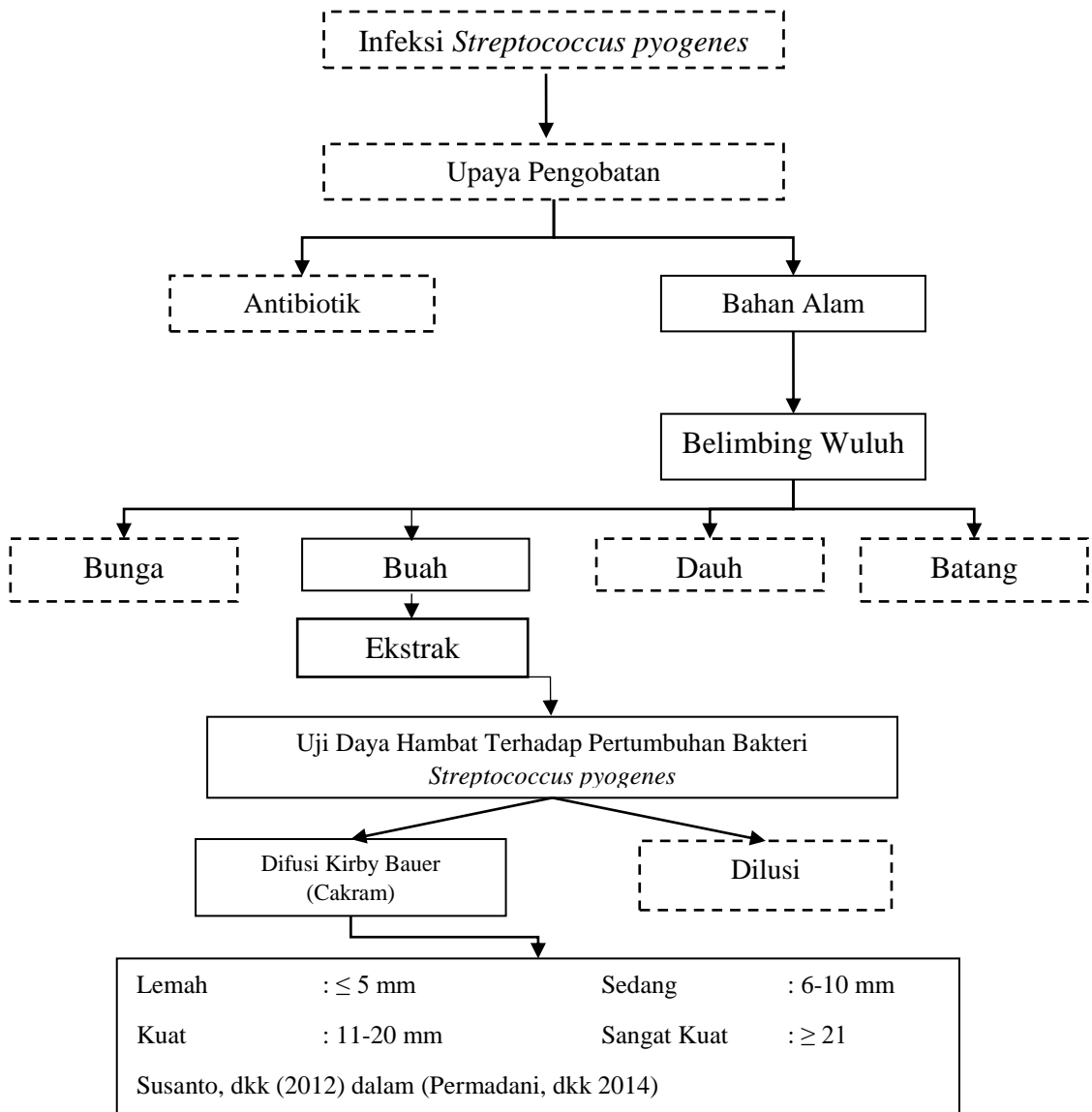


BAB III
KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep



Gambar 3 Kerangka konsep uji Daya hambat ekstrak etanol buah Belimbing wuluh terhadap pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* secara *in vitro*

