



# PRAKTIKUM PARASITOLOGI 3

Sodikin Kurniawan

# Entomology

---

**Entomologi** adalah ilmu yang berhubungan dengan *Arthropoda*, dan menggabungkan ilmu-ilmu seperti zoologi, biologi, parasitologi dan mikrobiologi.

**Entomologi medis** : cabang entomologi yang berhubungan dengan *arthropoda* yang memengaruhi kesehatan manusia dan hewan vertebrata.

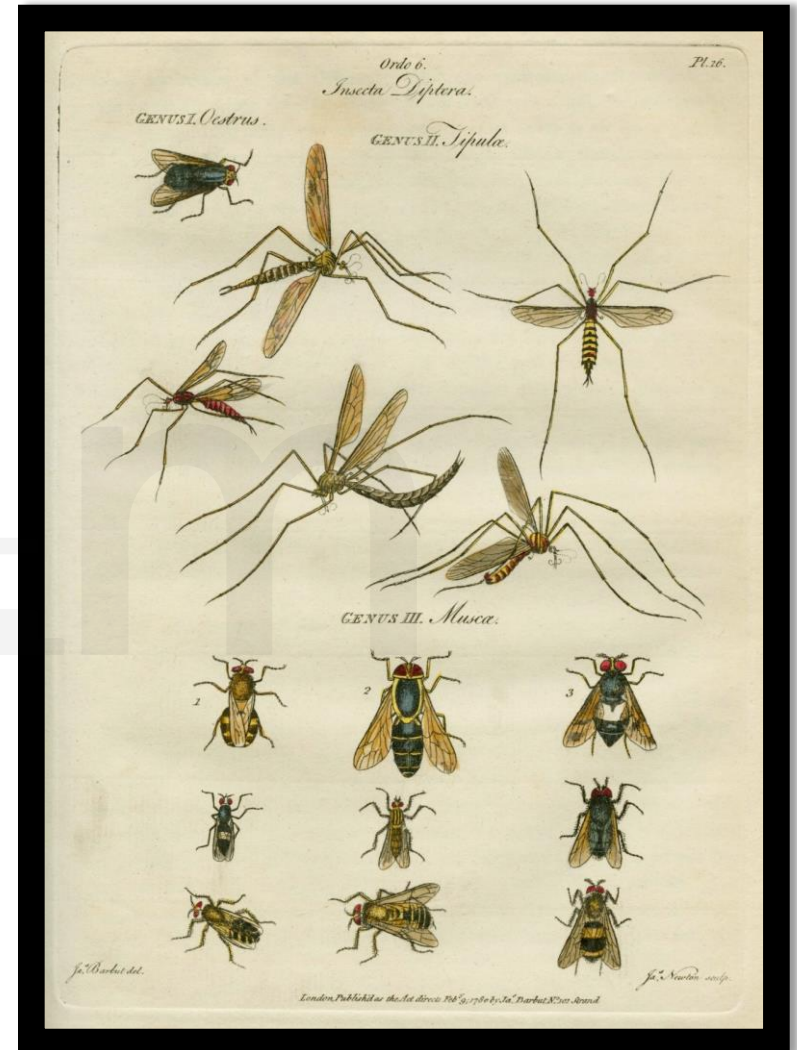
**Entomologi medis** adalah ilmu kedokteran yang berkaitan langsung dengan vektor yang memengaruhi kesehatan manusia dan hewan.

# Kalsifikasi *Phylum Arthropoda*

Order	Nama Umum
<b>Class Insecta</b>	
<i>Order Phthiraptera</i>	Kutu rambut
<i>Order Hemiptera</i>	Kutu busuk (tinggi)
<i>Order Siphonaptera</i>	Pinjal/Kutu (anjing, kucing)
<i>Order Diptera</i>	Nyamuk
<b>Class Arachnida</b>	
<i>Order Ixodida</i>	Tungau, caplak, sengkenit

# Order Diptera

- *Flies*: nyamuk, lalat dll.
- Diptera, atau "*true flies*" – banyak spesies, – "bersayap dua" atau memiliki sepasang sayap
- Berasal dari lingkungan basah



# ***Family Culicidae***

---

- Dibawah *Order Diptera* ada *Family Culicidae* untuk spesies nyamuk, kemudian dibagi lagi menjadi *Subfamily Culicinae*, *Subfamily Anophelinae* & *Subfamily Toxorhynchitinae*
- Merupakan host definitif penyebab masalah kesehatan seperti : Demam berdarah, *Encephalitis*, Filariasis, Malaria, *Yellow fever*, Chikungunya & Zika

# ***Nyamuk Anopheles***

---

# *Anopheles*

---

## **Taxonomy**

- *Order Diptera* Linnaeus, 1758 – true flies, mosquitoes, gnats
- *Suborder Nematocera*
- *Infraorder Culicomorpha*
- *Superfamily Culicoidea*<sup>T</sup>
- *Family Culicidae*<sup>T</sup> – mosquitoes
- *Subfamily Anophelinae*
- *Genus Anopheles*<sup>T</sup> Meigen, 1818

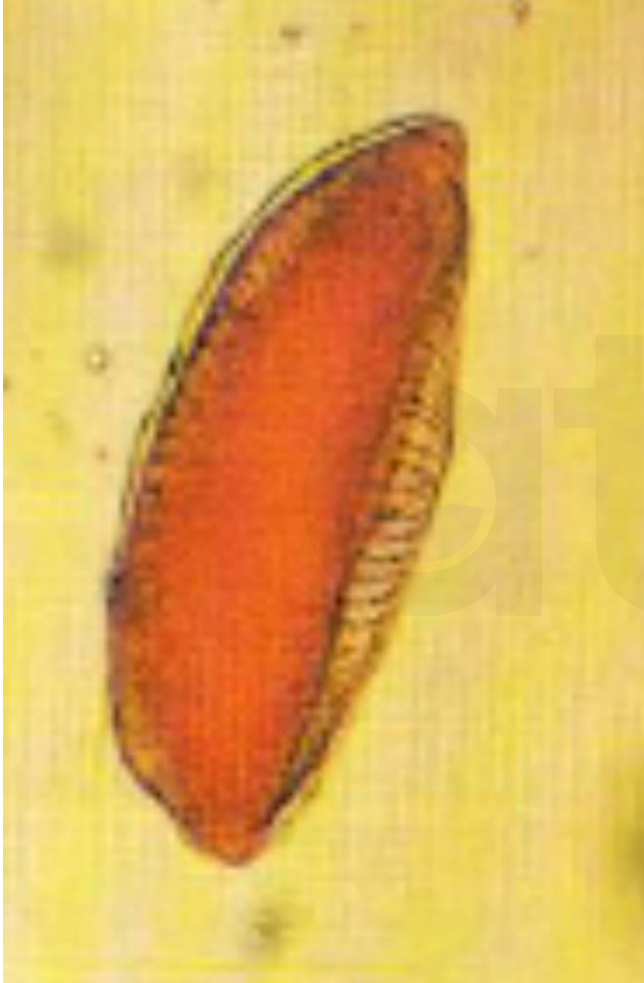
# *Anophelinae*

- Dari ketiga genera yang termasuk dalam *Subfamily Anophelinae* hanya *genus Anopheles* (sekitar 477 spesies)
- Sebagai vektor atau host definitif dari penyebab penyakit malaria selain itu juga beberapa spesies sebagai vektor filariasis.

