

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil penelitian

4.1.1 Determinasi Tanaman

Determinasi merupakan langkah awal yang dilakukan dalam suatu penelitian dengan menggunakan tanaman. Determinasi tanaman ini bertujuan untuk mengetahui dan memastikan kebenaran identitas tanaman yang akan digunakan dalam penelitian serta untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pengambilan sampel untuk analisis fitokimia. Determinasi tanaman daun ungu dilakukan di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu pada tanggal 4 Februari 2021 dengan acuan Backer dan Bakhuizen van Den Brink (1963) dan Backer dan Bakhuizen van Den Brink (1965), yang membuktikan bahwa tanaman yang digunakan untuk penelitian adalah tanaman daun ungu (*Graptophyllum pictum*). Pembuktian dipertegas dengan surat determinasi (lampiran 10) tanaman yang dikeluarkan oleh UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu.

4.1.2 Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Ungu

Sebelum diuji antioksidan dengan metode DPPH, dilakukan identifikasi kandungan senyawa aktif yang terdapat pada ekstrak

daun ungu untuk mengetahui senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel 4.1.

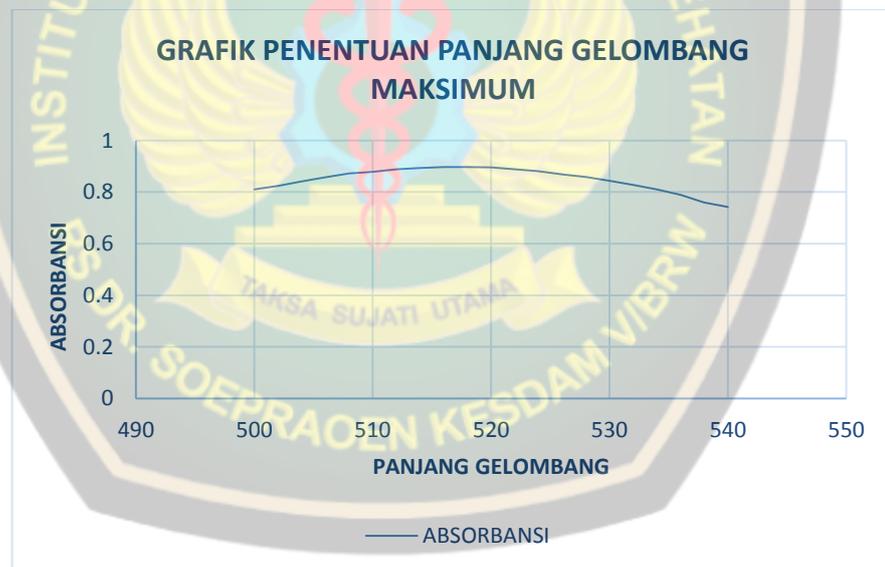
Tabel 4.1 Hasil skrining Fitokimia Ekstrak Daun Ungu

Identifikasi Senyawa	Hasil	Keterangan
Flavonoid	+	Terjadi perubahan warna menjadi jingga kekuningan.
Alkaloid		<ul style="list-style-type: none"> • Terbentuk endapan putih (Mayer). • Terbentuk endapan coklat (Bouchardat) • Terbentuk endapan jingga (Dragendroff).
<ul style="list-style-type: none"> • Mayer • Bouchardat • Dragendroff 	+ + +	
Tannin	+	Terjadi perubahan warna menjadi biru kehitaman.
Terpenoid		<ul style="list-style-type: none"> • Terjadi perubahan warna menjadi merah keunguan (Triterpenoid).
<ul style="list-style-type: none"> • Steroid • Triterpenoid 	- +	
Fenol	+	Terjadi perubahan warna

		menjadi hitam kebiruan.
Saponin	+	Terbentuknya busa yang stabil.

4.1.3 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Dilakukan pengukuran panjang gelombang maksimum pada DPPH 35 $\mu\text{g/mL}$ secara spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 500-540nm. Diperoleh panjang gelombang maksimum pada 518nm. Hasil penentuan panjang gelombang maksimum disajikan pada Gambar 4.1.

