres oksidatif merupakan ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan yang dipicu oleh dua kondisi umum yaitu kurangnya antioksidan dan kelebihan produksi radikal bebas (Wibawa, Wati, and Arifin 2020). Secara spesifik tingkat kekuatan antioksidan senyawa uji menggunakan metode DPPH dapat digolongkan berdasarkan nilai IC_{50} . Sangat kuat kurang dari 50 $\mu\text{g/mL}$, kuat dengan IC_{50} 50-100 $\mu\text{g/mL}$, sedang dengan IC_{50} 101-150 $\mu\text{g/mL}$, dan lemah dengan nilai IC_{50} lebih dari 150 $\mu\text{g/mL}$. Nilai IC_{50} fraksi n-heksan jauh lebih rendah dibandingkan dengan nilai IC_{50} fraksi etil asetat dan fraksi kloroform. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pada saat ekstrak etanol tali kuning (*Anamirta cocculus*) di fraksinasi dengan pelarut n-heksan menyebabkan pemisahan senyawa kimia yang terkandung di dalam ekstrak tali kuning (*Anamirta cocculus*), dimana hal ini dapat mengakibatkan senyawa yang satu dengan yang lain tidak dapat bekerja secara maksimal karena tidak adanya kerja sama antara senyawa yang satu dengan yang lainnya. Proses ekstraksi dan fraksinasi dengan pelarut organik yang berbeda tingkat kepolaran akan mempengaruhi jenis dan kadar senyawa bioaktif serta aktivitas antioksidannya. Perbedaan aktivitas antioksidan terhadap suatu sistem yang mengandung lebih dari satu jenis senyawa aktif disebabkan oleh adanya interaksi yang terjadi antara dua atau lebih senyawa aktif. Interaksi ini dapat bersifat protagonis atau antagonis. Protagonis merupakan interaksi antara dua senyawa aktif yang mengakibatkan aktivitas antioksidan ketika bersama akan lebih tinggi dibandingkan secara individu. Sedangkan antagonis adalah interaksi antara dua senyawa aktif yang justru mengakibatkan penurunan terhadap aktivitas antioksidan ketika bersama dibandingkan secara individu (Muslihin et al. n.d.).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa fraksi etil asetat dan fraksi kloroform memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat sedangkan fraksi n-heksan sedang.

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan pengujian lebih lanjut terhadap fraksi ekstrak etanol tali kuning (*Anamirta cocculus*) sehingga dapat diketahui manfaat lainnya selain sebagai antioksidan dan disarankan dapat melanjutkan pembuatan formulasi dari fraksi ekstrak etanol tali kuning (*Anamirta cocculus*).

