

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN PORANG (*Amorophallus muelleri* Blume) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV- Vis

Aminah¹, Hamsinah¹, Adriana Nur Fasya Milwan¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan
Email : 15020190195@umi.ac.id.

ABSTRACT

Antioxidants are compounds that can counteract free radicals in the body, reducing oxidation in cells and causing cell damage. The aim of this study was to determine the antioxidant activity of porang (*Amorophallus muelleri* Blume) leaf extract. The antioxidant value was measured by the DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) damping method. The absorbance was measured with a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 515 nm and the IC₅₀ value was calculated based on the absorbance data. The calculation results show that there is antioxidant activity with an IC₅₀ value of 411.162 µg/mL, that is, these results indicate weak antioxidant activity, while quercetin as a comparison has very strong antioxidant activity with an IC₅₀ value of 8.61 µg/mL.

Keywords : Antioxidant, Porang Leaf Extract (*Amorophallus muelleri* Blume), DPPH, UV-Vis Spectrophotometer.

Keywords : *Porang tubers; antioxidants; UV-Vis spectrophotometer; DPPH.*

ABSTRAK

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menangkal radikal bebas dalam tubuh, mengurangi terjadinya oksidasi pada sel dan terjadinya kerusakan sel. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan aktivitas antioksidan ekstrak daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume). Besarnya nilai antioksidan diukur dengan metode peredaman DPPH (1,1- difenil-2-pikrilhidrazil). Absorbansinya diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 515 nm dan nilai IC₅₀ dihitung berdasarkan data absorbansi. Hasil perhitungan menunjukkan adanya aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 411,162 µg/mL yaitu hasil tersebut menunjukkan aktivitas antioksidan lemah, sedangkan kuersetin sebagai pembanding memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC₅₀ 8,61 µg/mL .

Kata Kunci : Antioksidan, Ekstrak Daun Porang (*Amorophallus muelleri* Blume), DPPH, Spektrofotometer UV-Vis.

PENDAHULUAN

Porang (*Amorophallus muelleri* Blume) merupakan salah satu jenis tanaman ilies-iles yang sering ditemukan di dalam hutan. Porang adalah famili *Araceae* yang merupakan tumbuhan semak (herba) dengan tinggi 100-150 cm dan memiliki umbi batang. Tanaman porang ini berasal dari kawasan tropis Asia dan Afrika. Jenis liar porang ditemukan di Vietnam, Filipina, Indonesia, Malaysia, Thailand, Myanmar, dan Srilanka. Di Indonesia, tanaman porang banyak dijumpai di Sumatra, Jawa, Flores dan Timor. Jenis ini sudah dibudidayakan secara luas di Jawa. Jenis ini sudah dibudidayakan secara luas di Jawa. disulawesi selatan tanaman porang sudah di budidayakan tepatnya pada desa bontobulaeng, kecamatan bulukumpa, kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan. Masyarakat Cina menggunakan tepung ubinya sebagai obat tradisional untuk menekan tumor, meredakan dahak, asma, batuk, meredakan luka bakar, gangguan hematologis dan kulit, serta porang juga digunakan sebagai antioksidan [1]. Antioksidan merupakan senyawa yang memiliki kemampuan untuk menyerap atau menetralkan

radikal bebas dalam mencegah penyakit degenerative seperti penyakit kardiovaskuler, kanker, dan lain-lain [2]. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada suatu tanaman, ada beberapa metode yang digunakan dan salah satunya dengan menggunakan metode 1,1- difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH). Metode DPPH adalah metode yang dapat digunakan untuk menentukan aktivitas antioksidan dalam sampel yang akan diujikan dengan melihat kemampuannya dalam menangkal radikal bebas DPPH [3]. Sebelum dilakukan pengujian untuk mengetahui potensi antioksidan pada suatu tanaman, terlebih dahulu dilakukan ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang sesuai [4]. Menurut penelitian Hutahean & Nirmala, 2022, membuktikan bahwa ekstrak umbi porang memiliki aktivitas antioksidan yang sedang, kemungkinan karena kandungan polifenol pada ekstrak yang sedang atau ekstrak belum murni [5]. Pada Penelitian yang dilakukan oleh Annisah & Muhtadi, 2021, ekstrak etanol batang porang memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 260,202 $\mu\text{g/mL}$, yang artinya memiliki antioksidan lemah, dan pada Ekstrak etanol daun porang memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 97,054 $\mu\text{g/mL}$, yang artinya memiliki antioksidan kuat [6].

