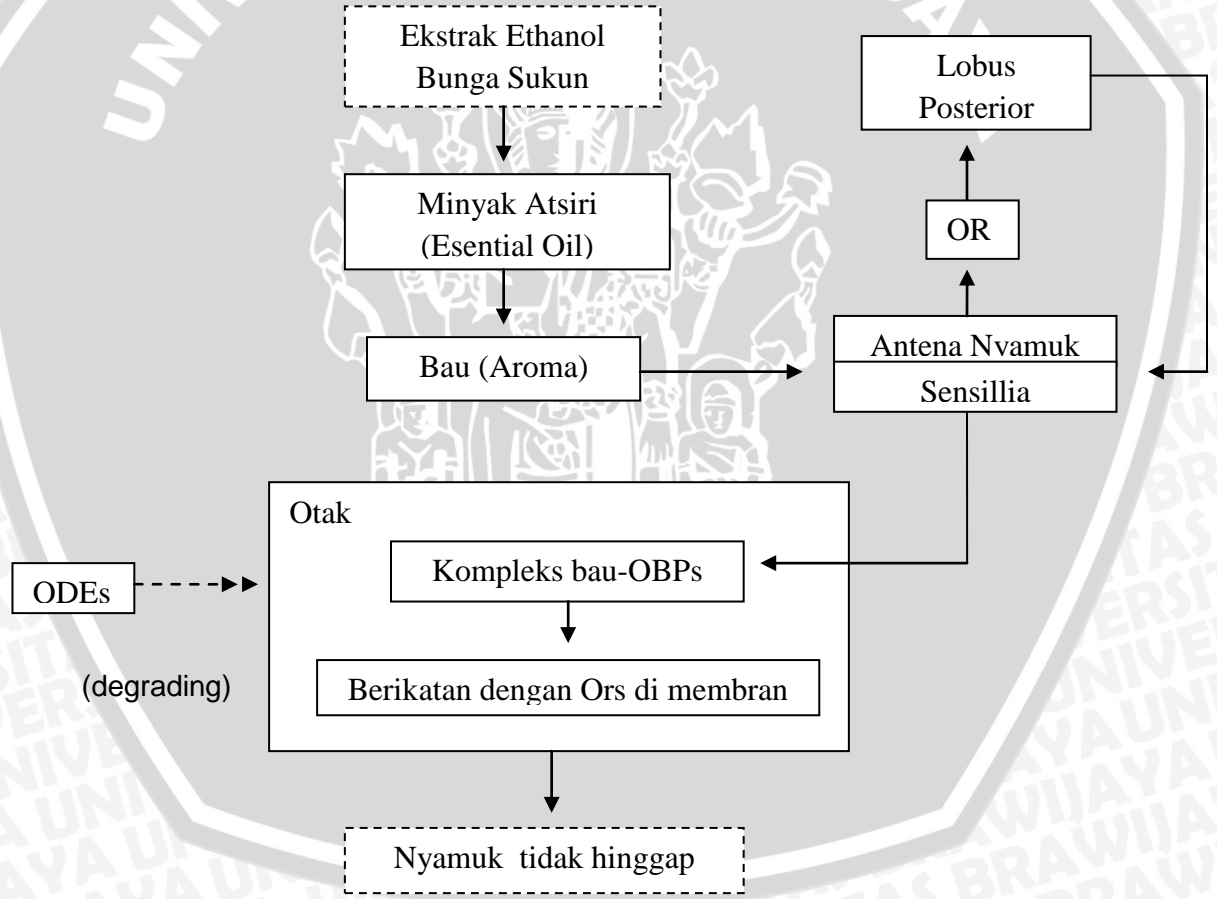


BAB 3

KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep



----- : Variabel yang diteliti
----- : Variable yang tidak diteliti

Ket :

ORNs : Olfactory Receptor Neurons
OBP : Odoran-Binding Proteins
ODEs : Odor-Degrading Enzymes
ORs : Olfactory Receptors

3.2 Penjelasan Kerangka Konsep

Bunga sukun mengandung bahan aktif salah satunya adalah Minyak atsiri (*Essential oil*). Bahan utama minyak atsiri adalah terpenoid yang terdapat pada fraksi atsiri tersuling uap. Zat ini menyebabkan bau khas tumbuhan (Ketaren, 2005). Senyawa terpenoid memiliki aktifitas *repellent* ampuh dengan penggunaan monoterpen, yaitu *alpha pinen, cineol, eugenol, limonene, terpinolen, citronello, citronellal, champor, dan timol* (Nerio and Stashenko, 2010). Saat bau itu menguap akan terdeteksi oleh sensilla yang ada di antena dan palpa maksila dan diterima oleh *ORNs (Olfactory Receptor Neurons)* di ujung dendrite antena nyamuk. ORN mengekspresikan tipe spesifik dari protein reseptor odoran dan memproyeksikan aksornya ke dalam glomerulus yang sama sehingga membentuk *activity map* di lobus antena atau di bulbus olfaktori (Couto and Dickson, 2005), yang merupakan tempat penghentian pertama otak. *ORNs* lalu mengirimkan sinyal ke pusat otak yang lebih tinggi yang akan mengintegrasikan sinyal dan mengirimkan sinyal kembali pada *ORN* agar molekul tersebut dianggap *non-attractant* dan mendorong molekul tersebut berikatan dengan OBP (Odor Binding Protein). Ketika sampai di *membrane dendrite*, bau berikatan dengan *ORs*

menyebabkan kepekaan *olfactory* menurun dan antraktan tidak terdeteksi, sehingga nyamuk tidak akan hinggap. Selama kompleks bau-OBP beredar dalam limfe antena yang membungkus neuron *olfactory* nyamuk, nyamuk *Culex sp.* akan menjahui sumber molekul tersebut.

Komplek bau-OBPs tidak akan terus beredar di pembuluh limfe di sekitar neuron di antenna nyamuk. Komplek bau-OBPs akan didegradasi oleh ODE (*Odor Degrading Enzymes*) sehingga nyamuk akan dapat mendeteksi molekul atraktan kembali ketika sudah tidak ada kompleks bau yang berikatan dengan OBPs.

3.3 Hipotesis

1. Ekstrak ethanol bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) memiliki potensi sebagai *repellent* terhadap nyamuk *Culex sp.*
2. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga sukun maka semakin tinggi potensi *repellent* bunga sukun terhadap nyamuk *Culex sp.*