

**PENENTUAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI DARI EKSTRAK BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)**

**THE DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID LEVELS AND ANTI-OXIDANT ACTIVITIES OF FRACTION FROM ONION EXTRACT (*Allium fistulosum* L.)**

**Alfiyah Syafira Napsari\*, Aldi Budi Riyanta, Purgiyanti**

Program Studi Diploma III Farmasi, Universitas Harkat Negeri

\*Email Korespondensi: [alfiyahsyafira@gmail.com](mailto:alfiyahsyafira@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Spring onion (*Allium fistulosum* L.) are a vegetable with limited use as a flavoring agent (spices) and other ingredients. However, the flavonoid content of scallions offers numerous benefits, including antioxidant properties. This study aimed to determine the highest flavonoid content and antioxidant activity based on the fractions of n-hexane, ethyl acetate, and 96% ethanol. The extraction method was carried out by soxhletation using 70% ethanol, followed by fractionation using n-hexane, ethyl acetate, and 96% ethanol. Qualitative flavonoid and antioxidant tests were performed using UV-Vis spectrophotometry. The research results show that the ethyl acetate, n-hexane, and 96% ethanol fractions are 9,788%, 6,562% and 3,951% respectively. Meanwhile, the IC<sub>50</sub> values of the 96% ethanol, n-hexane, and ethyl acetate fractions are 2.294 µg/mL, 4.069 µg/mL, and 15.389 µg/mL, respectively. Thus, this study shows that the highest flavonoid content is in the ethyl acetate fraction and the highest antioxidant activity is in the 96% ethanol fraction.*

*Keywords: Spring onion, Soxhletation, Fractionation, Flavonoids, Antioxidant*

**ABSTRAK**

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan tanaman sayuran yang terbatas bahan untuk penyedap rasa (bumbu) dan bahan campuran lainnya. Namun kandungan flavonoid bawang daun mempunyai banyak manfaat salah satunya antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar flavonoid tertinggi dan aktivitas antioksidan paling tinggi berdasarkan pada fraksi n-heksana, etil asetat, dan etanol 96%. Metode ekstraksi dilakukan dengan sokhletasi menggunakan pelarut etanol 70% kemudian difraksinasi dengan pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol 96%. Uji kualitatif flavonoid dan antioksidan dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi etil asetat, n-heksana, dan etanol 96% secara berurutan yaitu 9,788%, 6,562%, 3,951%. Sementara nilai IC<sub>50</sub> fraksi etanol 96%, n-heksana, dan etil asetat secara berurutan yaitu 2,294 µg/mL, 4,069 µg/mL, 15, 389 µg/mL. Sehingga pada penelitian ini menunjukkan bahwa flavonoid yang paling tinggi berada pada fraksi etil asetat dan antioksidan yang paling tinggi pada fraksi etanol 96%.

Kata kunci: Bawang daun, Sokhletasi, Fraksinasi, Flavonoid, Antioksidan

## **PENDAHULUAN**

Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu jenis komoditas sayuran potensial dan layak dikembangkan secara intensif dalam skala agribisnis. Di Indonesia Bawang Daun merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang digunakan sebagai bahan penyedap rasa (bumbu) dan bahan campuran sayuran lain pada beberapa jenis makanan populer di Indonesia, seperti soto, sup, campuran bumbu mi instan, dan penyedap jenis makanan lainnya. Peningkatan permintaan Bawang Daun tidak hanya dikalangan rumah tangga, melainkan produsen makanan instan yang menggunakan Bawang Daun sebagai bumbu bahan penyedap rasa. Kandungan senyawa aktif dari Bawang Daun yaitu senyawa flavonoid, saponin, dan tanin (Jannah *et al.*, 2018).