METODE PENELITIAN

Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seperangkat alat ekstraksi dengan metode maserasi, seperangkat alat gelas (pyrex), Spektrofotometri UV-Vis (tipe evolution 201), timbangan Analitik (Ohaus), rotary evaporator (Ika® RV 10 basic), waterbath (memmert)

Bahan

Bahan yang digunakan yaitu, ekstrak daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume), etanol 96%, kuarsetin (sigma), DPPH (sigma).

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Sampel daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) diambil dari Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan. Setelah pengambilan, sampel kemudian dibersihkan dari kotoran dan dicuci bersih, selanjutnya sampel dipotong-potong kecil. Sampel selanjutnya dikeringkan tanpa terkena sinar matahari langsung. Setelah sampel kering, sampel kemudian diserbukkan dengan cara sampel diblender hingga halus.

Pembuatan Ekstrak

Sampel daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) yang telah diserbukkan ditimbang sebanyak 100 gram kemudian dimasukkan kedalam wadah maserasi, selanjutnya dibasahi dengan pelarut etanol 96%. Setelah itu wadah maserasi ditutup dan disimpan selama 1 x 24 jam pada suhu ruangan yang terlindung dari sinar matahari langsung, sambil sesekali diaduk.

Selanjutnya dipisahkan antara ampas dan filtratnya dengan cara disaring. Kemudian dilakukan remaserasi dengan cairan penyari etanol yang baru. Proses maserasi dilakukan hingga ekstrak sampel jernih. Filtrat yang diperoleh, diuapkan dengan *rotary evaporator* dan didapatkan ekstrak kental.

Uji Fitokimia Flavanoid Ekstrak

1 mL ekstrak etanol daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan serbuk magnesium dan beberapa tetes HCL pekat. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna jingga, merah muda atau merah.

Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Porang (Amorophallus muelleri Blume)

a. Pembuatan Larutan Stok DPPH dan Pengukuran DPPH

Larutan DPPH 100 ppm dibuat dengan cara ditimbang sebanyak 10 mg serbuk DPPH kemudian dilarutkan dengan 100 mL etanol 96% dalam labu tentukur. Konsentrasi 40 ppm dibuat dengan cara memipet 20 mL DPPH 100 ppm, kemudian dicukupkan volumenya hingga 50 mL. Pengukuran panjang gelombang maksimum dilakukan dengan mengukur larutan DPPH yang telah diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C dan diukur pada panjang gelombang 450-650 nm.

b. Pembuatan Larutan Stok Kuersetin dan Pengukuran Larutan Pembanding

Larutan stok 500 ppm dibuat dengan cara ditimbang 5 mg kuersetin kemudian di larutkan dengan etanol 96% dalam labu tentukur 10 ml, setelah itu dari larutan 500 ppm dipipet 2 ml kemudian di larutkan dengan etanol 96% dalam labu tentukur 10 ml (100 ppm) dibuat beberapa variasi konsentrasi. Konsentrasi 2,4,6,8,10 ppm, dibuat dengan cara masing-masing larutan stok dipipet 0,1;0,2;0,3;0,4;0,5 lalu dicukupkan dengan etanol 96% sampai volume akhir 5 mL. Pengujian dilakukan dengan dipipet 1 mL larutan sampel dari berbagai konsentrasi, kemudian masing-masing ditambahkan 4 mL DPPH 40 ppm. Campuran kemudian dihomogenkan dengan cara divortex dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit lalu serapannya diukur pada panjang gelombang maksimum 515 nm.

