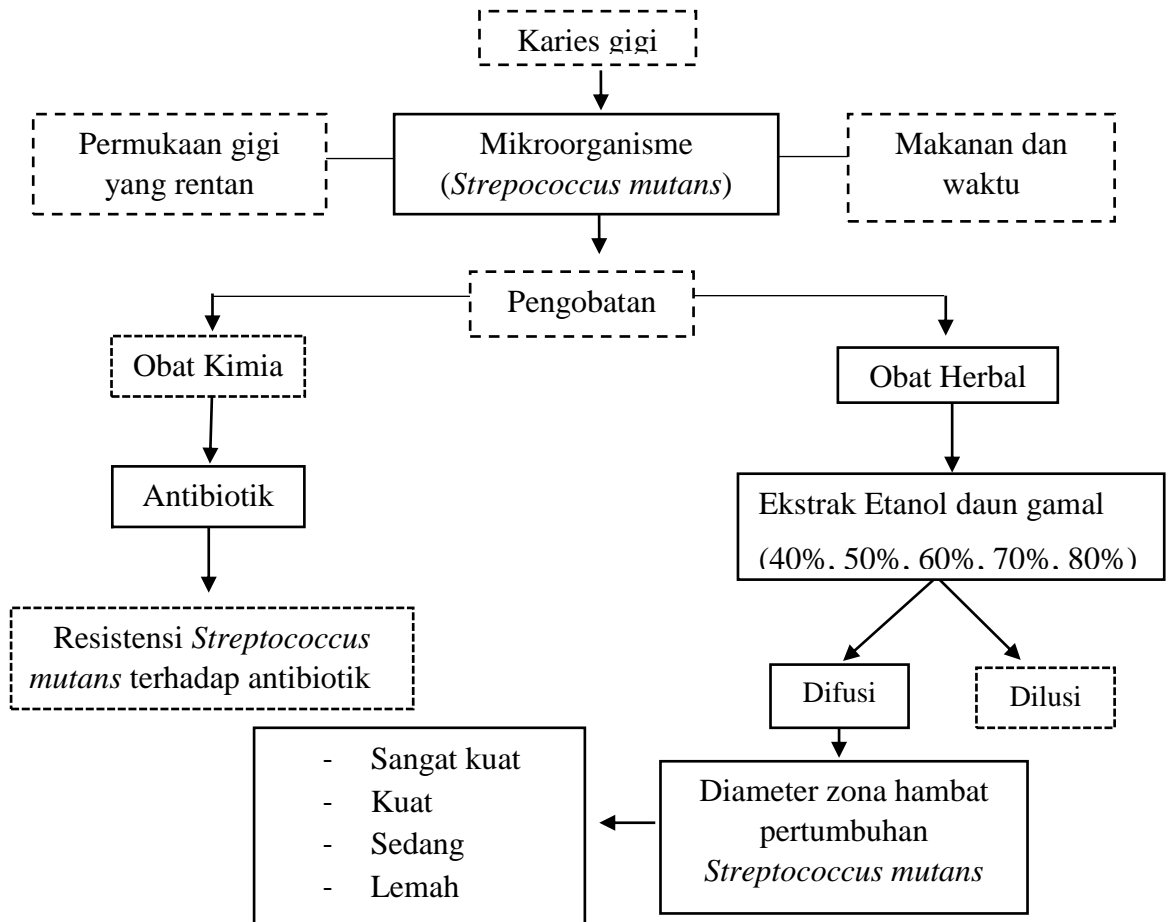


**BAB III
KERANGKA KONSEP**

A. Kerangka Konsep



Keterangan : _____ : diteliti
 : tidak diteliti

Gambar 2. Kerangka Konsep Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gamal (*Glicidia sepium*) Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* Secara In-vitro

Karies gigi disebabkan oleh setidaknya 3 faktor yang saling terhubung yaitu permukaan gigi yang rentan, infeksi bakteri kariogenik seperti *Streptococcus mutans*, dan bahan nutrisi penting untuk mendukung kehidupan bakteri. Salah satu penyebab utama terjadinya karies gigi adalah infeksi bakteri kariogenik yaitu *Streptococcus mutans*. Pengobatan terhadap infeksi bakteri *Streptococcus mutans* dapat menggunakan obat kimia dan obat herbal. Obat kimia yang dapat digunakan untuk melawan infeksi bakteri *Streptococcus mutans* adalah obat kimia yang berupa antibiotik, sedangkan untuk obat herbal dapat menggunakan ekstrak tanaman yang dianggap mampu membunuh penyebab karies gigi seperti ekstrak Etanol daun gamal. Ekstrak Etanol daun gamal mengandung zat yaitu, flavonoid, saponin, tannin, dimana semua kandungan aktif ini berguna untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Dalam pengukuran aktivitas antibakteri dengan metode difusi, aktivitas antibakteri di kategorikan yaitu zona hambat <5 mm tergolong lemah, 5-10 mm tergolong sedang, 10-20 mm tergolong kuat dan > 20 mm tergolong sangat kuat (Haryanti, Chairul dan Erwin, 2015).

B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel penelitian

a. Variabel bebas (*independent variable*)

Dalam penelitian ini variable bebas adalah berbagai konsentrasi ekstrak Etanol daun gamal (*Gliricidia sepium*) mulai dari konsentrasi 40%, 50%, 60%, 70% dan 80%.

