

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Lalat Rumah (*Musca domestica*).

2.1.1 Pengertian Lalat Rumah (*Musca domestica*).

Lalat termasuk dalam filum *Arthropoda*, kelas Hexapoda dan ordo Diptera. Serangga dalam ordo diptera memiliki dua sayap dan pada bagian belakang terdapat sepasang halter yang digunakan sebagai alat keseimbangan. Lalat mempunyai sepasang antena dan mata majemuk, dengan mata lalat jantan lebih besar dan sangat berdekatan satu sama lain, tubuh lalat terbagi dalam 3 bagian yaitu, kepala dengan sepasang antena, toraks, dan abdomen. Lalat mempunyai metamorfosis yang sempurna yaitu, telur, larva, pupa, dan dewasa (Mosokuli, 2001).

Musca domestica (lalat rumah) dapat berperan sebagai vektor mekanik amebiasis, disentri, taksoplasmosis dan penyakit cacing usus. Lalat rumah (*Musca domestica*) mudah berkembang biak, tempat perindukannya ditimbun sampah, tinja manusia dan binatang. Setiap 3-4 hari seekor lalat betina bertelur dalam 5-6 kelompok yang masing-masing berisi 75-150 butir telur. Jarak terbangnya dapat sampai 10km, umur lalat dewasa 2-4 minggu. Karena lalat mudah membiak, maka untuk mengurangi populasinya perlu dilakukan pemberantasan dengan cara membersihkan rumah dan pekarangan dari tumpukan sampah, memasang kawat kasa untuk mencegah lalat rumah, menutup makanan dengan tudung saji, mengadakan samijaga dan menggunakan insektisida jika perlu (Sutanto, dkk., 2008).

Ordo Diptera mempunyai genus dan spesies yang sangat besar yaitu, Diptera Australiana/Oceania ada 3.880 spesies lalat yang ditemukan berdasarkan sebaran zoogeografisnya. Lalat bersifat ketergantungan yang tinggi karena sebagian besar makanan lalat berasal dari

makanan manusia dan tersebar secara keseluruhan diberbagai tempat (Wahyudi *et al.* 2015). Beberapa spesies lalat yang sering mempunyai kontak dengan manusia adalah famili *Calliphoridae* yang terutama jenis lalat hijau atau *Chrysomia megacephala* dan famili *Muscidae* dengan jenis *Musca domestica linneaus* atau lalat rumah. Lalat memiliki peran penting dalam masalah kesehatan masyarakat sebagai ancaman karena timbulnya penumpukan sampah (Sembel, 2009).

2.1.2 Klasifikasi lalat rumah (*Musca domestica*)



Gambar 2.1 Lalat Rumah Dewasa (*Musca domestica*) (Anonim, 2012).

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Hexapoda

Ordo : Diptera

Famili : Muscidae, Sarcophagidae, Challyporidae

Genus : Musca, Stomoxys, Phensia, Sarchopaga, Fannia

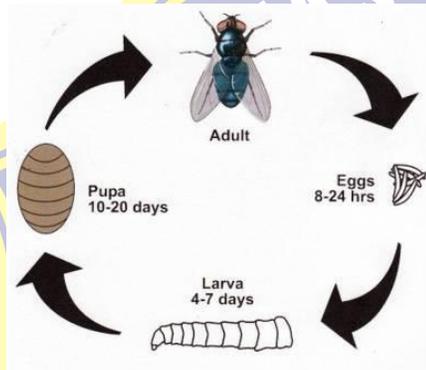
Spesies : *Musca Sp.* *Stomoxys Sp.* *Phenesia Sp.* *Fannia Sp.* *Sarchopaga Sp.*

Menurut Suraini (2011) dijelaskan bahwa tanda-tanda morfologi Lalat rumah (*Musca domestica*) yaitu warna tubuh abu-abu kehitaman, pada bagian abdomen berwarna kuning orange dan ujungnya coklat kehitaman. Pada bagian permukaan atas thorax terdapat 4 garis berwarna hitam. Panjang tubuh 7mm dan panjang venasi sayap 6mm. Kepalanya besar berwarna coklat

gelap, mata besar menonjol dan terpisah. Sayap tipis serta tembus cahaya, dan berpangkal kuning.

2.1.3 Siklus Hidup.

Lalat mempunyai siklus hidup yang sempurna, yaitu dengan stadium telur, larva, pupa, dan dewasa dengan rata-rata waktu perkembangbiakan antara 7-22 hari tergantung dari faktor lingkungan.



