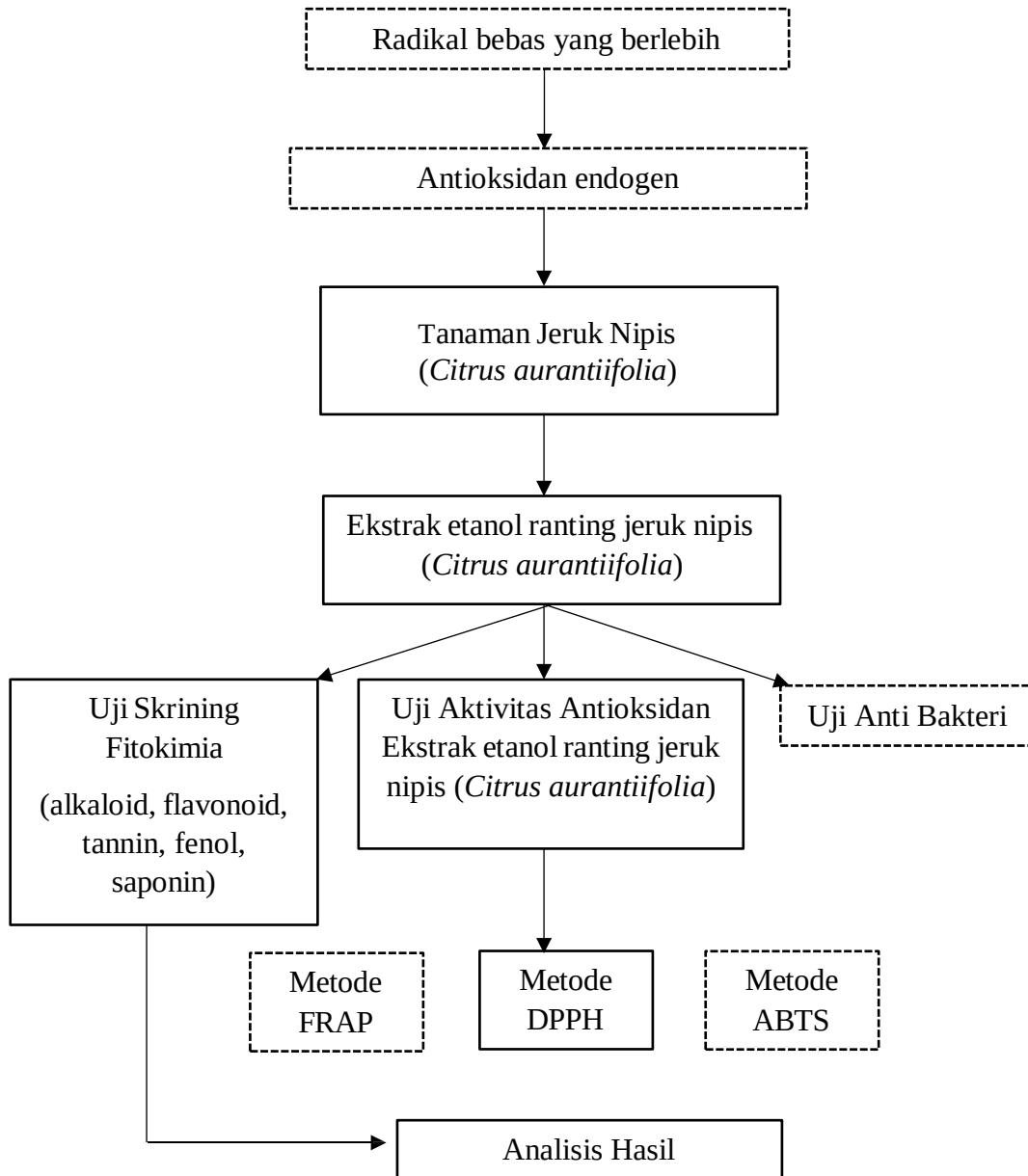
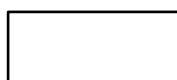


