

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Dasar Teori

##### 1. Lalat

###### a. Pengertian Lalat

Lalat merupakan *ordo diptera*, *ordo diptera* adalah salah satu ordo terbesar dari serangga dengan keragaman jenis yang tinggi serta penyebarannya secara kosmopolit atau tersebar secara keseluruhan di berbagai tempat. Kebanyakan *Diptera* bertubuh lunak serta mempunyai kepentingan ekonomi yang cukup besar (Panca Putri, 2018).

*Musca* adalah Genus lalat. Genus *Musca* ini disebut juga dengan lalat karena suka tinggal di dalam rumah, di sekitar rumah, dan di kandang ternak. *Musca domestica* atau house fly atau disebut juga lalat rumah merupakan salah satu spesies serangga menyebar di seluruh dunia. Berbagai jenis lalat yang dijumpai di sekitar rumah dan kandang hampir 95% merupakan lalat rumah. Pada bidang kesehatan *Musca domestica* disebut juga serangga pengganggu karena merupakan vektor mekanis penyebab beberapa penyakit (Fatimah & Indrawati, 2018).

###### b. Siklus Hidup Lalat

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.

Dalam siklus hidupnya, lalat mempunyai empat stadium yaitu :

1) Telur

Seekor lalat betina mampu bertelur 5- 6 kali dengan 100 - 150 butir untuk setiap kalinya, atau 500 – 900 butir sepanjang hidupnya. Pada lingkungan yang banyak bahan organik yang membusuk seperti sampah, tinja, dan bangkai kemampuan reproduksi pada lalat akan meningkat (Sayono et al., 1992).

2) Stadium larva

Larva memiliki panjang  $\pm 6$  mm dan berbentuk bulat panjang dengan warna putih kekuning-kuningan. Stadium larva ada tiga tingkatan yaitu setelah keluar dari telur belum banyak bergerak, setelah dewasa banyak bergerak dan terakhir tidak banyak bergerak. Sedangkan pada tingkatan terakhir, larva berpindah tempat yang kering dan sejuk untuk berubah menjadi kepompong. Lama stadium ini 2-8 hari atau 2-5 hari, tergantung temperatur setempat. Secara umum, berat badan yang dimiliki larva dan prapupa menggambarkan jumlah nitrogen yang berhasil diserap oleh tubuh larva dan banyaknya energi yang disimpan untuk digunakan pada proses pembentukan organ dan jaringan imago dalam metamorfosis (Murali et al., 2015).

3) Stadium pupa

a) Bentuk bulat lonjong dengan warna coklat hitam.

b) Panjang  $\pm 5$  mm

- c) Mempunyai selaput luar yang keras, yang disebut chitine.
- d) Lama stadium ini 2-8 hari, stadium ini kurang bergerak (tak bergerak sama sekali)
- e) Pada bagian depan terdapat spiracle yang disebut posterior spiracle yang berguna untuk menentukan jenisnya.

#### 4) Stadium dewasa

Merupakan stadium terakhir yang sudah berwujud serangga yaitu lalat. Mulai dari stadium telur sampai dewasa memakan waktu 7 hari atau lebih.

### c. Pola Hidup

#### 1) Tempat perindukan atau berkembang biak

Tempat yang disenangi adalah tempat basah, benda-benda organik, tinja, sampah basah, kotoran binatang, tumbuh-tumbuhan basah. Kotoran yang menumpuk secara kumulatif (di kandang ternak) sangat disenangi oleh larva lalat, sedangkan yang tercecer jarang dipakai sebagai tempat berbiak lalat (Depkes RI, 1992).

#### 2) Jarak terbang

Lalat tidak suka terbang terus-menerus tetapi sering hinggap. Jarak terbang lalat sangat bervariasi tergantung dari kecepatan angin, temperatur, kelembaban, dan lain-lain (Sujoto dkk., 1997). Jarak terbang lalat sangat tergantung pada adanya makanan yang tersedia, jarak terbang efektif adalah 450-900 meter (Depkes RI, 1992).

### 3) Kebiasaan makan

Lalat dewasa sangat aktif sepanjang hari, dari makanan yang satu ke makanan yang lain. Lalat amat tertarik oleh makanan yang dimakan manusia sehari-hari, seperti gula, susu, dan makanan lainnya, kotoran manusia serta darah. Protein diperlukan untuk bertelur. Sehubungan dengan bentuk mulutnya, lalat hanya makan dalam bentuk cair atau makanan yang basah, sedang makanan yang kering dibasahi terlebih dahulu, baru dihisap. Air merupakan hal yang penting dalam kehidupan lalat dewasa. Tanpa air, lalat hanya bisa hidup tidak lebih dari 48 jam. Ketika hinggap lalat mengeluarkan ludah dan faeces. Timbunan dari ludah dan faeces ini membentuk titik-titik hitam dimana ini adalah sangat penting untuk mengenal tempat lalat istirahat (Depkes RI, 1992).

