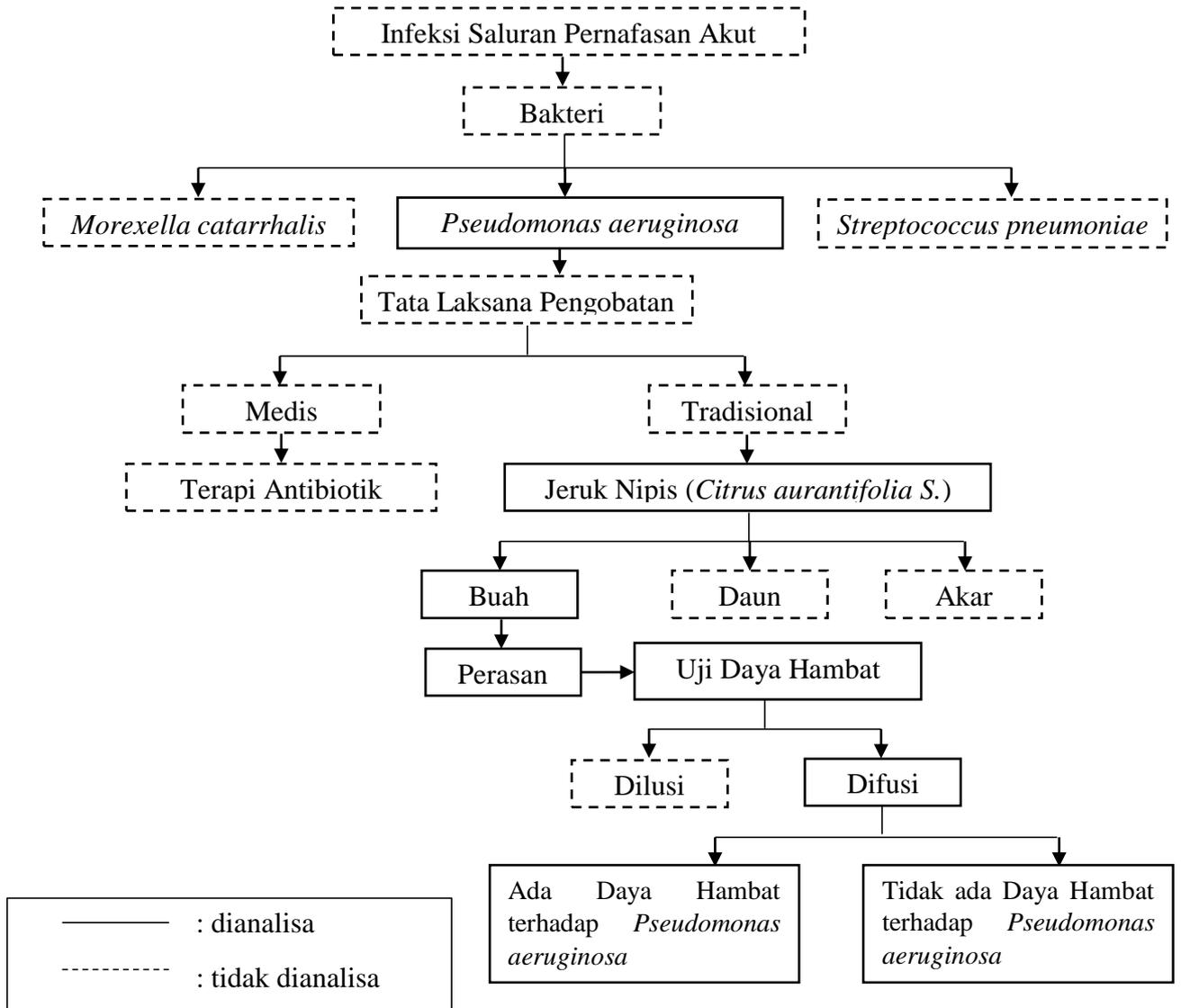


BAB III
KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

Kerangka konsep tersebut dapat dijelaskan bahwa pengobatan infeksi akibat *Pseudomonas aeruginosa* dapat dilakukan dengan cara medis maupun tradisional. Pengobatan secara medis dilakukan dengan pemberian terapi antibiotik, sedangkan pengobatan tradisional dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan jeruk nipis.