Flavonoid adalah metabolit sekunder dari polifenol ditemukan secara luas pada tanaman serta makanan dan memiliki berbagai efek bioaktif termasuk antivirus, antiinflamasi, kardioprotektif, antidiabetes, antikanker, antipenuaan, antioksidan dan lain-lain (Arifin & Ibrahim, 2018). Flavonoid adalah polifenol dengan lima belas atom karbon dalam konfigurasi C6-C3-C6, yang berarti

kerangka karbonnya terdiri dari dua gugus C6 (cincin benzene tersubstitusi) yang dihubungkan oleh rantai alifatik tiga karbon (Afifudin *et al.*, 2021). Flavonoid salah satu metabolit sekunder yang memiliki efek farmakologi sebagai antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, antikanker, serta pelindung tanaman dari cekaman lingkungan. Flavonoid juga memiliki efek anti-ulser dan antioksidan pada sistem pencernaan (Rosa dan Fadila 2023). Flavonoid memiliki jenis subkelompok diantaranya yaitu flavon, flavonol, flavonon, flavonolol, atau katekin, antosianin dan chalcones (Panche *et al.*, 2016). Karena sifatnya yang relatif melimpah dan bioaktivitasnya luas, kadar flavonoid kerap dijadikan sebagai ekstrak tanaman obat dan pangan dari tanaman-tanaman hijau.

Senyawa antioksidan merupakan zat yang dibutuhkan tubuh untuk menetralkan dan mencegah kerusakan akibat radikal bebas pada sel normal, protein dan lemak. Senyawa ini memiliki struktur molekul yang dapat memberikan elektron ke molekul radikal bebas tanpa mempengaruhi aktivitasnya sama sekali dan dapat memutus reaksi berantai radikal bebas (Sari, 2015). Sumber senyawa antioksidan

dapat diperoleh dari tumbuh-tumbuhan yang memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder seperti fenolik, flavonoid, alkaloid, dan tanin (Ibroham *et al.*, 2022). Salah satu metode pengukuran radikal bebas oleh senyawa antioksidan adalah dengan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl).

Metode 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) merupakan suatu metode pengukuran antioksidan yang sederhana, mudah, cepat, tidak membutuhkan banyak reagen, menggunakan sampel minimal, dan kemampuan sensitif dalam menguji efek antioksidan senyawa alami (Hasanah dkk, 2023).

Penelitian ini akan dilakukan pemisahan senyawa aktif dari ekstrak Bawang Daun menggunakan metode sokhletasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak yang didapatkan akan dilakukan ekstraksi lagi dengan metode fraksinasi. Tujuan fraksinasi adalah untuk menghasilkan senyawa dengan berbagai tingkat kepolaran (Wulandari, 2017). Digunakan fraksinasi bertingkat menggunakan tiga pelarut dengan tingkat sifat kepolaran yang berbeda diantaranya, pelarut n-heksana yang merupakan sifat non-polar, etil

asetat semi polar dan etanol 70% yang memiliki sifat polar.

Spektrofotometri UV-Vis merupakan metode untuk mengukur panjang gelombang dari intensitas ultraviolet dan sinar tampak yang diserap oleh sampel. Sampel diberi sinar UV pada panjang gelombang 180-380 nm atau sinar tampak (*visible light*) pada panjang gelombang 380-780 nm. Penyerapan radiasi menyebabkan elektrom dari keadaan dasar ke keadaan tereksitasi dalam gugus fungsi yang disebut kromofor (Skoog dkk, 2016).

## **METODE PENELITIAN**

Penentuan kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan fraksi dari ekstrak bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dilakukan di Laboratorium 3 dan 4 bertempat di Universitas Harkat Negeri.

### **Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya timbangan analitik, blender, batang pengaduk, gelas ukur, kertas saring, benang jagung, kapas, corong pisah, labu ukur, tabung reaksi, beaker glass, corong kaca, waterbath, cawan uap, pipet tetes, mikrosko, mikropipet, satu set alat sokhletasi, dan spektrofotometri UV-Vis. Bahan-bahan yang digunakan dalam

penelitian ini diantaranya ekstrak bawang daun, etanol 70%, n - heksana, etil asetat, etanol 96%, metanol, aquadest, asam asetat 5%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub> 2%, magnesium (Mg), HCl pekat, quarsetin, DPPH 0,4 ppm.

### **Preparasi sampel**

Sampel Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) yang digunakan dibeli di pasar langon, Kota Tegal Jawa Tengah. Kemudian sampel bawang daun dibersihkan, pencucian, pemotongan, pengeringan, pembuatan serbuk simplisia bawang daun, dan pembuatan ekstrak bawang daun dengan metode sokhletasi. Bawang daun dibersihkan dari kotoran kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C. Setelah kering, bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dihaluskan menggunakan blender hingga menghasilkan serbuk simplisia, lalu diayak dengan ayakan mesh 60 (Apriliamti, 2023).