### 4) Tempat istirahat

Lalat beristirahat pada tempat tertentu. Saat siang hari bila lalat tidak makan, mereka akan beristirahat pada lantai, dinding, langit-langit, jemuran pakaian, rumput-rumput, kawat listrik, dan lain-lain serta sangat menyukai tempat dengan tepi tajam yang permukaannya vertikal. Biasanya tempat istirahat ini berdekatan dengan tempat makanannya atau tempat berbiaknya dan biasanya yang terlindung dengan angin. Di dalam rumah, lalat istirahat pada kawat listrik, dinding, langit-langit, dan lain-lain dan tidak aktif

pada malam hari. Tempat istirahat tersebut biasanya tidak lebih dari 4,5 m di atas permukaan tanah (Depkes RI, 1992).

5) Lama hidup

Lama kehidupan lalat sangat tergantung dari ketersediaan makanan, air, dan temperatur. Lama hidup lalat pada saat musim panas, berkisar antara 2-4 minggu, sedang pada musim dingin bisa mencapai 70 hari (Depkes RI, 1992).

6) Temperatur dan kelembaban

Lalat mulai terbang pada temperatur 15°C dan aktivitas optimumnya pada temperatur 21°C. Temperatur dibawah 7,5°C tidak aktif dan di atas 45°C terjadi kematian pada lalat. Kelembaban erat hubungannya dengan temperature setempat. Dimana kelembaban ini berbanding terbalik dengan temperatur. Jumlah lalat pada musim hujan lebih banyak daripada musim panas.

7) Pencahayaan

Lalat merupakan serangga yang bersifat fototropik (menyukai cahaya). Saat malam hari tidak aktif, namun bisa aktif dengan sinar buatan. Efek sinar pada lalat tergantung sepenuhnya pada temperatur dan kelembaban.

8) Warna dan Aroma

Lalat tertarik pada cahaya terang seperti warna putih, lalat juga takut pada warna biru. Lalat tertarik pada bau-bauan yang

busuk, termasuk bau busuk dan esen buah. Bau sangat berpengaruh pada alat indra penciuman, bau merupakan stimulus utama yang menuntun serangga dalam mencari makanannya, terutama bau yang menyengat. Organ *komoreseptor* terletak pada antena, maka serangga dapat menemukan arah datangnya bau kilometer.

d. Gangguan Lalat pada Manusia

Apabila keberadaan lalat tidak dikendalikan maka akan menyebabkan gangguan antara lain (Jannah, 2006):

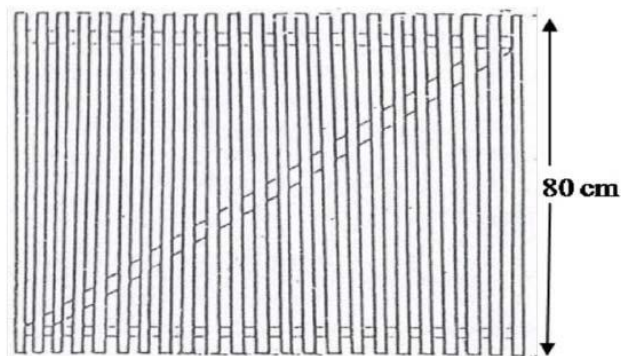
- 1) Mengganggu ketenangan.
- 2) Menggigit
- 3) Myiasis menimbulkan penyakit pada manusia dengan jalan meletakkan telur pada luka yang terbuka, kemudian larvanya hidup pada daging manusia.
- 4) Menularkan penyakit secara biologis (penyakit tidur, leishmaniasis, bartonellosis).
- 5) Penularan penyakit secara mekanis (typhoid fever, paratyphoid fever, disentri basiler, disentri amoeba, dan lain-lain).

e. Pengukuran Kepadatan Lalat Menggunakan *Fly Grill*

1) Pengertian *Fly Grill*

*Fly Grill* merupakan alat sederhana berupa potongan kayu yang disusun untuk melakukan survei kepadatan lalat (Andini et al., 2019). Lebar *fly grill* adalah 2 cm dan tebalnya 1 cm dengan panjang masing-masing 80 cm. Alat ini memiliki cara kerja yang

sederhana dalam mengukur tingkat kepadatan lalat. Keunggulan *fly grill* ini adalah terbuat dari bahan yang mudah ditemukan, cara membuatnya sederhana dan murah. Pengukuran kepadatan lalat menggunakan alat ini akan lebih akurat karena dalam penghitungannya diperhatikan per *block grill*. Selain itu, *fly grill* ini dapat diwarnai dengan berbagai macam warna agar dalam pengukuran kepadatan lalat dapat menggunakan *fly grill* dengan warna yang lebih baik dan lebih akurat dalam mengukur kepadatan lalat (Wulandari et al., 2015).



