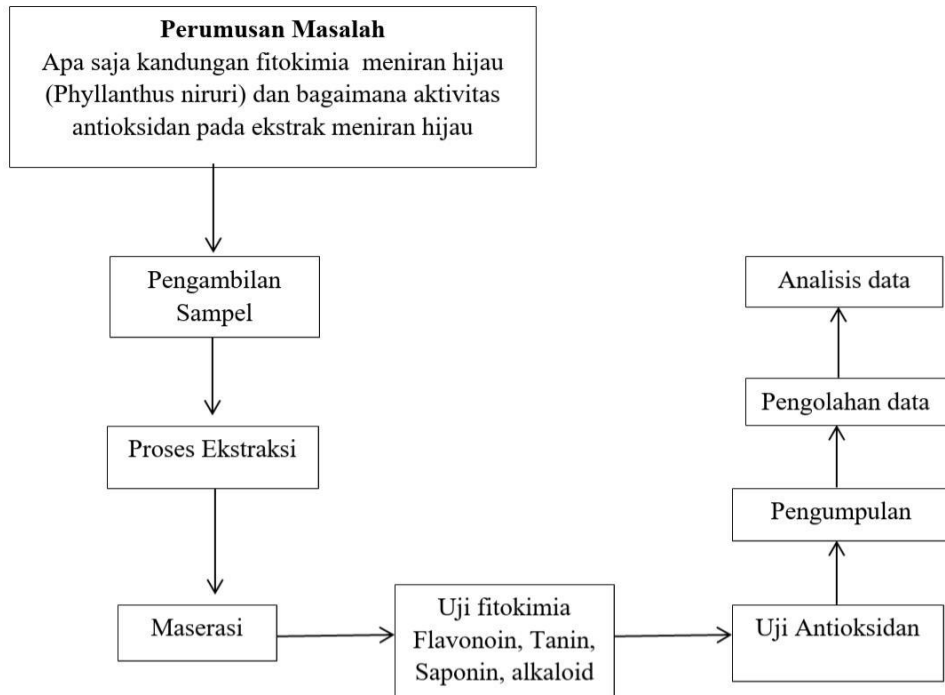


BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2013) penelitian deskriptif kuantitatif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagai mana adanya. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan rancangan penelitian deskriptif observasional. Penelitian digunakan untuk melihat gambaran dari fenomena, deskripsi kegiatan dilakukan secara sistematis dan lebih menekankan pada data factual daripada penyimpulan (Nursalam, 2013)

B. Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Tempat yang digunakan untuk penelitian adalah Laboratorium Kimia Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini akan dilakukan pada bulan November 2022 sampai Maret 2023.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh

peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2017:80). Populasi target pada penelitian ini adalah unit aliansi tanaman meniran hijau yang diperoleh dari wilayah Desa banjar tegal, Singaraja. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak tanaman Meniran hijau yang diperoleh dari beberapa lokasi perkebunan warga di daerah Buleleng, Singaraja.

2. Besaran Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengukuran sampel merupakan suatu langkah untuk menentukan besarnya sampel yang diambil dalam pelaksanaan penelitian suatu objek. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya, dengan istilah lain harus *representatif* (mewakili) (Sugiyono, 2017:81). Bagian yang digunakan dalam pembuatan ekstrak adalah hanya bagian batang tanaman Meniran hijau. Ukuran tanaman yang akan digunakan adalah 15-20cm. Dalam penelitian ini batang meniran hijau dibutuhkan sebanyak 2 Kilogram tanaman segar untuk dikeringkan.

E. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan pengamatan langsung yaitu dengan cara menganalisis secara kualitatif kandungan fitokimia dan uji antioksidan pada ekstrak Meniran hijau. Analisis kualitatif adalah analisis untuk melakukan indentifikasi elemen, spesies atau senyawa-senyawa yang ada di dalam sampel (Rahayu, 2020)

A. Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari blander (*getra*), alat timbang (*kern*), saringan, toples, pipet tetes, tabung reaksi (*iwaki*), labu ukur (*iwaki*), rotary evaporator (*buchi*), *spektrofotometer UV-vis*.

B. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Meniran hijau (*Phyllanthus niruri*), etanol 70%, asam sulfat, pereaksi dragendorff, serbuk magnesium, ammonia, H₂SO₄ HCl dan DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil).

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Pengambilan bahan

Meniran hijau diambil dari perkebunan beberapa warga di sekitaran daerah Singaraja yang berwarna hijau, tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, berwarna hijau, segar, tidak berlubang dan memiliki tinggi 15-20 cm sebanyak 2 kilogram tanaman segar untuk dikeringkan.

2. Pembuatan serbuk simplisia

Meniran hijau yang telah didapatkan ditimbang dan disortasi, kemudian dicuci dengan air mengalir dan ditimbang berat daun yang masih segar, lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Setelah kering daun kembali disortasi untuk memisahkan dari bahan-bahan yang ikut tercampur dalam proses pengeringan, kemudian diserbukan dengan cara diblender atau ditumbuk dan ditimbang berat keringnya.