### **Uji Makroskopis**

Peneliti mengamati makroskopis dilakukan dengan cara menggunakan kaca pembesar tanpa alat. Cara ini dilakukan untuk mengamati warna, bentuk, bau dan rasa dari sampel Bawang Daun (Handayani *et al.*, 2019).

### **Uji mikroskopis**

Peneliti melakukan uji mikroskopis terhadap serbuk

bawang daun di laboratorium. Peneliti meletakkan serbuk bawang daun di atas kaca objek, kemudian meneteskan dua tetes aquadest pada serbuk tersebut. Setelah itu, peneliti menutup preparat dengan deck glass dan mengamati fragmen-fragmen bawang daun di bawah mikroskop (Handayani *et al.*, 2019).

### **Pembuatan ekstrak bawang daun**

Peneliti menimbang serbuk bawang daun sebanyak 30 gram, kemudian membungkusnya dengan kertas saring dan mengikatnya rapat menggunakan benang jagung. Peneliti memasukkan bungkus tersebut ke dalam tabung Soxhlet (thimble). Selanjutnya, peneliti menambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 250 mL dengan ke dalam labu alas bulat untuk merendam simplisia di dalam thimble. Proses ekstraksi dilakukan oleh peneliti pada suhu 70°C hingga tetesan menjadi jernih. Setelah itu, peneliti menguapkan filtrat yang diperoleh di atas penangas air hingga menjadi ekstrak kental. (Wijaya, 2020; Jubaidah, 2022).

### **Uji Bebas Etanol**

Peneliti memasukkan ekstrak kental sebanyak 1 ml kedalam tabung reaksi, setelah itu menambahkan 5 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan 5 tetes CH<sub>3</sub>COOH lalu memanaskan di atas api. Hasil positif

bebas pelarut ditunjukkan dengan tidak terciumnya bau ester atau aroma seperti etil asetat (Shofi dan Suwitasari, 2020).

#### **Uji Kualitatif Kandungan Flavonoid Bawang Daun**

Peneliti mengambil 5 ml ekstrak kental bawang daun kemudian ditambahkan serbuk Mg (Magnesium) secukupnya dan 1 mL HCl pekat, selanjutnya dikocok kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan larutan menjadi warna merah, kuning atau jingga (Sulistyoningdyah, 2017).

#### **Fraksinasi**

Peneliti menimbang 5 gram ekstrak kental bawang daun, larutkan dengan 10 ml aquadest, kemudian masukkan ke corong pisah lalu tambahkan 10 ml n-heksana. Selanjutnya digojog dan diletakkan pada klem dan statif yang telah dirangkai, tunggu hingga fase pelarut dan air terpisah. Ambil fase pelarut dan ditampung pada cawan uap. Untuk fase air, tambahkan 10 mL n-heksana lagi dan digojog, lalu tunggu hingga kedua senyawa terpisah, kemudian ambil fase pelarut dan disatukan dengan fraksi n-heksana sebelumnya. Setelah itu, lalu tahap yang sama seperti sebelumnya, lalu uapkan fraksi n-heksana hingga kental selanjutnya di uji kualitatif. Untuk fase air (residu) masukkan kedalam corong pisah dan

tambahkan 10 ml etil asetat. Campuran antara air dan etil asetat digojog dan diamkan hingga terjadi pemisahan. Diambil fase pelarut etil asetat dan letakkan pada cawan uap. Untuk fase air, dimasukkan kembali ke corong pisah dengan ditambahkan 10 ml etil asetat. Tunggu hingga dua senyawa terpisah, lalu ambil fase etil asetat dan gabungkan dengan fraksi etil asetat sebelumnya. Selanjutnya, lakukan prosedur yang sama seperti sebelumnya hingga 3 kali perlakuan, lalu uapkan fraksi etil asetat hingga kental selanjutnya di uji kualitatif. Fase air (residu) masukkan ke corong pisah dan ditambahkan dengan 10 ml etanol 70%. Selanjutnya digojog dan diamkan hingga terjadi dua lapisan, lapisan atas (pelarut) bawah (air), tampung kedua fase tersebut dengan cawan uap. Lakukan perlakuan tersebut hingga 3 kali. Setelah itu, fraksi etanol 70% diuapkan hingga kental, selanjutnya dilakukan uji kualitatif (Aprilianti, 2023).

