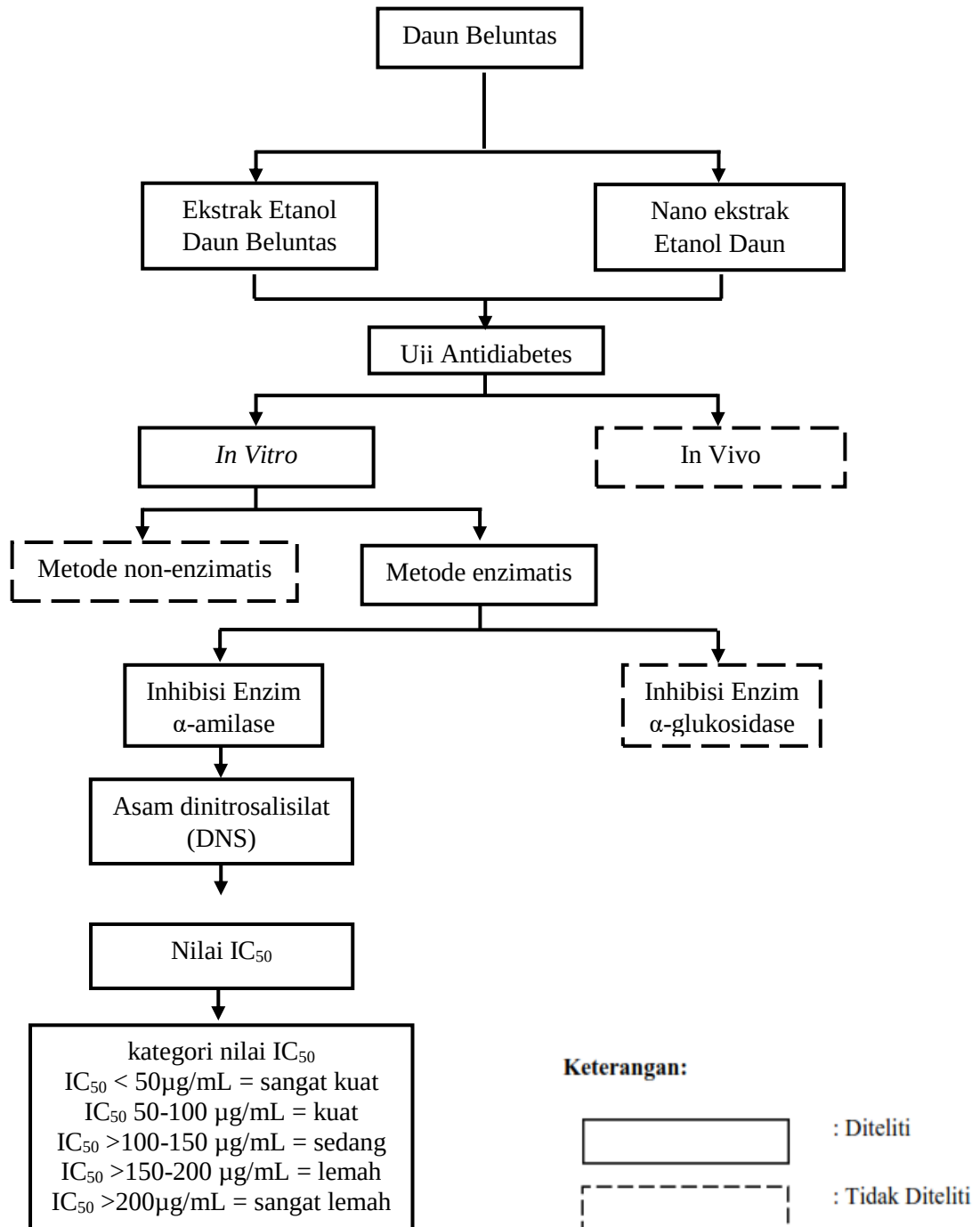


BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2 Kerangka Konsep

Keterangan:

