

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Ekstrak etanol batang Meniran Hijau

Pada penelitian ini bagian tumbuhan Meniran Hijau yang digunakan adalah bagian batangnya saja yang berwarna hijau, tidak layu dan memiliki ukuran 15-30 cm ditunjukkan pada gambar 4.a. Batang Meniran yang sudah di bersihkan dari akar dan daunnya serta disortasi dari bahan pengganggu lainnya, kemudian dicuci lalu dilakukan proses pengeringan dengan cara di angin-anginkan, tanpa terkena sinar matahari. Proses pengeringan dengan cara diangin-anginkan memakan waktu selama 20 hari hingga batang kering dengan sempurna ditunjukkan pada gambar 4.b



(a)



(b)

Gambar 4. (a) Batang Meniran Hijau, (b) Batang Meniran Hijau Yang Sudah Kering

Langkah selanjutnya batang Meniran yang sudah kering, akan melalui proses perendaman dengan menggunakan metode maserasi. Proses maserasi ini menggunakan pelarut etanol 70%. Hal itu dikarenakan pelarut etanol 70% lebih polar dibandingkan dengan pelarut etanol 96%, sehingga senyawa-senyawa yang terkandung didalam tanaman akan dengan mudah larut kedalam etanol dan hasil ekstrak yang didapatkan akan jauh lebih baik. Jika sudah didapatkan ekstrak dari

proses perendaman, lalu lakukan proses pengurangan etanol pada ekstrak hingga kental menggunakan alat rotary evaporator. Seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 5. (a) Proses Maserasi, (b) Proses Pengentalan Ekstrak Batang Meniran Hijau Menggunakan *Rotary Evaporator*

Hasil rendemen ekstrak yang diperoleh dari proses ekstrak etanol Meniran Hijau didapatkan sebesar 29,7%. Yang dimana dari hasil presentase tersebut didapatkan dari jumlah berat ekstrak kental sebesar 87,5 gr dibagi dengan berat simplisia sebesar 294,37gr lalu dikali 100. Sehingga didapatkanlah hasil rendemen dengan presentase 29,7%. Dari penjabaran yang telah dipaparkan diatas berikut adalah gambar tabel dari hasil rendaman batang meniran hijau dan setelah melalui proses evaporasi didapatkan gambaran sebagai berikut tabel 2:

Tabel 2. Hasil Rendaman Ekstrak Batang Meniran Hijau

Berat Segar	Berat Simplisia	Berat ekstrak kental	Hasil Rendemen	Warna
2 kg	294,37 gr	87,5gr	29,7%	Hijau kehitaman

2. Hasil skrining fitokimia

Pengujian fitokimia ekstrak etanol Meniran Hijau yang telah melalui tahap pengulangan sebanyak dua kali (Duplo) pengujian. Senyawa yang di uji pada penelitian ini adalah senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid.

Tahap pengujian tersebut dilakukan dengan cara memasukan 1ml ekstrak batang Meniran Hijau kesetiap tabung reaksi yang telah di siapkan dan telah diberi label alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid lalu, ditambahkan larutan pereaksi, yang dimana larutan pereaksi tersebut dimasukan dengan komposisi sebagai berikut. Reagen wagner untuk uji senyawa alkaloid diteteskan sebanyak 2-3 tetes kedalam tabung. Didapatkan hasil positif pada alkaloid dengan ditandai dengan adanya endapan coklat pada tabung reaksi. Uji flavonoid ditambahkan bubuk magnesium secukupnya dan diberi 10 tetes asam klorida pekat (HCl) dan didapatkan hasil positif dengan ditandai adanya perubahan warna jingga. Uji saponin ditambahkan 10 ml air panas lalu di kocok dan didapatkan hasil positif pada pengujian ditandai dengan adanya busa setinggi 1-3 cm dan busa tidak hilang selama 30 detik ketika ditambahkan 1 tetes HCl 2N. Lalu pada uji tanin ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl_3 1% pada pengujian didapat hasil positif ditandai dengan perubahan adanya warna kuning. Lalu pada uji steroid sampel ditambahkan H_2SO_4 lalu di homogenkan pada pengujian didapatkan hasil positif ditandai dengan perubahan warna menjadi kuning keemasan.

Dari pengujian yang telah dilakukan oleh penulis sebanyak dua kali (Duplo) didapatkan hasil positif pada senyawa Alkaloid wagner, Flavonoid, Tanin, Saponin dan steroid, yang dimana hasil tersebut dijabarkan pada tabel 3 sebagai berikut

Tabel 3. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Batang Meniran Hijau

Senyawa Fitokimia	Hasil	Perubahan yang terjadi
Alkaloid	positif (+)	berwarna coklat kemerahan
Flavonoid	positif (+)	berwarna kuning
Saponin	positif (+)	terbentuk busa setinggi 1-3cm
Tanin	positif (+)	berwarna kuning-jingga
Steroid	positif (+)	berwarna kuning keemasan

Berdasarkan tabel 4 di atas hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol batang Meniran Hijau mengandung alkaloid, flavonoid, Tanin, saponin dan steroid.

