



Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Morang

Meri Astuti¹, Susilawati Harahap², Azhari Umar Siregar³

¹ Institut Teknologi dan Kesehatan Sumatera Utara, Fakultas Kesehatan, Prodi Farmasi ; email meria0821@gmail.com

² Institut Teknologi dan Kesehatan Sumatera Utara, Fakultas Kesehatan, Prodi Farmasi; email susilawatiharahap1985@gmail.com

³ Institut Teknologi dan Kesehatan Sumatera Utara, Fakultas Kesehatan, Prodi Farmasi; email ayakraam@gmail.com

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang salah satu komoditi yang dihasilkan dari daerah Morang Padang Lawas Utara Provinsi Sumatera utara, secara tradisional bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang dimanfaatkan sebagai bahan obat. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kandungan fitokimia meliputi (flavonoid, triterpenoid, steroid, saponin, fenolik dan kuinon). Metode penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif dengan desain penelitian eksperimental laboratorium. Ekstraksi sampel menggunakan metode maserasi bertingkat dengan tiga jenis pelarut sesuai kepolarannya, yaitu etanol 96 % (polar), etil asetat (semi polar), diklorometana (non polar). Jenis pengujian sampel yang dilakukan adalah analisa senyawa bioaktif dan penentuan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan kadar flavonoid menggunakan metode $AlCl_3$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang pada pelarut etanol 96% positif mengandung flavonoid, triterpenoid, steroid, saponin, fenolik dan kuinon. Pada pelarut etil asetat positif mengandung triterpenoid, steroid dan fenolik. Dan sedangkan pada pelarut diklorometana positif mengandung triterpenoid, steroid dan fenolik. Hasil flavonoid total menggunakan spektrofotometer Uv-Vis didapatkan yaitu 9,87 mg QE/Gr dan nilai IC_{50} pada ekstrak etanol 96% sebesar 184,7472 ppm.

Kata Kunci : Bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang, flavonoid total, aktivitas antioksidan, skrining fitokimia, maserasi bertingkat.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki sumber daya alam yang melimpah dan merupakan tempat yang tropis bagi pertumbuhan tanaman obat. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai bahan baku obat - obatan adalah bawang merah (*Allium Cepa* L.). Secara empiris masyarakat telah banyak mengkonsumsi dan menggunakan minyak bawang merah (*Allium Cepa* L.) dalam terapi karena dipercaya dapat mengobati masuk angin dan demam, dengan cara diiris dan ditambahkan minyak (Edy Dkk, 2022).

Bawang merah (*Allium Cepa* L.) merupakan anggota Liliaceae yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Tanaman bawang merah (*Allium Cepa* L.) membentuk umbi, yang dapat membentuk tunas baru yang berasal dari peranakan umbi. Terdapat kandungan metabolit sekunder didalam bawang merah (*Allium Cepa* L.) seperti flavonoid, tanin, saponin, minyak atsiri, flavonglikosida, antioksidan, fluroglusin, dihidroalil, sikloalil, metilalil, kuersetin, polifenol, sulfur, pada umbi bawang merah (*Allium Cepa* L.). Salah satu jenis bawang merah (*Allium Cepa* L.) adalah bawang merah (*Allium Cepa* L.) Morang yang dihasilkan di Desa Morang Kabupaten Tapanuli Selatan. Ciri umumnya memiliki tekstur yang istimewa dari bawang merah (*Allium Cepa* L.) lainnya. Termasuk kadar air yang rendah dan wanginya yang khas. Bawang merah (*Allium Cepa* L.) memiliki senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai aktivitas farmakologi, seperti flavonoid dalam mengobati penyakit

katarak, jantung, dan kanker, dan sebagai antioksidan, antibakteri, antijamur, serta saponin sebagai pengencer dahak pada gangguan batuk, (Rahayu dan Berlian, 1999 dalam Fatmawaty Dkk., 2016).

Antioksidan adalah substansi yang memiliki struktur molekul yang dapat dengan mudah memberikan elektronnya yaitu atom hidrogen kepada molekul radikal bebas tanpa mengganggu fungsinya dan dapat memutus reaksi berantai radikal bebas. Antioksidan juga dapat diartikan sebagai bahan atau senyawa yang dapat menghambat atau mencegah reaksi oksidasi pada substrat yang dapat teroksidasi (Khairunnisa, 2017).