c. Pembuatan Larutan dan Pengukuran Daya Antioksidan Ekstrak Daun Porang

Larutan stok 1000 ppm dibuat dengan cara menimbang ekstrak etanol daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) 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 100,300,500, 700 dan 900 ppm, masing-masing larutan stok dipipet 0,5;1,5;2,5;3,5;4,5 mL, lalu dicukupkan dengan etanol 96% sampai volume akhir 5 mL. Pengujian dilakukan dengan dipipet 1 mL larutan sampel dari berbagai konsentrasi, kemudian masing-masing

ditambahkan 4 mL DPPH 40 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.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini melalui beberapa tahap yaitu penyiapan sampel, sampel yang digunakan diperoleh dari Desa Bulukumpa, Kabupaten Bulukumpa, Provinsi Sulawesi Selatan. Sampel dikumpulkan lalu di keringkan, kemudian dilakukan proses ekstraksi dengan metode maserasi selama 1x24 jam. Pemilihan metode maserasi peralatan yang sederhana, dapat digunakan untuk mengesktraksi senyawa yang bersifat termolabil karena maserasi dilakukan tanpa pemanasan [7]. Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah Etanol 96%. Etanol 96% dipilih karena selektif, tidak toksik, absorbsinya baik dan kemampuan penyariannya yang tinggi sehingga dapat menyari senyawa yang bersifat non-polar, semi polar dan polar. Pelarut etanol 96% lebih mudah masuk berpenetrasi ke dalam dinding sel sampel daripada pelarut etanol dengan kosentrasi lebih rendah, sehingga menghasilkan ekstrak yang pekat [4]. Hasil maserasi kemudian diuapkan dengan rotary evaporator dan didapatkan ekstrak kental. Data persen rendamen dapat dilihat pada tabel 1.

Selanjutnya ekstrak etanol daun porang tersebut dilakukan uji fitokimia flavanoid, Flavanoid merupakan salah satu senyawa polifenol yang mempunyai sifat antioksidan . Hasil uji fitokimia ekstrak daun porang dapat dilihat pada tabel 2.

Pembanding yang digunakan sebagai kontrol positif adalah kuersetin. Kuersetin digunakan sebagai pembanding karena merupakan golongan flavonoid yang sering ditemukan dalam tumbuhan dan diketahui memiliki aktivitas biologis, khususnya antioksidan [8] .

Pengujian ini menggunakan metode peredaman DPPH , metode ini merupakan salah satu metode uji kuantitatif untuk mengetahui besar aktivitas antioksidan pada daun porang (*Amorpophallus muelleri* Blume) . Metode DPPH juga merupakan metode yang digunakan untuk menentukan aktivitas antioksidan dalam sampel yang akan diujikan dengan melihat kemampuannya dalam menangkal radikal bebas DPPH. Adapun kelebihan dari metode DPPH yaitu metodenya sederhana, mudah, cepat, serta memerlukan sampel dalam jumlah kecil, dan mudah diterapkan karena senyawa radikal DPPH yang digunakan bersifat relatif stabil dibanding metode lainnya. Prinsip dasar dalam uji antioksidan menggunakan metode DPPH adalah adanya reaksi kimia antara senyawa antioksidan dan radikal bebas DPPH melalui mekanisme reaksi donasi atau pemberian atom hidrogen oleh senyawa antioksidan ke radikal

bebas DPPH yang mengakibatkan adanya perubahan warna larutan dari ungu menjadi kuning [3].

Selanjutnya, dilakukan pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun porang menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Pembuatan larutan stok DPPH dibuat dengan cara timbang sebanyak 10 mg serbuk DPPH dan dilarutkan menggunakan etanol 96% sebanyak 100 mL, diperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 100 ppm, kemudian dipipet 20 ml dan dicukupkan dengan etanol 96% sebanyak 50 mL, sehingga diperoleh DPPH dengan konsentrasi 40 ppm. Kemudian dilakukan pengukuran pada spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan panjang gelombang maksimumnya. Dapat di lihat pada tabel 3 dibawah ini.

Kemudian dilakukan pengujian pada sampel ekstrak etanol dari ekstrak etanol daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) dan kuersetin sebagai pembanding. Dibuat larutan stok dengan konsentrasi 1000 ppm yaitu dengan 10 mg ekstrak etanol daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) dan dilarutkan menggunakan etanol 96% sebanyak 10 mL. selanjutnya, pengenceran dilakukan untuk membuat beberapa konsentrasi yaitu konsentrasi 100 ppm, 300 ppm, 500 ppm, 700 ppm, 900 ppm. Sedangkan untuk konsentrasi pembanding dibuat larutan stok 100 ppm dengan variasi konsentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm. Kemudian dari masing-masing konsentrasi dipipet 1 mL dan ditambahkan 4 mL larutan DPPH 40 ppm. Dihomogenkan dan diinkubasi selama 30 menit pada ruangan gelap. Tujuan dari inkubasi adalah agar sampel tersebut bereaksi antara larutan sampel dengan larutan DPPH dapat berlangsung secara sempurna sebelum dilakukan pengukuran aktivitas antioksidan [9].