3. Uji antioksidan

Pada uji aktivitas antioksidan yang dilakukan oleh penulis yang dimana proses pengujian dilakukan dengan menggunakan *Spektrofotometri UV-Vis*. Pada penelitian kali ini penulis menggunakan panjang gelombang DPPH 517 nm, yang dimana hasil tersebut didapatkan dari hasil scan DPPH dengan kisaran panjang gelombang dari 515-120 nm, didapatkan panjang gelombang maksimum sebesar 517nm. Sehingga, hasil yang diperoleh digunakan dalam penelitian. Selain itu, hasil tersebut juga sama dengan panjang gelombang DPPH yang telah digunakan oleh peneliti lainnya dalam mendeteksi aktivitas senyawa antioksidan pada daun Meniran Hijau contohnya Risma dkk, (2016). Pada penelitian uji aktivitas antioksidan penulis menggunakan seri konsentrasi 0,25 ppm, 1 ppm, dan 2 ppm (Rahayu, 2022). Setiap konsentrasi dilakukan proses pengenceran menggunakan

etanol 70% dengan menggunakan rumus $M_1V_1 = M_2V_2$. Lalu masing-masing konsentrasi dari ekstrak batang meniran hijau dimasukan sebanyak 3 ml kedalam tabung reaksi dan 1 ml DPPH 40 ppm. Lalu inkubasi selama 30 menit. Pengukuran absorbansi setiap sampelnya dilakukan dengan menggunakan *Spektrofotometri UV-Vis*. Hasil dari pengukuran didapatkan nilai absorbansi yang berbeda di setiap konsentrasinya. Pada konsentrasi 0,25 ppm didapatkan absorbansi 0,2788, konsentrasi 1 ppm didapatkan absorbansi 0,2661, konsentrasi 2 ppm didapatkan absorbansi 0,2578. Sehingga dari hasil pengujian aktivitas senyawa antioksidan didapatkan hasil sebagai yang telah dijabarkan dalam tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Batang Meniran Hijau

No	Konsentrasi (ppm)	Rata-rata Absorbansi (517nm)
1	0,50	0,2788
2	1	0,2661
3	1,5	0,2663
4	2	0,2578

Dari tabel diatas didapatkan persamaan regresi linier sebesar

$$y = ax + b$$

$$y = 2,2862x + 40,594$$

$$50 = 2,2862x + 40,594$$

$$x = \frac{50 - 40,594}{2,2862} = 4,11\%$$

Berdasarkan persamaan tersebut menunjukkan hasil nilai $x = 4,11$ atau nilai $IC_{50} = 4,11\%$.

B. Pembahasan

1. Ekstrak etanol batang Meniran Hijau

Ekstrak yang didapatkan dari suatu bahan perlu melalui beberapa tahapan yang penting agar suatu bahan tersebut tidak rusak saat proses ekstraksi berlangsung. Salah satu tahap yang penting dalam proses ekstraksi yaitu, proses pengeringan sampel Meniran hijau. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan beberapa metode antara lain, pengeringan dengan sinar matahari langsung, dikering anginkan, dan dengan menggunakan oven. Pada penelitian ini proses pengeringan yang dilakukan adalah dengan cara di angin-anginkan atau di jemur ditempat yang terhindar dari paparan sinar matahari (Herson,2019) dengan proses pengeringan seperti itu diharapkan kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada simplisia tidak rusak akibat dari paparan sinar matahari. Pengeringan dengan cara diangin-anginkan dilakukan sampai batang Meniran mudah dihancurkan dengan tangan, tahapan ini memakan waktu selama 20 hari. Proses pengeringan ini dilakukan untuk mengurangi kadar air serta menghnetikan reaksi enzimatik yang dapat merusak mutu simplisia (Wirasti dkk, 2021). Setelah melalui proses tersebut, Sampel kering harus di bersihkan lagi dari bahan-bahan pengotor yang menempel pada batang Meniran dan lanjut sampel akan di hancurkan menggunakan blender setelahnya sampel akan melalui proses ekstraksi.

Metode ekstraksi yang digunakan pada batang meniran kali ini yaitu, maserasi. Maserasi dilakukan dengan merendam bagian simplisia yang sudah digiling kasar dengan pelarut etanol 70% dalam bejana tertutup, yang dilakukan

pada suhu kamar selama sekurang-kurangnya 7 hari dengan pengadukan berulang kali sampai semua bagian tanaman dapat melarut dalam cairan pelarut. Setelah melalui proses rendaman selama 7 hari, etanol hasil rendaman akan melalui proses penyaringan. Hasil saringan akan dikentalkan menggunakan alat rotary evaporator, sampai cairan cukup kental. Ekstrak kental tersebut yang kemudian akan di uji fitokimia dan aktivitas antioksidannya.