Gambar 1. *Fly grill*  
(Sumber: Depkes RI,1992)

## 2) Cara Kerja

- a) Letakan *fly grill* pada tempat dan jarak yang telah ditentukan
- b) Biarkan beberapa saat (untuk penyesuaian bagi lalat)
- c) Letakkan juga hygrothermometer berdekatan dengan *fly grill*
- d) Hitung jumlah lalat yang hinggap pada *flygrill* selama 30 detik, sebanyak 10 kali pengukuran, kemudian hitung jumlah lalat dengan menggunakan counter

- e) Setelah 30 detik pertama, catat hasil dan jumlah lalat yang berhasil dihitung pada kertas blanko yang telah disediakan. Lakukan hal tersebut sebanyak 10 kali perhitungan (10 kali pengukuran) untuk satu orang pengukur
  - f) Ambil sebanyak 5 hasil perhitungan kepadatan lalat yang tertinggi, kemudian dirata-ratakan
  - g) Hasil rata-rata adalah angka kepadatan lalat dengan satuan ekor per *block grill*
  - h) Sebagai kelengkapan informasi, perlu juga diadakan pengukuran suhu, kelembaban dan keadaan cuaca.
- 3) Interpretasi Hasil Pengukuran

Sebagai interpretasi hasil pengukuran indeks populasi lalat pada setiap lokasi sebagai berikut :

- a) 0-2 : rendah atau tidak menjadi masalah
- b) 3-5 : sedang dan perlu dilakukan pengamanan terhadap tempat-tempat perkembangbiakan lalat.
- c) 6-20 : tinggi atau padat dan perlu pengamanan terhadap tempat-tempat perkembangbiakan lalat dan bila mungkin direncanakan upaya pengendalian.
- d) >20 : sangat tinggi atau sangat padat dan perlu dilakukan pengamanan terhadap tempat-tempat perkembangbiakan lalat dan tindakan pendendalian lalat.



f. Pengendalian Kepadatan Lalat

1) Pengendalian secara fisik

Pengendalian dengan metode fisik merupakan metode yang murah, mudah dan aman tetapi kurang efektif apabila digunakan pada tempat dengan kepadatan lalat yang tinggi. Cara ini hanya cocok digunakan pada skala kecil seperti dirumah sakit, kantor, hotel, supermarket dan pertokoan lainnya yang menjual daging, sayuran, atau buah-buahan. Berikut ini beberapa contoh pengendalian lalat secara fisik:

- a) Pemasangan kawat/plastik kasa pada pintu dan jendela serta lubang angin/ventilasi.
- b) Membuat pintu dua lapis, daun pintu pertama kearah luar dan lapisan kedua merupakan pintu kasa yang dapat membuka dan menutup sendiri.
- c) Menggunakan alat perangkap nyamuk seperti *Fly traps*, *Light trap with electrocutor*, dan *Sticky tapes*.

2) Pengendalian secara kimia

Pemberantasan lalat secara kimia yaitu menggunakan bahan-bahan kimia yang dapat membunuh lalat. Pemberantasan lalat dengan insektisida harus dilakukan hanya untuk periode yang singkat apabila sangat diperlukan karena lalat akan menjadi resisten dengan cepat. Aplikasi yang efektif dari insektisida dapat secara sementara memberantas lalat dengan cepat, yang aman diperlukan pada KLB

kolera, disentri atau trachoma. Penggunaan pestisida ini dapat dilakukan melalui cara umpan (baits), penyemprotan dengan efek residu (residual spraying) dan pengasapan (spacespaying).

### 3) Pengendalian secara biologi

Metode pengendalian biologis adalah metode pengendalian dengan menggunakan makhluk hidup baik berupa predator, parasitoid maupun kompetitor. Misalnya adalah menggunakan pemangsa yang menguntungkan sejenis semut kecil berwarna hitam (*Pheidoloqelon affinis*) untuk mengurangi populasi lalat rumah di tempat-tempat sampah.

## 2. Permukiman

Permukiman secara bahasa berarti sesuatu yang berkaitan dengan orang bermukim dan dengan masalah-masalah ekonomi serta sosial budaya orang bermukim secara makro. Untuk merujuk pada fisik tempat yang digunakan untuk berhuni atau bermukim digunakan istilah permukiman. Menurut UU nomor 4 tahun 1992, permukiman berarti ruangan dalam lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik yang berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan tempat hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan.

### 3. Kandang ayam

#### a. Definisi kandang ayam

Kandang ayam yaitu tempat ayam melakukan semua aktivitasnya. Kandang dapat melindungi ayam dari pengaruh cuaca (panas, hujan, dingin dan angin), binatang liar, serta manusia yang dapat mengganggu pertumbuhan ayam selama masa pemsaran (Ustomo, 2016).

