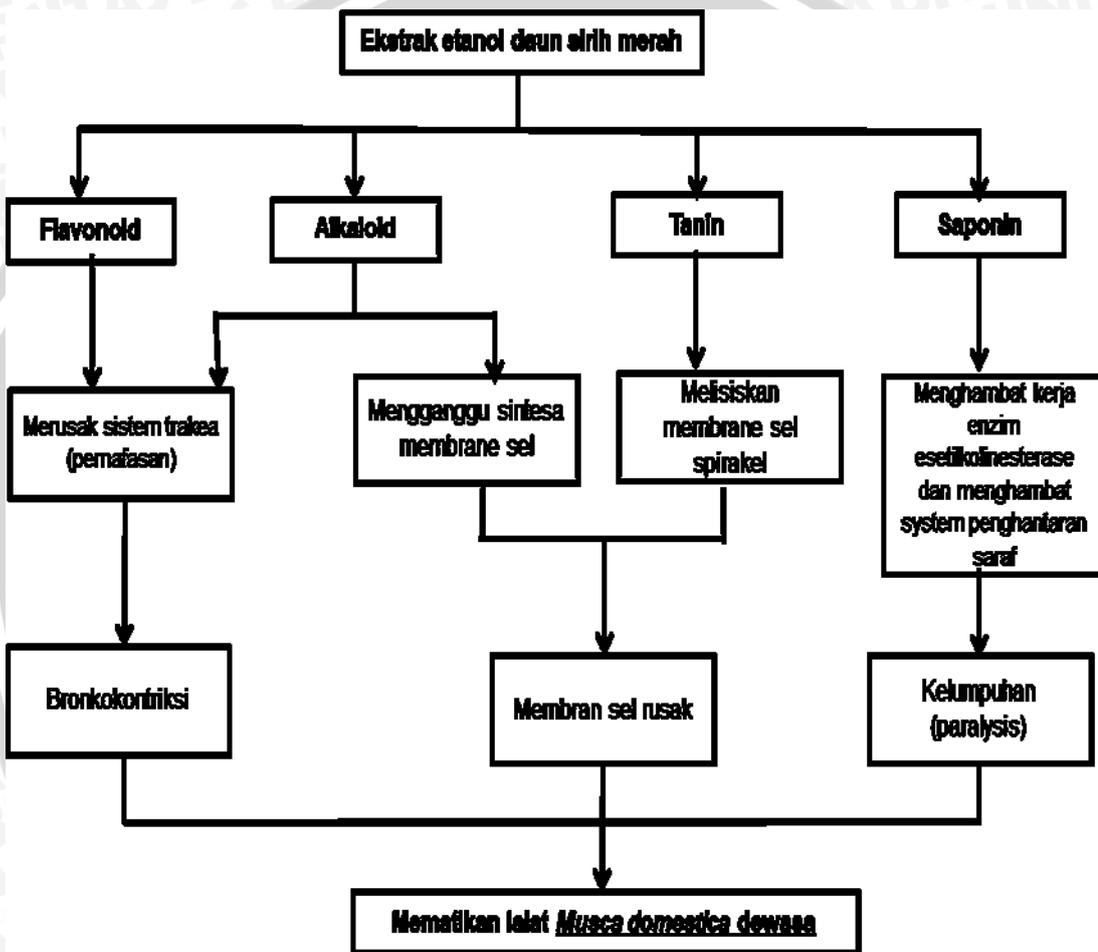


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian

Pada pembuatan ekstrak etanol daun sirih merah akan didapatkan zat aktif senyawa kimia flavoloid, alkaloid, tannin dan saponin. Senyawa alkaloid akan mengganggu sintesa membran sel pada lalat (sebagai racun kontak) sehingga merusak sel. Selain sebagai racun kontak, senyawa alkaloid juga berperan sebagai racun pernafasan sebagai agonis muskarinik. Selanjutnya,



flavonoid masuk ke dalam mulut serangga (lalat rumah) melalui sistem pernapasan berupa spirakel yang terdapat di permukaan tubuh dan menimbulkan kelayuan pada saraf, serta kerusakan pada spirakel akibatnya tidak bisa bernapas. Adanya efek dari agonis muskarinik dan inhibitor pernafasan pada trakea akan mengakibatkan bronkokonstriksi. Sedangkan tannin dan alkaloid bertindak sebagai racun kontak yang akan merusak membran sel dari lalat. Penyebab kelayuan pada saraf lalat adalah senyawa saponin. Hal ini dikarenakan senyawa saponin dapat menghambat kerja enzim asetilkolinesterase. Asetilkolin yang dibentuk oleh sistem saraf pusat berfungsi untuk menghantarkan impuls dari sel saraf ke sel otot. Setelah impuls dihantarkan, prosesnya di hentikan oleh enzim asetilkolinesterase yang memecah asetilkolin menjadi asetil ko-A dan kolin. Senyawa insektisida saponin akan menghambat bekerjanya enzim ini sehingga terjadi penumpukan asetilkolin yang akan menyebabkan terjadinya kekacauan pada sistem penghantaran impuls ke otot yang dapat berakibat otot kejang, terjadi kelumpuhan (paralisis). Dengan adanya efek racun kontak, racun pernafasan dan enzim asetilkolinesterase inhibitor pada senyawa kimia flavoloid, alkaloid, tannin dan saponin, maka diduga ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) dapat mematikan lalat rumah dewasa (*Musca domestica*) dewasa.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

- Larutan ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) mempunyai potensi sebagai insektisida terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) dewasa.