3. Ekstraksi

Sampel tanaman dikeringkan dan dihaluskan. Setelah itu diekstraksi dengan metode maserasi dengan menimbang serbuk simplisia meniran hijau sebanyak 647 gr direndam dengan 3000 ml etanol 70% lalu ditutup dan dibiarkan selama 3-5 hari. Setelah 3-5 hari diaduk berulang-ulang, kemudian diserkai dan diperas. Ampas dari maserasi kemudian dicuci menggunakan cairan penyari (air atau etanol) secukupnya sampai diperoleh 100 bagian sari. Bejana ditutup dan dibiarkan selama 2 hari di tempat sejuk dan terlindung dari matahari kemudian pisahkan endapan yang diperoleh. Hasil maserat kemudian diuapkan dengan rotary evaporator dengan suhu 500 C, hingga dihasilkan ekstrak kental. Ekstrak kental tersebut ditimbang dan dihitung

4. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia yang dilakukan meliputi uji alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, dan steroid.

a. Alkaloid

Uji alkaloid dilakukan dengan menambahkan beberapa tetes pereaksi dragendroff. Hasil uji positif diperoleh bisa terbentuk endapan coklat.

b. Flavanoid

Sejumlah sampel ditambahkan ammonia dan H₂SO₄ Reaksi positif ditunjukkan dengan terbentuknya kuning.

c. Tanin

Sebanyak 1 ml ekstrak ditambahkan dengan air panas secukupnya, kemudian dididihkan selama 5 menit lalu disaring. Filtrat sebanyak 5 ml ditambahkan 0,05 mg serbuk magnesium (Mg) dan 1 ml HCl pekat,

kemudian dikocok. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga.

d. Saponin

Saponin dapat dideteksi dengan uji busa dalam air panas. Busa yang stabil akan terus terlihat selama 5 menit dan tidak hilang pada penambahan 1 tetes HCl 2N menunjukkan adanya saponin.

e. Steroid dan Terpenoid

Sejumlah sampel ditambahkan H₂SO₄ lalu dikocok. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya endapan kuning keemasan.

5. Uji Senyawa Antioksidan Dengan Metode DPPH

Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan untuk mengetahui pada serapan berapa zat yang dibaca oleh spektrofotometer Uv-vis secara optimum, bentuk kurva absorbansi yang linier dan menghasilkan hasil yang cukup konstan jika dilakukan berulang kali. Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan memasukan metanol sebanyak 3 ml ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan larutan DPPH sebanyak 1 ml dan tutup tabung reaksi dengan aluminium foil. Selanjutnya dimasukkan ke dalam kuvet dan dicari λ_{maks} larutan pada rentangan panjang gelombang 515-120. Panjang gelombang maksimum ditentukan dengan melihat nilai absorbansi yang konstan dan memiliki nilai yang paling optimum. Kemudian dicatat hasil pengukuran untuk digunakan pada tahap selanjutnya (Rahayu, 2022).

Tahap selanjutnya yaitu absorbansi kontrol dengan mengambil 1 ml larutan DPPH dan dimasukan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan etanol sebanyak 3 ml setelah itu tutup tabung reaksi dengan aluminium foil

agar tidak terkontaminasi dengan udara luar, lalu inkubasi pada suhu ruang selama 30 menit (Holil, 2020). Setelah itu dimasukkan ke dalam kuvet dan diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer Uv-vis. Selanjutnya absorbansi sampel ekstrak dilarutkan dalam pelarut etanol dengan variasi konsentrasi 0.25 ppm, 0.50 ppm, dan 1 ppm. Variasi konsentrasi tersebut dihitung dengan menggunakan rumus :

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

Masing-masing variasi diambil sebanyak 3 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Setelah itu ditambahkan DPPH sebanyak 1 ml ke dalam masing-masing variasi. Kemudian tutup tabung reaksi dengan aluminium foil agar tidak terkontaminasi dengan udara luar, lalu dinkubasi pada suhu ruang selama 30 menit (Holil, 2020). Data absorbansi yang diperoleh dihitung nilai persen (%) aktivitas antioksidannya.

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data penelitian ini dilakukan dengan cara Deskriptif kuantitatif yaitu menjelaskan tanin, flavonoid, alkaloid, steroid dan saponin dalam Meniran hijau. Sedangkan untuk menentukan senyawa antioksidan metode DPPH dengan menggunakan Parameter untuk menginterpretasikan hasil pengujian dengan metode DPPH antara lain adalah IC50 (inhibition concentration), yaitu konsentrasi larutan sampel yang dibutuhkan untuk menghambat 50 % radikal bebas DPPH (Andayani, 2008 dalam jurnal Siti Maryam, 2015) Perhitungan nilai konsentrasi efektif atau IC50 menggunakan rumus (1) sebagai berikut:

$$\% \text{ Antioksidan} = \frac{A_c - A}{A_c} \times 100\%$$

Keterangan :

A_c = Nilai absorbansi kontrol

A = Nilai absorbansi sampel

Suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50, kuat (50-100), sedang (100-150), dan lemah (151-200). Semakin kecil nilai IC50 semakin tinggi aktivitas antioksidan. (Badarinath, 2010 dalam jurnal Tristantini, 2016).

2. Analisis Data

Menurut Sugiono (2017) Analisis data merupakan upaya pencarian dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman penelitian tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain. Analisis data hasil uji fitokimia akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menjabarkan kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak dari tanaman meniran hijau. Deskriptif kuantitatif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Untuk senyawa antioksidan juga akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif, yang dimana hasil dari pengujian senyawa antioksidan tersebut akan dijabarkan dalam bentuk tabel dan hasilnya akan digambarkan berdasarkan intensitas nilai IC50.