Bawang merah (*Allium Cepa* L.) memiliki peran sebagai antioksidan karena mengandung organosulfur yang terbukti memiliki aktivitas antioksidan. Selain itu juga mengandung senyawa kuersetin. Kuersetin merupakan senyawa flavonoid dari kelompok flavonol. Kuersetin diindikasikan sebagai flavonoid yang mempunyai kemampuan antioksidan paling kuat, ditandai dengan perlindungan terhadap tubuh dari spesi oksigen reaktif baik yang dihasilkan dari metabolisme oksigen normal maupun yang diinduksi oleh faktor oksigen (Kim Dkk, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hikma dan Anggraini (2021) bahwa bawang merah (*Allium Cepa* L.) Nganjuk memiliki aktivitas antioksidan ditunjukkan pada nilai IC_{50} pada ekstrak etanol, etil asetat, dan diklorometana berturut-turut yaitu 384,0341 ppm; 5336,7889 ppm; 884,2754 ppm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan bawang merah (*Allium Cepa* L.) Nganjuk sangat lemah karena nilai $IC_{50} > 200$ ppm.

Penelitian yang lain yang dilakukan oleh Tsani (2021) bahwa bawang merah (*Allium Cepa* L.) memiliki nilai aktivitas antioksidan IC_{50} sebesar 95,115 μ /mL ekstrak bawang merah (*Allium Cepa* L.) memiliki aktivitas antioksidan yang termasuk kedalam golongan antioksidan kuat. Senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan adalah flavonoid.

Penelitian yang lain juga dilakukan oleh Hidayah Dkk (2022) total flavonoid dengan metode kalorimetri aluminium klorida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan senyawa fenolat dan flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan pada ekstrak diklorometana dan etil asetat. Total fenolat, total flavonoid dan nilai IC_{50} dalam ekstrak etanol masing-masing adalah 2,381 mg GAE/g ekstrak; 0,330 mg QE/g ekstrak dan 297,8689 ppm. Nilai IC_{50} yang diperoleh tergolong antioksidan lemah.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan pengujian sampel bawang merah (*Allium Cepa* L.) Morang yang dibagi menjadi dua, proses ekstraksi menggunakan metode maserasi bertingkat dan pengujian sampel yang bertujuan untuk mengetahui komponen bioaktif, kadar fenol, kadar flavonoid serta aktivitas antioksidan.

2. METODE

a) Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan sampel bawang merah (*Allium Cepa* L.) Morang adalah labu ukur 10 mL, Pipet tetes, pipet volum 5 mL, gelas kimia 600 mL, gelas kimia 50 mL, erlenmeyer 250 mL, tabung reaksi, vial, spatula, kaki tiga dan kasa, bunsen dan spiritus, ayakan 100 mesh, neraca analitik, kertas saring 42, blender, oven, spektrofotometer Uv-Vis.

b) Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bawang merah (*Allium Cepa* L.) Morang. etanol, diklorometana, etil asetat, metanol, serbuk Mg, HCl 6N, FeCl₃ 1%, asam asetil, NaCl 1%, gelatin 10%, DPPH 0,1 Mm, Na₂CO₃ 7,5 %, AlCl₃ 10%, CH₃COOK 1M, dan NaOH 1N.

c) Cara Kerja

Sampel bawang merah (*Allium Cepa* L.) Morang yang digunakan berasal dari desa Morang Tapanuli Selatan pada bulan Juni 2023. Sampel yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan dikupas lalu dirajang. Selanjutnya dikeringkan dibawah sinar matahari (secara tidak langsung). Untuk memastikan bahwa sudah tidak ada kadar air yang tersisa, di oven kembali pada suhu

110°C selama 30 menit. Dilakukan penggilingan menggunakan blender hingga didapatkan serbuk umbi bawang merah (*Allium Cepa* L.) Morang. Agar ukuran seragam, maka disaring menggunakan ayakan 100 mesh dan didapatkan serbuk atau tepung kering bawang merah (*Allium Cepa* L.) Morang.