#### **Uji kualitatif fraksinasi ekstrak bawang daun**

Peneliti mengambil fraksinasi ekstrak bawang daun masing-masing 1 ml kemudian tambahkan serbuk Mg secukupnya dan 1 ml HCl Pekat, selanjutnya dikocok kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan larutan menjadi warna

merah, kuning, atau jingga (Sulistyoningdyah, 2017).

### **Penentuan Kadar Flavonoid Total Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis**

Penentuan kadar flavonoid total dalam ekstrak n-heksana, etil asetat, etanol bawang daun dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis dengan metode kolorimetri ( $\text{AlCl}_3$ ) dan dinyatakan sebagai flavonoid total dalam ekuivalen kuersetin (EQ) (Rebaya *et al.*, 2015).

#### **a. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Qursetin**

Peneliti mengambil serbuk quersetin sebanyak 10 mg dilarutkan dalam 10 ml etanol 70 % (1000 ppm). mengambil 1 ml larutan quersetin menggunakan pipet tambahkan 1 ml  $\text{AlCl}_3$  2% dan 8 ml asam asetat 5%, kemudian diinkubasi selama 30 menit (Ipandi *et al.*, 2016). Absorbansi diukur panjang gelombang 420 nm (Dye *et al.*, 2021).

#### **b. Pembuatan Kurva Quersetin**

Menimbang quersetin hingga 10 mg dan melarutkannya dalam 10 ml etanol (1000 ppm). Variasi konsentrasi 25 ppm, 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm mengambil 1 ml larutan standar dipipet dan di campur dengan 1 ml  $\text{AlCl}_3$  2% dan 8 ml asam asetat 5%. Setelah 30 menit inkubasi, absorbansi diukur menggunakan spektrofotometri UV-

Vis pada panjang maksimum quersetin 420 nm. Kurva kalibrasi dibuat dengan menghubungkan nilai absorbansi sebagai koordinat (Y) dan konsentrasi absis larutan standar (X) (Dy *et al.*, 2021).

#### **c. Penentuan Kadar Flavonoid Total Fraksi N-heksana, Etil Asetat, dan Etanol 96% bawang daun**

Masing-masing fraksi bawang daun dilarutkan dalam 10 ml etanol 96% dan diaduk hingga homogen. Sampel dipipet 1 ml, lalu ditambahkan dengan 1 ml  $\text{AlCl}_3$  2%, 8 ml asam asetat 5%. Selanjutnya inkubasi selama 30 menit, absorbansi ukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum quersetin 420 nm. Setelah diperoleh absorbansi ekstrak etanol bawang daun, dihitung kadar flavonoid total (Ipandi *et al.*, 2016).

### **Penentuan Nilai IC50 pada Bawang Daun Menggunakan Metode DPPH**

#### **a. Pembuatan larutan DPPH 0,4 ppm**

Menimbang 15,7 mg bubuk DPPH, larutkan dalam metanol p.a., dan genapkan volumenya menjadi 100 ml dalam labu ukur. (Pujiastuti dan Islamiyati., 2021).

#### **b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum ( $\lambda_{\text{maks}}$ ) DPPH**

Larutan DPPH 0,4 ppm dipipet 1 ml dan tambahkan dengan metanol hingga 5 ml. Selanjutnya

dikocok hingga homogen dan larutan diinkubasi selama 30 menit. Larutan tersebut dimasukkan ke dalam kuvet hingga seluruh bagian kuvet terisi, lalu diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 515 nm (Pujiastuti dan Islamiyati, 2021).

