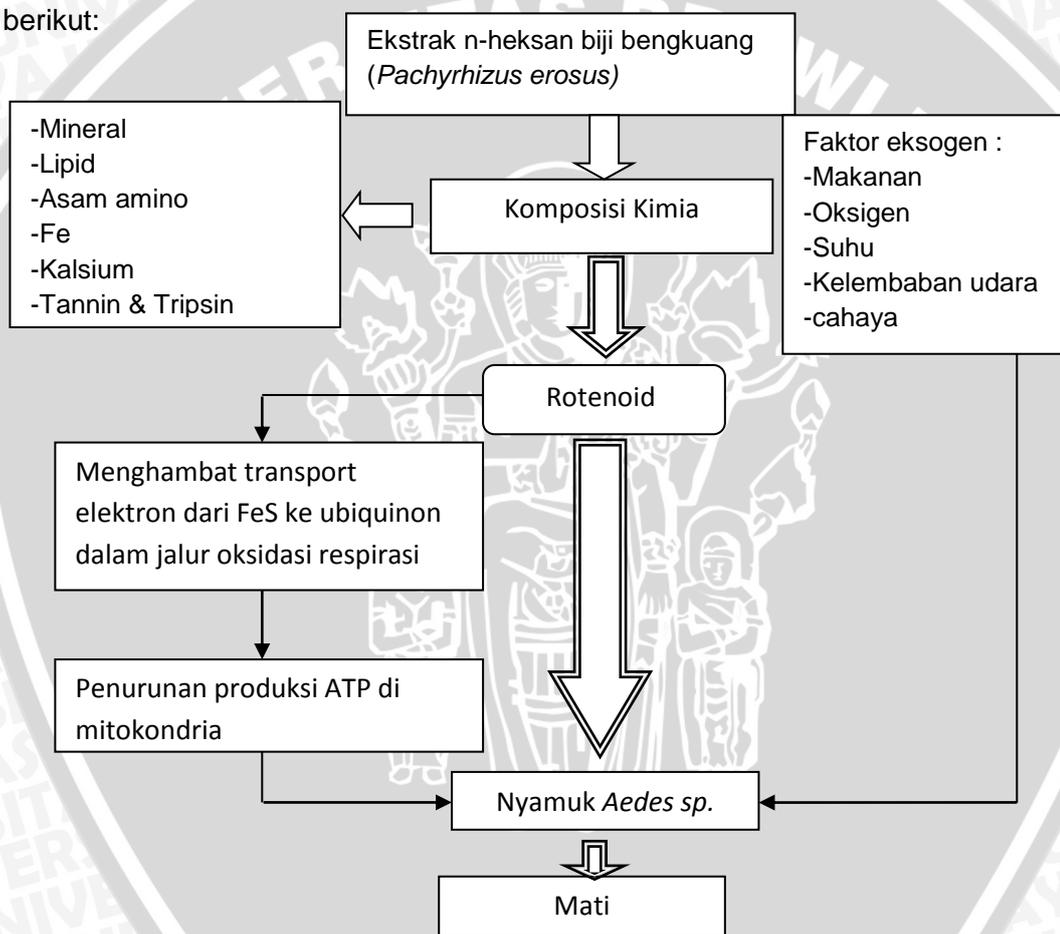


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep mengenai kerja ekstrak *n*-heksan biji tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) sebagai insektisida terhadap *Aedes sp* sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:

- : Diteliti
- : Berfungsi
- : Faktor lain yang mempengaruhi proses

3.2 Uraian Kerangka Konsep

Adapun mekanisme cara kerja dari kandungan ekstrak biji tanaman bengkuang sebagai insektisida terhadap nyamuk *Aedes sp* dengan metode fogging adalah:

1. Inhibitor pernafasan

Rotenon sebagai insektisida bekerja dengan menghambat transfer elektron antara FeS dan Q pada mitokondria dan hal ini berhubungan dengan kardiotoxicitas, depresi respirasi dan blok pada konduksi saraf (Vernon 2005).

Rotenon menyebabkan gangguan pada siklus oksidasi respirasi mitokondria sel dengan menyekat perpindahan elektron dari kompleks protein besi sulfur (FeS) ke Ubiquinon (Q) sehingga jumlah ATP sebagai sumber respirasi berkurang akibatnya terjadi gangguan proses-proses penting dalam tubuh organisme misalnya, proses respirasi, kontraksi jantung, saraf respirasi (Murray 1999). Berdasarkan mekanisme tersebut nyamuk mati.

2. Antifeedant

Antifeedant adalah suatu substansi yang jika dirasakan oleh serangga maka akan menghentikan serangga tersebut untuk memenuhi kebutuhannya akan makanan. Hal ini dapat berlangsung permanen atau sesaat tergantung dari potensi antifeedant tersebut (Danielson 1996). Mekanisme kerja utama antifeedant dibagi menjadi dua yaitu sebagai *deterrence* dan sebagai racun serangga. Sebagai penghambat makanan (*deterrence*) bekerja dengan cara mempengaruhi sistem kerja perifer serangga, sehingga serangga tidak mau makan. Sedangkan racun serangga jika tertelan oleh serangga akan menyebabkan terganggunya proses seluler, biokimia, dan fisiologis serangga (Danielson 1996).

3.3 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian maka hipotesis dari penelitian ini adalah ekstrak *n*-heksan biji tanaman bengkuang (*Pachyrizus erosus*) memiliki potensi sebagai insektisida terhadap nyamuk *Aedes sp.*