Ekstrak bawang merah (*Allium Cepa* L.) Morang didapatkan dengan cara merendam serbuk bawang merah (*Allium Cepa* L.) Morang sebanyak 500 gram kedalam 2500 mL pelarut diklorometana (non polar). Setelah 1x24 jam, dilakukan penyaringan. Residu yang didapatkan kemudian dikeringkan dan direndam kembali menggunakan pelarut etil asetat (semi polar). Begitupun untuk pelarut etanol (polar). Maserat yang didapatkan kemudian diuapkan agar tidak ada pelarut yang masih tersisa, maka dilakukan penguapan kembali agar hasil akhir yang didapatkan larutan pekat.

d) Pengujian Senyawa Bioaktif

- **Flavanoid**

Ekstrak dipipet 1 mL dan ditambahkan 3 mL etanol 96% dan dipanaskan menggunakan penangas air lalu disaring. Filtrat yang diperoleh ditambahkan 0,1 gram Mg dan 2 tetes HCl 6 N. Uji positif flavonoid ditandai dengan berubahnya warna larutan menjadi jingga, kuning, atau merah.

- **Triterpenoid**

Ekstrak diambil sebanyak 1 mL kemudian ditambah dengan 2 mL CHCl₃ dan 3 mL H₂SO₄. Hasil positif ditandai dengan sampel berubah menjadi berwarna merah kecoklatan dan terdapat cincin merah kecoklatan.

- **Steroid**

Ekstrak diambil sebanyak 1 mL lalu dilarutkan dalam 3 mL etanol 96%, selanjutnya ditambah dengan 2 mL H₂SO₄ dan 2 mL CH₃COOH. Hasil positif perubahan warna pada sampel menjadi ungu kebiruan, kehijauan dan merah kecoklatan.

- **Saponin**

Ekstrak dipipet 1 mL dididihkan dengan 10 mL air dalam penangas air. Kemudian didinginkan dan diaduk hingga homogen. Uji positif saponin ditandai dengan munculnya buih selama 1 menit.

- **Fenolik**

Ekstrak dipipet 1 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 1 mL NaCl 1% dan 1 mL gelatin 10%. Uji positif fenolik ditandai dengan adanya endapan warna putih.

- **Kuinon**

Ekstrak dipipet 0,5 mL dipanaskan di atas penangas air dan ditambahkan 3 tetes NaOH 1 N. Hasil positif ditunjukkan oleh adanya perubahan warna kuning hingga merah.

e) Penentuan Flavonoid Total

- **Pembuatan Kurva Standar Quersetin**

Quersetin sebanyak 25 mg diencerkan dengan etanol 96% ke dalam labu ukur 25 mL, sehingga terbentuk larutan induk quersetin 100 ppm. Selanjutnya dari induk tersebut, diencerkan kembali hingga didapatkan konsentrasi 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm. Sebanyak 0,5 mL dari masing-masing variasi konsentrasi ditambahkan dengan 1,5 mL etanol 96% 0,1 mL AlCl₃ 10%, 0,1 mL CH₃COOK 1M, dan 2,8 mL aquades. Kemudian di inkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit. Pengukuran absorbansinya menggunakan spektrofotometer Uv-Vis dengan panjang gelombang 439 nm.

- **Penentuan Kadar Flavonoid**

Sebanyak 50 mg ekstrak kental hasil bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang diencerkan dengan etanol ke dalam labu ukur 10 mL. Selanjutnya, 0,5 mL larutan ditambahkan dengan 1,5 mL etanol 96% 0,1 mL AlCl_3 10%, 0,1 mL CH_3COOK 1M, dan 2,8 mL aquades. Kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit. Larutan blanko dibuat dengan mengganti larutan sampel menggunakan 0,5 mL etanol. Lalu, absorbansinya diukur pada panjang gelombang 439 nm menggunakan spektrofotometer Uv – Vis.

f) Uji Aktivitas Antioksidan

Pengukuran aktivitas antioksidan ekstrak bawang merah (*Allium Cepa* L.) Morang menurut Amin dkk (2016) diawali dengan pembuatan larutan DPPH 0,1 mM dengan cara mengencerkan 3,9 mg padatan DPPH ke dalam 100 mL etanol. Untuk larutan sampel, dibuat larutan induk 500 ppm dengan cara masing-masing 5 mg ekstrak kental diencerkan dengan 10 mL metanol. Dari induk tersebut dibuat konsentrasi 25, 50, 75 dan 100 ppm. Pengujian dilakukan dengan menambahkan 2 mL larutan DPPH 0,4 mM ke dalam 2 mL larutan sampel, yang kemudian diinkubasi selama 30 menit dan diukur pada panjang gelombang 517 nm Sebagai blanko digunakan metanol dan DPPH 0,1 mM.