Pemanfaatan daun beluntas dapat dilakukan dengan dua formulasi yaitu dalam senyawa ekstrak dan nano ekstrak. Untuk pengujian antidiabetes formulasi ekstrak dan nano ekstrak etanol daun beluntas dapat diuji secara *in vivo* dan *in vitro*. Secara *in vitro* pengujian ekstrak dan nano ekstrak etanol daun beluntas dapat dilakukan dengan metode non-enzimatik dan enzimatik. Formulasi ekstrak dan nano ekstrak etanol daun beluntas pada penelitian ini menggunakan metode enzimatik dengan inhibisi enzim α -amilase. Metode ini mengamati aktivitas inhibisi ekstrak dan nano ekstrak terhadap enzim α -amilase menggunakan metode (DNS). Metode DNS melibatkan reaksi antara gula sederhana dengan reagen DNS intensitas warna senyawa kompleks yang terbentuk proporsional dengan konsentrasi gula pereduksi yang dianalisis diukur absorbansi. Selanjutnya data absorbansi diolah untuk memperoleh nilai IC_{50} yang menggambarkan kekuatan inhibisi ekstrak dan nano ekstrak terhadap enzim α -amilase. Untuk mengukur aktivitas antidiabetes dilakukan dengan kategori nilai IC_{50} , $IC_{50} < 50 \mu\text{g/mL}$ menunjukkan aktivitas sangat kuat, $IC_{50} 50\text{-}100 \mu\text{g/mL}$ menunjukkan aktivitas kuat, $IC_{50} >100\text{-}150 \mu\text{g/mL}$ menunjukkan aktivitas sedang, $IC_{50} >150\text{-}200 \mu\text{g/mL}$ menunjukkan aktivitas lemah, $IC_{50} >200 \mu\text{g/mL}$ menunjukkan aktivitas sangat lemah (Anugrahini and Wahyuni, 2021).

B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**1. Variabel penelitian****a) Variabel bebas (*independent variable*)**

Variabel bebas merupakan variabel yang berdampak atau yang menjadi penyebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono,

2013). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu ekstrak dan nano ekstrak etanol daun beluntas dalam berbagai konsentrasi.

b) Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu aktivitas inhibisi enzim α -amilase ekstrak dan nano ekstrak etanol daun beluntas yang dinyatakan dengan nilai IC₅₀.

2. Definisi operasional

Tabel 1
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
1	2	3	4
Ekstrak etanol daun beluntas	Ekstrak etanol daun beluntas merupakan sediaan pekat yang didapatkan dari proses maserasi serbuk simplisia daun beluntas dengan pelarut etanol 96% perbandingan (1:5) selama tiga hari dengan tiga kali pengulangan, kemudian disaring, kemudian filtrat dievaporasi sehingga menjadi ekstrak pekat daun beluntas.	Maserasi dan evaporasi.	Nominal
Nano ekstrak etanol daun beluntas	Nano ekstrak etanol daun beluntas adalah ekstrak pekat daun beluntas yang dibuat menjadi partikel yang berukuran nano yang diperoleh menggunakan metode gelasi ionik menggunakan polimer kitosan dan agen taut silang Na-TPP sehingga menjadi nano ekstrak etanol daun beluntas.	Uji kejernihan/transmitansi dengan spektrofotometer UV-Vis, nilai % transmitansi nano ekstrak 90-100% (Indalifiany dkk., 2021).	Nominal

1	2	3	4
Aktivitas antidiabetes ekstrak dan nano ekstrak etanol daun beluntas	Kemampuan ekstrak dan nano ekstrak etanol daun beluntas dalam menghambat aktivitas enzim α -amilase secara <i>in vitro</i> .	Metode Asam Dinitrosalisilat (DNS) secara spektrofotometri UV-Vis yang dilihat dari nilai rata-rata IC ₅₀ tiap sampel.	Rasio

C. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Hi: Terdapat perbedaan aktivitas ekstrak dan nano ekstrak etanol daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less) dalam menghambat aktivitas enzim α -amilase dibandingkan dengan kontrol positif (akarbosa).