Adapun pengukuran absorbansi sampel diukur pada panjang gelombang maksimum yaitu 515 nm. Pengukuran absorbansi, % inhibisi dan nilai IC_{50} dari ekstrak sampel daun porang dan kuersetin pembanding dapat dilihat tabel 4 dan tabel 5 dibawah ini.

Kemudian dibuat persamaan regresi linear antara konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$) sebagai absisnya (sumbu x) dan nilai aktivitas antioksidan (%) sebagai ordinatnya (sumbu y) dari persamaan regresi tersebut dapat ditentukan nilai IC_{50} . Regresi linear yang diperoleh pada ekstrak etanol daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) adalah $y = 0,0499x + 29,483$ dengan $R^2 = 0,9986$ dan nilai $r = 0,9992$. Sedangkan kuersetin adalah $y = bx + a$, dimana $y = 4,825x + 8,414$ dengan $R^2 = 0,9993$ dan nilai $r = 0,9996$. Selanjutnya dihitung nilai IC_{50} . Grafik hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol porang (*Amorophallus muelleri* Blume) dan pembanding kuersetin dengan % inhibisi dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2 dibawah ini.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari tabel 4 dan tabel 5 nilai IC_{50} dari ekstrak etanol daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) yaitu $411,162 \mu\text{g/mL}$, dan termasuk antioksidan lemah karena nilai IC_{50} berkisar $>150 \mu\text{g/mL}$. sedangkan kuersetin sebagai pembanding

memiliki IC_{50} 8,61 $\mu\text{g/mL}$ yang artinya memiliki antioksidan yang sangat kuat. Aktivitas antioksidan suatu senyawa diukur dari kemampuannya dalam menangkap radikal bebas.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa aktivitas antioksidan pada sampel ekstrak etanol daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) memiliki tingkat antioksidan yang lemah dengan nilai $IC_{50} = 411,162 \mu\text{g/mL}$ dalam menghambat reaksi radikal bebas DPPH. Dalam reaksi ini, DPPH berperan sebagai radikal bebas yang bereaksi dengan antioksidan ekstrak etanol. Daun porang memiliki aktivitas sangat lemah disebabkan sampel masih dalam skala multikomponen dan jika lebih difokuskan kepada golongan senyawa tertentu maka hasilnya akan lebih maksimal ini ditandai dengan tetap terjadinya aktivitas penghambatan radikal bebas dengan menurunnya degradasi warna pada DPPH. Menurut Suganda & Wahda, 2021, daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) mengandung senyawa flavonoid, Alkaloid, tanin serta senyawa terpenoid dan steroid [9]. Menurut Bawole et al., 2021, menyatakan bahwa beberapa senyawa flavonoid diantaranya merupakan senyawa yang bersifat antioksidan dan mampu menghambat aktivitas dari enzim xantin oksidase maupun reaksi superoksida [10]. Dengan demikian, senyawa flavonoid yang terdeteksi keberadaannya pada daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) menunjukkan potensinya sebagai antioksidan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa nilai IC_{50} ekstrak etanol daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume) termasuk antioksidan lemah karena memiliki nilai IC_{50} 411,162 $\mu\text{g/mL}$. Sedangkan kuersetin sebagai baku pembandingan memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai $IC_{50} < 50$ yaitu 8,61 $\mu\text{g/mL}$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia telah mendanai penelitian ini melalui hibah penelitian tahun 2022.

