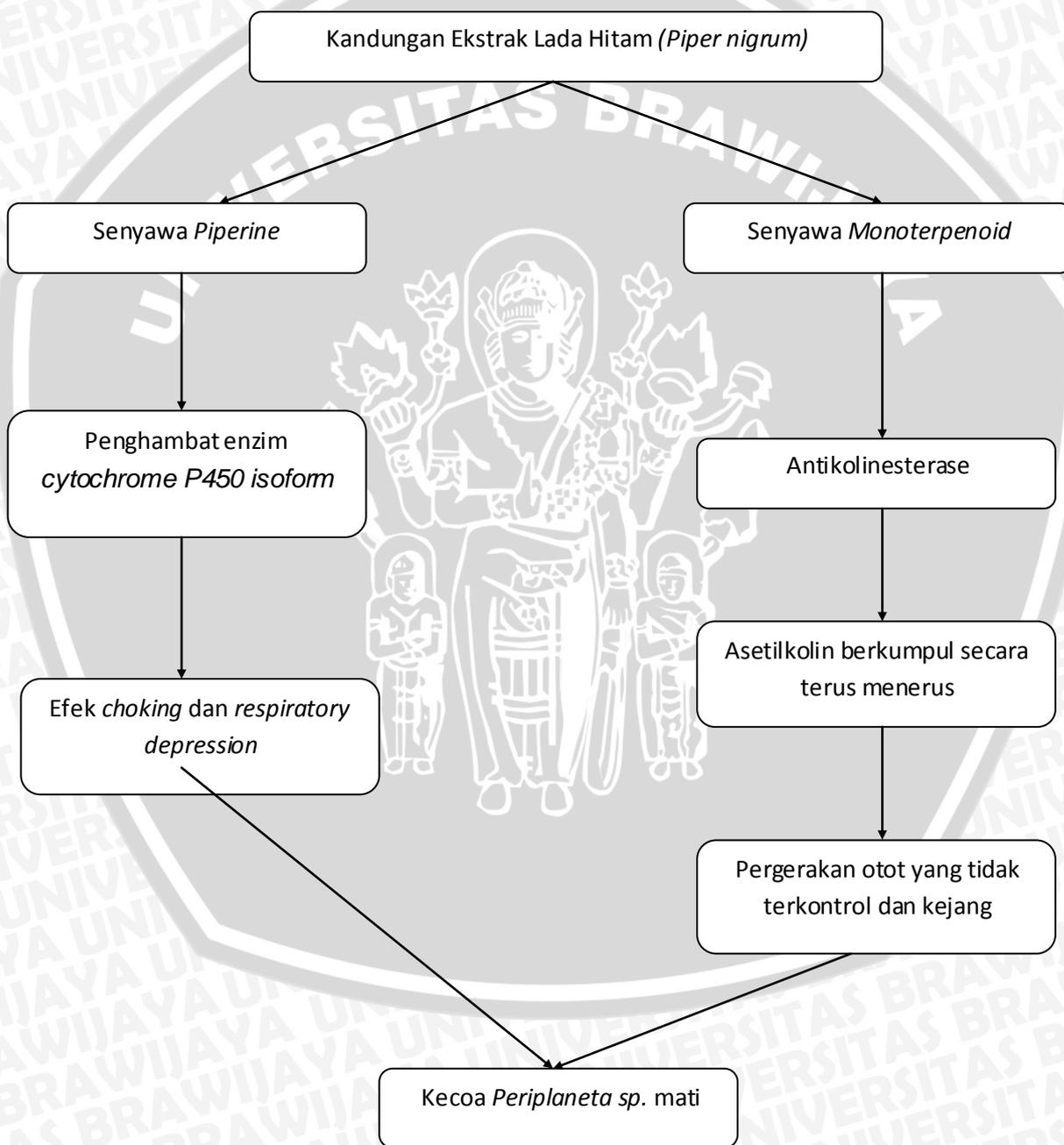


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Lada hitam (*Piper Nigrum*) mempunyai dua bahan aktif yang berperan sebagai insektisida terhadap kecoa *Periplaneta sp.* yaitu senyawa *Piperine* dan *Monoterpenoid*. *Piperine* mengandung enzim *cytochrome P450 isoform* yang berfungsi sebagai enzim yang mengkatalase berbagai macam reaksi kimia yang berfungsi sebagai detoksifikasi senyawa kimia asing pada sebagian besar organisme insect. Enzim ini berperan dalam resistensi insektisida. Kerja senyawa *piperine* di sini adalah untuk menghambat enzim *cytochrome P450 isoform* yang akan menyebabkan tiada resistensi terhadap insektisida dan kecoa mati. Hambatan dari enzim ini juga menyebabkan efek *choking* dan *respiratory depression*. Selain itu, senyawa *monoterpenoid* juga berperan sebagai antikolinesterase. Dengan tidak adanya enzim kolinesterase pada *nerve ending* untuk memecahkan asetilkolin, maka asetilkolin akan berkumpul secara terus menerus menyebabkan pergerakan otot yang tidak terkontrol (*twitching*).

3.2 Hipotesis penelitian

1. Ekstrak lada hitam (*Piper nigrum*) memiliki potensi sebagai insektisida terhadap kecoa *Periplaneta sp.*
2. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak lada hitam (*Piper nigrum*), semakin besar potensi sebagai insektisida terhadap kecoa *Periplaneta sp.*
3. Semakin lama waktu paparan, semakin besar potensi ekstrak lada hitam (*Piper nigrum*) sebagai insektisida terhadap kecoa *Periplaneta sp.*