3. HASIL

a) Pembuatan Simplisia Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Morang

Sampel bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang diambil sebanyak 4 kg dan setelah diproses didapatkan simplisia sebanyak 500 gram. Hal ini berarti rendemen bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang sebanyak 80%. Hasil rendemen sampel bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Hasil rendemen sampel bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang

Massa Awal	Massa Akhir	% Rendemen
4.000 gr	500 gr	12,50 %

b) Pembuatan Ekstrak Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Morang

Simplisia dari sampel bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang dilakukan maserasi bertingkat dengan menggunakan tiga pelarut yaitu diklorometana, etil asetat dan etanol 96%. Filtrat dari pelarut diklorometana, etil asetat, dan etanol 96% dapat dilihat pada tabel 3.2. Sedangkan rendemen ekstrak kasar bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.2 Hasil Maserasi Bertingkat Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Morang

No	Ekstrak	Pelarut	Filtrat
1.	500 gr	Diklorometana (2500 mL)	500 mL
2.	60 gr	Etil asetat (300 mL)	200 mL
3.	35,10 gr	Etanol (175,5 mL)	175,5 mL

Tabel 3.3 Hasil Rendemen Ekstrak Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Morang

Pelarut	Massa akhir	Massa awal	% Rendemen
Diklorometana	60 gr	500 gr	12 %
Etil Asetat	35,10 gr	60 gr	58%
Etanol 96%	24,32 gr	35,10 gr	70 %

c) Analisis Senyawa Bioaktif

Penelitian kandungan senyawa bioaktif pada bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang berupa senyawa flavonoid, triterpenoid, steroid, saponin, fenolik dan kuinon. Berikut disajikan hasil analisa senyawa bioaktif pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Hasil Uji Senyawa Bioaktif Ekstrak Etanol, Etil Asetat, Dan Diklorometana Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Morang

Senyawa	Etanol	Etil Asetat	Diklorometana	Keterangan
Flavanoid	+++	-	-	Larutan berwarna merah
Triterpenoid	+++	+++	+++	Terdapat cincin merah kecoklatan
Steroid	++	+	+	Larutan merah kecoklatan
Saponin	++	-	-	Terdapat buih selama 1 menit
Fenolik	++	+	+	Larutan endapan berwarna putih
Kuinon	++	-	-	Larutan berwarna kuning kemerahan

Keterangan : (+)Lemah, (++)Sedang, (+++)Kuat, (-)Tidak Terdeteksi.

d) Uji Flavonoid Total Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Morang

Untuk mengetahui kandungan flavonoid total pada bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang di uji dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Berikut disajikan hasil flavonoid total pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Hasil Penentuan Kadar Flavonoid Total Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Morang

Nama Sampel	Berat Sampel (mg)	Kadar Flavonoid Total (mg QE/gr)	Absorbansi Sampel
Ekstrak Bawang Merah Morang	50,8	9,87088	0,403

e) Uji Aktivitas Antioksidan Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Morang

Nilai aktivitas antioksidan dapat dihitung dengan cara perhitungan x pada persamaan regresi linear dan hasil dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.6 Hasil Penentuan Aktivitas Antioksidan

Nama Sampel	Berat Sampel (mg)	Kadar Antioksidan (ppm)
Ekstrak Bawang Merah Morang	50 mg	184,7472 ppm

4. PEMBAHASAN

a) Pembuatan Simplisia Bawang Merah (*Allium Cepa L*) Morang

Penelitian kandungan senyawa bioaktif dan uji aktivitas antioksidan ekstrak bawang merah (*Allium Cepa L*) Morang dilakukan di laboratorium Farmasi Institut Teknologi dan Kesehatan Sumatera Utara. Sampel pada penelitian ini adalah bawang merah (*Allium Cepa L*) Morang yang diambil di Desa Morang Kecamatan Batang Onang Kabupaten Padang Lawas Utara (Paluta) secara random.

Sampel bawang merah (*Allium Cepa L*) Morang yang diambil sebanyak 4 kg bawang merah (*Allium Cepa L*) Morang. Pembuatan simplisia dilakukan dengan dua cara. Pertama sortasi basah yaitu pemisahan kotoran-kotoran dari Bawang merah (*Allium Cepa L*) Morang yang telah dipisahkan dari kulitnya. kemudian dicuci dengan air mengalir. Tahap kedua bawang merah (*Allium Cepa L*) Morang diiris dan dilakukan pengeringan dibawah sinar matahari (secara tidak langsung) selama 1 minggu agar simplisia bawang merah (*Allium Cepa L*) Morang menjadi sangat kering. Sampel selanjutnya sortasi kering untuk membersihkan simplisia dari debu ataupun kerikil dan dihaluskan (blender) dan dilakukan pengayakan menggunakan ayakan 100 mesh sehingga didapatkan simplisia yang sangat halus sebanyak 500 gram serbuk bawang merah (*Allium Cepa L*) Morang berwarna merah kecoklatan.

b) Pembuatan Ekstraksi Bawang Merah (*Allium Cepa L*) Morang

Pembuatan Ekstraksi Bawang Merah (*Allium Cepa L*) Morang dilakukan dengan cara melakukan maserasi bertingkat menggunakan tiga pelarut yaitu diklorometana (non polar), etil asetat (semi polar), etanol (polar). Tahap pertama dilakukan dengan melarutkan serbuk bawang merah (*Allium Cepa L*) Morang sebanyak 500 gram kedalam 2500 mL diklorometana (non polar) perbandingan zat terlarut dengan pelarut adalah 1:5 selama 1 x 24 jam lalu sampel disaring dan didapatkan filtrat berwarna coklat kemerahan sebanyak 500 mL. Residu didapatkan sebanyak 60 gr lalu dikeringkan kembali dan dilarutkan menggunakan pelarut etil asetat (semi polar) sebanyak 60 gram kedalam 300 mL selama 1 x 24 jam dengan perbandingan 1:5, kemudian disaring dan didapatkan filtrat berwarna coklat kemerahan sebanyak 200 mL. Residu yang didapatkan sebanyak 35,10 gr dikeringkan kembali dan dilarutkan menggunakan pelarut etanol 70 % (polar) sebanyak 35,10 gr kedalam 175,5 mL selama 1 x 24 jam dengan perbandingan (1:5) disaring dan didapatkan filtrat berwarna merah kecoklatan sebanyak 170 mL dan didapatkan hasil akhir dari residu sebanyak 24,32 gram sampel.

c) Analisa Senyawa Bioaktif

• Uji Flavonoid

Uji flavonoid dilakukan terhadap 3 ekstrak pelarut (Diklorometana, etil asetat, etanol 96%) dengan menambahkan 3 mL etanol 96% dan dipanaskan menggunakan penangas air lalu disaring. Filtrat ditambahkan 0,1 gram Mg, 2 tetes HCl 6 N. Hasil positif ditandai dengan perubahan larutan berwarna coklat menjadi warna merah.

• Uji Triterpenoid

Uji triterpenoid dilakukan terhadap 3 ekstrak pelarut (Diklorometana, etil asetat, etanol 96%) dengan dipipet 1 mL sampel ditambahkan 3 mL etanol 96%, 2 mL H₂SO₄ 98% , 2 mL CH₃COOH. Hasil positif ditandai dengan perubahan larutan berwarna coklat menjadi adanya cincin merah kecoklatan.

- **Uji Steroid**

Uji steroid dilakukan terhadap 3 ekstrak pelarut (Diklorometana, etil asetat, etanol 96%) dengan dipipet 1 mL sampel lalu dilarutkan dalam 3 mL etanol 96%% ditambahkan 2 mL H₂SO₄ dan 2 mL CH₃COOH. Hasil positif ditandai dengan perubahan larutan berwarna menjadi merah kecoklatan.

- **Uji Saponin**

Uji saponin dilakukan terhadap 3 ekstrak pelarut (Diklorometana, etil asetat, etanol 96%) dengan dipipet 1 mL sampel dididihkan dengan 10 mL air dalam penangas. Kemudian didinginkan dan dikocok kuat-kuat. Hasil positif ditandai dengan munculnya buih yang stabil selama 1 menit.

- **Uji Fenolik**

Uji fenolik dilakukan terhadap 3 ekstrak pelarut (Diklorometana, etil asetat, etanol 96%) dengan dipipet 1 mL sampel ditambahkan 1 mL NaCl 1 mL gelatin 10%. Hasil positif ditandai dengan adanya endapan berwarna putih.

