

BAB III

KERANGKA KONSEP

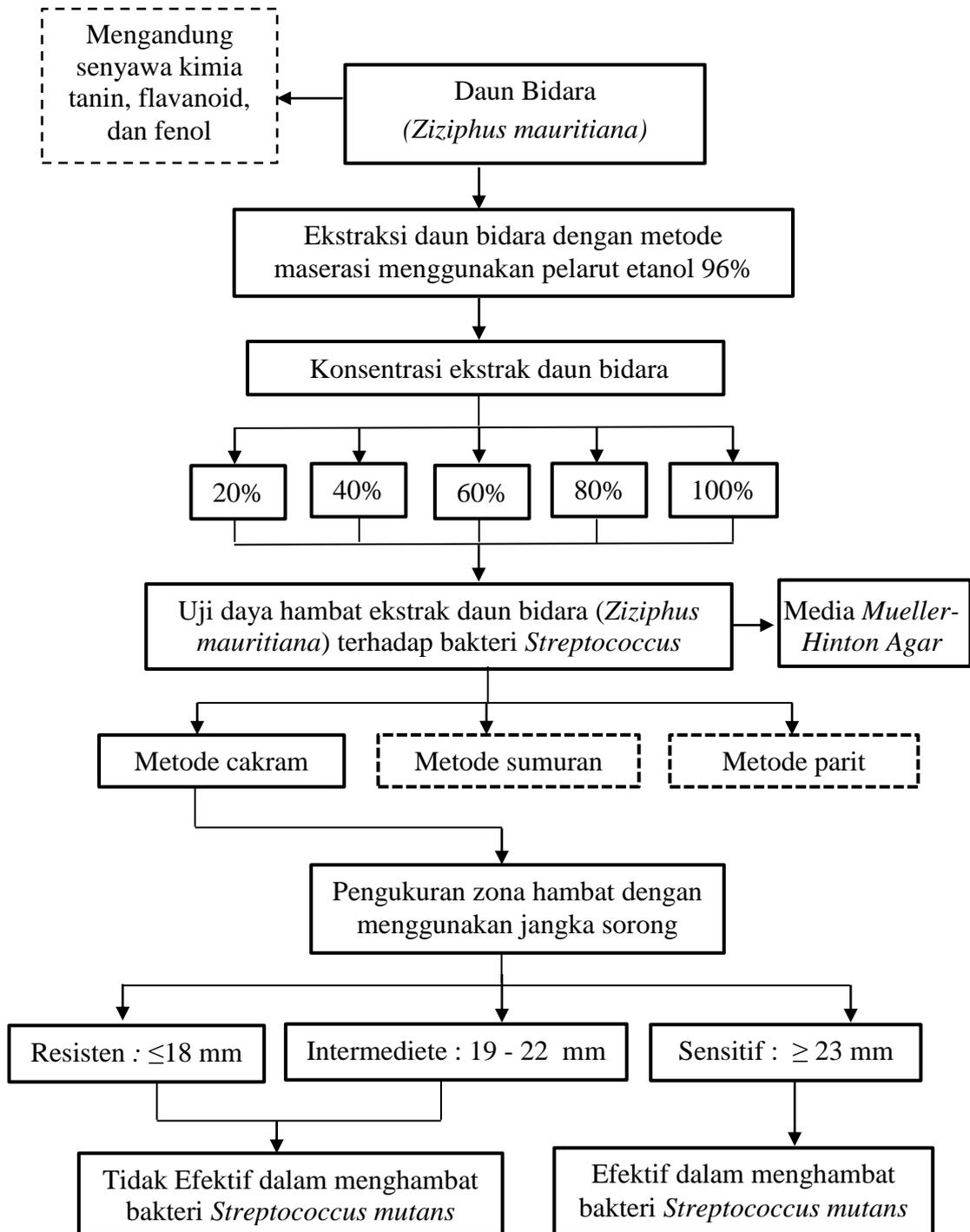
A. Dasar Pemikiran

Tanaman bidara (*Ziziphus mauritiana*) memiliki kandungan senyawa kimia seperti tanin, saponin, triterpenoid, flavanoid dan fenol yang berfungsi sebagai antiinflamasi, antimikroba, antifungi, dan antikanker. Daun bidara merupakan tanaman yang mengandung senyawa flavonoid, fenol, dan tanin yang memiliki sifat antibakteri, sehingga berpotensi dalam menghambat pertumbuhan beberapa jenis bakteri patogen termasuk bakteri *Streptococcus mutans*.