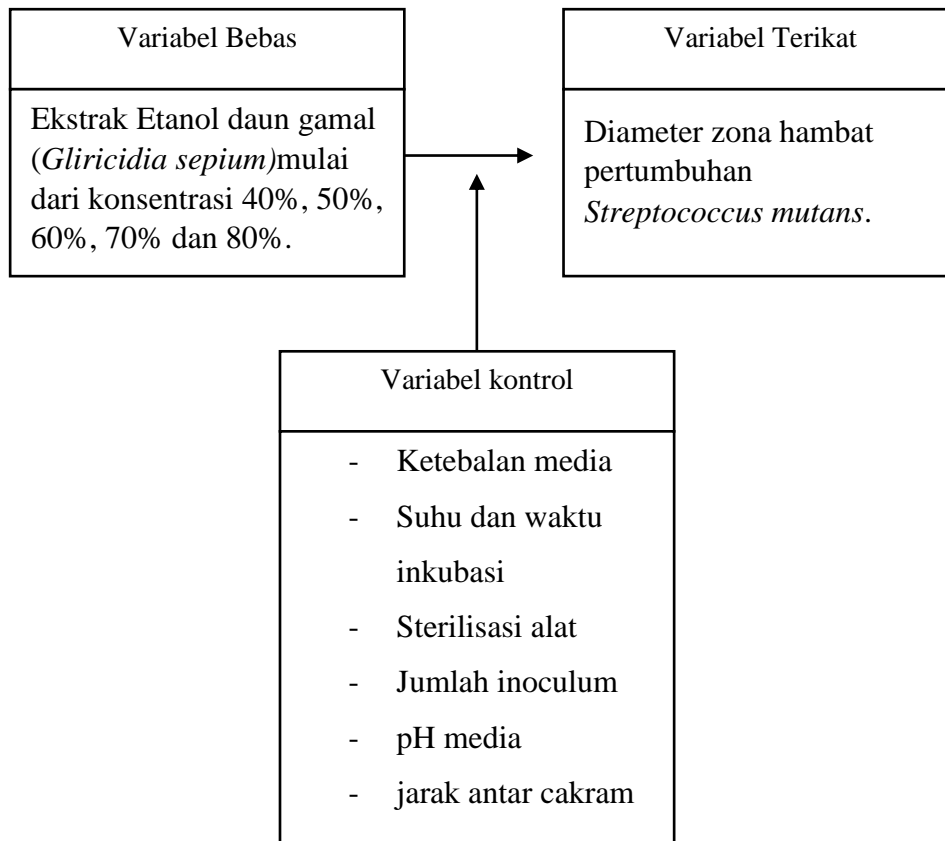
b. Variabel terikat (*dependent variabel*)

Dalam penelitian ini variabel terikat yaitu diameter zona hambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

c. Variabel kontrol

Dalam penelitian ini variabel kontrol yaitu ketebalan media, suhu dan waktu inkubasi, sterilisasi alat, jumlah inokulum, pH media dan jarak antar cakram.

Adapun hubungan dari variabel tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Hubungan antar variable

C. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah unsur penelitian yang terkait dengan variabel yang terdapat dalam judul penelitian atau yang mencakup dalam paradigma penelitian sesuai dengan hasil perumusan masalah. Teori ini dipergunakan sebagai landasan atau alasan mengapa suatu hal yang bersangkutan memang bisa memengaruhi variabel tak bebas (Sugiyono, 2013).

Table 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Skala
1	2	3	4
Daun Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	Dipilih daun gamal muda yang masih berwarna hijau, tidak memiliki lubang, dipetik dari tangkai ketiga hingga tangkai keenam.	Observasi	Nominal
Ekstrak Etanol Daun Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	Ekstrak Etanol Daun Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>) adalah sediaan padat dan pekat yang diperoleh setelah proses pencucian, pengeringan penghalusan dan mengekstraksi zat aktif menggunakan pelarut Etanol 96% selama 24 jam, sampel disaring kemudian filtratnya dipekatkan dengan alat evaporator.	Neraca analitik (g)	Nominal

1	2	3	4
Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	Konsentrasi ekstrak Etanol daun gamal merupakan variasi komposisi dari campuran ekstrak Etanol daun gamal 100% dengan pelarut berupa Etanol. Seri konsentrasi tersebut dibuat dengan cara mengencerakan ekstrak Etanol daun 100% dengan sejumlah volume pelarut Etanol sehingga didapatkan variasi konsentrasi 40%, 50%, 60%, 70% dan 80%.	Pipet ukur (mL)	Ordinal
Zona hambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	Zona bening yang terdapat disekitar cakram disk yang telah ditetaskan ekstrak daun gamal (<i>Gliricidia sepium</i>) pada media MHA yang telah ditanami bakteri, menunjukkan adanya penghambatan zat antimikroba yang terdapat dalam ekstrak Etanol daun gamal.	Jangka sorong (mm)	Ratio
Aktivitas antibakteri	Kemampuan ekstrak Etanol daun gamal dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus mutans</i> , yang dilihat dari diameter zona hambat yang terbentuk, dikategorikan sebagai berikut: <5 mm = lemah 5-10 mm = sedang 10-20 mm = kuat >20 mm = sangat kuat.	-	Ordinal
Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 35668	Bakteri coccus gram positif, yang merupakan flora normal pada gigi, dan salah satu penyebab utama karies gigi, merupakan isolate standar dalam uji sensitivitas	Observasi	Nominal

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada aktivitas antibakteri pada berbagai konsentrasi ekstrak Etanol daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in-vitro*“