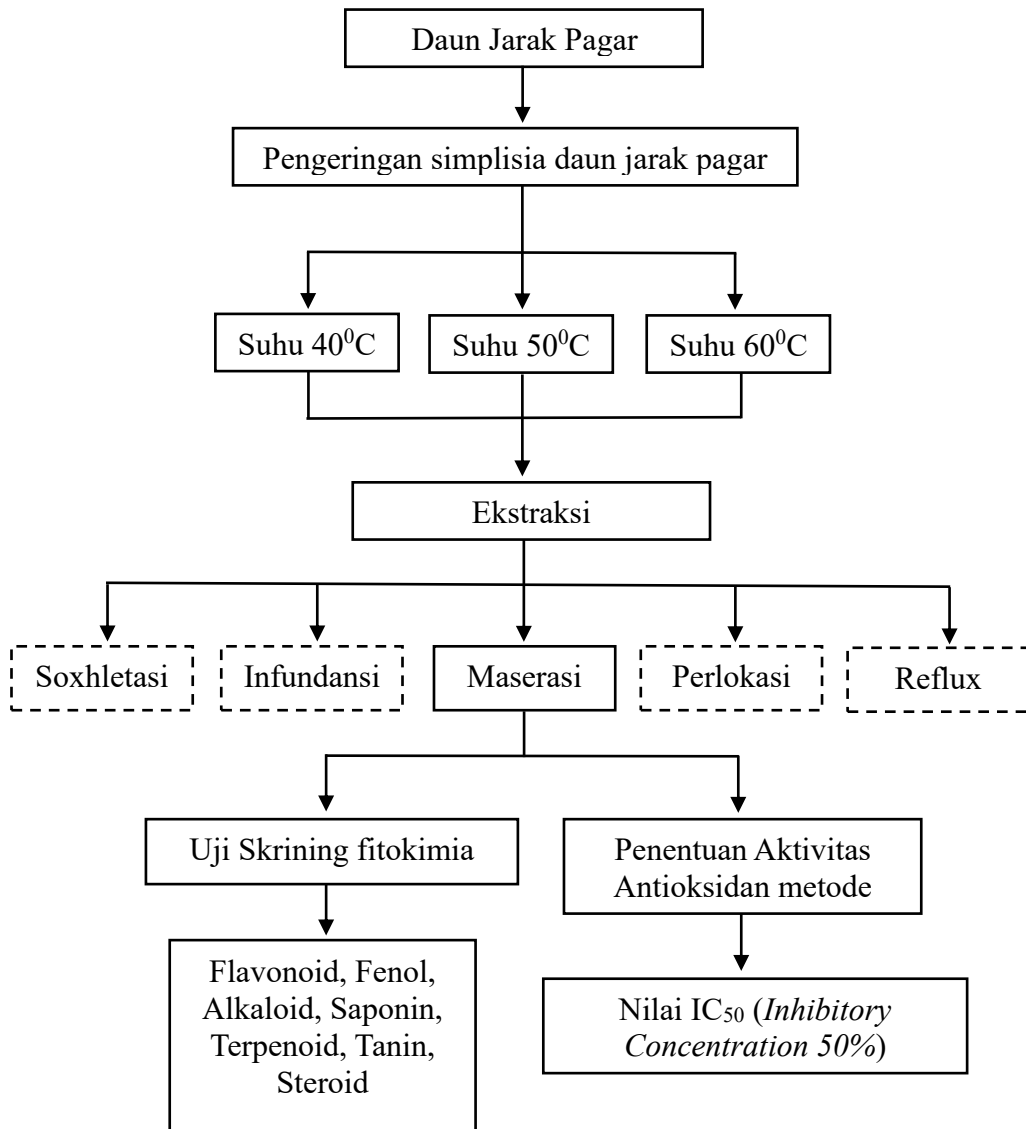


BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep



Keterangan:

: Diteliti

: Tidak Diteliti

Gambar 2 Kerangka Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengekstraksi kandungan senyawa bioaktif dari ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas*). Metode pembuatan simplisia yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengeringan dengan memakai oven pada suhu 40°C, 50°C, dan 60°C. Pengeringan menggunakan oven dipilih karena mampu mencapai berat kering yang konstan dalam waktu yang lebih singkat, yang dipengaruhi oleh suhu yang diterapkan, sehingga dapat menaikkan efisiensi biaya produksi. Metode ekstraksi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode meserasi, di mana senyawa diekstraksi dengan cara merendam simplisia (serbuk daun) jarak pagar dalam pelarut organik pada suhu tertentu. Pendekatan ini dipilih karena kesederhanaannya, efisiensinya, dan kemampuannya untuk mengekstraksi senyawa bioaktif dengan efektif. Setelah proses ekstraksi, dilakukan skrining skrining fitokimia untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman secara kualitatif. Selain itu, penelitian ini juga mencakup analisis aktivitas antioksidan dari ekstrak yang diperoleh. Aktivitas antioksidan sampel ditentukan berdasarkan nilai IC₅₀ yang diukur menggunakan metode 2,2-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) untuk menggambarkan kemampuan ekstrak jarak pagar untuk menangkal radikal bebas.

B. Variable Penelitian

Dalam penelitian ini, variabel dibagi menjadi tiga jenis yaitu

1. Variabel bebas

Variabel bebas dari penelitian ini adalah perbedaan suhu pengeringan ekstrak etanol 70% daun jarak pagar (*Jatropha curcas*) yang merupakan variabel yang akan dimanipulasi dalam penelitian dengan menggunakan tiga suhu pengeringan, yaitu suhu 40°C, 50°C, dan 60°C. Manipulasi ini dilakukan

untuk melihat perbedaan terhadap skrining fitokimia dan kadar aktivitas antioksidan yang diukur melalui metode DPPH. Perbedaan suhu pengeringan bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan peningkatan atau penurunan aktivitas antioksidan dalam ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas*).

2. Variabel terikat

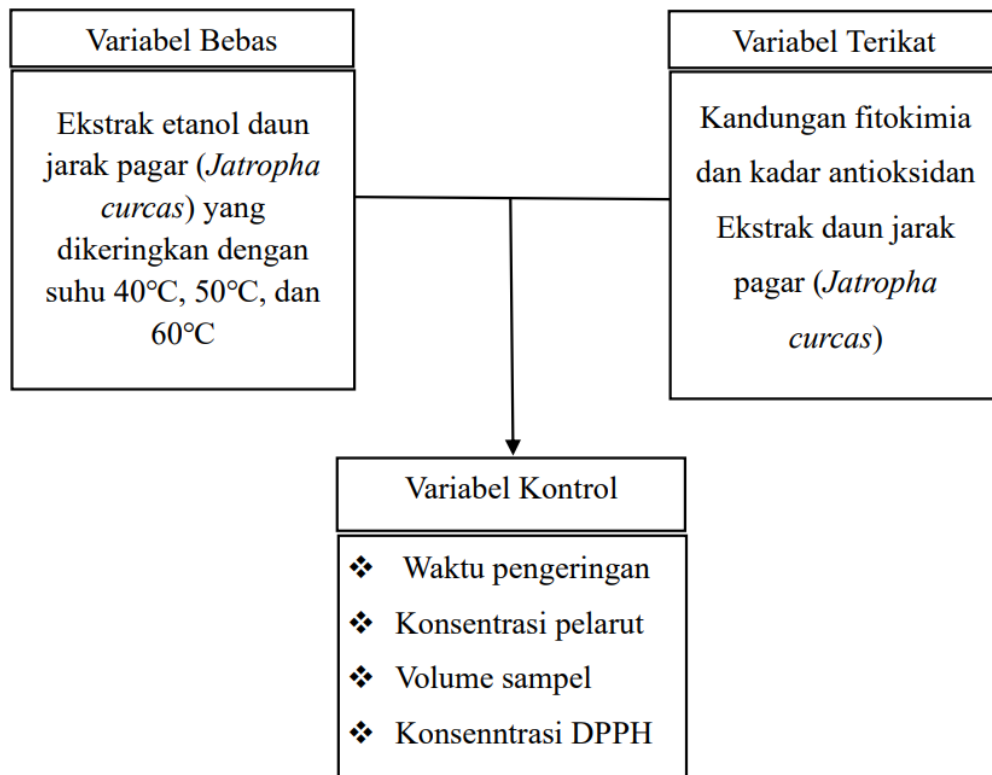
Variable terikat dari penelitian ini adalah skrining fitokimia dan kadar antioksidan ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas*).