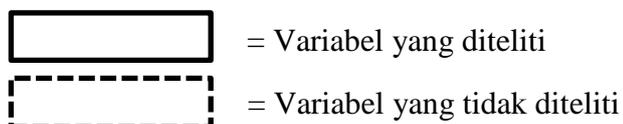
Untuk menguji daya hambat daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* yaitu dengan membuat ekstrak daun terlebih dahulu dengan pelarut etanol 96% menggunakan metode maserasi. Pembuatan ekstrak daun bidara diawali dengan pembuatan simplisia, selanjutnya dilakukan tahap maserasi dengan pelarut etanol 96% untuk mendapatkan ekstrak daun bidara dari serbuk simplisia, kemudian hasil dari tahap maserasi disaring dan dilakukan penguapan dengan menggunakan *rotary evaporator* untuk memisahkan antara ekstrak daun dengan larutan perendam, setelah itu dilakukan pengenceran dengan menambahkan pelarut akuades steril untuk mendapatkan ekstrak dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%.

Ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) diuji efektifitasnya dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan metode difusi cakram (*disk-diffusion method*). Media yang digunakan dalam pengujian ini adalah *Mueller-Hinton Agar* (MHA) yang akan diinkubasi selama 1 × 24 jam pada suhu 37°C, kemudian diamati zona hambat yang terbentuk di sekitar cakram yang mengindikasikan kemampuan antibakteri dari ekstrak terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*, zona hambat yang terbentuk diukur dengan jangka sorong dan hasil pengukuran ini kemudian dibandingkan dengan kategori zona hambat yang telah ditetapkan yaitu ≤ 18 mm dikategorikan *resisten*, 19-22 mm dikategorikan *intermediate*, dan ≥ 23 mm dikategorikan *sensitif*.

B. Kerangka Pikir



Keterangan :



C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas (*independen*) adalah faktor yang memberikan pengaruh pada variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*).

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat (*dependent*) adalah variabel yang dipengaruhi variabel bebas. Penelitian ini menggunakan bakteri *Streptococcus mutans* sebagai variabel terikat. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu bakteri *Streptococcus mutans*.

D. Definisi Operasional Dan Kriteria Objektif

1. Definisi Operasional

- a. Bakteri *Streptococcus mutans* yang digunakan dalam penelitian ini adalah biakan murni bakteri *Streptococcus mutans* yang memiliki ciri-ciri khas berupa bakteri gram positif dengan bentuk kokus yang tersusun berantai. Biakan tersebut diperoleh dari Laboratorium Farmasi Universitas Halu Oleo Kendari.
- b. Daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun bidara tua yang masih segar, diperoleh dari Kecamatan Ranomeeto, Kabupaten Konawe Selatan.
- c. Daya hambat dalam penelitian ini merujuk pada efektivitas ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Ekstrak daun bidara digunakan dalam berbagai konsentrasi, yaitu 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%, pengujian dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram (*disk-diffusion method*).

2. Kriteria Objektif

- a. Pengujian daya hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yaitu:
 - 1) Efektif jika hasil menunjukkan zona hambat (zona bening). Nilai diameter zona hambat dianalisis berdasarkan kategori respon hambat sebagai berikut:

Resisten : apabila terbentuk zona hambat ≤ 18 mm

Intermediate : apabila terbentuk zona hambat 19 – 22 mm

Sensitif : apabila terbentuk zona hambat ≥ 23 mm (CLSI, 2021)

2) Tidak efektif jika tidak menunjukkan daerah zona hambat.

- b. Ekstrak daun bidara menunjukkan tingkat sensitivitas tertinggi (*Sensitif*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* di antara kelima variasi konsentrasi. Konsentrasi yang memberikan diameter zona hambat terbesar, menunjukkan bahwa ekstrak pada konsentrasi tersebut paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri.