

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Dasar Pemikiran

Kondisi menular seperti pneumonia menyerang paru-paru dan pada tahun 2021 terdeteksi 80 kasus pneumonia di Kota Kendari. Salah satu penyebabnya adalah *Klebsiella pneumoniae*. Infeksi dapat diobati dengan antibiotik, namun penyalahgunaannya semakin meningkat sehingga menyebabkan resistensi bakteri atau melemahnya antibiotik sehingga membuat proses pemulihan menjadi lebih sulit. Untuk mengatasi masalah ini dapat dimanfaatkan seluruh bagian tumbuhan bandotan (*Ageratum conyzoides L*), namun daunnya lebih sering dimanfaatkan, karena terkandung senyawa metabolit sekunder seperti *flavonoid*, *saponin*, dan *tanin* yang berperan sebagai antibakteri.

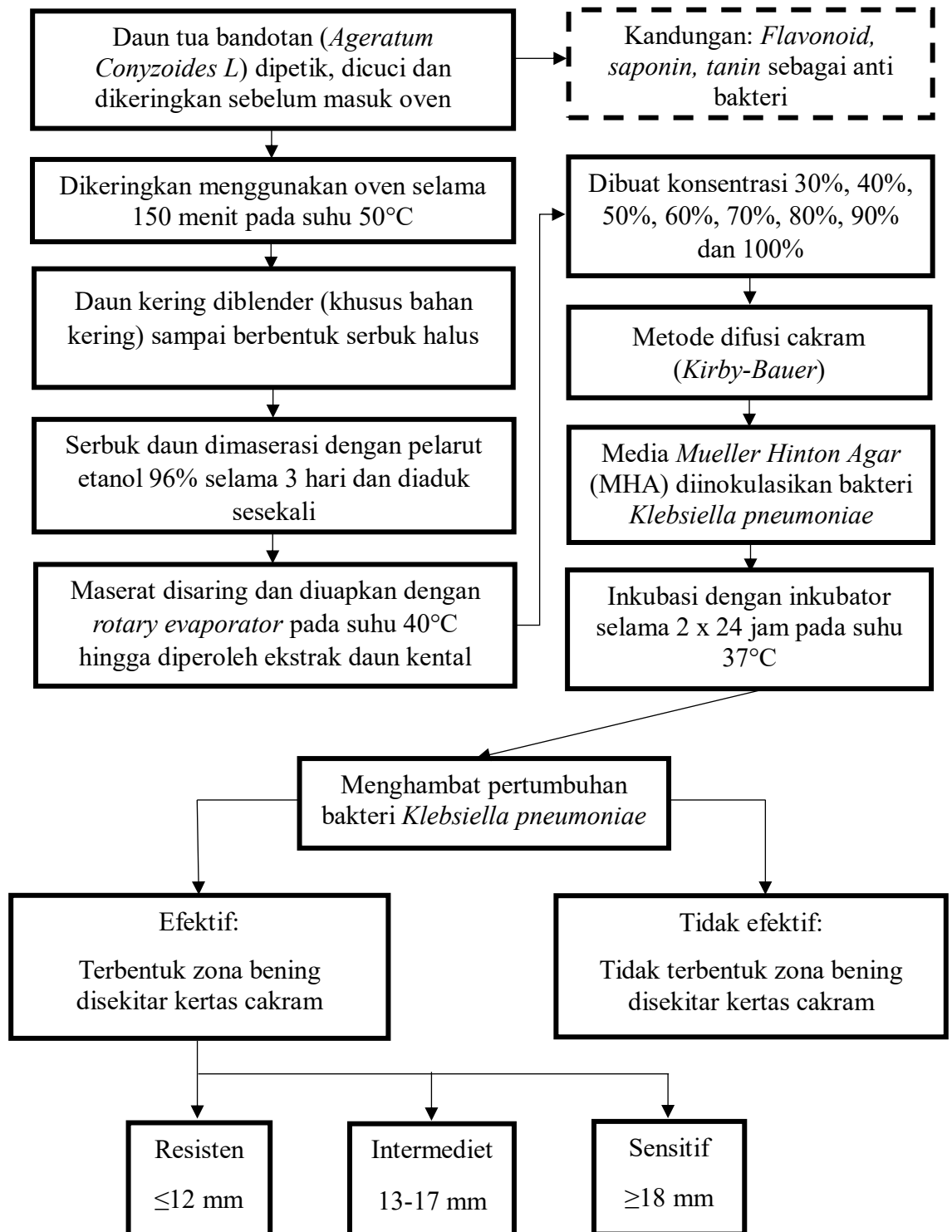
Berdasarkan hasil penelitian oleh Hasyim (2020), menggunakan daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat pada konsentrasi terendah 15% (22,7 mm) dan konsentrasi tertinggi 35% (26,94 mm). Penelitian selanjutnya oleh Trinh dkk (2020), menggunakan seluruh bagian *aerial* tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides L*) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* pada konsentrasi 100 mg/ml (18 mm).

Berdasarkan hal diatas, maka digunakan daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumoniae* dengan metode difusi cakram karena cara ini lebih mudah diterapkan dan tidak memerlukan keahlian khusus. Pertama-tama dilakukan pengeringan daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam oven bersuhu 50°C selama 150 menit dan diblender menjadi serbuk, kemudian maserasi dengan pelarut etanol 96% selama 3 hari, selanjutnya saring dan uapkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak daun kental dan dijadikan konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%, letakkan *paper disc* pada setiap konsentrasi

dan letakkan diatas media *Mueller Hinton Agar* (MHA) yang diinokulasi *Klebsiella pneumoniae* kemudian diinkubasi dalam inkubator selama 2 x 24 jam pada suhu 37°C.

Lakukan pengukuran (dengan satuan mm) terhadap zona bening yang terbentuk, apakah tergolong resisten (≤ 12 mm), intermediet (13-17 mm) atau sensitif (≥ 18 mm) terhadap pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae* atau tidak. Hasilnya akan dibandingkan dengan kontrol positif berupa antibiotik kloramfenikol dan kontrol negatif berupa aquades.

B. Kerangka Pikir



Keterangan: = Variable yang diteliti
 = Variabel yang tidak diteliti

C. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (*Independent variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L*) dengan konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%.

2. Variabel terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah zona hambat bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1. Daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam penelitian ini merupakan daun tua yang ada bunganya maupun tidak ada dengan ukuran 1-10 x 0,5-7 cm, tidak dekat dengan pucuk serta tidak dalam kondisi rusak. Dikeringkan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 150 menit dan diblender sampai berbentuk serbuk selanjutnya dimaserasi menggunakan larutan etanol 96% selama 3 hari, kemudian saring dan uapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak daun kental dan dibuat konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%.
2. Bakteri *Klebsiella pneumoniae* dalam penelitian ini merupakan biakan murni yang telah diremajakan pada media *Nutrient Agar* (NA), diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Terpadu Politeknik Bina Husada Kendari.
3. Uji daya hambat dalam penelitian ini menggunakan media *Mueller Hinton Agar* (MHA) sebagai media uji yang telah diinokulasikan bakteri *Klebsiella pneumoniae* kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
4. Daya hambat dilihat berdasarkan zona bening yang terbentuk disekitar kertas cakram kemudian dilakukan pengukuran. Hasil akan dibandingkan dengan kontrol positif (antibiotik kloramfenikol) dan kontrol negatif (aquades) dengan kategori aktivitas antibakteri menurut CLSI (2021), yaitu:
 - 1) Resisten : ≤ 12 mm
 - 2) Intermediet : 13-17 mm
 - 3) Sensitif : ≥ 18 mm