#### b. Bangunan Kandang

Kandang yang akan dibangun harus diatur untuk meminimalkan gangguan. Pembanguna kandang perlu memperhatikan struktur bangunan, termasuk pemilihan bahan untuk atap, dinding dan lantai (Ferry, 2012).

##### 1) Pilih lokasi yang strategis

Beberapa hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan lokasi kandang :

- a) Jauh dari lokasi permukiman penduduk. Idealnya jarak kandang dengan permukiman adalah 10 km. Namun untuk permukiman yang sudah biasa dengan peternakan broiler, jarak dengan permukiman minimal 100 m
- b) Jauh dari peternakan lain minimal 0,5-1 km
- c) Mudah mendapatkan sumber air bagus
- d) Mudah mendapat sarana penunjang
- e) Jalan kuat dapat dilalui truk bermuatan 8 Ton

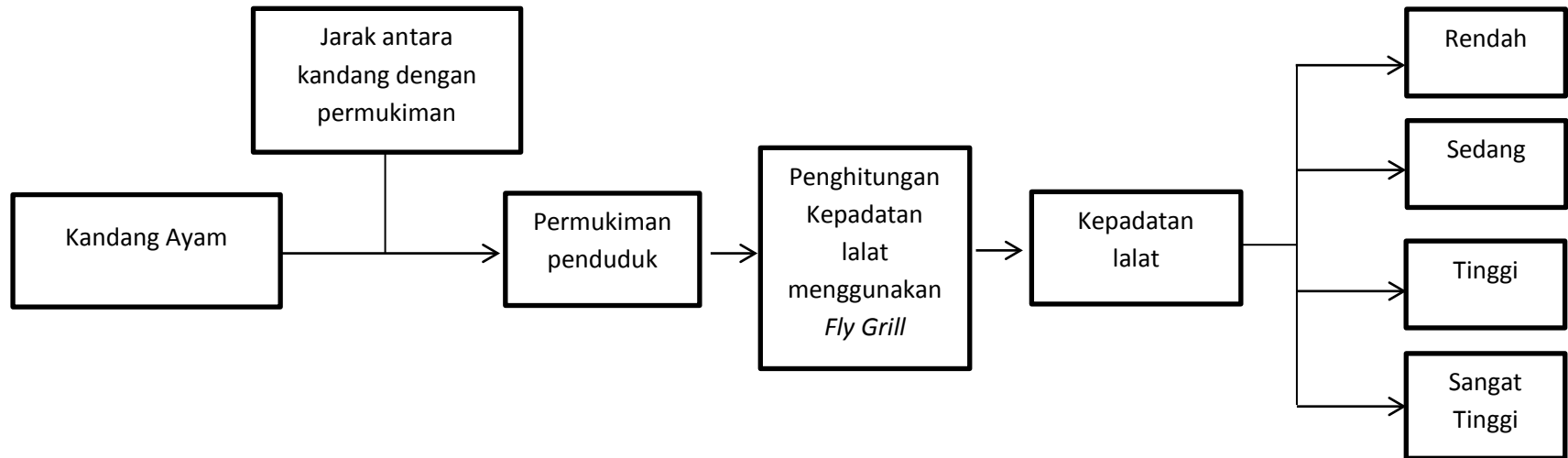
- f) Lahan merupakan tanah lapang, Lahan yang kurang produktif, seperti tanah pertaian kering, tegalan, atau sawah tadah hujan.
- g) Tempat agak tinggi untuk menghindari kelembaban dan memudah irigrasi serta pembuangan kotoran saat pencucian.
- h) Mudah dalam transportasi. Daerah yang jauh, biaya sapronak biasanya mejadi mahal, terutama pakan, obat dan DOC.

## 2) Pengelolaan Limbah

Departemen Pertanian telah menyadari hal tersebut dengan mengeluarkan peraturan melalui SK Mentan No. 237/1991 dan SK Mentan No. 752/1994, menyatakan bahwa usaha peternakan dengan populasi tertentu perlu dilengkapi dengan upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan. Limbah yang dihasilkan dari usaha peternakan ayam terutama berupa kotoran ayam dan bau yang kurang sedap serta air buangan. Air buangan berasal dari cucian tempat pakan dan minum ayam serta keperluan domestik lainnya. Jumlah air buangan ini sedikit dan biasanya terserap ke dalam tanah serta tidak berpengaruh besar terhadap lingkungan sekitar (Rachmawati, 2000).

Kandang peternakan ayam berpotensi menjadi tempat perindukan lalat, berbagai faktor dapat menyebabkan lalat hinggap di rumah warga. Hal tersebut yang membuat peneliti melakukan peneitian ini.

## B. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian.