

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara agraris karena sebagian besar penduduknya hidup dari sektor pertanian. Tanah di Indonesia dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian karena memiliki tanah yang subur. Selain itu, Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis sehingga mendapatkan sinar matahari yang cukup dengan intensitas curah hujan yang tinggi. Sayuran tergolong kedalam salah satu jenis tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Ada berbagai jenis sayuran di Indonesia yang telah digunakan secara empiris di masyarakat, akan tetapi belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu sayuran di Indonesia yang masih terbatas penggunaannya yaitu Bawang Daun, yang hanya digunakan sebagai bahan masakan. Bawang Daun memiliki banyak manfaat yang belum banyak orang ketahui, maka dari itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pemanfaatan Bawang Daun (Susmawati, 2017).

Pembudidayaan Bawang Daun relatif mudah dan murah, Selain itu luas areal panen Bawang Daun di Indonesia setiap tahun terus meningkat dan perkembangan produksi Bawang Daun dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil pengumpulan data produksi hortikultura yang dilakukan oleh (Badan Pusat Statistik, 2024) produksi Bawang Daun dari tahun 2021-2023 mengalami peningkatan sebesar 11.822 ton. Hal ini dikarenakan prospek pemasaran komoditas ini menunjukkan

kecenderungan yang semakin baik. Bawang Daun dalam bidang kesehatan dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri (Kurniasih et al., 2021). Pengobatan tradisional pada tanaman Bawang Daun masih terbatas, padahal dapat digunakan untuk untuk mengobati masuk angin atau pilek, yang dikombinasikan dengan tumbuhan lain. Selain itu, dapat digunakan untuk mengurangi gejala hidung berlendir, demam, rasa dingin, serak, dan sakit kepala. Pada bagian akar direkomendasikan untuk mengobati pilek, sakit kepala, sakit tenggorokan dan luka-luka (Udjaili, 2015). Bawang Daun juga memiliki banyak manfaat dan kegunaan untuk berbagai resep makanan/masakan (Dewi et al., 2022).

Beberapa penelitian mengatakan bahwa tanaman dari genus *Allium* diketahui memiliki aktivitas antioksidan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Prasonto et al., 2017) salah satu tanaman dari genus *Allium* yang memiliki aktivitas antioksidan yaitu Bawang Putih (*Allium sativum* L.). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Faidah et al., 2020) mengenai Bawang Merah (*Allium cepa* L.) diketahui pada fraksi etil asetat mengandung flavonoid, saponin, tannin, polifenol, steroid, dan triterpenoid. Adapun penelitian yang dilakukan oleh (Aziz & Anggarani, 2021) pada ekstrak etanol Bawang Kucai (*Allium tuberosum*) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, triterpenoid, dan fenolik. Penelitian lain pada ekstrak akar Bawang Daun (*Allium fistulosum*) yang dilakukan oleh (Udjaili, 2015) didapatkan bahwa pada ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum*) memiliki kandungan total fenolik, flavonoid, dan tanin lebih tinggi pada akar Bawang

Daun sampel kering diikuti ekstrak fenolik dari akar Bawang Daun sampel segar.

Senyawa flavonoid, fenolik, dan tannin merupakan senyawa yang bertanggung jawab terhadap aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan pada senyawa flavonoid, fenolik dan tannin merupakan senyawa-senyawa fenol, yaitu senyawa dengan gugus –OH yang terikat pada karbon cincin aromatik. Senyawa fenolik dipilih untuk pengujian aktivitas antioksidan karena secara struktur kimia, fenolik lebih sederhana dibandingkan dengan senyawa flavonoid dan tanin. Selain itu, senyawa fenol mempunyai kemampuan untuk menyumbangkan atom hidrogen sehingga radikal DPPH dapat tereduksi menjadi bentuk yang lebih stabil (Prasanto et al., 2017).

Isolasi senyawa fenolik dapat dilakukan melalui berbagai metode ekstraksi, salah satunya yaitu sokletasi. Sokletasi merupakan metode pemisahan suatu komponen dalam zat padat dengan cara penyarian berulang menggunakan pelarut tertentu, sehingga seluruh komponen yang diinginkan akan terisolasi (Mahardika & Wartini, 2021). Ekstraksi menggunakan sokletasi merupakan salah satu metode yang paling baik yang digunakan untuk memisahkan senyawa bioaktif dari alam. Metode ekstraksi sokletasi memiliki beberapa keunggulan dibanding metode ekstraksi lain, yaitu sampel yang di ekstraksi bercampur dengan pelarut yang murni secara berulang, dan memiliki kemampuan mengekstraksi sampel lebih optimal tanpa membutuhkan jumlah pelarut yang banyak (Wijaya et al., 2022).

Setelah dilakukan ekstraksi sokletasi dan mendapatkan ekstrak, tahap selanjutnya yaitu melakukan fraksinasi. Fraksinasi merupakan metode yang digunakan untuk memisahkan senyawa berdasarkan sifat kepolarannya. Tujuan dari fraksinasi yaitu untuk memperoleh senyawa fenol yang paling aktif dengan pelarut tertentu. Dua jenis pelarut berbeda digunakan dalam proses fraksinasi bertujuan untuk mencegah pencampuran dan memungkinkan senyawa tertentu dipisahkan sesuai dengan seberapa cocok karakteristiknya dengan pelarut, prinsip (*like dissolve like*) dimana senyawa yang bersifat non polar akan larut dalam pelarut yang non polar, untuk senyawa yang bersifat semi polar akan larut dalam pelarut yang bersifat semi polar, dan senyawa yang bersifat polar akan larut dalam pelarut yang bersifat polar (Shina et al., 2024).