REFERENSI

- [1] Y. A. Wigoeno, R. Azrianingsih, and A. Roosdiana, "ANALISIS KADAR GLUKOMANAN PADA UMBI PORANG (*Amorphophallus muelleri* Blume) MENGGUNAKAN REFLUKS KONDENSOR," *J. Biotropika*, vol. 1, no. 5, pp. 231–235, 2013.
- [2] A. R. Anang Budi Utomo, Agus Suprijono, "Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang," pp. 1–9, 2011.
- [3] R. Rahmawati, A. Muflihunna, and L. M. Sarif, "ANALISIS AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PRODUK SIRUP BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia* L.) DENGAN METODE DPPH," *J. Fitofarmaka Indones.*, vol. 2, no. 2, pp. 97–101, 2016, doi: 10.33096/jffi.v2i2.177.
- [4] N. V. Wendersteyt, D. S. Wewengkang, and S. S. Abdullah, "UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA DARI EKSTRAK DAN FRAKSI ASCIDIAN *Herdmania momus* DARI PERAIRAN PULAU BANGKA LIKUPANG TERHADAP PERTUMBUHAN MIKROBA *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* DAN *Candida albicans*," *Pharmacon*, vol. 10, no. 1, p. 706, 2021, doi: 10.35799/pha.10.2021.32758.
- [5] T. A. Hutahaen and A. Nirmala, "COMPARISON OF SPECIFIC PARAMETERS AND NATURAL ANTIOXIDANT ACTIVITY IN WULUH STARFRUIT (*Averrhoa bilimbi* L.) AND PORANG TUBERS (*Amorphophallus ancophyllus* Prain) EXTRACT USING DPPH METHOD," *Med. Sains J. Ilm. Kefarmasian*, vol. 7, no. 4, pp. 935–942, 2022.
- [6] S. N. Annisah and Muhtadi, "Uji Aktivitas Antioksidan Batang dan Daun Tanaman Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume), Suweg (*Amorphophallus paeoniifolius*), Iles-Iles (*Amorphophallus oncophyllus*), dan Walur (*Amorphophallus campanulatus*) serta Profil Fitokimianya," *Univ. Res. Colloquium*, pp. 574–581, 2021.
- [7] K. Sayuti and R. Yenrina, *Alami dan Sintetik (1 ed)*. 2015.
- [8] K. Ngibad and L. P. Lestari, "Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Fenolik Total Daun Zodia (*Evodia suaveolens*)," *ALCHEMY J. Penelit. Kim.*, vol. 16, no. 1, p. 94, 2020, doi: 10.20961/alchemy.16.1.35580.94-109.
- [9] T. Suganda and S. K. Wahda, "Uji In Vitro Air Rebusan Daun dan Batang Porang (*Amorphophallus* sp.) Terhadap *Pyricularia oryzae* Penyebab Penyakit Blas pada Tanaman Padi," *Agrikultura*, vol. 32, no. 2, p. 103, 2021, doi: 10.24198/agrikultura.v32i2.34007.
- [10] Bawole, A. S. W., Wewengkang, D. S., & Antasionasti, . (2021) . AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK TERIPANG (*H. atra*) DENGAN METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Pharmacon*, 10 (2), 863.

TABEL

Tabel 1. Data persen Rendamen ekstrak daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume)

Sampel	Berat awal (g)	Hasil ekstrak (g)	Rendamen ekstrak (%)
Daun Porang	294 g	11,91	4,051

Tabel 2. Hasil uji fitokimia ekstrak daun porang (*Amorophallus muelleri* Blume)

Kandungan kimia	Hasil
Flavanoid	(+)

