

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Lalat**

##### **1. Pengertian Lalat**

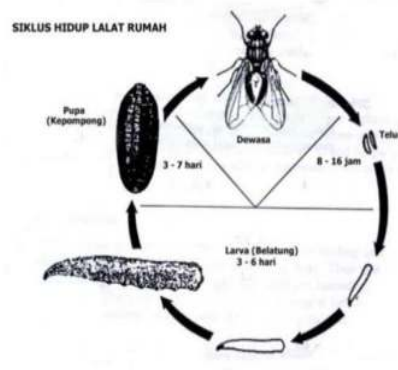
Lalat merupakan salah satu insekta (serangga) yang termasuk ordo diptera, mempunyai sepasang sayap berbentuk membran. Perbedaan yang paling jelas antara lalat dan ordo serangga lainnya adalah lalat memiliki sepasang sayap terbang dan sepasang halter, yang berasal dari sayap belakang, pada metatoraks (kecuali beberapa spesies lalat yang tidak dapat terbang)

Lalat juga merupakan spesies yang berperan dalam masalah kesehatan, yaitu sebagai vektor penularan penyakit saluran pencernaan seperti: kolera, typhus, disentri, dan lain-lain. Penyebaran penyakit oleh lalat dapat terjadi melalui kontak makanan dan minuman dimana tubuh lalat seperti pada kaki, mulut, sayapnya telah menempel bibit- bibit penyakit yang dibawanya dari tempat- tempat yang kotor, oleh karena itu perlu adanya pengendalian terhadap populasi lalat tersebut (Tanjung, 2018).

Lalat bersifat sinantropik karena sebagian besar makanan lalat berasal dari makanan manusia dan penyebarannya secara kosmopolit atau tersebar secara keseluruhan di berbagai tempat. Dengan begitu banyak spesies lalat, tidak semuanya berbahaya dan memerlukan pengawasan yang khusus. Beberapa spesies lalat yang sering mempunyai kontak

dengan manusia adalah famili 9 Calliphoridae yang terutama jenis lalat hijau atau *Chrysomia megacephala* dan famili Muscidae dengan jenis *Musca domestica* Linnaeus atau lalat rumah, *Calliphora vomitoria* atau lalat biru, dan *Fannia canicularis* atau lalat rumah kecil.

Lalat rumah (*Musca Domestica*) hidup di sekitar tempat kediaman manusia di seluruh dunia. Keseluruhan lingkaran kehidupannya berlangsung antara 10 sampai 14 hari, dan lalat dewasa dapat hidup selama kira-kira satu bulan. *Musca Domestica* merupakan salah satu penyebab penyakit saluran pencemaran yaitu diare kolera, tifus, dan disentri. Untuk mengendalikan hama ini, berbagai upaya telah dilakukan, seperti tindakan sanitasi lingkungan agar lalat tidak dapat berkembang biak. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 Tentang standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor dan Binatang pembawa penyakit serta pengendaliannya menjelaskan bahwa vektor adalah artropoda yang dapat menularkan, memindahkan, dan menjadi sumber penular penyakit. Sedangkan binatang pembawa penyakit adalah binatang selain artropoda yang dapat menularkan, memindahkan atau menjadi sumber penular penyakit (PerMenKes, 2017).



Gambar 2.1 Siklus Hidup Lalat

## 2. Siklus Hidup Lalat

Lalat mempunyai siklus hidup yang sempurna, yaitu dengan stadium telur, larva, pupa, dan dewasa dengan rata-rata waktu perkembangan antara 7-22 hari tergantung dari faktor lingkungan. Dalam siklus hidupnya, lalat mempunyai empat stadium yaitu:

### a. 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, 2016).

### b. 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 (Mohan, 2014).

#### d. Stadium Pupa

- 1) Bentuk bulat lonjong dengan warna coklat hitam
- 2) Panjang  $\pm$  5 mm
- 3) Mempunyai selaput luar yang keras, yang disebut chitine
- 4) Lama stadium ini 2-8 hari, stadium ini kurang bergerak (tidak bergerak sama sekali)
- 5) Pada bagian depan terdapat *spiracle* yang berguna untuk menentukan jenisnya
- 6) Stadium dewasa merupakan stadium terakhir yang sudah berwujud serangga yaitu lalat. Mulai dari stadium telur sampai dewasa memakan waktu 7 hari atau lebih

### 3. Bionomik lalat

Berikut merupakan bionomik lalat menurut Sucipto (2011)

#### a. 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 larvalalat, sedangkan yang tercecer jarang dipakai sebagai tempat berbiak lalat.

#### b. Jarak Terbang

Jarak terbang lalat tergantung pada ada atau tidaknya makanan yang tersedia, rata - rata dapat mencapai 6 - 9 km, bahkan dapat mencapai 19 - 20 km dari tempat perindukan. Jarak terbang efektif yang dapat ditempuh oleh lalat adalah 450 - 900 meter. Lalat juga tidak kuat untuk terbang menantang arah angin, tetapi sebaliknya lalat dapat terbang mencapai 1 km apabila terbang searah dengan angin (Sumarni, 2019).

