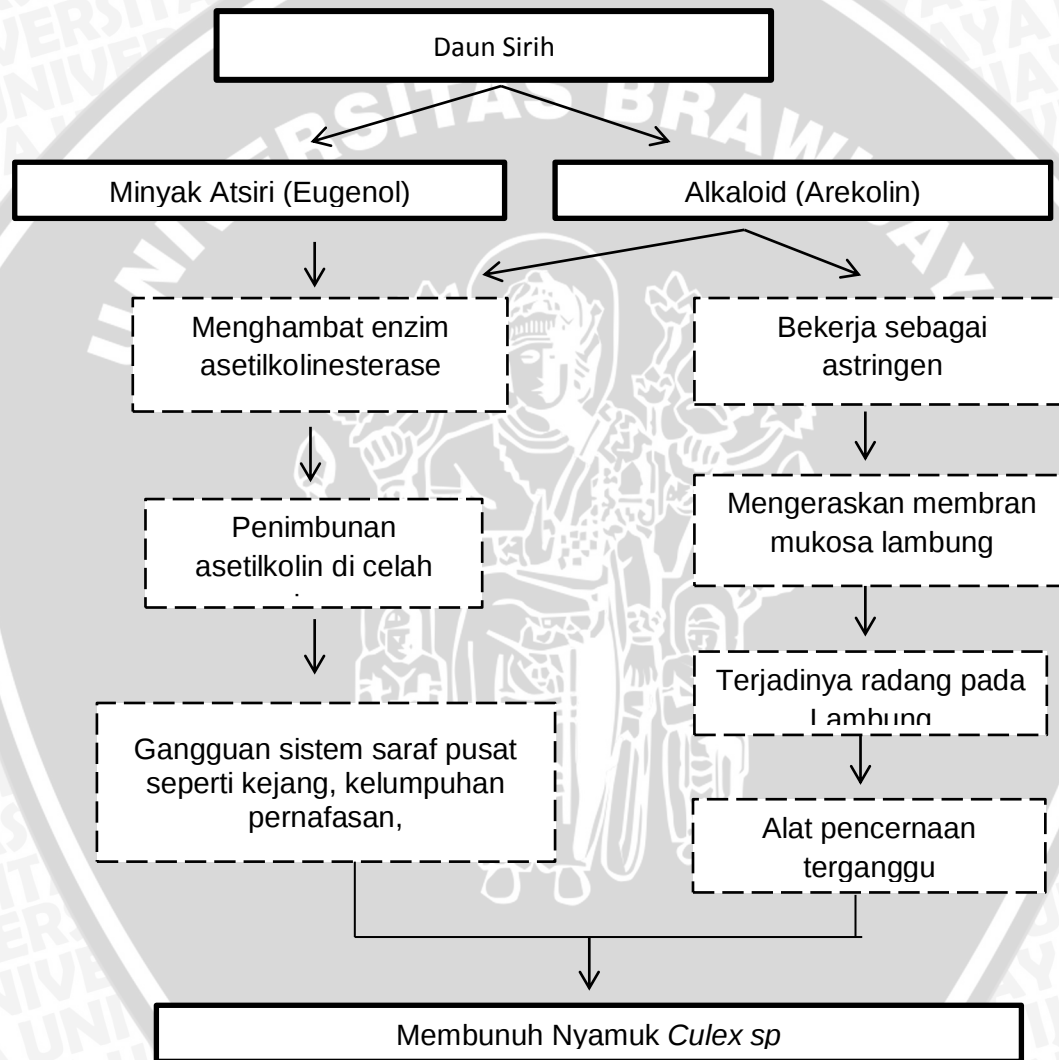


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan :



: Diteliti



: Tidak diteliti

Deskripsi :

Daun Sirih (*Piper betle*) memiliki kandungan senyawa aktif yang diduga dapat berperan sebagai insektisida. Senyawa aktif tersebut alkaloid dan minyak atsiri. Alkaloid yang terkandung dalam daun sirih (*Piper betle*) adalah arekolin dan pada minyak atsiri terdapat kandungan eugenol. Pada perut, senyawa alkaloid mengakibatkan alat pencernaan terganggu. Arekolin yang merupakan senyawa alkaloid bekerja sebagai astringen. Sebagai astringen, zat ini mengeraskan membran mukosa pada lambung sehingga terjadi radang dan jika terus berlangsung maka dapat mengganggu alat pencernaan dari nyamuk.

Arekolin bersifat racun dan merangsang aksi saraf parasimpatik. Arekolin juga merupakan *stimulant addictive* dari system saraf pusat yang bekerja sebagai *muscarinic agonist* dan eugenol menghambat enzim asetilkolinesterase, sehingga terjadi fosforilasi asam amino serin pada pusat asteratik enzim bersangkutan. Dengan demikian, kedua zat tersebut menimbulkan efek sinergis yaitu menyebabkan penimbunan asetilkolin sehingga terjadi gangguan sistem saraf pusat seperti kejang, kelumpuhan pernafasan, dan kematian.

Alkaloid dan minyak atsiri juga bekerja dengan cara masuk ke dalam tubuh nyamuk *Culex sp.* melalui sistem pernafasan (spirakel) dan juga melalui permukaan badan nyamuk *Culex sp.* yang kemudian akan menimbulkan kelayuan pada syaraf serta kerusakan pada sistem pernafasan dan mengakibatkan nyamuk *Culex sp.* mengalami kelumpuhan dan terhentinya pernafasan dan akhirnya mati.

3.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle*) memiliki potensi sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.* dewasa.