Keterangan : (+) Positif, (-) Negatif

Tabel 3. Hasil running panjang gelombang maksimum larutan standar DPPH

Sampel	Panjang gelombang maksimum	Absorbansi
Daun Porang	515 nm	0,768 nm

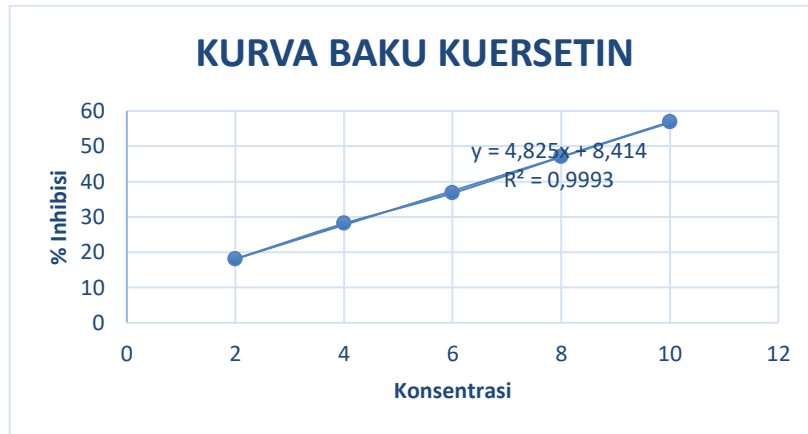
Tabel 4. Perhitungan % inhibisi dan IC₅₀ pembeding kuersetin

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (515 nm)	% inhibisi	IC ₅₀ (µg/mL)
2	0,629	18,09	8,61
4	0,552	28,12	
6	0,486	36,71	
8	0,407	47,00	
10	0,331	56,90	

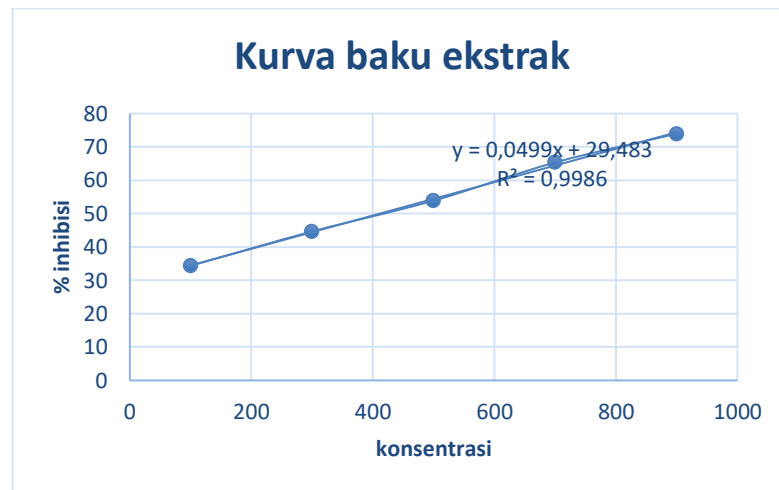
Tabel 5. Perhitungan % inhibisi dan IC₅₀ ekstrak etanol daun porang (*Amorpophallus muelleri* Blume)

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (515 nm)	% inhibisi	IC ₅₀ (µg/mL)
100	0,504	34,37	411,162
300	0,425	44,66	
500	0,354	53,90	
700	0,266	65,36	
900	0,200	73,95	

GAMBAR



Gambar 1. Grafik hubungan antara pembeding kuesertin dengan % Inhibisi



Gambar 2. Grafik hubungan antara konsentrasi ekstrak daun porang dan % inhibisi



Gambar 3. Tanaman Porang



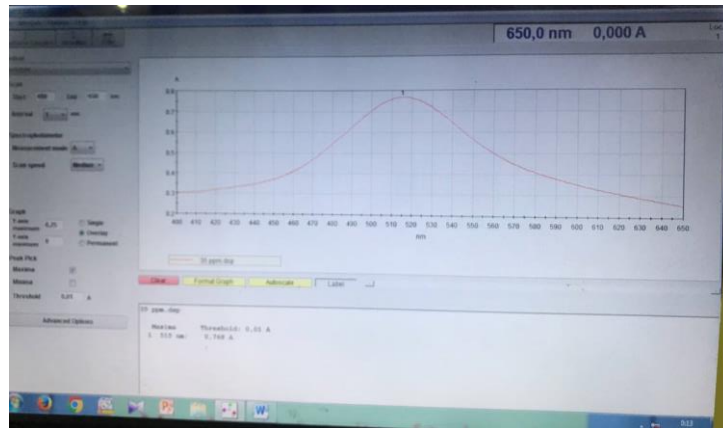
Gambar 4. Alat Spektrofotometri UV-Vis



Gambar 5. Ekstrak kental daun porang



Gambar 6. Larutan DPPH



Gambar 7. Panjang Gelombang Maksimum DPPH



Gambar 8. Larutan Kuersetin + DPPH



Gambar 9. Larutan Sampel + DPPH



Gambar 10. Hasil Skrining Fitokimia