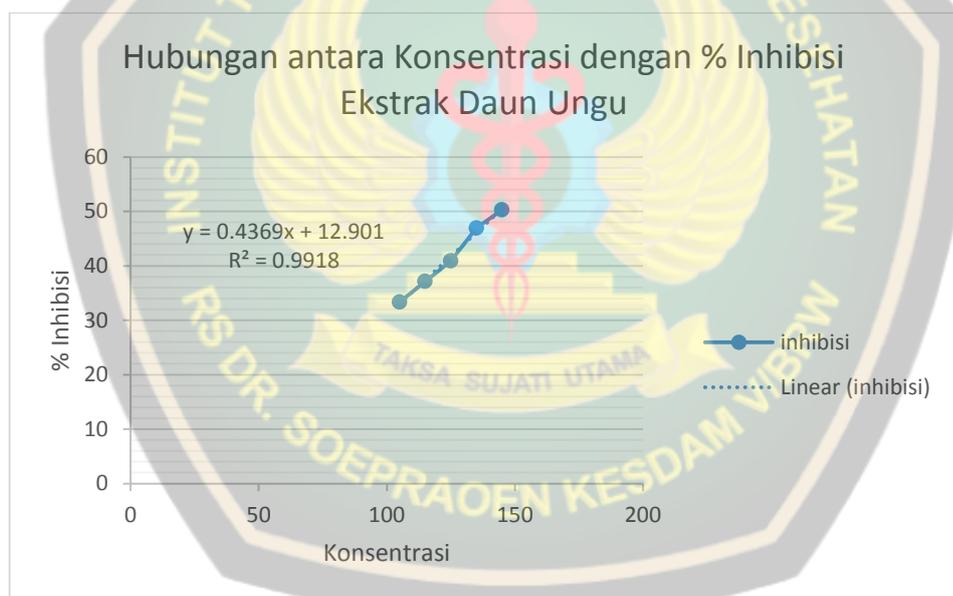


Gambar 4.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

4.1.4 Hasil Uji Antioksidan Ekstrak Daun Ungu

Tabel 4.2 Hasil Uji Antioksidan Ekstrak Daun Ungu

No.	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	% Inhibisi	Persamaan garis linear	IC ₅₀ ($\mu\text{g/mL}$)
1.	105	33,33	$y = 0,4369x + 12,901$ $R^2 = 0,9918$	84,91
2.	115	37,12		
3.	125	40,91		
4.	135	46,93		
5.	145	50,97		



Gambar 4.2 Persamaan Regresi Linear Ekstrak Daun Ungu

4.1.5 Hasil Uji Antioksidan Asam Ascorbat

Tabel 4.3 Hasil Uji Antioksidan Asam Ascorbat

No.	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	% Inhibisi	Persamaan garis linear	IC_{50} ($\mu\text{g/mL}$)
1.	10	21,76	$y = 2,591x + 4,02$ $R^2 = 0,999$	17,74
2.	12	27,29		
3.	14	32,02		
4.	16	37,77		
5.	18	42,43		



Gambar 4.3 Persamaan regresi linear Asam Ascorbat

4.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak daun ungu sebagai antioksidan. Sebelum diuji antioksidan dengan metode DPPH, dilakukan pembuatan ekstrak dan pembuktian kandungan ekstrak daun

ungu dengan uji fitokimia. Serbuk simplisia yang digunakan sebanyak 100g untuk dilakukan ekstraksi, proses ekstraksi dilakukan dengan cara ekstraksi dingin yaitu perkolasi. Filtrat hasil dari perkolasi kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator, kemudian didapatkan ekstrak kental sebesar 19,93g dengan persentase rendemen sebesar 19,93% (lampiran 3). Hasil uji fitokimia ekstrak daun ungu dengan pelarut etanol 96% dapat dilihat pada Tabel 4.1. Hasil uji fitokimia menunjukkan ekstrak daun ungu dengan pelarut etanol 96% mampu mengikat 6 senyawa aktif (flavonoid, alkaloid, tanin, triterpenoid, fenol dan saponin). Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati, Praharani dan Handoko tahun 2020 yang juga melakukan uji fitokimia pada ekstrak daun ungu yang menghasilkan positif pada uji Kandungan alkaloid, pektin, asam format, glikosida, steroid, saponin, tanin, flavonoid dan alcohol (Kurniawati, Praharani and Handoko, 2020)

Pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 518 nm yang merupakan panjang gelombang maksimum untuk DPPH (Gambar 4.1). Pada ekstrak dibuat konsentrasi 105 μ g/mL, 115 μ g/mL, 125 μ g/mL, 135 μ g/mL, 145 μ g/mL. Sedangkan standart digunakan asam askorbat dengan konsentrasi 10 μ g/mL, 12 μ g/mL, 14 μ g/mL, 16 μ g/mL, dan 18 μ g/mL. Setelah itu, diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis, absorbansi larutan ekstrak dan blanko diukur pada λ 518 nm, sedangkan asam askorbat pada λ 516 nm. Dari hasil absorbansi yang diperoleh digunakan untuk perhitungan %inhibisi ekstrak dan Asam Ascorbat.

Dari data yang sudah diperoleh memperlihatkan bahwa semakin besar konsentrasi sampel maka semakin kecil absorbansi yang dihasilkan. Setelah mendapatkan nilai %inhibisi maka dibuat grafik antara sumbu x dan sumbu y, dimana sumbu x merupakan konsentrasi sampel uji dan sumbu y merupakan %inhibisi. Dari data %inhibisi kemudian dibuat persamaan regresi linear untuk mendapat nilai IC_{50} .

Nilai IC_{50} ditentukan menggunakan persamaan regresi linear yang sudah diperoleh. Semakin kecil nilai IC_{50} yang diperoleh maka semakin besar aktivitas antioksidannya. Dari hasil persamaan regresi linear diperoleh persamaan $y = 0,4369x + 12,901$, $R^2 = 0.9918$ untuk ekstrak daun ungu dan diperoleh persamaan $y = 2.591x + 4.02$, $R^2 = 0.999$ untuk asam ascorbat.

Nilai IC_{50} hasil dari uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dapat dilihat pada Tabel 4.5. Pada penelitian Salim tahun 2018 disebutkan untuk kriteria antioksidan dibagi menjadi 5 yaitu, sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50, kuat untuk IC_{50} bernilai 50-100, sedang jika IC_{50} bernilai 100-150, dan lemah jika IC_{50} adalah 151-200.

Dari data hasil pengukuran ekstrak daun ungu diperoleh nilai IC_{50} sebesar $84,91\mu\text{g/mL}$, sehingga aktivitas antioksidan pada ekstrak daun ungu dikategorikan kuat dengan nilai 50-100. Pada penelitian kali ini juga dilakukan pengukuran IC_{50} pada asam ascorbat dan diperoleh hasil nilai IC_{50} sebesar $17,74\mu\text{g/mL}$, sehingga aktivitas antioksidan pada asam ascorbat dikategorikan sangat kuat dengan nilai kurang dari 50.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan dari daun ungu lebih rendah dibandingkan dengan aktivitas antioksidan asam ascorbat. Rendahnya aktivitas antioksidan ini kemungkinan disebabkan karena ekstrak daun ungu masih merupakan senyawa campuran, dimana adanya senyawa yang tidak bersifat antioksidan kemungkinan bisa mempengaruhi aktivitas antioksidan ekstrak daun ungu itu sendiri. pemilihan pelarut dan variasi konsentrasi ekstrak kemungkinan juga mempengaruhi rendahnya aktivitas antioksidan daun ungu. Pada pelarut yang digunakan bisa jadi tidak cukup menarik senyawa kimia yang bersifat antioksidan, kemudian pada variasi konsentrasi yang dipilih senyawa antioksidan juga dalam konsentrasi yang rendah. Hasil absorbansi ekstrak yang rendah mempengaruhi aktivitas antioksidan yang lebih rendah pula, hal ini dapat diatur dengan pengaturan konsentrasi sesuai dengan kisaran sensitivitas alat yang digunakan (pengenceran atau pemekatan).

Secara spesifik berdasarkan nilai IC_{50} ekstrak daun ungu memiliki aktivitas antioksidan lebih kuat dibandingkan dengan aktivitas antioksidan infusa daun ungu yang dilakukan oleh Salim pada tahun 2018. Pada penelitian kali ini diperoleh hasil nilai IC_{50} sebesar $84,91\mu\text{g/mL}$ dengan kriteria aktivitas antioksidan kuat, sedangkan pada penelitian Salim tahun 2018 diperoleh hasil nilai IC_{50} sebesar $125,09\mu\text{g/mL}$ dengan kriteria aktivitas antioksidan sedang.

Adanya perbedaan hasil aktivitas antioksidan kemungkinan disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya karena metode ekstraksi yang digunakan kemungkinan tidak cukup menarik komponen kimia flavonoid

yang bersifat antioksidan dalam daun ungu. Dalam penelitian sebelumnya metode ekstraksi yang digunakan adalah infusa, sedangkan pada penelitian kali ini dilakukan dengan metode ekstraksi perkolasi. Metode perkolasi merupakan salah satu metode ekstraksi dingin, dimana kemungkinan kecil adanya penguapan senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan karena peningkatan suhu. Perbedaan pelarut juga mempengaruhi jumlah senyawa aktif yang terikat serta aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Pada beberapa penelitian sebelumnya didapatkan hasil pada aktivitas antioksidan menggunakan pelarut air memiliki aktivitas antioksidan lebih rendah dari aktivitas antioksidan menggunakan pelarut etanol. Pada penelitian kali ini digunakan etanol 96% sebagai pelarut