**c. Penentuan Nilai Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Bawang Daun**

Pembuatan larutan uji dengan menimbang fraksi etanol 96% sebanyak 0,87 gram, kemudian dilarutkan dengan metanol hingga 100 ml. Mengambil fraksi n-heksana sebanyak 0,08 gram, kemudian dilarutkan dengan metanol sebanyak 80 ml. Mengambil fraksi etil asetat sebanyak 0,03 gram, kemudian dilarutkan dengan metanol 30 ml. Diperoleh larutan induk 1000 ppm. Setiap larutan dibuat beberapa variasi konsentrasi (10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm) konsentrasi 10 ppm mengambil sebanyak 50 mikroliter, konsentrasi 15 ppm mengambil sebanyak 75 mikroliter, konsentrasi 20 ppm mengambil sebanyak 100 mikroliter, konsentrasi 25 ppm mengambil sebanyak 125 mikroliter,

konsentrasi 30 ppm mengambil sebanyak 150 mikroliter (Pujiastuti dan Iskamiyati, 2021). Penentuan nilai aktivitas antioksidan pada sampel dilakukan dengan memipet larutan DPPH 0,4 ppm sebanyak 1 ml tambahkan 5 ml metanol masing-masing konsentrasi larutan sampai tanda batas. Campuran dihomogenkan dan diinkubasi selama 30 menit. Diukur absorbansi menggunakan spektrofotometri UV-Vis (Pujiastuti dan Islamiyati, 2021)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Ekstraksi dilakukan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam suatu bahan. Proses ekstraksi yang dilakukan menggunakan metode sokhletasi. Metode sokhletasi merupakan suatu metode pemisahan komponen yang terdapat dalam sampel padat dengan cara ekstraksi berulang-ulang dengan pelarut yang sama, sehingga semua komponen yang diinginkan dalam sampel terisolasi dengan sempurna. Ekstrak kental yang diperoleh berwarna hijau kehitaman dengan persen rendemen sebesar 36,7%.

Tabel 1. Data hasil ekstraksi dan persen rendemen Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

<b>Sampel</b>	<b>Berat Serbuk (g)</b>	<b>Pelarut etanol 70 % (ml)</b>	<b>Berat ekstrak (g)</b>	<b>Rendemen ekstrak (%) (b/b)</b>
Bawang Daun	30 gram	250 ml	99,32 gram	36,7%

**Alfiyah Syafira Napsari\*, Aldi Budi Riyanta, Purgiyanti**  
 Program Studi Diploma III Farmasi, Universitas Harkat Negeri  
 \*Email Korespondensi: [alfiyahsyafira@gmail.com](mailto:alfiyahsyafira@gmail.com)

Ekstrak kental selanjutnya di uji bebas etanol dilakukan untuk membebaskan ekstrak dari etanol sehingga didapatkan ekstrak murni tanpa kombinasi, hasil uji bebas etanol ekstrak Bawang Daun menunjukkan bahwa ekstrak tersebut bebas etanol sehingga dapat disimpulkan bahwa diperoleh ekstrak yang dapat digunakan untuk tahap selanjutnya. Ekstrak kental kemudian diuji secara kualitatif untuk mengetahui keberadaan flavonoid. Uji kualitatif dilakukan untuk mendapatkan informasi awal mengenai keberadaan senyawa-senyawa tersebut sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Hasil uji kualitatif kandungan flavonoid menunjukkan bahwa adanya kandungan flavonoid ditunjukkan dengan perubahan warna ekstrak menjadi merah kecoklatan, kuning atau jingga. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sulistyoningdyah, 2017). Bahwa dalam uji flavonoid, magnesium digunakan sebagai agen pereduksi. Proses ini dilakukan dalam suasana asam dengan menambahkan HCl. Ketika flavonoid bereaksi dengan magnesium dan HCl dalam suasana asam, terjadi perubahan senyawa yang disebut flavilium. Senyawa ini memiliki warna jingga, sehingga perubahan warna ekstrak menjadi

jingga menunjukkan positif adanya flavonoid.