Bagian tanaman yang jeruk nipis yang dapat digunakan adalah buahnya. Buah jeruk nipis diambil perasannya kemudian dianalisa menggunakan metode Kirby Bauer untuk mengetahui adanya zona hambat terhadap *Pseudomonas aeruginosa* atau tidak adanya zona hambat terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. Pegukuran aktivitas antibakteri pada perasan buah jeruk nipis dilakukan dengan mengukur diameter zona hambat yang terbentuk di sekitar kertas cakram yang telah berisi perasan buah jeruk nipis. Zona hambat tersebut ditandai dengan adanya zona bening yang terbentuk di sekitar kertas cakram.

B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel

a. Variabel bebas

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah konsentrasi perasan buah jeruk nipis sebesar 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%.

b. Variabel terikat

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah zona hambat perasan buah jeruk nipis terhadap *Pseudomonas aeruginosa*.

c. Variabel kontrol

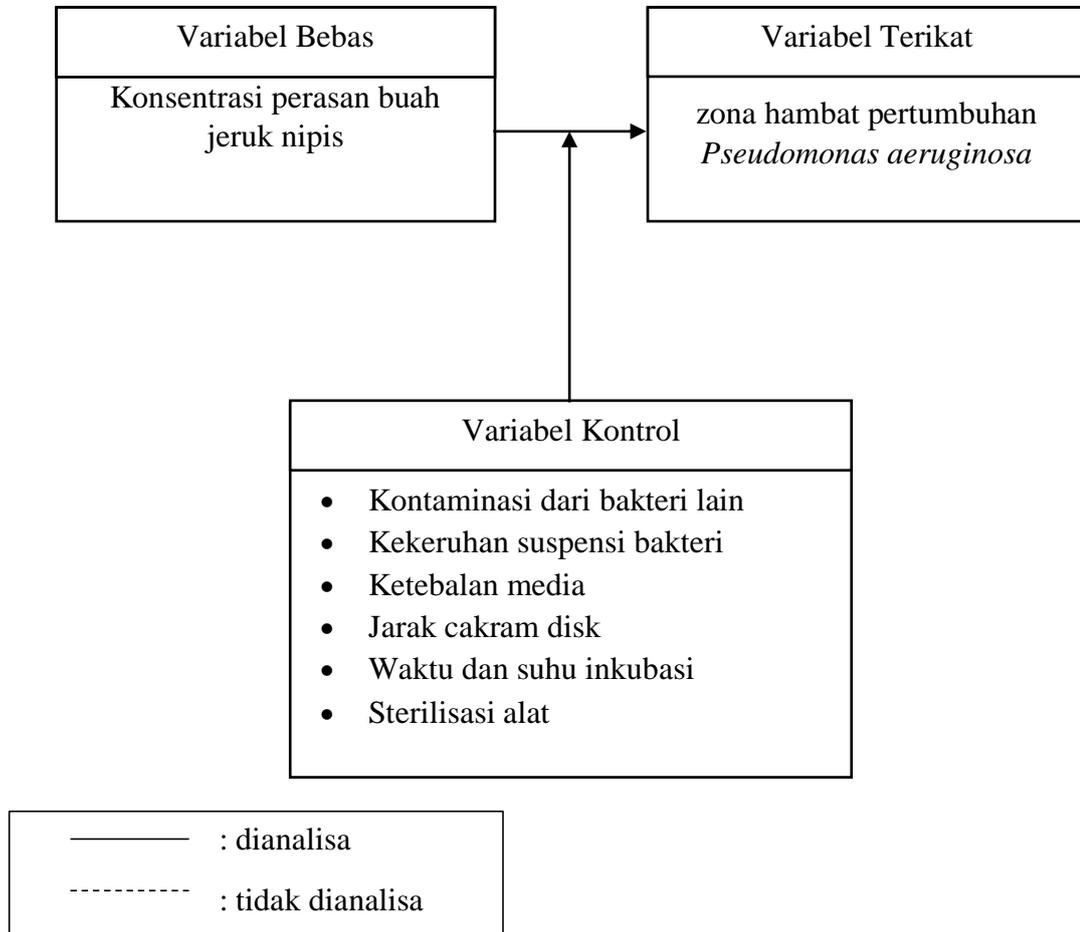
Dalam Penelitian ini yang menjadi variabel kontrol adalah adanya kontaminasi dari bakteri lain, kekeruhan suspensi bakteri, ketebalan media, jarak cakram disk, waktu dan suhu inkubasi, sterilisasi alat, media dan ruangan.