Pengujian aktivitas antioksidan pada penelitian ini dilakukan dengan metode DPPH (*1,1-difenil-2- pikrilhidrazil*). Metode DPPH merupakan metode yang digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan berdasarkan kemampuan untuk menangkal radikal bebas melalui donor atom hidrogen. Dengan adanya kemampuan untuk menangkal radikal bebas, maka struktur kimia *1,1-difenil-pikrilhidrazil* (yang berwarna ungu) berubah menjadi *1,1-2-pikrihidrazin* (yang berwarna kuning). Kelebihan metode ini yaitu cepat, sederhana, dan tidak membutuhkan banyak reagen. Untuk menunjukkan aktivitas antioksidan dalam penelitian ini menggunakan parameter ukuran yaitu nilai konsentrasi inhibisi atau yang biasa disebut *Inhibition Concentration* (IC_{50}) (Faidah et al., 2020).

Untuk penentuan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Spektrofotometri UV-Vis merupakan salah satu teknik analisis yang didasarkan terhadap pengukuran serapan sinar monokromatis oleh suatu larutan yang berwarna terhadap panjang gelombang maksimum menggunakan monokromator prisma dengan tabung foton (Aprilianti et al., 2023).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian mengenai “Penentuan Kadar Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Dari Ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)”

1.2 Rumusan Masalah

1. Manakah kandungan total fenol tertinggi dari fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96% pada ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) ?
2. Manakah aktivitas antioksidan paling aktif dari fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96% pada ekstrak bawang daun (*Allium fistulosum* L.) ?

1.3 Batasan Masalah

1. Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) yang digunakan diperoleh dari pedagang Bawang Daun di Pasar Langon Kota Tegal.
2. Identifikasi Bawang Daun dengan menggunakan uji makroskopis dan mikroskopis.
3. Pembuatan ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) menggunakan pelarut etanol 70% dengan metode sokhletasi.

4. Uji kualitatif kandungan senyawa pada daun bawang (*Allium fistulosum* L.) menggunakan uji warna.
5. Metode yang digunakan dalam penentuan kadar total fenol adalah metode *Folin-Ciocalteu* dengan menggunakan standar asam galat.
6. Penentuan aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*).
7. Penentuan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kandungan total fenol tertinggi dari fraksi n-heksan, etil asetat, dan etanol 96% pada ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.).
2. Mengetahui aktivitas antioksidan paling aktif dari fraksi n-heksan, etil asetat, dan etanol 96% pada ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan informasi kepada semua pihak tentang kadar total fenol dan aktivitas antioksidan yang terkandung dalam beberapa fraksi Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)
 - b. Menambah pengetahuan dan informasi kepada pembaca khususnya tentang kadar total fenol dan aktivitas antioksidan yang terkandung dalam beberapa fraksi Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan informasi terkait kadar total fenol terbesar pada fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96% pada ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)
- b. Memberikan informasi terkait aktivitas antioksidan paling aktif dari fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96% pada ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	Penulis 1 (Aprilianti et al., 2023)	Penulis 2 (Prasonto et al., 2017)	Penulis 3 (Nabila, Zulfa Aisyun, 2025)
Judul Penelitian	Penentuan Kadar Total Fenol Fraksi N-Heksan, Etil Asetat, Dan Air Herba Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L) Urban)	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>)	Penentuan Kadar Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Ekstrak Bawang Daun (<i>Allium fistolusum</i> L.)
Sampel Penelitian	Herba Pegagan	Bawang Putih	Bawang Daun
Metode Penelitian	Ekstraksi dengan maserasi dan fraksinasi penentuan kadar total fenol fraksi n-heksan, etil asetat, dan air herba pegagan dengan reagen <i>Folin-Ciocalteu</i>	Ekstrak dengan maserasi menggunakan etanol 96%, penentuan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH	Ekstraksi dengan sokhletasi dan fraksinasi, penentuan kadar total fenol dengan reagen <i>Folin-Ciocalteu</i> , uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH

Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	Penulis 1 (Aprilianti et al., 2023)	Penulis 2 (Prasonto et al., 2017)	Penulis 3 (Nabila, Zulfa Aisyun, 2025)
Analisis Data Penelitian	Hasil analisis data menggunakan regresi linear berdasarkan absorbansi secara Spektrofotometer UV-Vis	Menggunakan ANOVA satu arah yang diikuti dengan analisis post hoc	Menggunakan regresi linear berdasarkan hasil pengukuran absorbansi total fenol dan antioksidan secara Spektrofotometer Uv-Vis
Hasil Penelitian	Dari ketiga fraksi menunjukkan etil asetat memiliki kandungan fenol sebesar 10,73 mg GAE/g, fraksi n-heksan sebesar 2,03 mg GAE/g dan fraksi air paling rendah kadar fenolnya yaitu sebesar 0,53 mg GAE/g. Penelitian ini menunjukkan bahwa fraksi etil asetat memiliki kadar fenol yang paling besar dibandingkan dengan fraksi lainnya.	Dari ketiga varietas Bawang Putih menunjukkan kandungan aktivitas antioksidan paling tinggi yaitu Bawang Putih lokal ciwidey yang memiliki nilai IC_{50} sebesar 13,61 mg/ml, nilai IC_{50} Bawang Putih sung tunggal yaitu 10,61 mg/ml, dan nilai IC_{50} Bawang Putih impor yaitu 11,32 mg/ml	Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada fraksi etil asetat memiliki kandungan total fenol tertinggi yaitu 22,07% dan aktivitas antioksidan paling aktif terdapat pada fraksi etil asetat dengan nilai IC_{50} sebesar 10,27 ppm.