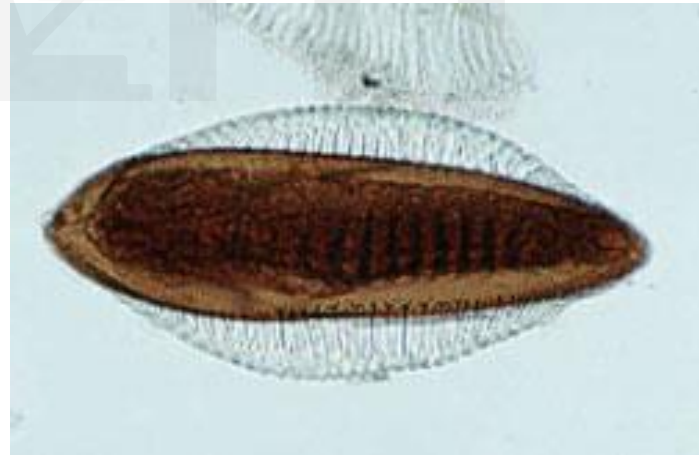




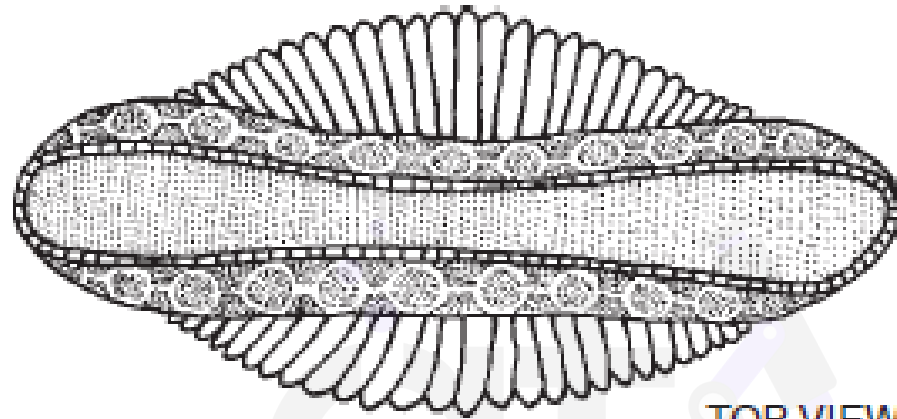
# Telur *Anopheles*



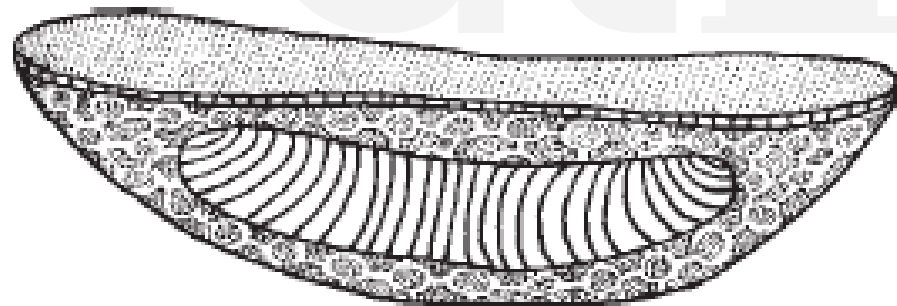
- Bentuk oval panjang
- Diletakkan tunggal
- Memiliki pelampung (pada kedua sisi)



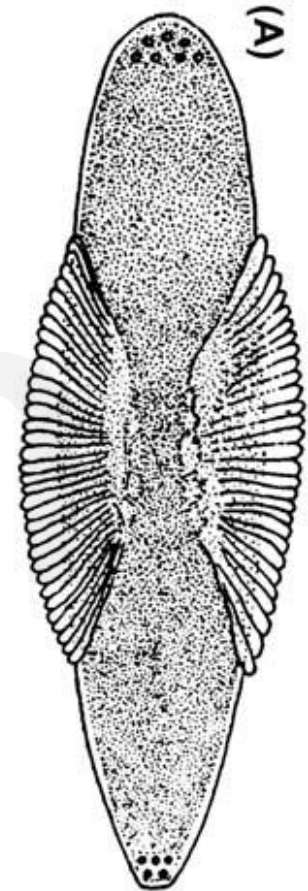
# Telur *Anopheles*



TOP VIEW

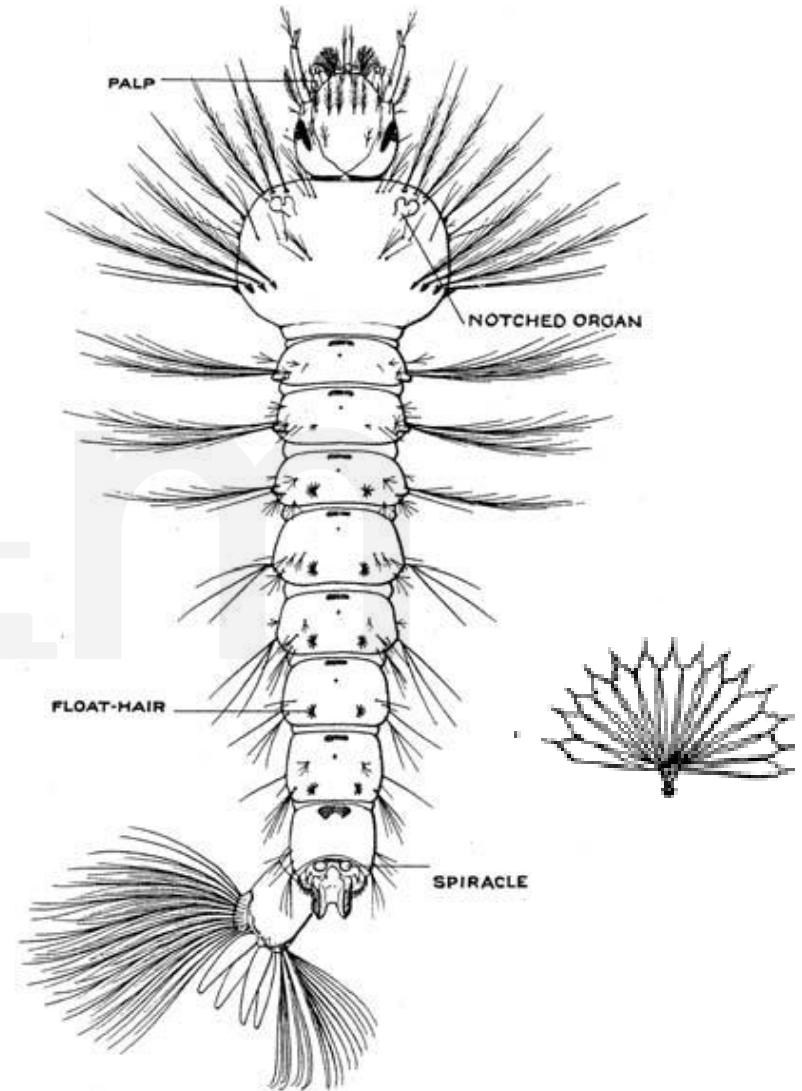


SIDE VIEW

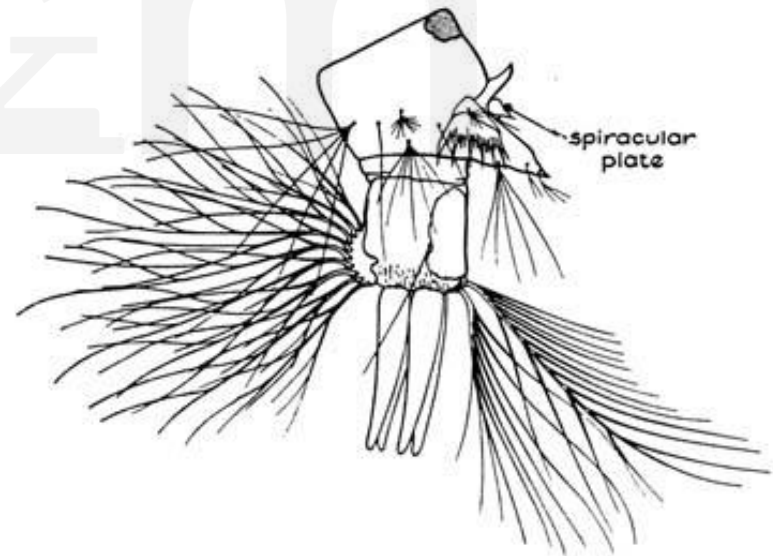
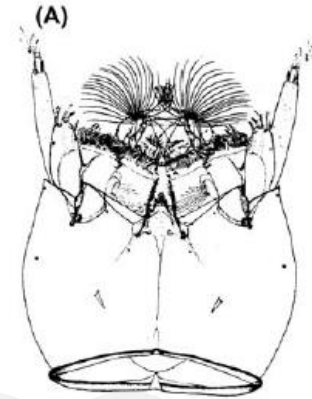
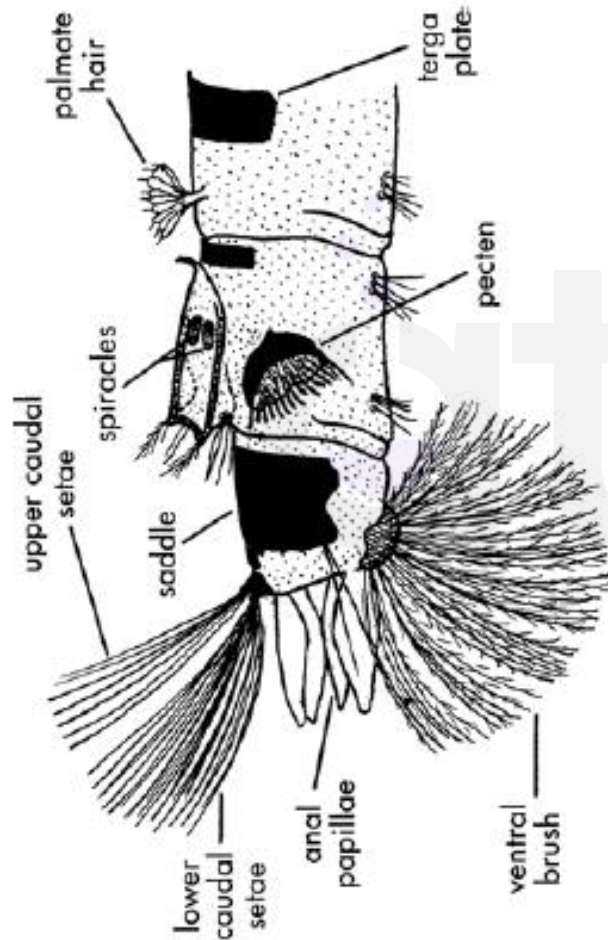