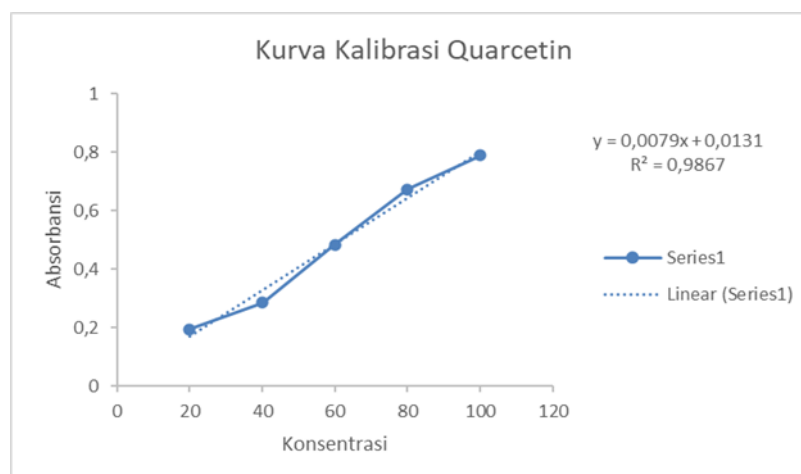
- **Uji Kuinon**

Uji kuinon dilakukan terhadap 3 ekstrak pelarut (Diklorometana, etil asetat, etanol 96%) dengan dipipet 0,5 mL sampel dipanaskan di atas penangas air dan ditambahkan 3 tetes NaOH 1 N, Hasil positif ditunjukkan oleh adanya perubahan warna kuning hingga merah.

d) Uji Kadar Flavonoid Total

Selanjutnya pada uji flavonoid ekstrak bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang dilakukan menggunakan metode kalorimetri AlCl₃ Prinsip kerja dengan metode kalorimetri yaitu pembentukan senyawa kompleks antara AlCl₃ dengan gugus keton pada suatu atom C4 serta gugus hidroksida pada atom C3 atau C5. Senyawa yang digunakan untuk larutan standar yakni kuersetin. Kuersetin dipilih karena memiliki tingkat penyebaran yang luas dan paling efektif dalam menangkap radikal bebas (Wakhidah dan Anggraini, 2021).

Panjang gelombang yang digunakan dalam penentuan kadar flavonoid dengan spektrofotometer Uv-Vis ialah 439 nm. Kurva kalibrasi larutan standar kuersetin yang didapatkan ditunjukkan pada gambar 4.1



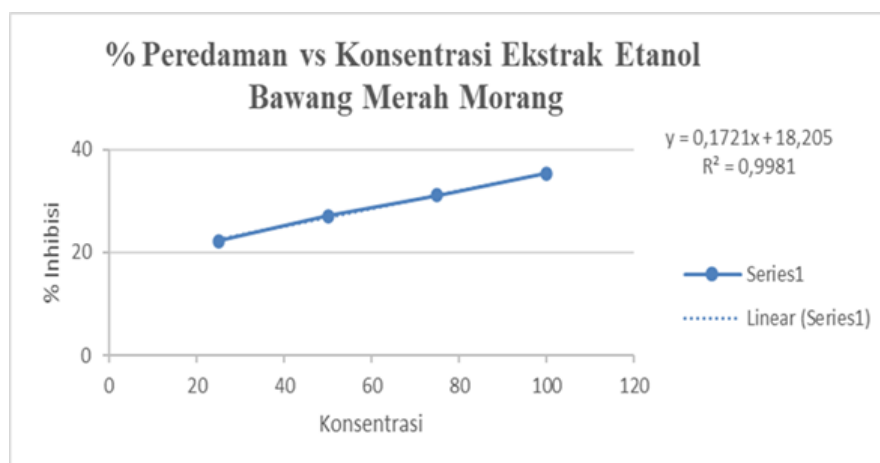
Gambar 4.1 Hasil Kurva Kalibrasi Larutan Standar Kuersetin

Dapat dilihat dari kurva kalibrasi larutan standar kuersetin didapatkan persamaan regresi linier yaitu $y = 0,0079x + 0,0131$ dan $R^2 = 0,9867$. Nilai r yang mendekati 1 menunjukkan bahwa adanya hubungan antara nilai serapan dengan konsentrasi larutan.