3. Variabel kontrol

Variabel kontrol dari penelitian ini adalah faktor-faktor yang dijaga tetap sama untuk memastikan bahwa perbedaan aktivitas antioksidan hanya dipengaruhi oleh perbedaan suhu pengeringan, yaitu suhu 40°C, 50°C, dan 60°C. Variabel control dalam penelitian ini yaitu:

- a. Waktu pengeringan, dikontrol menggunakan waktu yang sama setiap sampelnya dengan menggunakan alat bantu peenghitung waktu (timer).
- b. Konsentrasi pelarut yang sama setiap sampel, dikontrol dengan pada proses ekstraksi memilih konsentrasi dan jenis pelarut yang sama setiap sampelnya.
- c. Volume setiap sampel, dengan menimbang jumlah volume setiap sampel harus sama dengan menggunakan timbangan dan alat ukur.
- d. Konsentrasi larutan DPPH, dikontrol dengan membuat konsentrasi larutan DPPH yang sama digunakan dalam semua uji aktivitas antioksidan.

4. Hubungan antar variabel



Gambar 3 Hubungan antar variabel

C. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dijelaskan dalam bagan table berikut :

Tabel 2
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala Data
1	2	3	4
Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>)	Menurut (Mazdadi dkk., 2021) <i>Jatropha curcas</i> adalah nama ilmiah untuk tanaman yang dikenal.	Daun jarak pagar yang sudah dilakukan proses sortasi kemudian ditimbang	Rasio

1	2	3	4
	sebagai jarak pagar. Tanaman ini merupakan semak berkayu yang berasal dari Meksiko. <i>Jatropha curcas</i> biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat guna sebagai obat tradisional, terutama pada bagian daunnya. (Riani, 2018)		
Suhu pengeringan Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>)	Proses pengeringan adalah untuk menurunkan kadar air, menghentikan reaksi enzimatik, serta menurunkan kualitas atau kerusakan yang mungkin terjadi pada simplisia (Ariani dkk., 2022).	Pengeringan dilakukan dengan menggunakan metode oven pada suhu 40°C, 50°C, dan 60°C.	Rasio
Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>)	Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>) yaitu ekstrak kental dari Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>) dengan pengeringan daun memakai oven pada suhu 40°C, 50°C, dan 60°C lalu dihaluskan. Kemudian dimaserasi dengan pelarut etanol 70% (Salsabila dkk., 2023).	Ekstrak dilakukan dengan menggunakan metode meserasi, yaitu dengan merendam bubuk simplisia kering menggunakan suatu pelarut. Rendemen ekstrak dihitung dengan rumus: $\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak Kental}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$	Nominal

1	2	3	4
Uji Skrining fitokimia Ekstrak Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>)	Uji Skrining fitokimia merupakan uji untuk mengukur kandungan secara kualitatif yang digunakan untuk mengetahui senyawa bioaktif yang terkandung pada bahan alam (Firyanto dkk., 2020).	Metode harbone digunakan pada uji skrining fitokimia, dimana diamati perubahan yang terjadi setelah ditambahkan reagen pada masing-masing uji	Rasio
Uji aktivitas antioksidan Ekstrak Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>)	Uji aktivitas antioksidan merupakan uji secara kuantitatif untuk mengukur kemampuan aktivitas antioksidan ekstrak bahan alam dalam menghambat radikal bebas (Pratiwi dkk., 2023).	Aktivitas antioksidan diukur rasio menggunakan metode DPPH pada spektrofotometri UV-Vis yang berdasarkan nilai IC ₅₀	Rasio

D. Hipotesis

Menurut (Mayasari dan Safina, 2021) hipotesis adalah jawaban sementara yang diajukan untuk menjelaskan rumusan masalah dalam penelitian, di mana rumusan masalah tersebut biasanya disusun dalam bentuk pertanyaan. Hipotesis dalam penelitian ini adalah “ada perbedaan suhu pengeringan terhadap kadar aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas*)”.