# Larva *Anopheles*

- Ekor tidak bercabang
- Tidak mempunyai siphon
- Rambut badan seperti daun palem
- Memiliki sikat palmata
- Spirakel pada segmen terakhir



# Larva *Anopheles*



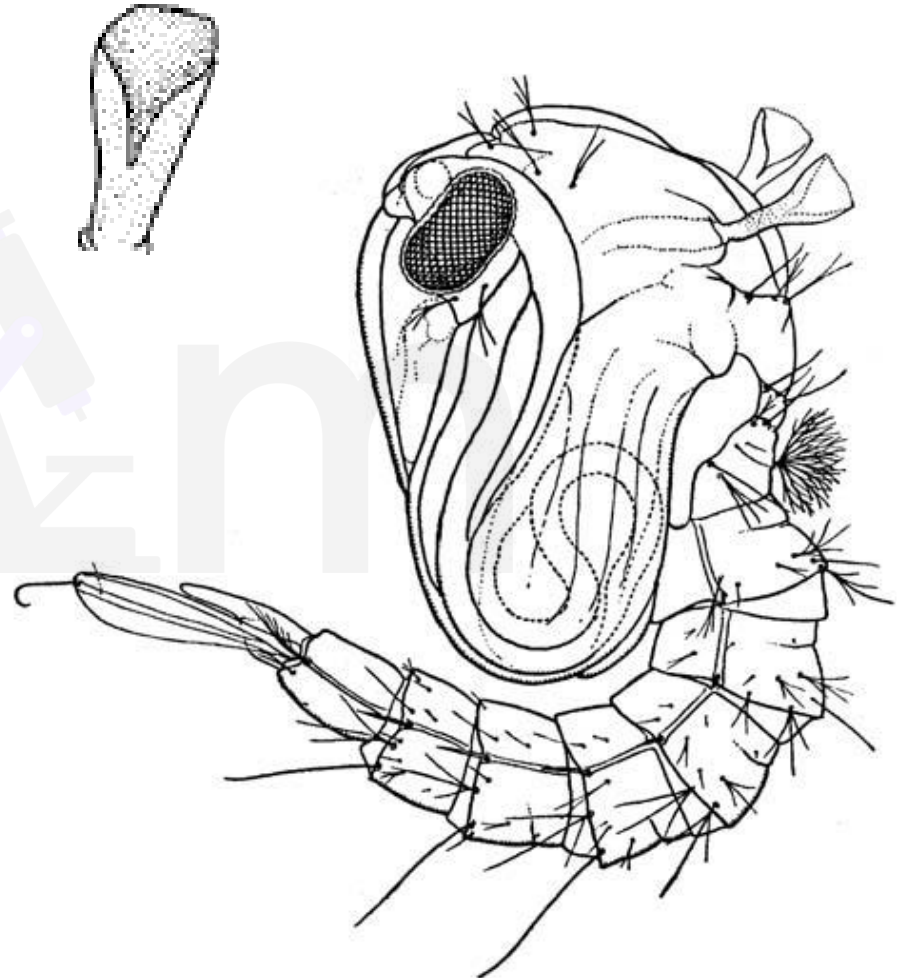
# Larva *Anopheles*





# Pupa *Anopheles*

- Bentuk seperti udang
- Dibedakan pada tribe dengan melihat corong nafasnya
- Memiliki corong nafas pendek & lebar
- Abdomen (segmen perut ) 2/3-7 berspina

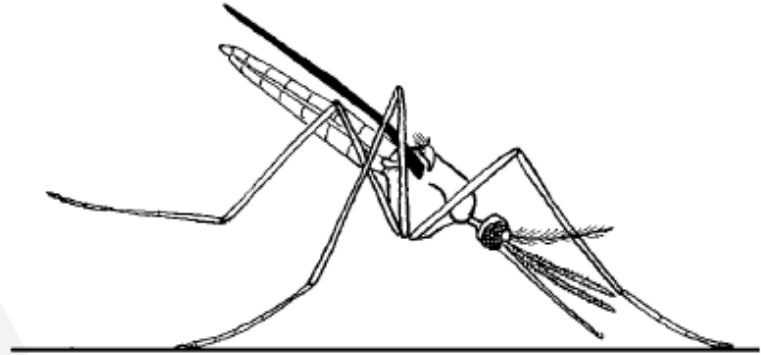


# Pupa *Anopheles*



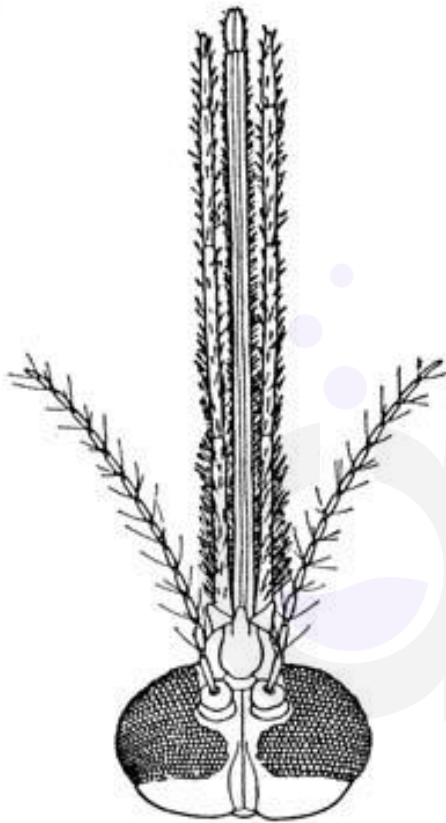
# Dewasa *Anopheles*

- Istirahat menungging, miring ke permukaan apapun.
- Sayap becak sisik gelap terang
- Abdomen tanpa sisik





# Kepala *Anopheles*



Betina

Palpus maxila (*Palps*)

Hampir =

*Probocis*

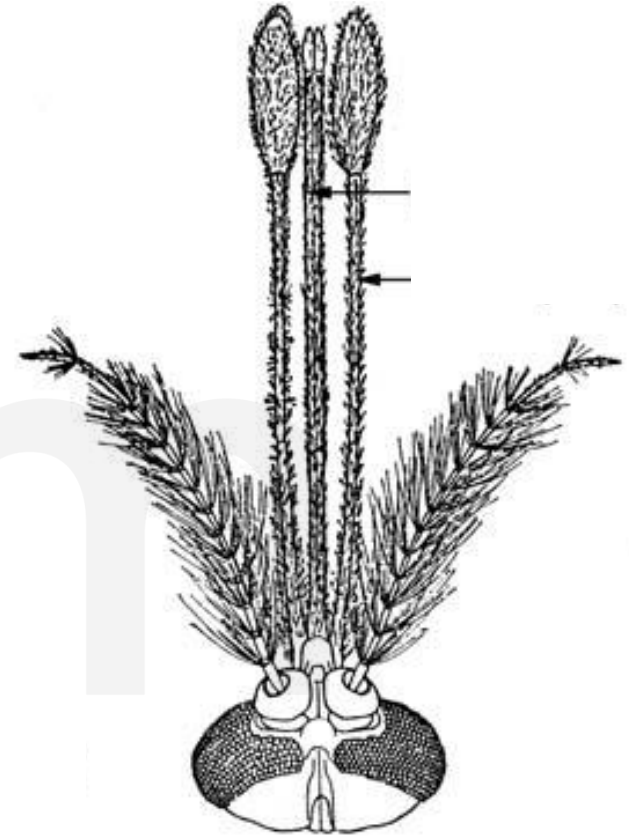
Antena

♀ Pilose - ♂ Plumose

Ujung *Palps*

♀ tidak membesar

♂ membesar



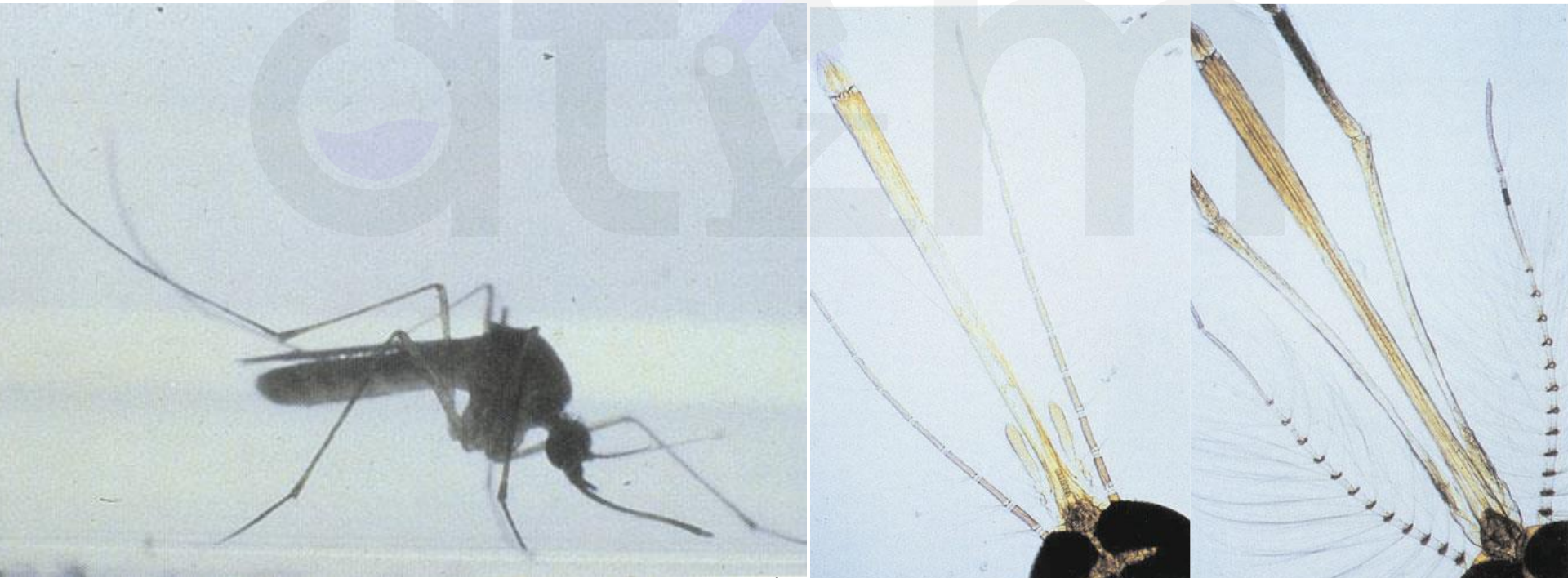
Jantan

# Dewasa *Anopheles*



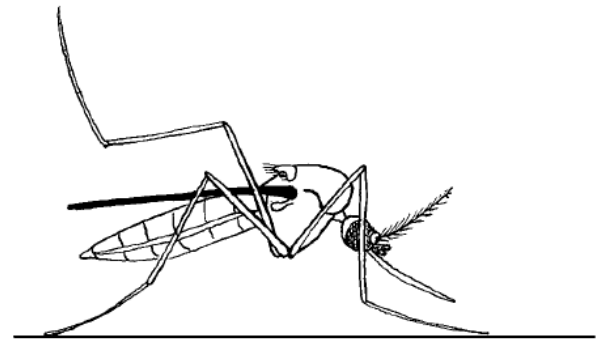
# *Culicinae*

- *Subfamily Culicinae* mempunyai sekitar 3053 spesies, yang kita pelajari hanya genus dari *Culex*, *Aedes* & *Mansonia*
- Sebagai vektor atau host definitif dari penyebab penyakit malaria.



# Dewasa *Culicinae*

- Istirahat sejajar ke permukaan apapun.



# Kepala *Culicinae*

Palpus maxila (*Palps*)