Berdasarkan persamaan regresi linier yang didapatkan, kadar flavonoid total ekstrak etanol bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang sebesar 9,87 mg QE/Gr atau 0,987 % . Hal ini sesuai dengan penelitian Hikmah dkk (2021) yang menyatakan bahwa kadar flavonoid total bawang merah (*Allium Cepa* L) Nganjuk sebesar 881,4307 mg/QE 100 gr atau 0,881 %. Berdasarkan range tersebut, kadar flavonoid yang didapatkan termasuk sangat rendah. Flavonoid sangat berperan dalam antioksidan. Dimana R ialah radikal bebas, FIOH ialah flavonoid, dan FI-OH⁺ ialah radikal flavonoid (Kandaswami & Middleton, 1997 dalam 2021).

e) Uji Aktivitas Antioksidan Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Morang

Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah DPPH (1,1-Diphenyl-2- Picrylhydrazyl). Metode DPPH lebih diunggulkan karena kecepatan dan kepekaan yang baik. Selain itu metodenya lebih sederhana dan sampel yang dibutuhkan sedikit. Prinsip metode DPPH ialah pengukuran secara kuantitatif yang didasarkan dari suatu senyawa yang mengandung antioksidan melakukan penangkapan radikal DPPH. Pengukuran aktivitas tersebut dilakukan menggunakan spektrofotometer Uv-Vis. Pada metode ini, warna ungu pada DPPH akan berubah menjadi kuning karena terbentuknya ikatan berpasangan antara semua elektron pada radikal bebas DPPH. Aktivitas antioksidan dapat ditunjukkan dari nilai IC₅₀ (*Inhibitory Concentration*). Nilai IC₅₀ merupakan jumlah konsentrasi sampel yang memiliki aktivitas antioksidan dalam meredam 50% radikal bebas. Uji ini menghasilkan panjang gelombang maksimal DPPH dengan spektrofotometer Uv-Vis pada 519 nm. Hasil pengukuran aktivitas antioksidan ekstrak bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang pada pelarut etanol 96% dapat dilihat pada Tabel 3.4.



Gambar 4.2 Hasil kurva peredaman vs konsentrasi ekstrak etanol bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang

Nilai IC₅₀ ekstrak bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang didapatkan dari hasil perhitungan persamaan regresi linier diatas. Pada ekstrak etanol 96% $y = 0.1721x + 18.205$ dan $R^2 = 0.9981$. Koefisien y melambangkan IC₅₀ dan koefisien x melambangkan konsentrasi ekstrak yang nantinya di cari nilainya. Dimana x merupakan nilai IC₅₀ itu sendiri. Nilai IC₅₀ yang didapat pada ekstrak etanol 96% sebesar 184.7472 ppm.. Dari hasil tersebut didapatkan kandungan antioksidan ekstrak bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang sangat lemah. Pelarut etanol 96% terdapat kandungan antioksidan. Hasil tersebut dikarenakan adanya senyawa bioaktif yang

terekstrak, terutama senyawa penghasil zat antioksidan yakni flavonoid. Flavonoid diketahui sebagai senyawa bioaktif yang bersifat polar sehingga lebih tertarik pada pelarut polar yakni etanol 96%.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan :

1. Senyawa bioaktif dari sampel bawang (*Allium Cepa* L) Morang pada pelarut etanol 96% positif mengandung flavonoid, triterpenoid, steroid, saponin, fenolik dan kuinon. Pada pelarut etil asetat positif mengandung triterpenoid, steroid dan fenolik. Sedangkan pada pelarut diklorometana positif mengandung triterpenoid, steroid dan fenolik.
2. Kadar total flavonoid ekstrak etanol 96% bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang ialah sebesar 9,87 mg QE/gr atau 0,987 %.
3. Tingkat aktivitas antioksidan IC₅₀ dalam bawang merah (*Allium Cepa* L) Morang ialah sebesar 184,7472 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Alviani S., Fajri R., Amri Y., dan Amna U., 2020. *Skrining fitokimia ekstrak daun benalu kopi (Scrrula parasitica L.) dataran tinggi gayo..* Quimica; jurnal kimia sains dan terapan volume 4, nomor 1.
- Agustina W., Nurhamidah., dan Handayani D., 2017. *Skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan beberapa fraksi dari kulit batang jarak (Ricinus communis L.).* Alotrop jurnal Pendidikan dan ilmu kimia.
- Asih D.J., Warditiani N.K., Wiarsana I.G.S., 2022. “ Aktivitas antioksidan ekstrak amla (*Phyllanthus emblica/ Emblica officinalis*) ”. *Junal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia* Vol 1,No. 6.
- Edy J.H., Jayanti M., Parwanto E., 2022. “ Pemanfaatan Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Sebagai Antibakteri di Indonesia ”. *Pharmacy Media Journal*. Vol.5 No 1.
- Fransiska N.A., Masyrofah D., Marlian H., Sakina V.I., Tyasna S., 2021. “ Identifikasi senyawa terpenoid dan steroid pada beberapa tanaman menggunakan pelarut N-Heksana. *Jurnal health sains* ; p-ISSN; 2723-4339 e-ISSN; 2548-1398 Vol.2, No.6.
- Fatmawaty A.A., Ritawati., Said N.L., 2015. *Pengaruh Pemotongan Umbi Dan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Npk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium ascolanicum L.).* Agrologia, Vol.4, No 2.
- Hikmah I.S dan Anggraini A.M., 2021. “ Kandungan Senyawa Bioaktif Dan Aktivitas Antioksidan Bawang Merah Nganjuk (*Allium Cepa* L). *Unesa journal of chemistry* Vol.10,No.3.
- Hidayah A.L dan Anggraini A.M., 2022. “ Determination of total phenolic, total flavonoid, and antioxidant activity of india onion extract ”. *Indo.j. chem Sci.* 11 (2).
- Habibi I.A., Firmansyah A dan Setyawati M.S., 2018. “ *Skrining fitokimia ekstrak n-Heksan korteks batang salam (Syzygium polyanthum)* ”. *Indo.j.chem. Sci* 7 (1).
- Kasitowati D.R., Yamindago A., Safitri M., 2017. “ Potensi antioksidan dan skrining fitokimia ekstrak daun mangrove (*Rhizophora mucronate.*) pilang Probolinggo ”.
- Khairunnisa N., 2017. “ Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Daun Zaitun (*Olea europaea* L.) Menggunakan Pelarut Air Dengan Metode DPPH. Hal 15.
- Kusuma A.S.W., 2015. “ The effect of ethanol extract of soursop leaves (*Annona muricata* L.) to decreased levels of molondialdehyde ”. *J Majority* Vol.4
- Mangkasa Y.M., Rorong A.J DAN Wuntu D.A., 2018. “ Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan dari ekstrak daun bawang kucai (*Allium tuberosum* Rottl.Ex spreng) menggunakan spektrofotometer Uv-Vis. *Pharmacon jurnal ilmiah farmasi-UNSRAT* vol.7 No.4.

- Martha S., 2019. “ *Uji Aktivitas Antioksidan Dan Beberapa Fraksi Bawang Merah (Allium Cepa L.)*. Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi, 2019,IV(1).
- Ningsih S.D., Hendri., Roanisca O dan Mahardika G.R., 2020. “ *Skrining fitokimia dan penetapan kandungan total fenolik ekstrak daun tumbuhan sapu-sapu (Baeckea frutescens L.)*. Biotropika journal of tropical biologi vol.8 No.3.
- Paputungan Z., Wonggo D dan Kaseger E.B., 2017. “ *Uji Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Buah Mangrove (Sonneratia alba) Didesa Nunuk Kecamatan Pinolosian Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan*”. Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan. Vol.5,No 3.
- Poncowati S., Soenardjo N., Taufik-Spj Nur., Sibero T.M., 2022. “ *Profil Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Mangrove (Lumnitzera racemose) Asal Perairan Telur awur, jepara*”. Jurnal of marine research Vol 11, No 4.
- Prayoga E.G.D., Nocianitri A.K., Puspawati N.N., 2019. “ *Identifikasi Senyawa Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar Daun Pepe (Gymnema reticulatum Br.) Pada Berbagai Jenis Pelarut*”. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan Vol. 8, No 2, 111-121.
- Rahmayanti F., Diana F dan Rosa S., 2017. “ *Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum L.) Pada Berbagai Dosis Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Tawas*”. Jurnal AKUAKULTURA Vol. I, No.1.
- Syamsudin S., Alimuddin H.A., Sitorus B., 2022. “ *Isolasi Dan Karakteristik Senyawa Fenolik Dari Daun Putat (Planchonia valida Blume)*”. Indo J.Pure App.Chem 5 (2),pp 85-98.
- Sari K.D., 2019. “ *Uji Kapasitas Dan Aktivitas Antioksidan Air Rebusan Kulit Bawang Merah (Allium Cepa L.) Dalam Berbagai Konsentrasi*.
- Wakhidah L dan Anggraini A.M., 2021. “ *Analisa Senyawa Bioaktif Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum L.) PROBOLINGGO*”. Unesa Journal of Chemistry Vol.10, No 3.