Senyawa bioaktif yang diperoleh melalui proses Keberhasilan ekstraksi dengan metode maserasi dipengaruhi oleh jenis pelarut dan lama waktu ekstraksi. Alasan penggunaan etanol 70% dalam penelitian ini adalah etanol memiliki sifat tidak beracun dan dapat dengan mudah menarik lebih banyak senyawa. (Hannah & Novian, 2020). Hasil ekstrak kental yang didapatkan kemudian ditimbang dan dihitung rendemen ekstraknya menggunakan rumus:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak kental}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{87,5}{294,37} \times 100\% = 29,7\%$$

Hasil rendaman ekstrak batang Meniran Hijau di dapatkan sebanyak 29,7%

2. Skrining fitokimia

Uji skrining fitokimia pada penelitian kali ini bertujuan untuk mendeteksi adanya kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak kental batang Meniran Hijau, metode pengujian dilakukan secara kualitatif. Adapun kandungan metabolit sekunder yang di uji pada penelitian kali ini adalah alkaloid, flavonoid, tanin, Saponin, dan steroid.

Kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, Saponin, dan steroid yang terdapat pada ekstrak etanol Meniran Hijau menunjukkan adanya aktivitas antioksidan (Yuhernita,2014). Menurut hasil penelitian Nida (2019) tentang

skrining fitokimia daun Meniran Hijau, menunjukkan hasil positif pada senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid dan menurut Nabila mufidah dkk (2023) skrining fitokimia daun Meniran Hijau, menunjukkan hasil positif pada senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid. Penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian pada batang meniran hijau yang dilakukan penulis.

Salah satu senyawa yang terdapat dalam ekstrak etanol batang meniran hijau adalah Flavanoid. Flavonoid adalah senyawa fenolik yang termasuk fitokimia dan bertindak sebagai antioksidan. Antioksidan itu sendiri bekerja menangkal radikal bebas dalam tubuh. Karena sifat tersebut, flavanoid bertindak sebagai antioksidan (Wartono, 2021).

Selain itu, saponin tersusun dari sapogenin, yang merupakan bagian bebas dari glikosida yang disebut aglikon. Senyawa ini memiliki efek antioksidan dengan membentuk hidroperoksida sebagai antioksidan sekunder. Selanjutnya, senyawa alkaloid, senyawa alkaloid banyak dijumpai pada pelarut polar karena kelompok senyawa alkaloid yang dapat berperan sebagai antioksidan merupakan senyawa polar yang diekstrak dalam pelarut polar. (Nayottama,2023).

Alkaloid bekerja sebagai antioksidan primer. Antioksidan primer yaitu antioksidan yang berfungsi mencegah pembentukan radikal bebas yang baru dan mengubah radikal bebas menjadi molekul yang tidak merugikan (Made Oka, 2016). Selanjutnya senyawa tanin, Tanin merupakan senyawa polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan. Antioksidan dapat mencegah terjadinya reaksi oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas (Meilinawati Desty, 2020). Lalu senyawa steroid, triterpenoid atau steroid merupakan senyawa yang memiliki peranan sebagai antioksidan aktif yang termasuk dalam jenis antioksidan lipofilik.

Mekanisme antioksidan dari triterpenoid adalah dengan cara menangkap spesies reaktif, misalnya superoksida, dan mengikat logam (Fe^{2+} dan Cu^{2+}) (Safrina Dyah Hardiningtyas, 2014).

Menurut Rivai. H (2013) diketahui bahwa herba meniran sangat bermanfaat untuk pengobatan berbagai penyakit karena diketahui mengandung alkaloid, flavonoid, steroid, tannin, saponin, dan digunakan sebagai antioksidan. Penelitian yang dilakukan oleh penulis menunjukkan bahwa ekstrak etanol batang meniran hijau mengandung alkaloid, flavonoid, saponin dan steroid. Menurut (Sholekah, 2017), faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil metabolit sekunder tanaman yaitu faktor internal dan juga faktor eksternal pada tanaman. Faktor internal seperti gen tanaman dan faktor eksternal seperti suhu, kelembaban, cahaya, pH, unsur hara dalam tanah sekitar pertumbuhan tanaman.

3. Uji antioksidan

Berdasarkan hasil pengujian senyawa aktivitas antioksidan yang telah dilakukan didapatkan nilai IC_{50} sebesar 4,11. Hal ini berarti bahwa pada konsentrasi 4,11 sampel bisa menghambat 50% radikal bebas DPPH. Menurut AAI (*Antioxidant Activity Index*) menjabarkan bahwa ekstrak Meniran Hijau dengan nilai aktivitas antioksidan sebesar 4,11 ppm merupakan aktivitas antioksidan yang tergolong sangat kuat ($4,11 > 2.0$). Aktivitas antioksidan yang terkandung pada ekstrak etanol batang Meniran Hijau terjadi karena kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak batang Meniran Hijau.