BAB III
KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep Penelitian



Keterangan :



: Diteliti



: Tidak diteliti

Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

Berdasarkan kerangka konsep tersebut, ranting jeruk nipis diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol untuk memperoleh ekstrak etanol yang siap diuji. Setelah proses ekstraksi selesai, ekstrak kental yang dihasilkan kemudian digunakan dalam dua jenis pengujian, yaitu skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan. Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan fenolik. Hasil pengujian dinyatakan secara kualitatif melalui reaksi warna atau pembentukan endapan, yang kemudian diinterpretasikan sebagai hasil positif atau negatif sesuai reagen yang digunakan. Selanjutnya, uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH secara spektrofotometri. Nilai absorbansi yang diperoleh pada berbagai konsentrasi ekstrak digunakan untuk menghitung persentase inhibisi dan selanjutnya menentukan nilai IC_{50} (Inhibition Concentration 50), yaitu konsentrasi ekstrak yang mampu menghambat 50% radikal bebas DPPH. Aktivitas antioksidan ekstrak juga dinyatakan dengan nilai AAI (Antioxidant Activity Index) untuk menggambarkan kapasitas penangkapan radikal bebas. Nilai AAI dikategorikan menjadi empat tingkat, yaitu $< 0,5$ (rendah), $0,5-1,0$ (sedang), $1,0-2,0$ (kuat), dan $> 2,0$ (sangat kuat), sehingga memudahkan interpretasi kekuatan aktivitas antioksidan dari ekstrak ranting jeruk nipis.

B. Variable dan Data Operasional

Variabel Penelitian adalah suatu atribut, nilai/ sifat dari objek, individu/kegiatan yang mempunyai banyak variasi tertentu antara satu dan lainnya yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dicari informasinya serta ditarik kesimpulannya. Definisi operasional adalah definisi yang menjadikan variabel-variabel yang sedang diteliti menjadi bersifat operasional dalam kaitannya dengan proses pengukuran variabel-variabel tersebut. Definisi operasional memungkinkan sebuah konsep yang bersifat abstrak dijadikan suatu yang operasional sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan pengukuran (Ridha, 2017).

1. Variable penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah Ekstrak etanol ranting jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

2. Definisi operasional

Penyusunan operasional penelitian ini dijelaskan melalui definisi operasional sebagai berikut :

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Cara pengukuran	Skala
1	2	3	4
Ekstrak etanol ranting jeruk nipis	Sediaan pekat yang diperoleh dari proses maserasi serbuk simplisia ranting jeruk nipis menggunakan pelarut etanol 96% selama 5 hari pada suhu ruang, kemudian filtrat diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.	Metode maserasi dan evaporasi digunakan kemudian untuk menghitung berat rendemen ekstrak yang dihasilkan selama proses ekstraksi dengan menggunakan rumus: $= \frac{\text{ekstrak berat kental}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$	Nominal

1	2	3	4
Skrining fitokimia	Uji kualitatif untuk mendeteksi golongan metabolit sekunder pada ekstrak, meliputi: flavonoid, fenolik, tanin, saponin, alkaloid, terpenoid.	Uji kualitatif dengan menggunakan reagen sesuai pengujianya. Hasil yang didapat berdasarkan perubahan warna dan endapan yang terjadi. (Shaikh & Patil, 2020).	Nominal Nominal Alkaloid (+) Bila terdapat warna merah-coklat. Flavonoid (+) bila terbentuk warna jingga Saponin (+) bila terdapat busa yang stabil selama 10 menit Tanin (+) terbentuk emulsi Fenol (+) bila terdapat warna hijau kehitaman (Shaikh & Patil, 2020).
Uji aktivitas antioksidan (DPPH)	Kemampuan dari Ekstrak etanol ranting jeruk nipis dalam menghambat radikal bebas	Spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 516 nm	Ordinal Nilai AAI < 0,5 lemah 0,5-1 sedang 1-2 kuat > 2 sangat kuat (Patimah et al., 2023)