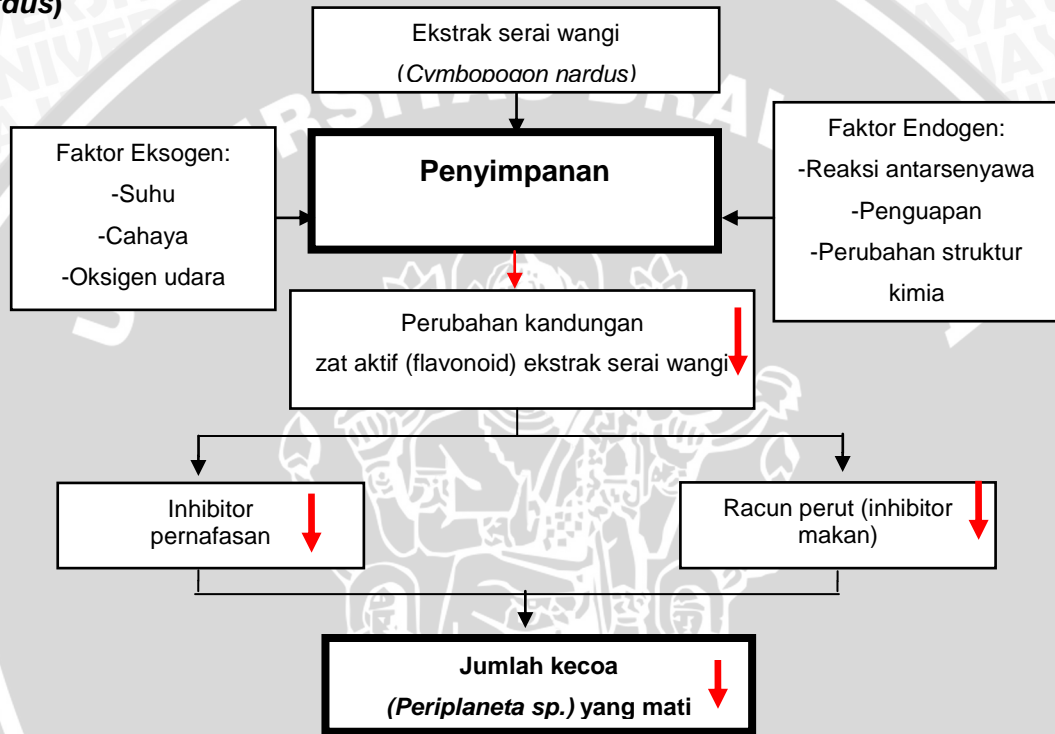


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penyimpanan Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*)



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Mekanisme Pengaruh Perubahan Kadar Flavonoid Pada Penyimpanan Ekstrak Etanol 70% Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) Terhadap Potensinya Sebagai Insektisida Terhadap Kecoa (*Periplaneta sp.*)

Keterangan:

- : Variabel yang diteliti
- : Variabel yang tidak diteliti
- : Penurunan fungsi atau jumlah
- : Berpengaruh
- : Mengandung

3.2 Kerangka Berpikir

Serai wangi (*Cymbopogon nardus*) memiliki kandungan flavonoid. Flavonoid mempunyai efek sebagai racun perut terhadap serangga. Bila senyawa flavonoid masuk ke dalam tubuh serangga, maka alat pencernaannya akan terganggu (Nugyen, 1999). Ia bekerja sebagai racun perut yang menghambat daya makan serangga, sehingga serangga gagal mendapatkan stimulus mengenali makanan, sehingga serangga akan mati kelaparan (Cahyadi, 2009).

Selain sebagai racun perut, senyawa flavonoid juga memiliki kemampuan memutuskan transportasi rantai elektron dalam proses pernafasan dan fotosintesis. Ia bekerja mengurangi produksi ATP dan pemakaian O_2 mitokondria, sehingga mengganggu respirasi mitokondrial. Kandungan flavonoid tersebutlah yang menjadikan serai wangi memiliki potensi sebagai insektisida nabati (Arntzen et al, 1974 dalam Seigler, 1998).

Penggunaan insektisida nabati yang terbuat dari serai wangi telah terbukti mampu membasmi kecoa, namun pada umumnya pembuatan sediaan ekstraknya oleh masyarakat tidak habis sekali pakai sehingga sisa yang ada biasanya disimpan untuk digunakan kembali. Selama penyimpanan insektisida tersebut, ada beberapa hal yang mempengaruhi potensinya sebagai insektisida. Faktor-faktor eksogen (cahaya, suhu, oksigen udara) dan faktor-faktor endogen (perubahan struktur kimia, penguapan, reaksi antarsenyawa) diduga berpengaruh terhadap kadar dan sifat-sifat senyawa zat aktif (flavonoid) yang terkandung dalam insektisida ekstrak etanol serai wangi. Perubahan-perubahan sifat fisikokimiawi pada zat aktif tersebut akan berpengaruh terhadap biosintesa dan potensinya sebagai insektisida. Sehingga

pada penggunaan ekstrak serai wangi sebagai insektisida, lama waktu penyimpanan akan menyebabkan perubahan pada jumlah kecoa yang mati (Gunawan, 2004).

3.3 Hipotesis Penelitian

3.3.1 Hipotesis Umum

Perubahan kadar flavonoid pada penyimpanan ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon nardus*) mempengaruhi potensinya sebagai insektisida terhadap potensinya sebagai insektisida terhadap kecoa (*Periplaneta sp*) dengan metode semprot.

3.3.2 Hipotesis Khusus

1. Lama waktu penyimpanan ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon nardus*) mempengaruhi jumlah kematian kecoa (*Periplaneta sp.*).
2. Perubahan kadar flavonoid pada penyimpanan ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon nardus*) mempengaruhi potensinya sebagai insektisida.