Keterangan :

————— : dianalisis

----- : tidak dianalisis

Keterangan Gambar :

Dari kerangka konsep diatas dapat dijelaskan adanya infeksi *Streptococcus pyogenes* dilakukan upaya pengobatan dengan dua acara yaitu dengan antibiotik dan bahan alam. Pengobatan bahan alam dilakukan dengan belimbing wuluh. Belimbing wuluh memiliki 4 bagian yaitu buah, batang, daun dan bunganya. Dimana yang akan digunakan adalah ekstrak dari buah belimbing wuluh. Dilakukan uji daya hambat ekstrak etanol buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan pengenceran konsentrasi 20, 40, 60, dan 80% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* dengan metode difusi Kirby bauer untuk mengetahui ada tidaknya zona hambat terbentuk terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan menentukan kemampuan zona hambat kedalam kategori lemah, sedang dan kuat. Susanto,dkk (2012) dalam (Permadani, dkk 2014) mengategorikan diameter zona hambat sesuai dengan kekuatan daya hambatnya yang mencapai ≥ 21 mm. Kategori lemah adalah diameter zona hambat ≤ 5 mm. Kategori sedang apabila memiliki diameter zona hambat sekitar antara 6-10 mm, dan diameter zona hambat yang kuat memiliki diameter sekitar 11-20 mm.

B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Adapun macam-macam variabel (Sugiyono, 2012) :

a. Variabel bebas (*Independent variable*)

Variabel bebas adalah suatu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Dalam penelitian ini variabel bebas adalah ekstrak etanol buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) konsentrasi mulai dari konsentrasi 20, 40, 60 dan 80%.

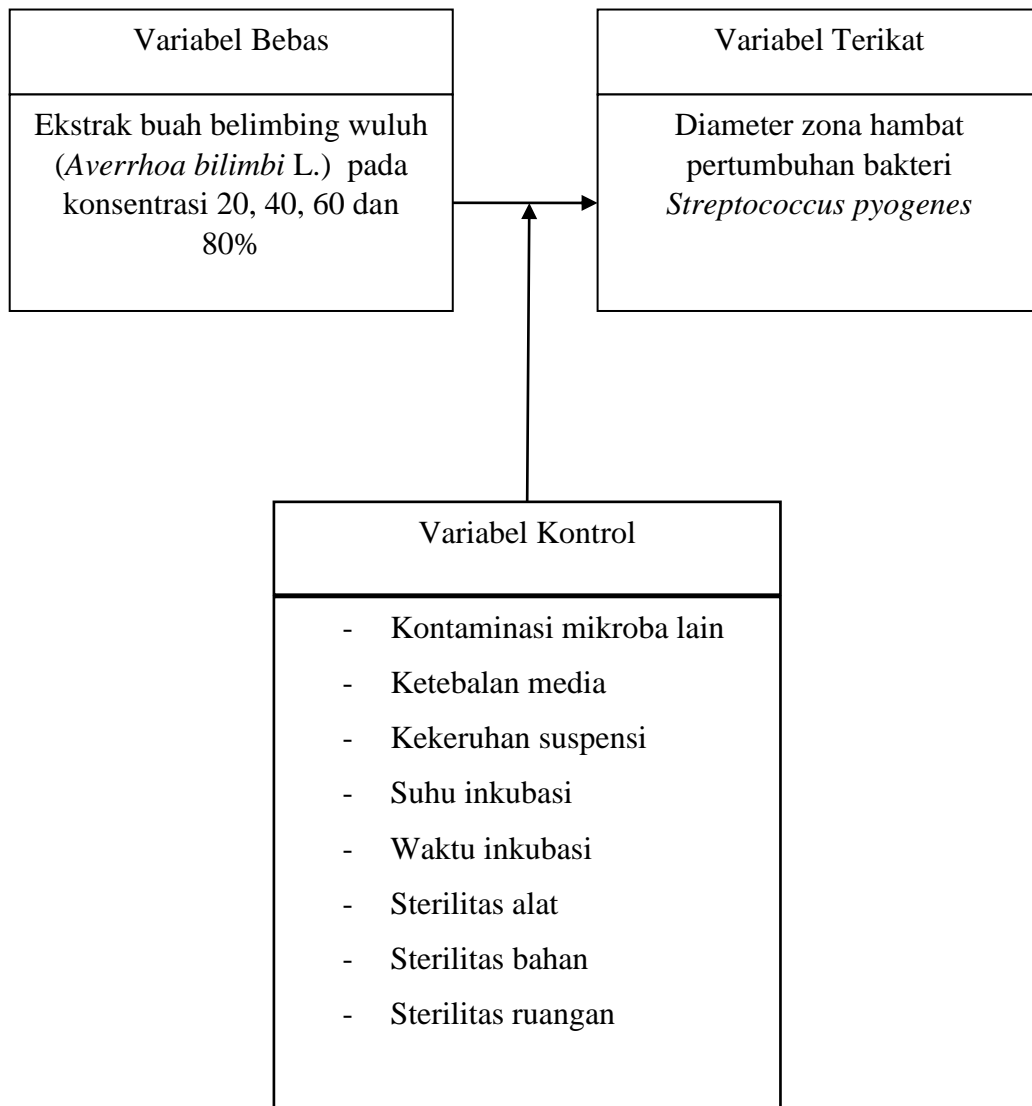
b. Variabel terikat (*Dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat yaitu zona hambat pertumbuhan *Streptococcus pyogenes*.