Hampir  $\neq$

*Probocis*

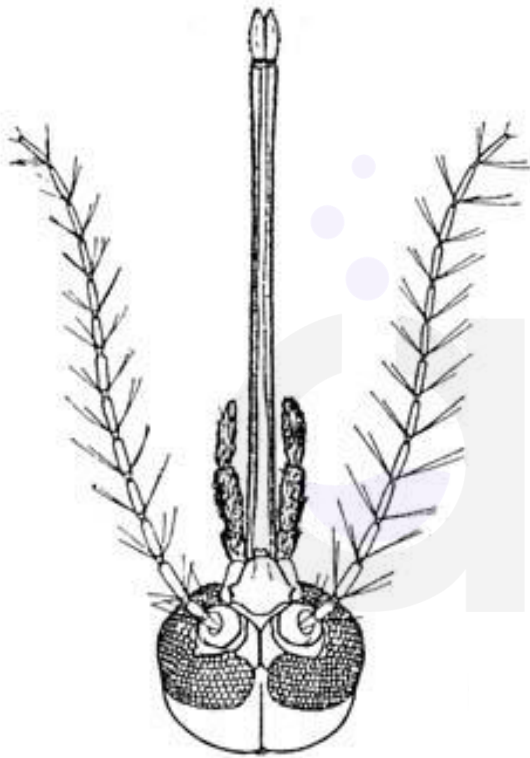
Antena

♀ Pilose – ♂ Plumose

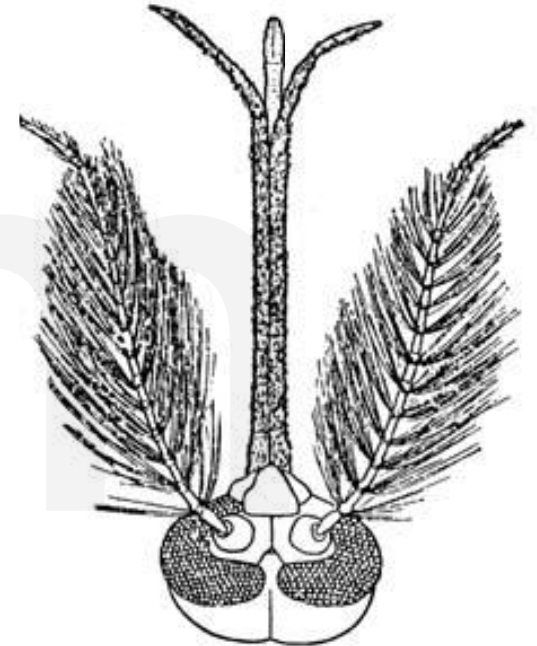
*Palps*

♀ lebih pendek

♂ lebih panjang

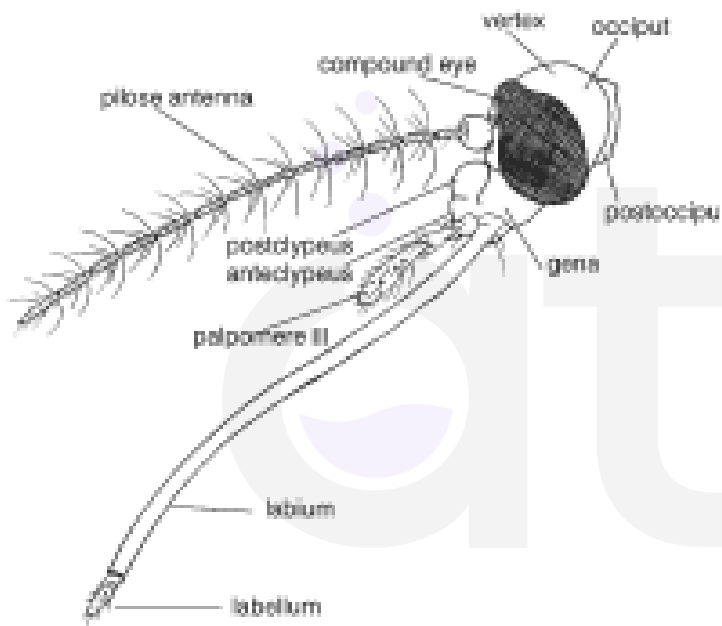


Betina

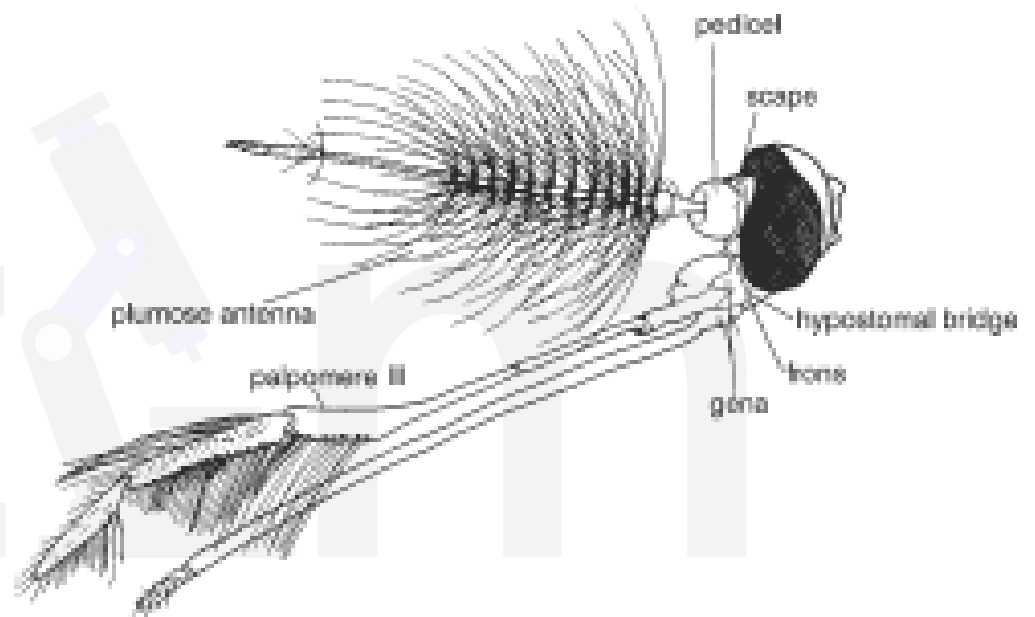


Jantan

# Kepala *Culicinae*



Betina



Jantan

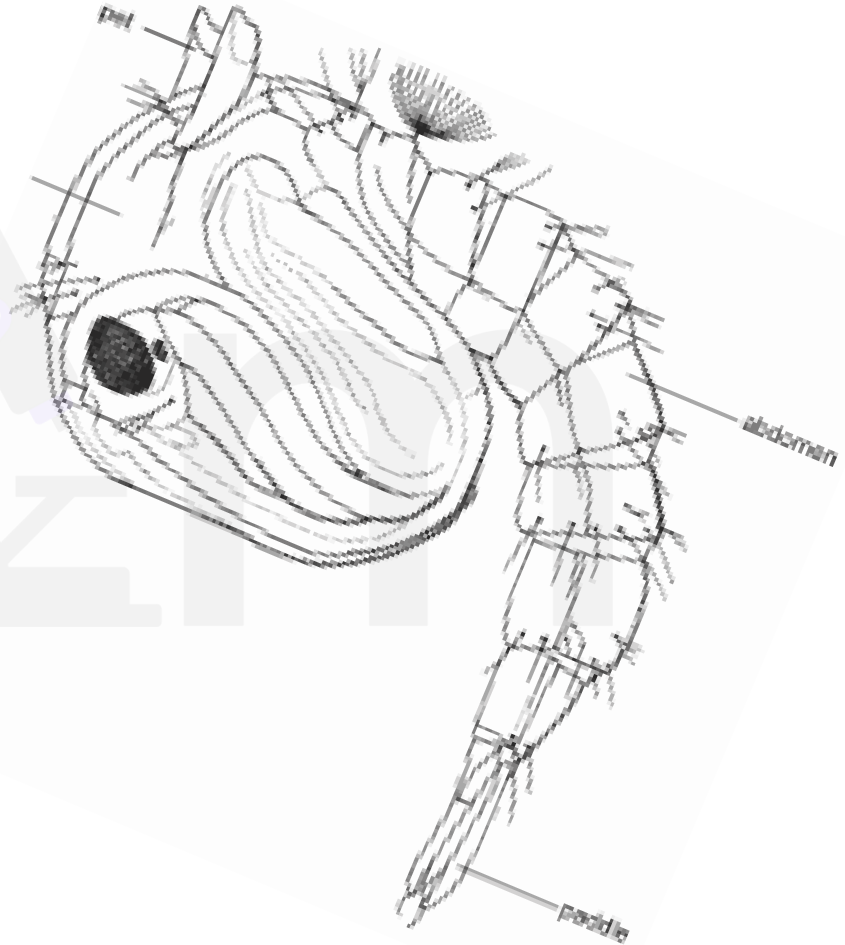


# Dewasa *Culicinae*



# Pupa *Culicine*

- Bentuk seperti udang
- Dibedakan pada tribe dengan melihat corong nafasnya
- Memiliki corong nafas panjang & sempit (langsing)
- Tubular





# Pupa *Culicine*



# ***Nyamuk Culex***

---

# *Culex*

---

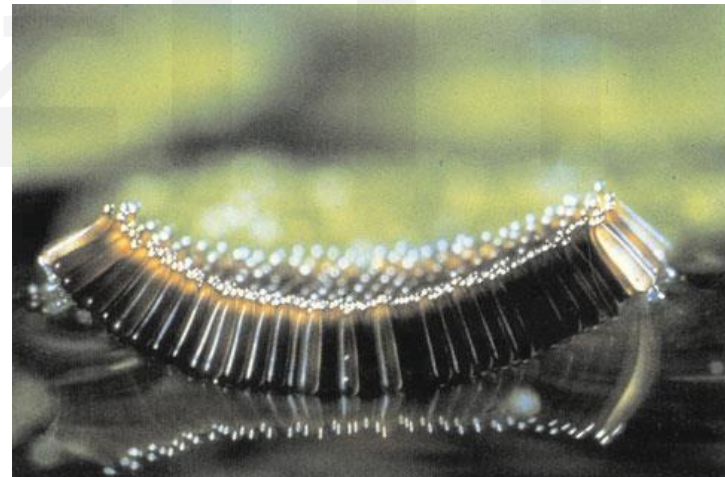
## **Taxonomy**

- *Order Diptera Linnaeus, 1758* – true flies, mosquitoes, gnats
- *Suborder Nematocera*
- *Infraorder Culicomorpha*
- *Superfamily Culicoidea<sup>T</sup>*
- *Family Culicidae<sup>T</sup>* – mosquitoes
- *Subfamily Culicinae<sup>T</sup>*
- *Genus Culex<sup>T</sup> Linnaeus, 1758*

# Telur *Culex*



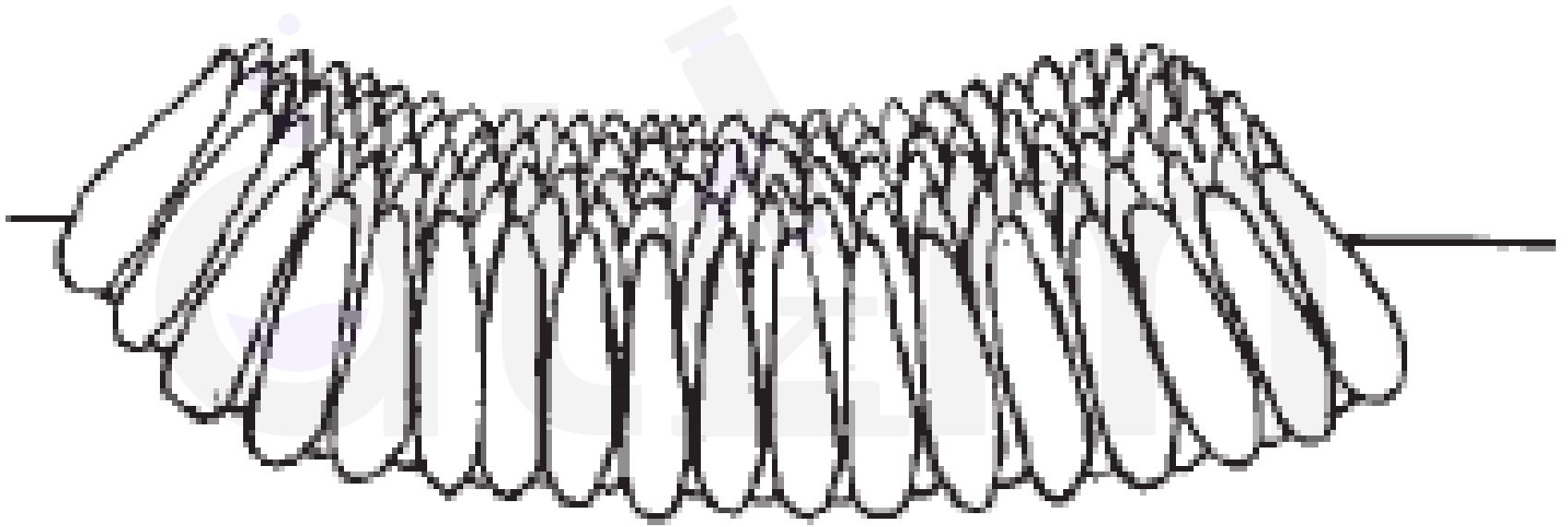
- Bentuk tunggal seperti peluru
- Diletakkan berkelompok atau berjejer seperti rakit



# Telur *Culex*



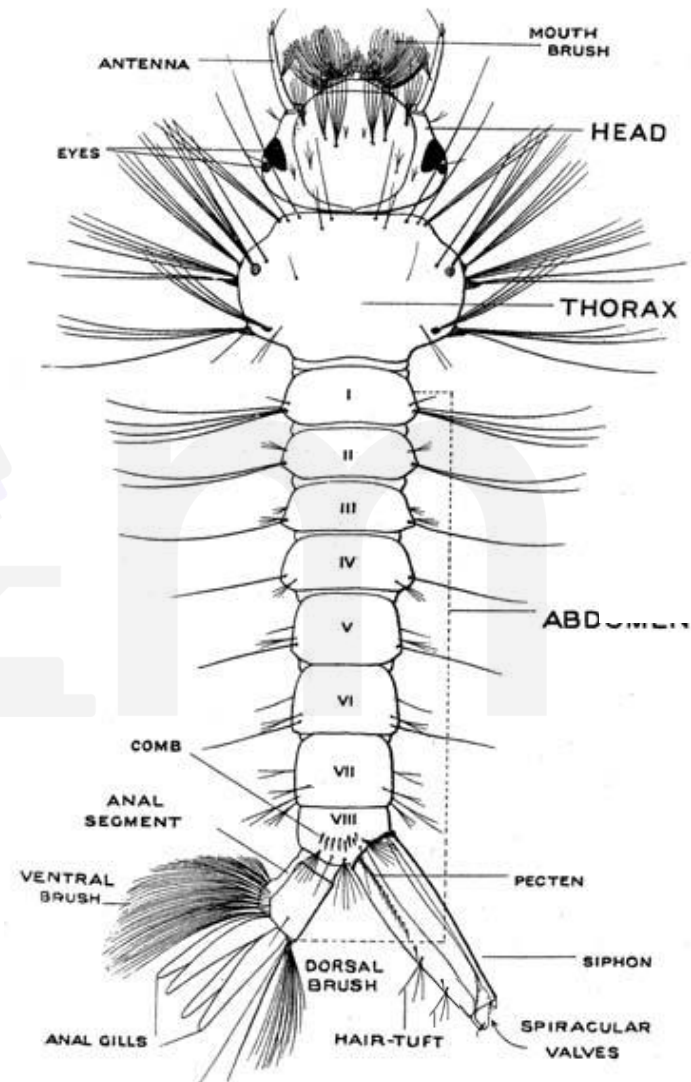
# Telur *Culex*



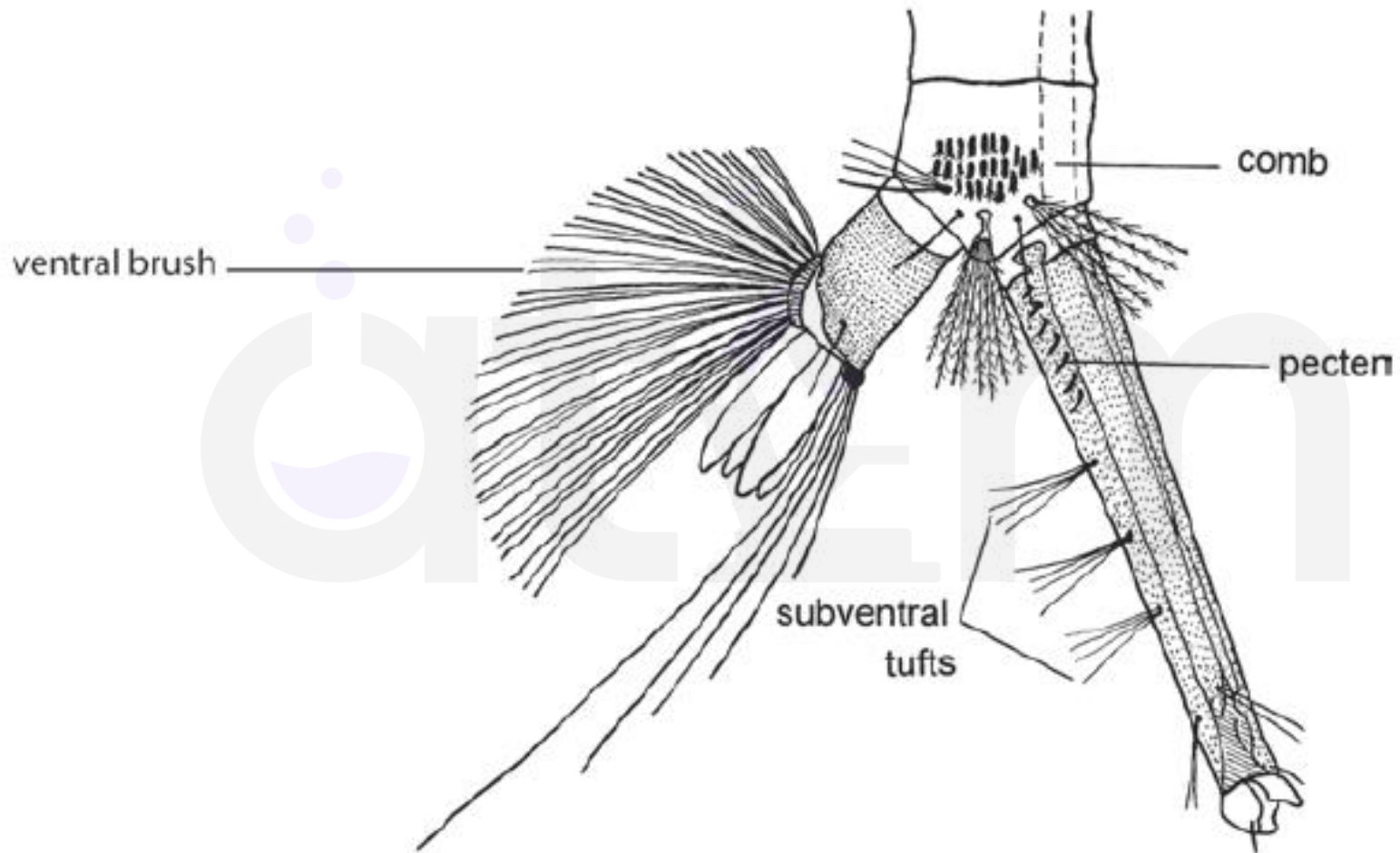


# Larva *Culex*

- Ekor bercabang
- Mempunyai siphon
- Rambut badan seperti rumput
- Memiliki pecten pada tabung siphon
- Memiliki > 1 *hair tufts* atau *sub ventral tufts*