Gambar 2.2. Siklus hidup lalat (CalRecycle, 2012)

a. Telur

Telur lalat mempunyai warna putih dan diletakkan pada tempat lembab yang mengandung bahan organik membusuk yang tidak terkena sinar matahari langsung. Lalat betina mampu menghasilkan telur sekitar 2000 butir dalam sepanjang hidupnya dan menetas setelah 8-30 jam, tergantung dari faktor lingkungannya (Hastutiek & Fitri 2007).



Gambar 2.3 Telur Lalat Rumah (*Musca domestica*) (Anonim, 2019).

b. Larva

Saat larva mengalami kondisi kekurangan nutrisi atau bisa juga perubahan lokasi hidupnya, maka larva akan mempercepat metabolisme tubuhnya dan mempersingkat waktu perkembangannya (Eka Putra, 2013). Larva berkembang baik pada suhu 30-35⁰C dengan tempat yang berpindah-pindah, contohnya pada sampah organik. Stadium larva mempunyai 3 tingkatan, yaitu larva instar 1, larva instar 2, dan larva instar 3. Tingkat 1 berukuran 2 mm berwarna putih dan membutuhkan waktu 1-4 hari untuk menjadi larva instar 2.

Setelah menjadi larva instar 2, berukuran 2 kali dari larva instar 1 dan setelah satu sampai beberapa hari menjadi larva instar 3. Pada tingkat yang terakhir ini berukuran 12mm/lebih dengan waktu 3-9 hari untuk menjadi pupa.



Gambar 2.4 Larva Rumah (*Musca domestica*) (Anonim, 2019).

c. Pupa

Setelah melalui fase menjadi larva, lalat akan berubah menjadi pupa dan berkembang dengan waktu 3-9 hari baik pada suhu kurang lebih 35⁰C.

d. Lalat dewasa

Fase terakhir yaitu berkembang menjadi lalat dewasa yang siap mencari makannya sendiri dengan cara hinggap pada satu makanan ke makanan lainnya. Pada saat lalat mulai dewasa, lalat akan menjadi vektor penyakit dengan cara hinggap dari satu makanan ke makanan satunya. Lalat dewasa mempunyai umur 2-4 minggu (Husain, 2014).

2.1.4 Habitat Lalat rumah.

Habitat Lalat rumah (*Musca domestica*) merupakan pemakan makanan yang berbau busuk biasanya dia memakan bahan berbentuk cairan seperti: sirup, susu, buah-buahan dan sayuran yang basah dan membusuk, sputung, kotoran, air. Dia juga mencemari makanan pada kulit atau tubuh yang basah seperti: mulut, lubang hidung, mata pada luka serta pada daging kemudian lalat rumah juga biasa hinggap pada keju, gula dan makanan lain. Lalat rumah (*Musca domestica*) memakan makanan kering dengan bantuan dia mengeluarkan air liurnya yang mengandung penyakit kemudian dihisapnya kembali makanan tadi (Dinata, 2011).

2.1.5 Penyakit yang Ditularkan.

Lalat rumah (*Musca domestica*) bertindak sebagai vektor penyakit yang artinya lalat bersifat pembawa penyakit dari satu tempat ke tempat lain. Terdapat dua macam vektor yaitu mekanis dan biologis. Dinamakan vektor mekanis apabila agen penyakit didalam tubuh vektor tidak mengalami perubahan. Sedangkan agen penyakit mengalami perubahan (bertambah banyak, berubah siklus atau keduanya) di dalam tubuh vektor disebut sebagai vektor biologis. Lalat rumah (*Musca domestica*) bukan merupakan parasit obligat tetapi merupakan vektor yang penting dalam penyebaran agen penyebab penyakit. Disamping itu juga dapat menyebabkan

myiasis atau memperparah keadaan luka pada jaringan akibat investasi lalat rumah (*Musca domestica*) (Mazidah, 2015).

Menurut Sigit Dkk, (2006), patogen ditularkan oleh lalat rumah (*Musca domestica*) ke manusia saat lalat hinggap pada makanan dan regurgitasi yang secara alami dilakukan sebelum dan selama menelan makanan untuk membantu makanannya.

Lalat rumah (*Musca domestica*) bukan pemakan darah, tetapi dapat mengikuti lalat penghisap darah, makan darah busuk yang ada pada aliran jaringan. Agen penyakit berpindah dari feses atau ludah pada kutikula dan probosis lalat ke manusia atau hewan. Kebiasaan terbang kemudian pergi dan kembali lagi dari feses ke makanan sangat memungkinkan untuk terjadinya proses penularan penyakit.