c. Variabel kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Dalam hal ini yang menjadi variabel yang dikontrol adalah adanya kontaminasi dari bakteri lain, kekeruhan suspensi bakteri, ketebalan media, jarak cakram disk, waktu inkubasi, suhu inkubasi, sterilisasi alat, media dan ruangan.

Adapun hubungan antar variabel tersebut adalah seperti dibawah ini (Gambar 4) :



Gambar 4. Hubungan Antar Variabel Bebas, Terikat dan Kontrol

2. Definisi operasional

Tabel 2
Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
1	2	3	4	5
1	Daya hambat	Kemampuan ekstrak etanol buah belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) yang berupa zona hambat dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> . Dengan kategori yaitu : Daya hambat lemah : ≤ 5 mm Daya hambat sedang : 6-10 mm Daya hamnbat kuat : 11-20 mm Daya hambat sangat kuat : ≥ 21 mm	-	Ordinal
2	Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	Buah segar yang berwarna hijau kekuningan dengan ukuran 4-6,5 cm yang dipetik dari tanaman belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	Obervasi	Nominal
3	Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh	Zat hasil ekstrasi dari buah belimbing wuluh yang diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%	Maserasi % (b/v)	Ratio
4	Zona hambat pertumbuhan <i>Streptococcus pyogenes</i>	Zona bening yang terdapat dalam media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA) di daerah sekitar cakram disk	Jangka sorong/mistar (mm)	Rasio

1	2	3	4	5
6	Konsentrasi ekstrak etanol buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	Cairan yang diperoleh dari ekstrak Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) dengan konsentrasi 20, 40, 60 dan 80% diperoleh dengan mengencerkan ekstrak 100% menggunakan etanol 96%.	Pipet ukur (mL) dan mikropipet (μ l)	Ordinal
7	Kontrol Negatif	Pelarut etanol yang diteteskan pada cakram disk dan diletakkan pada media yang telah diinokulasikan bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	Jangka sorong (mm)	Ratio
8	Kontrol Positif	Cakram antibiotik <i>Amoxicillin</i> diletakkan pada media yang telah diinokulasikan bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .	Jangka sorong (mm)	Ratio

C. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah : “Ekstrak buah belimbing wuluh memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* pada berbagai konsentrasi”.