#### c. Kebiasaan Makan

Lalat dewasa aktif sepanjang hari terutama pagi sampai sore hari. Lalat tertarik pada makanan manusia sehari-hari seperti gula, susu, makanan olahan, kotoran manusia dan hewan, darah serta bangkai binatang. Makanan lalat hanya dalam bentuk cairan. Hal ini dikarenakan sesuai dengan bentuk mulutnya. Makanan yang kering akan dibasahi terlebih dahulu oleh lidahnya. Lalat makan paling sedikit 2-3 kali sehari (Depkes RI, 2011).

#### d. 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.. 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.

e. 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.

#### **4. Faktor Yang mempengaruhi Kepadatan Lalat**

Menurut Dinata (Faris, 2009) menyatakan bahwa suhu lingkungan, kelembapan udara dan curah hujan adalah komponen cuaca yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas makhluk hidup di alam. Arah angin dapat berpengaruh terhadap kepadatan lalat, karena lalat tidak kuat untuk terbang menantang arah angin. Berikut adalah rincian terkait beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kepadatan lalat (Faris, 2009)

a. Temperatur atau Suhu

Populasi lalat akan meningkat pada suhu 20-25°C dan pada suhu dibawah 35°C lalat aktif mencari makan. Lalat akan berkurang jumlahnya pada suhu <10°C atau 49°C (Sucipto, 2011). Menurut Sumarsono (dalam Purwanti, Arfan and Selviana, 2016) kepadatan lalat tertinggi terjadi pada jam 06.00 - 08.00 WIB, sedangkan kepadatan lalat terendah terjadi pada jam 12.00 - 14.00 WIB.

b. Kelembaban

Menurut Sucipto (2011), kelembaban udara yang optimal bagi lalat yaitu berkisar antara 45%-90%. Kelembaban udara berkaitan

dengan suhu udara dimana semakin tinggi suhu udara maka kelembaban udara akan menurun sehingga aktivitas lalat berkurang (tidak optimal).

c. 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.

d. Kecepatan Angin

Lalat aktif mencari makan pada kondisi angin yang tenang yaitu berkisar 0,3-0,5 m/d. oleh karena lalat sensitive terhadap angin yang kencang, maka lalat kurang aktif untuk mencari makan pada kecepatan angin tinggi (Sucipto, 2011).

## 5. Gangguan Lalat pada Manusia

Menurut Depkes RI (2001), lalat dapat menimbulkan gangguan pada manusia antara lain :

a. Gangguan Kesehatan

Lalat sebagai serangga pengganggu terhadap kesehatan manusia. Lalat membawa kuman dari sampah atau kotorannya ke makanan dan menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia.

b. Menularkan Penyakit

Penyakit ditularkan melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi kotoran yang dibawa oleh lalat yang mengandung kuman penyakit. Kotoran tersebut ikut terbawa lalat melalui bulu

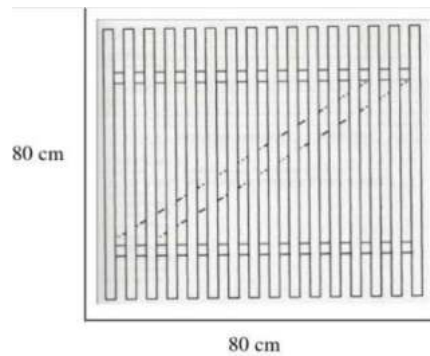
kakinya atau makanan yang dimuntahkan saat hinggap di makanan atau minuman. Berdasarkan cara penularan penyakit tersebut maka lalat digolongkan sebagai vektor mekanis. Penyakit yang ditularkan oleh lalat, antara lain adalah disentri, diare, thypoid, cholera, dan lain-lain.

## 6. Pengukuran Lalat Menggunakan *Fly Grill*

### a. Pengertian *Fly Grill*

*Fly Grill* merupakan alat sederhana berupa potongan kayu yang disusun untuk melakukan survei kepadatan lalat (Andini, Siregar and Siagian, 2019). Lebar *flygrill* adalah 2 cm dan tebalnya 1 cm dengan panjang masing-masing 80 cm sebanyak 16-26 buah dan bilah-bilah kayu disusun sejajar dengan jarak 1-2 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, 2015).