2.1.6 Faktor Yang Mempengaruhi Hidup Lalat

a. Tempat Berkembangbiak

Lalat secara natural tertarik pada tempat yang mempunyai bau busuk dan berkembangbiak pada bahan organik yang membusuk seperti tinja, sampah, karkas, dan bangkai (Adenusi & Adegowa, 2013).

b. Jarak Terbang

Kemampuan lalat dalam jarak terbang sejauh kira-kira 1-2 mil (Darmawati *et al.* 2005) dan dalam 24 jam lalat mampu terbang sampai 3 km (Lima *et al.* 2014).

c. Kebiasaan Makan

Makanan lalat adalah zat gula yang ada pada makanan manusia (Darmawati *et al.* 2005).

Pada saat hinggap lalat mempunyai mekanisme mengeluarkan air liur dan melakukan defekasi (Onyenwe *et al.* 2016).

d. Lama Hidup.

Tanpa air lalat tidak bisa hidup, dan hanya bisa bertahan tidak lebih dari 46 jam. Lama hidup lalat tergantung pada faktor lingkungan. Pada musim panas mampu berumur 2-4 minggu, sedangkan pada musim dingin berumur 70 hari (Husain, 2014).

e. Temperatur.

Kehidupan lalat tergantung pada kondisi lingkungan sekitar. Lalat beaktivitas secara penuh pada suhu 20-25⁰C dan pada suhu 35-40⁰C aktivitas lalat mulai berkurang. Sedangkan lalat mulai hilang dan tidak terdeteksi pada suhu di bawah 10⁰C dan di atas 40⁰C. (Sayono *et al.* 2005). Waktu metamorfosis lalat rumah (*Musca domestica*) pada suhu 20⁰ membutuhkan 26,2 hari sedangkan pada suhu 35⁰ membutuhkan 9,6 hari (Hastutiek & Fitri 2007).

f. Cahaya.

Lalat bersifat menyukai cahaya (fototropik) dan tempat yang hangat, maka dari itu lalat lebih banyak beraktivitas pada siang hari dan beristirahat pada malam hari (Onyenwe *et al.* 2016).

2.1.7 Pengendalian Vektor Lalat.

Terdapat beberapa prinsip yang perlu diketahui dalam pengendalian vektor menurut Chandra (2007), yaitu:

a. Pengendalian Lingkungan

Pengendalian lingkungan merupakan cara terbaik untuk mengontrol arthropoda karena

hasilnya dapat bersifat permanen. Contohnya : membersihkan tempat-tempat hidup vektor.

b. Pengendalian kimia

Pengendalian kimia merupakan penggunaan beberapa golongan insektisida seperti golongan organoklorin, organofosfat, dan karbamat. Namun penggunaan insektisida sering menimbulkan resistensi dan juga kontaminasi pada lingkungan.

c. Pengendalian biologi

Pengendalian biologi ditunjukkan untuk mengurangi pencemaran lingkungan akibat pemakaian insektisida yang berasal dari bahan-bahan berdaun. Contoh: pendekatan biologi adalah pemeliharaan ikan.

2.2 Tinjauan Umum Tentang Insektisida.

1.2.1 Pengertian Tentang Insektisida.

Insektisida adalah bahan kimia yang digunakan untuk memebunuh atau mengendalikan serangga hama dengan bahan atau campuran bahan yang digunakan untuk mencegah, membunuh, menolak atau mengurangi serangga. Insektisida dapat berbentuk padat,larutan, dan gas. Insektisida digunakan untuk mengendalikan serangga dengan cara mengganggu atau merusak sistem didalam tubuh serangga (Sucipto, 2011).

Insektisida yang baik mempunyai sifat 1) daya bunuh yang besar dab cepat serta tidak berbahaya bagi bintang vertebrata termasuk manusia dan hewan ternak, 2) harga murah dan mudah didapat dalam jumlah besar, 3) mempunyai susunan kimia yang stabil dan tidak mudah terbakar, 4) mudah digunakan dan dapat dicampur berbagai macam bahan pelarut, 5) tidak berwarna dan tidak berbau tidak menyenangkan (Utama, 2013).

2.2.2 Macam Insektisida.

Menurut Kurnia (2012), berdasarkan bahan aktifnya, insektisida dibagi menjadi 3 yaitu

:

1) Insektisida Nabati

Insektisida nabati atau disebut juga insektisida organik adalah insektisida yang bahan aktifnya berasal dari tumbuhan atau bagian tumbuhan seperti akar, batang, daun, buah. Bahan-bahan ini diolah menjadi bentuk, antara lain bahan mentah berbentuk tepung, ekstrak atau resin yang merupakan hasil pengambilan cairan metabolit sekunder dari bagian tumbuhan dan digunakan sebagai insektisida.