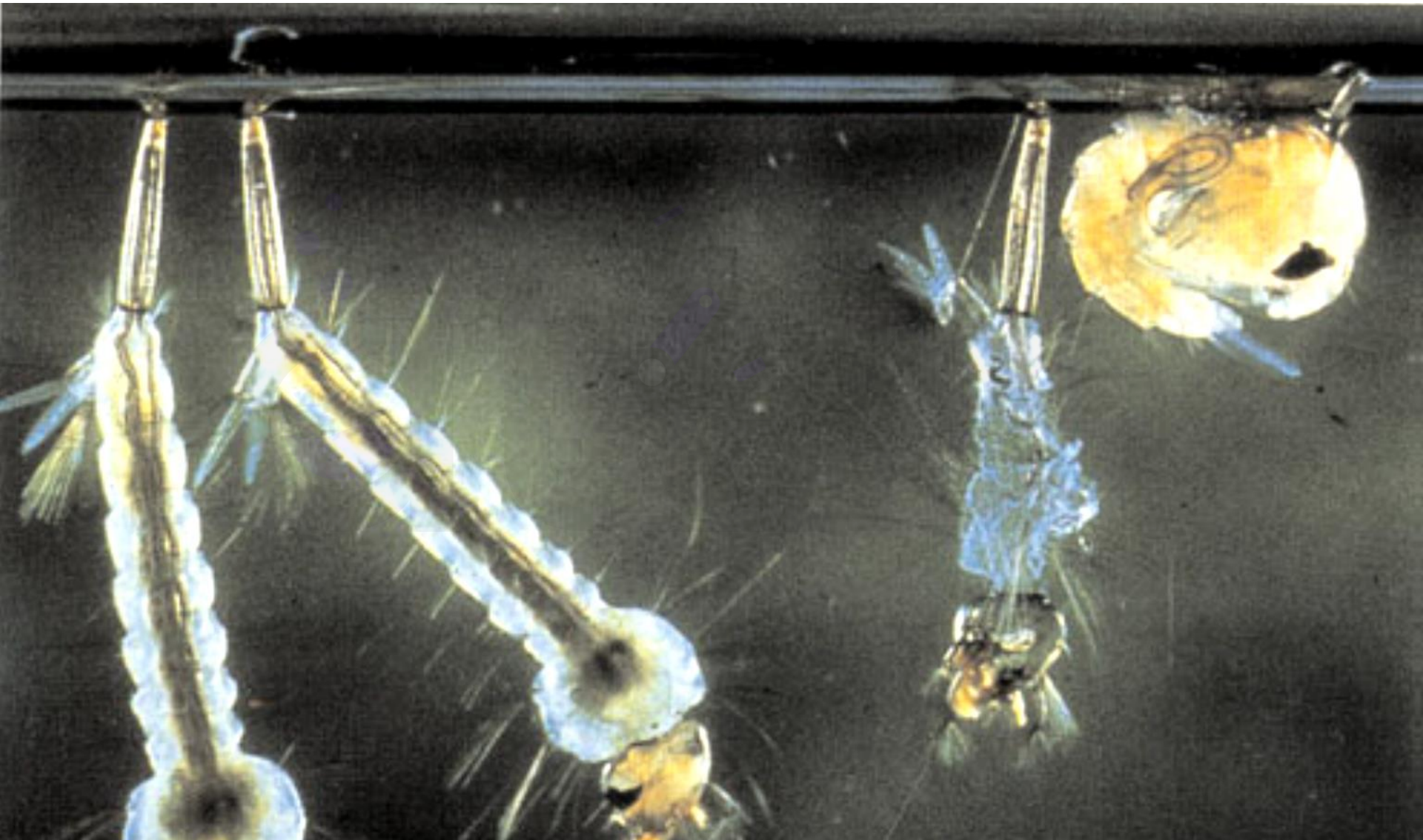


# Larva *Culex*





# Larva *Culex*



# Larva *Culex*



# ***Nyamuk Aedes***

---

# *Aedes*

---

## **Taxonomy**

- *Order Diptera Linnaeus, 1758* – true flies, mosquitoes, gnats
- *Suborder Nematocera*
- *Infraorder Culicomorpha*
- *Superfamily Culicoidea<sup>T</sup>*
- *Family Culicidae<sup>T</sup>* – mosquitoes
- *Subfamily Culicinae<sup>T</sup>*
- *Genus Aedes Meigen, 1818*



# Telur *Aedes*



- Dinding berornamen seperti anyaman.
- Diletakkan satu-satu



# Telur *Aedes*

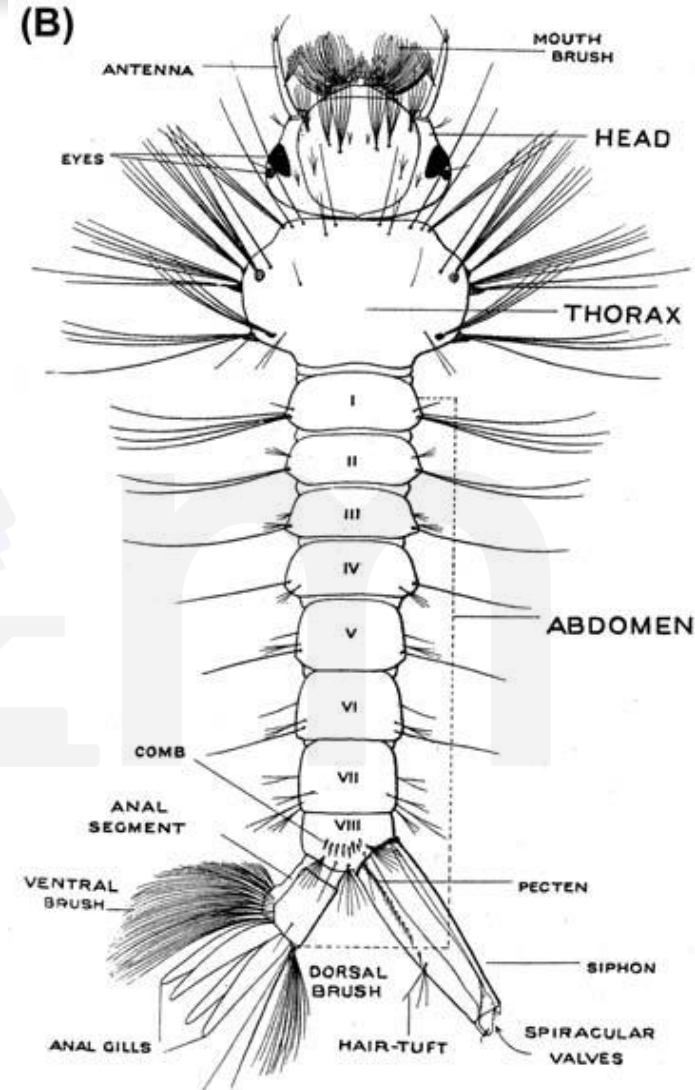


# Telur *Aedes*



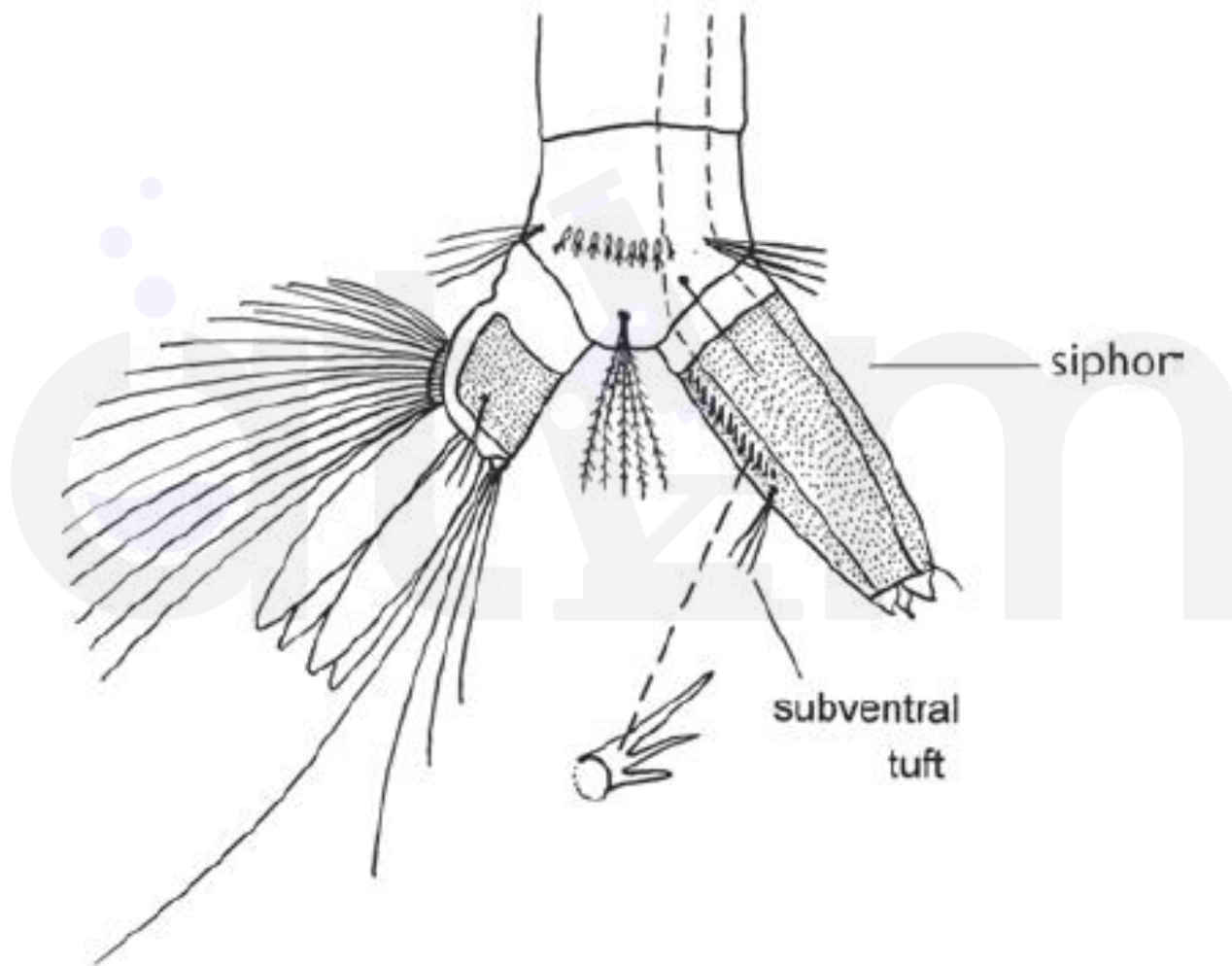
# Larva *Aedes*

- Ekor bercabang
- Mempunyai siphon
- Rambut badan seperti rumput
- Memiliki pecten pada tabung siphon
- Memiliki 1 *hair tufts* atau *sub ventral tufts*