- 1) Kontaminasi dari bakteri lain, yang dapat dikontrol menggunakan alat steril dan bekerja dalam *biosafety cabinet*.
- 2) Kekeruhan suspensi bakteri. Jika inoculum yang digunakan terlalu encer, zona hambat yang terbentuk akan menjadi lebih lebar walaupun kepekaan organisme

tidak berubah demikian pula sebaliknya. Untuk mengontrol kepekatan suspensi diperlukan penggunaan *Mc Farland* densitometer agar mendapatkan kekeruhan suspensi yang tepat yaitu 0,5 *Mc Farland*.

- 3) Ketebalan media. Perbedaan ketebalan media dapat berpengaruh pada hasil pengukuran diameter zona hambat. Untuk mendapatkan ketebalan media yang baik, media dituang sebanyak 15 – 20 ml.
- 4) Jarak cakram disk. Pengaturan jarak cakram yang tepat sangat penting untuk mencegah terjadinya tumpang tindihnya zona hambat. Pada satu cawan petri dapat diisi tidak lebih dari 6 atau 7 cakram disk.
- 5) Waktu dan suhu inkubasi. Untuk mengontrol pertumbuhan yang maksimal diperlukan waktu inkubasi maksimum yaitu 24 jam, dengan suhu inkubasi 37°C.
- 6) Sterilisasi alat, media, dan ruangan. Alat wajib disterilkan dalam oven sebelum digunakan. Media disterilkan menggunakan *autoclave*, serta ruangan dapat disterilkan menggunakan sinar UV dan blower yang ada di dalam *biosafety cabinet*.

Adapun hubungan antar variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol tersebut adalah seperti pada gambar 4 di bawah ini :



Gambar 4. Hubungan antar variabel

2. Definisi operasional variabel

Tabel 2
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
1	2	3	4
Perasan Buah Jeruk Nipis	Buah Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia S.</i>) dengan kriteria buah segar berwarna hijau, berbentuk bulat dengan diameter 3,5-5 cm diperas menggunakan tangan untuk didapatkan sarinya.	Gelas ukur (mg/ml)	Ratio
Konsentrasi Perasan Buah Jeruk Nipis	Air perasan buah jeruk nipis 100% diencerkan dengan akuadest untuk mendapatkan konsentrasi sebesar 20%, 40%, 60%, 80%.	-	Interval
Zona hambat pertumbuhan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Diameter zona hambat pertumbuhan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> berupa zona bening yang terdapat dalam media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA) di daerah sekitar cakram disk	Jangka sorong / mistar (mm)	Ratio
Daya Hambat	Kemampuan perasan buah jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia S.</i>) dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> . Daya hambat lemah : < 5 mm Daya hambat sedang : 5 – 10 mm Daya hambat kuat : 11 – 20 mm Daya hambat sangat kuat : > 21 mm	-	Ordinal

C. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah : “Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dengan berbagai konsentrasi memiliki perbedaan daya hambat terhadap pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*”.