2) Insektisida Anorganik yaitu insektisida yang berasal dari unsur-unsur alamiah dan tidak mengandung karbon. Contoh : asam borat, arsenat, timbale, kalsium arsenat, sulfat tembaga, kapur, belerang.

3) Insektisida Sintetik

Insektisida sintetik adalah insektisida yang terdiri atas unsur-unsur karbon, hydrogen, fosfor dan nitrogen. Kelompok ini merupakan hasil buatan pabrik dengan melalui proses sintesis kimiawi. Insektisida modern pada umumnya merupakan insektisida sintetik.

2.3 Tinjauan Umum Tanaman Serai (*Cymbopogon citarus*)

2.3.1 Pengertian Umum Tanaman Serai (*Cymbopogon citarus*)

Tanaman Serai (*Cymbopogon citarus*) merupakan salah satu jenis rumput-rumputan yang sudah sejak lama dibudidayakan di Indonesia. Tanaman ini berasal dari Malaysia dan Sri Lanka. Tanaman serai tumbuh liar di tepi sungai, tepi rawa, dan tempat-tempat yang dekat dengan air. Tanaman ini biasanya ditanam di pekarangan sebagai tanaman bumbu atau obat (Musinah, 2008). Kandungan minyak atsiri serai

seperti, sitronelal 34.6%, geraniol 23.17%, sitronelol 12.09%, eugenol 17.62%, kumarin 13.39% limonene 2-5% yang mampu mengganggu pernafasan lalat rumah. .

2.3.2 Klasifikasi Tanaman Serai



Gambar 2.5 Daun serai (Anonim, 2019).

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Tracheobionta
Super Diviso : Spermatophyta
Diviso : Spermaphyta
Clasiss : Liliopsida
Sub Clasiss : commelindae
Ordo : Poales
Famili : Poaceae
Genus : Cymbopogon
Spesies : *Cymbopogon citratus*

2.3.3 Morfologi Tanaman Serai.

1) Daun

Daun tanaman serai berwarna hijau tidak bertangkai. Daunnya kesat, panjang, runcing dan

berbau khas. Daunnya memiliki tepi yang kasar dan tajam. Tulang daunnya tersusun sejajar. Panjang daunnya sekitar 50-100cm sedangkan lebarnya kira-kira 2cm (Arifin, 2014).

2) Batang

Batang tanaman daun serih bergerombol dan berumbi lunak. Isi batangnya merupakan pelepah umbi. Batangnya berwarna putih kekuningan. Namun ada juga keunguan atau kemerahan. Batangnya bersifat kaku dan mudah patah serta tumbuh tegak lurus dengan tanah (Arifin, 2014).

2.3.4 Khasiat Tanaman Serai.

Khasiat tanaman serai sebagai obat sinusitis atau gangguan pernafasan. Ekstrak minyak atsiri dapat digunakan sebagai obat gosok. Batang umbi serih dapat direbus dalam air hangat dan digunakan sebagai wewangian pada bak air mandi, manfaatnya untuk menyegarkan tubuh serta merelaksasikan otot yang tegang. Minyak yang dihasilkan dari ekstrak serai dapat digunakan sebagai pengusir nyamuk. Selain itu serai wangi juga bisa digunakan sebagai obat tradisional, akarnya berkhasiat sebagai peluruh air seni, peluruh keringat, peluruh dahak (obat batuk), obat kumur, dan penghangat badan (Wibisono, 2011).

2.4 Syarat Hewan Percobaan

Menurut Tolistiawaty *et al* (2014) Syarat yang dipakai dalam hewan percobaan, yaitu:

1. Hewan harus bebas dari kuman patogen, karena adanya kuman patogen dapat mengganggu jalannya reaksi pada percobaan yang akan diujikan.
2. Kemampuan dalam memberikan reaksi imunitas yang baik.
3. Kepekaan terhadap suatu penyakit.
4. Nutrisi, kebersihan, pemeliharaan, dan kesehatan hewan baik dan terjaga.

Sampel hewan coba untuk masing-masing kelompok perlakuan perlu mencukupi jumlahnya unruk memungkinkan estimasi insedin dan frekuensi efek toksik. Biasanya digunakan 4-6 kelompok hewan coba (Amaliyah, 2015).

2.5 Hipotesis

Ada pengaruh dari pemberian lilin aromaterapi sereh (*Cymbopogon citratus*) terhadap aktivitas lalat rumah (*Musca domestica*).