Fraksinasi pada ekstrak bawang daun menggunakan pelarut berdasarkan tingkat kepolarannya, yang meliputi n-heksana sebagai non polar, etil asetat sebagai semi polar, dan etanol 96% sebagai pelarut polar. Penelitian ini mengidentifikasi fraksi dengan kandungan flavonoid tertinggi dan aktivitas antioksidan yang paling tinggi pada bawang daun berdasarkan tingkat kepolaran pelarut yang digunakan. Setelah itu, di uji kualitatif fraksinasi ekstrak bawang daun menurut penelitian yang dilakukan oleh Sulistyoningdyah, menunjukkan bahwa adanya flavonoid ditunjukkan dengan perubahan warna kuning atau jingga (Sulistyoningdyah, 2017). Berdasarkan hasil uji kualitatif fraksinasi ekstrak bawang daun sehingga perubahan warna ekstrak menjadi kuning atau jingga menunjukkan positif adanya flavonoid.

Penentuan flavonoid dilakukan dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Prinsip penetapan kadar flavonoid metode kolorimetri adalah terbentuknya kompleks antara aluminium klorida dengan gugus keton pada atom C-4 dan gugus hidroksi pada atom C-3

atau C-5 yang bertetangga dari golongan flavon dan flavonol (Azizah, 2014). Quersetin dipilih sebagai standar, karena quersetin termasuk senyawa golongan flavonol yang jumlahnya paling banyak, quersetin dan glikosidanya berjumlah sekitar 60% -75% dari flavonoid total (Anggorowati dkk, 2016).

Pengukuran serapan panjang gelombang maksimum dilakukan pada rentang panjang gelombang 370-480 nm. Hasil rentang panjang gelombang maksimum yang terdeteksi untuk quersetin adalah 420 nm yang akan digunakan untuk membaca larutan seri dan sampel uji. Penetapan kurva baku quersetin dibuat dengan seri konsentrasi 25,

30, 35, dan 40 ppm. Dalam pembuatan kurva baku yang linier dapat diperoleh jika konsentrasi dengan absorbansi berbanding lurus proporsional, yang artinya konsentrasi meningkat diikuti dengan peningkatan absorbansi. Hubungan yang kuat antara konsentrasi dengan absorbansi dinyatakan dengan nilai r yang nilainya mendekati +1. Absorbansi larutan sampel juga harus pada rentang absorbansi seri kurva baku. Regresi linier pada kurva baku digunakan untuk menghitung kadar sampel. Perhitungan regresi linier didapatkan persamaan  $Y = 0,0249 + 0,0436 X$  dengan nilai  $r = 0,9682$

Tabel 2. Hasil Kadar Flavonoid Total

<b>Sampel</b>	<b>Kadar Total Flavonoid</b>
Fraksi n-heksana	6,562%
Fraksi etil asetat	9,788%
Fraksi etanol 96%	3,951%

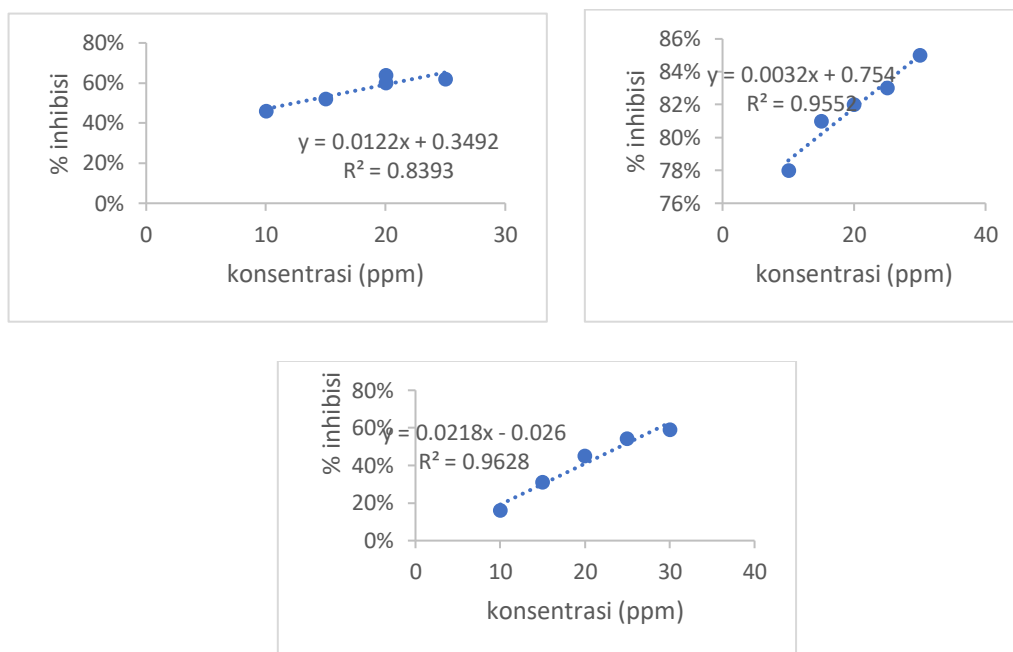
Uji aktivitas antioksidan ekstrak bawang daun dilakukan dengan mengukur besarnya aktivitas hambatan terhadap radikal bebas DPPH menggunakan Spektrofotometri UV-Vis (Fliger, 2020). Pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan pada panjang gelombang 515 nm karena DPPH memberikan serapan yang kuat pada panjang gelombang tersebut.