# Larva *Aedes*



# Larva *Aedes*



# ***Video Aedes***



# ***Culex VS Aedes***



# ***Nyamuk Mansonia***

---

# *Mansonia*

---

## **Taxonomy**

- *Order Diptera Linnaeus, 1758 – true flies, mosquitoes, gnats*
- *Suborder Nematocera*
- *Infraorder Culicomorpha*
- *Superfamily Culicoidea<sup>T</sup>*
- *Family Culicidae<sup>T</sup> – mosquitoes*
- *Subfamily Culicinae<sup>T</sup>*
- *Genus Mansonia Blanchard, 1901*



# Telur *Mansonia*

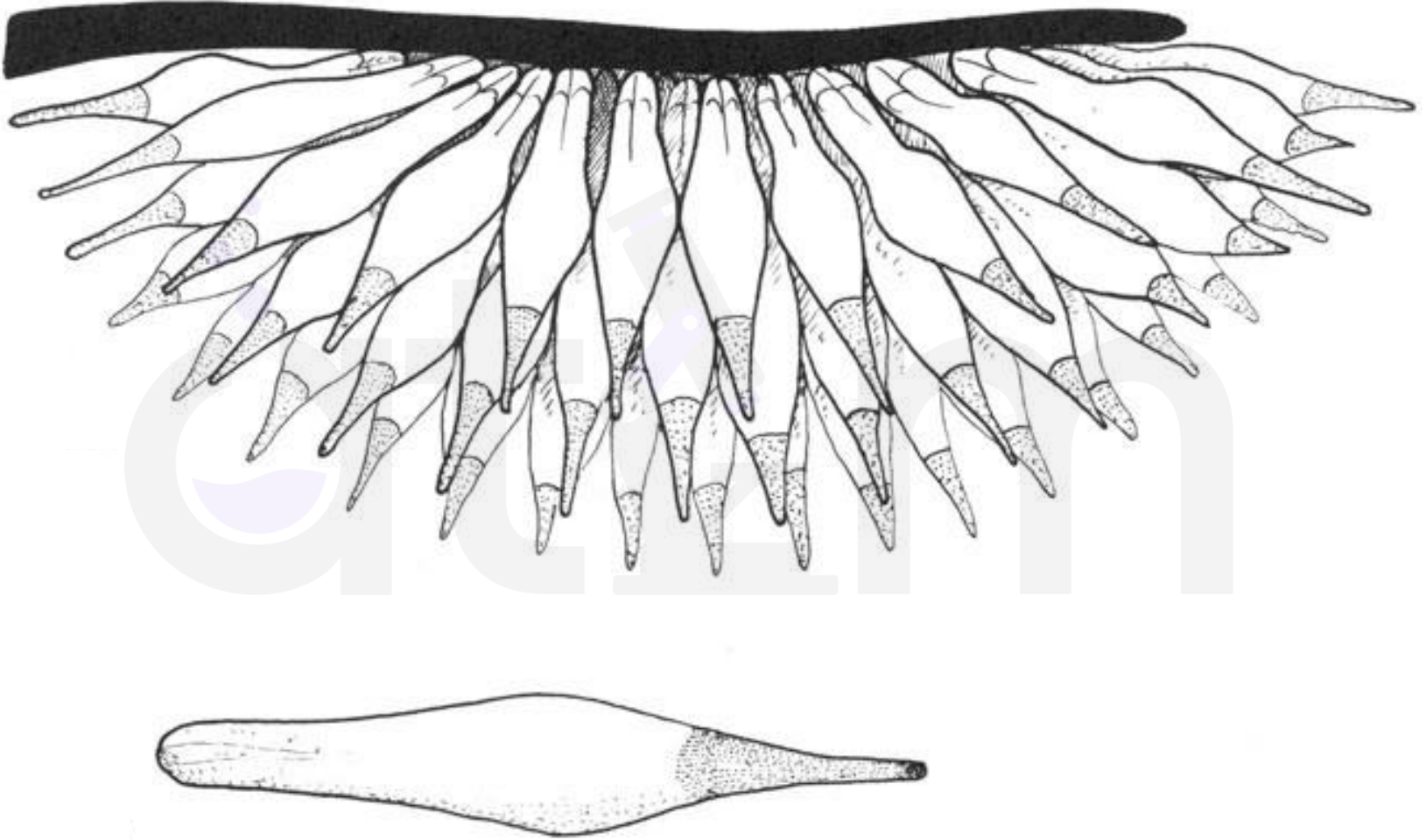


- Bentuk lonjong
- Salah satu ujung runcing (spina)
- Kadang bergerombol (membentuk roset)
- Menempel tumbuhan air

# Telur *Mansonia*

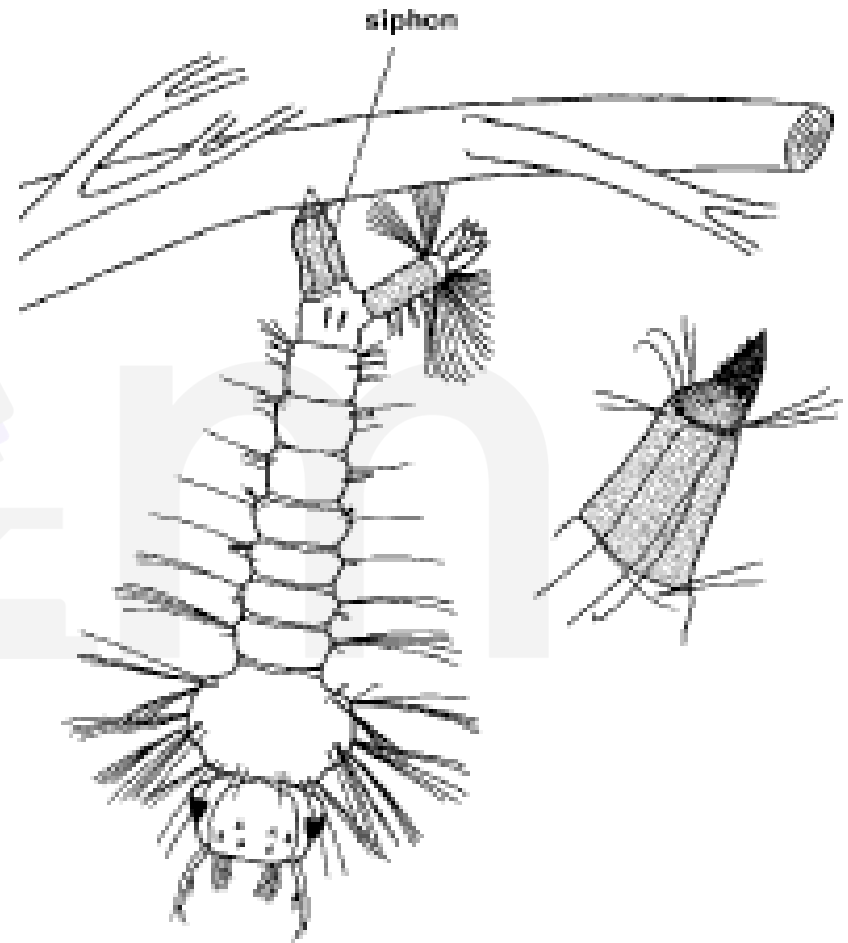


# Telur *Mansonia*



# Larva *Mansonia*

- Ekor bercabang
- Mempunyai siphon
- Rambut badan seperti rumput
- Ujung siphon ada spina
- Posisi istirahat tegak lurus dengan permukaan air



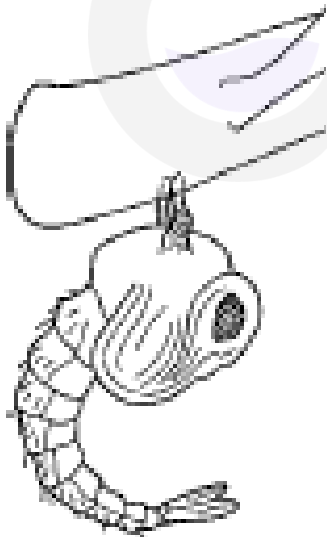
# Larva *Mansonia*





# Pupa *Mansonia*

- Bentuk seperti udang
- Memiliki Corong nafas runcing/spina





# Pupa *Mansonia*



© 2003 Stephen L. Doggett

# Dewasa *Mansonia*



Badan sejajar permukaan, mengigit malam hari, dan suka diluar rumah

# Dewasa *Mansonia*