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa M, Hardia L, Budiyanto AB. Literature Review: Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays* L.). jikes [Internet]. 2023 Dec. 1 [cited 2024 Apr. 21];2(1):1-13. Available from: <http://qjurnal.my.id/index.php/jik/article/view/60>
- Constanty, Irene Cornelia, and Tukiran Tukiran. 2021. "Aktivitas Antioksidan Dari Fraksi N-Heksana Kulit Batang Tumbuhan Jambu Semarang (*Syzygium Samarangense*)." *Jurnal Kimia Riset* 6(1):1. doi: 10.20473/jkr.v6i1.24467.
- Fabanyo, S., Hardia, L., Muslihin, A., Budiyanto, A., & Irwandi, I. (2023). Analisis Fitokimia dan Gugus Fungsi Kulit Kayu Akway (*Drymis* sp.). *urnal romotif reventif*, 6(6), 976-982. <https://doi.org/10.47650/jpp.v6i6.1165>
- Hardia, L., Arfiani, E.S.N., Anisa, M., Z.F., S.F., Fabanyo, S.H. & Rozi, D.F., 2023, 'Efektivitas Formulasi Salep Ekstrak Daun Gatal (*Laportea aestuans*) Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)', *Biolearning Journal*, 10(2), 29-35.
- Maharani, Aura Iga, Ferix Riskierdi, Intan Febriani, Kaprian Alsyah Kurnia, Natasya Aulia Rahman, Nurul Fadila Ilahi, and Siska Alicia Farma. 2021. "Peran Antioksidan Alami Berbahan Dasar Pangan Lokal Dalam Mencegah Efek Radikal Bebas." *Prosiding Seminar Nasional Bio* 1(2):390-99.
- Marhamah, Husna Ismalia. 2019. "Aktivitas Antimalaria Tanaman Tali Kuning (*Anamirta cocculus*) Terhadap Plasmodium Sp." 6:828-32.
- Muslihin, A. M., Ratih Arum Astuti, Program Studi, Farmasi Fakultas, Sains Terapan, Universitas Pendidikan, Muhammadiyah Sorong, Nama Penulis Koresponden, Email Penulis Koresponden, Alamat Penulis Koresponden, Kecamatan Aimas, Kabupaten Sorong, and Papua Barat Daya. n.d. "Analisis Aktivitas Antioksidan Fraksi Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta Indica A.Juss*) Dengan Metode DPPH." 2022.
- Muslihin, A. M., Yusnita Rifai, and Herlina Rante. 2022. "Isolation and Identification of Endophytic Fungi Producing of Antioxidant Compound from *Azadirachta Indica A . Juss* Based on Gen 18s rRNA." 45(01):3635-44.
- Nafsiah, Minhatun, Turkiran, and Nurul Hidayati. 2014. " Uji Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Heksan, Kloroform Metanol Dari Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbiae hirtae*)."
- Ningsih, Dian Riana. 2017. "Ekstrak Daun Mangga (*Mangifera Indica* L.) Sebagai Antijamur Terhadap Jamur *Candida Albicans* Dan Identifikasi Golongan Senyawanya." *Jurnal Kimia Riset* 2(1):61. doi: 10.20473/jkr.v2i1.3690.
- Novatama, Mutiara Stephanie, Ersanghono Kusumo, and Supartono. 2014. "Identifikasi Betasianin Dan Uji Antioksidan Ekstrak Buah Bit Merah (*Beta vulgaris* L)." *Indonesian Journal of Chemical Science* 5(3):3-6. doi: 10.5962/bhl.title.81730.
- Nugroho, Agung. 2017. *Buku Ajar: Teknologi Bahan Alam*.
- Prabawati, R., Aji, W., Putro, S., Goa, Y. La, Hardia, L. & Utami, D.P., 2021, 'The effectiveness test of wound healing daun gatal (*Laportea decumana*) against mice (*Mus musculus*)', *Proceedings of the International Colloquium on Environmental Education*, 25-26.
- Putri, Fatma Eka, Andarini Diharmi, and Rahman Karnila. 2023. "Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Rumput Laut Coklat (*Sargassum plagyophyllum*) Dengan Metode Fraksinasi." *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia* 15(1):40-46. doi: 10.17969/jtipi.v15i1.23318.
- Putri, W. S., N. K. Warditiani, and L. P. .. Larasanty. 2018. "Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat

Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)” *Jurnal Farmasi Udayana* 2(4):56–60.

Rahayu, D., Hardia, L., & Irwandi, I. (2023). Uji Efek Hipoglikemik Ekstrak Buah Merah (*Pandanus conoideus* L.) Terhadap Mencit (*Mus musculus*). *JURNAL ETNOFARMASI*, 1(01), 38-45.

Reiza, Inul Ahmanda, Laode Rijai, and Febrina Mahmudah. 2019. “Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr).” *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* 16–17.

Yulianti, Wina, Gilang Ayuningtyas, Rina Martini, and Ika Resmeiliana. 2021. “Pengaruh Metode Ekstraksi Dan Polaritas Pelarut Terhadap Kadar Fenolik Total Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.)” *Jurnal Sains Terapan* 10(2):41–49. doi: 10.29244/jstsv.10.2.41-49