Pengujian antioksidan menggunakan ekstrak fraksi n-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi etanol 96% dari bawang daun yang dilakukan dengan menggunakan beberapa konsentrasi ekstrak yaitu, 10, 15, 20, 25, dan 30 ppm. Setelah pengukuran sampel, absorbansi untuk setiap konsentrasi ditentukan, dan kemudian dilakukan perhitungan %inhibisi pada masing-masing konsentrasi tersebut.

**Alfiyah Syafira Napsari\*, Aldi Budi Riyanta, Purgiyanti**  
 Program Studi Diploma III Farmasi, Universitas Harkat Negeri  
 \*Email Korespondensi: [alfiyahsyafira@gmail.com](mailto:alfiyahsyafira@gmail.com)

%inhibisi meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak dikarenakan semakin banyak senyawa pada ekstrak yang menghambat radikal bebas DPPH. Nilai IC<sub>50</sub> merupakan konsentrasi sampel yang mampu menghambat aktivitas radikal sebesar 50%. Semakin kecil nilai IC<sub>50</sub> maka

semakin tinggi aktivitas antioksidan suatu sampel (Kartikasari, 2018). Konsentrasi ekstrak dihitung dengan nilai x yang diperoleh yaitu dengan cara memasukkan angka 50 sebagai y dalam persamaan regresi linier yang diperoleh dari grafik konsentrasi dengan % inhibisi.



Gambar 1. Kurva relasi antara konsentrasi ekstrak dan persen inhibisi pada fraksi n-heksana, etil asetat, dan etanol 96%

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada fraksi n-heksana, persamaan regresi linear adalah  $y = 0,0122x + 0,3492$  dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,8393, untuk fraksi etil asetat, persamaan regresi linear adalah  $y = 0,0032x + 0,754$  dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,9552, dan fraksi etanol 96%, persamaan regresi linear adalah  $y = 0,0218x - 0,026$

dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,9628. Hasil ini menunjukkan adanya hubungan antara konsentrasi ekstrak dan persen inhibisi. Semakin tinggi nilai  $R^2$ , semakin baik persamaan regresi linear dapat menjelaskan hubungan antara konsentrasi dan persen inhibisi.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai IC<sub>50</sub>

Sampel	Nilai IC <sub>50</sub> (µg/mL)
Fraksi n-heksana	4,069
Fraksi etil asetat	15,389
Fraksi etanol 96%	2,294

Hasil dari ketiga fraksi tersebut memiliki intensitas yang sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> <50 µg/mL. Pada fraksi etanol memiliki nilai IC<sub>50</sub> paling kecil 2,294 µg/mL. Hal ini menunjukkan bahwa fraksi etanol 96% memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi diantara ketiga fraksi tersebut yang artinya memiliki kemampuan lebih baik dalam menangkal radikal bebas.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, Bawang Daun ditemukan bahwa pada fraksi etil asetat yang memiliki kandungan flavonoid yang paling tinggi yaitu 9,788%, dan aktivitas antioksidan yang paling tinggi dilihat dari nilai IC<sub>50</sub> yaitu fraksi etanol 96% sebesar 2,294 µg/mL.

### KESIMPULAN

Ekstraksi bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dengan metode sokhletasi menggunakan etanol 70% menghasilkan rendemen sebesar 36,7%. Fraksi etil asetat memiliki kadar flavonoid total tertinggi sebesar 9,788% dan aktivitas antioksidan fraksi etanol 96% paling

kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 2,294 µg/mL.

### DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawati, E. (2015). Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Tunas Bambu Apus Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus* Secara *In Vitro* Antibacterial Activity The Bambu Apus Shoot Of *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus* In *Vitro*. 193–199.
- Maghfirah, R., Bahri, M. S., Mulyaningsih, S., Yuliani, S., & Mahdi, N. (2025). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Senyawa Flavonoid dan Fenolik pada Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera Casturi Kosterm* .). *12*(1), 167–180.
- Mala, N., Yun, Y. F., & Aisyah, S. (2025). Aktivitas Antioksidan dan Antikanker dari Ekstrak Etanol , n -Heksana , Etil Asetat , dan Etanol Air *Kalanchoe marmorata* ( *Crassulaceae* ) *Antioxidant and Anticancer Activities of Ethanol , n-Hexane , Ethyl Acetate , and Hydroethanolic Extracts of Kalanchoe marmorata* ( *Crassulaceae* ). *November 2024*, 121–128.
- Mondong, F. R., Sangi, M. S., & Kumaunang, M. (2015). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Patikan Emas (*Euphorbia prunifolia Jacq* .) dan

- Bawang Laut ( Proiphys amboinensis ( L. ) Herb ). 4(1), 81-87.*
- Pharmascience, J., Ipandi, I., Triyasmono, L., Prayitno, B., & Total, F. (2016). Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kajajahi ( *Leucosyke capitellata Wedd .*). 3(1), 93-100.
- Sadlia, F., Hakim, A. R., Saputri, R., Studi, P., Farmasi, S., Kesehatan, F., Mulia, U. S., Studi, P., Profesi, P., & Mulia, U. S. (2024). Penetapan Kadar Flavonoid Total Dan Antioksidan Daun Karinat ( *Rubus moluccanus L .*). 65-76. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v5i1.655>
- Screening, P., & Flavonoids, T. (2018). Skrining Fitokimia , Karakterisasi , dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto ( *Medinilla speciosa B .*). 1, 8-14.
- Suharyanto, S., & Hayati, T. N. (2021). Determination of total flavonoid levels gambas fruit extract (Luffa acutangula (L.) Roxb.) with UV-Vis Spectrofotometry method. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1), 82-88. <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmacon>
- Daun, A., & Moringa, K. (2016). 1 Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor ( *Moringa oleifera* ) Komang Mirah Meigaria, I Wayan Mudianta, Ni Wayan Martiningsih. 10(1), 1-11.
- Saputri, R., Susiani, E. F., Zullfa, & Ramadhanty, D. G. (2024). Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui (Mangifera rufocostata Kosterm). *Prosiding Polkesta Seminar Nasional*, 291-301.
- Sari Liza Azura Nst, Reni Sutri, & Iriany. (2015). Pembuatan Etil Asetat Dari Hasil Hidrolisis, Fermentasi Dan Esterifikasi Kulit Pisang Raja (Musa paradisiaca L.). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 4(1), 1-6.
- Hakim, A. R. (n.d.). Penetapan Kadar Flavonoid Total Berdasarkan Tingkat Fraksinasi Ekstrak Daun Sirsak ( *Annona muricata L .*) Determination of Total Flavonoid Content Based on Soursop Leaf Extract Fractionation Level ( *Annona muricata L .*).
- Mahkota, B., Phaleria, D., Purba, A. V., & Winarno, H. (2019). Penentuan Kadar Fenol Total Dan Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Herba Pegagan ( *Centella asiatica L . Urban* ) Dan. 8(2), 40-45.
- Putri, F. E., Diharmi, A., & Karnila, R. (2023). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Rumput Laut Coklat (Sargassum plagyophyllum) Dengan Metode Fraksinasi. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 15(1), 40-46. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v15i1.23318>
- Utami, S. M., Fadhilah, H., Aprilivani, S. N., Widya, S., Husada, D., Pajajaran, J., Pamulang, N., Pamulang, K., & Selatan, K. T. (2022). Aktivitas Antioksidan Sediaan Lip Balm yang Mengandung Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning ( *Curcubita moschata D .*). 15(2).