Gambar 2.2 Fly Grill

b. Cara Kerja

- 1) Letakan *fly grill* pada jarak dan tempat yang telah ditentukan.
- 2) Biarkan beberapa saat (untuk penyesuaian bagi lalat).
- 3) Letakan juga hygrometer berdekatan dengan *fly grill*.
- 4) Hitung jumlah lalat yang hinggap pada *fly grill* selama 30 detik, sebanyak 10 kali pengukuran, kemudian hitung jumlah lalat dengan menggunakan counter.
- 5) 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.
- 6) Ambil sebanyak 5 hasil perhitungan kepadatan lalat yang tinggi, kemudiandirata-ratakan.
- 7) Hasil rata-rata adalah angka kepadatan lalat dengan satuan ekor per *blockgril*
- 8) Sebagai kelengkapan informasi, perlu juga diadakan pengukuran suhu, kelembaban dan keadaan cuaca.

c. Interpretasi Hasil Pengukuran

Menurut Depkes RI (2008), interpretasi hasil pengukuran kepadatan lalat pada setiap block grill adalah sebagai berikut :

- 1) 0-2 : Populasi rendah, tidak menjadi masalah.
- 2) 3-5 : Populasi sedang, jika mendapatkan hasil interpretasi sebanyak 3-5 perlu dilakukan pengamanan tempat berkembang biaknya (sampah dan kotoran hewan).
- 3) 6-20 : Populasi padat, perlu dilakukan pengamanan tempat berkembang biaknya lalat dan bila mungkin merencanakan upaya pengendaliannya.
- 4) >20 : Populasi sangat padat, hal ini perlu dilakukan pengamanan tempat berkembangbiaknya lalat serta diadakan tindakan pengendalian.

## **7. Pengendalian Lalat**

### **a. Pengendalian Secara Fisik**

#### **1) Perangkap lalat (Fly trap)**

Lalat dalam jumlah yang besar dapat ditangkap dengan fly trap. Cara ini cocok digunakan diluar rumah sebagai model perangkap yang terdiri dari kontainer, plastik atau kaleng untuk umpan, tutup kayu dengan celah kecil, dan sangkar diatas penutup.

#### **2) Umpan kertas lengket berbentuk pita atau lembaran (Sticky tapes)**

Lalat yang hinggap pada alat ini akan terperangkap oleh lem, alat ini berfungsi beberapa minggu bila tidak tertutup sepenuhnya oleh debu atau lalat yang terperangkap.

#### **3) Perangkap dan pembunuh elektronik (light trap with electrocutor)**

Lalat tertarik pada cahaya, maka akan terbunuh setelah kontak dengan jeruji yang bermuatan listrik.

4) Pemasangan kasa kawat atau plastik

Pemasangan pada pintu dan jendela serta lubang angin atau ventilasi.

5) Membuat pintu dua lapis

b. 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*).

c. 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 (*Phiedoloqelon affinis*) untuk mengurangi populasi lalat rumah di tempat – tempat sampah.

## **B. Sanitasi Kandang**

## 1. Definisi Kandang

Perkandangan pada ternak unggas merupakan kumpulan dari unit-unit kandang dalam peternakan unggas. Pada pemeliharaan unggas secara ekstensif, kandang hanya berfungsi sebagai tempat istirahat atau tidur di malam hari dan bertelur. Pada pemeliharaan secara semi intensif, fungsi kandang meningkat selain sebagai tempat istirahat atau tidur di malam hari juga berperan dalam melakukan sebagian kegiatan seperti makan dan memproduksi. Pada pemeliharaan secara intensif kandang berperan sangat besar sebagai tempat unggas untuk istirahat, makan, minum, memproduksi, dan semua aktifitas unggas dilakukan di dalam kandang (Muharlieni, 2011).

Ada beberapa macam tipe perkandangan yaitu kandang terbuka (*Open House*) dan kandang tertutup (*Closed House*). Kandang merupakan bangunan yang digunakan sebagai tempat tinggal atau tempat berteduh dari cuaca yang beriklim panas, hujan, angin kencang dan gangguan lainnya serta memberikan rasa nyaman bagi ayam. *Closed house* merupakan kandang sistem tertutup yang dapat menjamin keamanan biologis pada ayam seperti kontak dengan organisme menggunakan pengaturan ventilasi yang baik sehingga suhu didalam kandang menjadi lebih rendah di banding suhu luar kandang, kelembapan, kecepatan angin dan cahaya yang masuk kedalam kandang dapat diatur secara optimal sehingga tercipta kondisi yang nyaman bagi ayam, hal ini akan dapat menghindari stress pada ayam secara berlebihan (Meles, 2012).

Prinsip *closed house* yaitu menyediakan udara yang sehat.

Membangun kandang ayam dengan menyediakan udara yang sehat dengan sistem ventilasi yang baik dan pergantian udara yang lancar yaitu menghadirkan udara yang sebanyak-banyaknya mengandung oksigen dan mengeluarkan sesegera mungkin gas berbahaya seperti karbondioksida dan amoniak (Meles, 2012).

## **2. Konsep Sanitasi Kandang Ayam**

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 31/Permentan/OT.140/2014 sanitasi kandang ayam adalah usaha pencegahan penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit. Adapun konsep sanitasi kandang ayam menurut PERMENTAN Nomor 31 Tahun 2014:

- a. Desinfeksi dilakukan pada setiap kendaraan yang keluar masuk lokasi peternakan
- b. Tempat/bak untuk cairan desinfektan dan tempat cuci tangan disediakan dan diganti setiap hari dan ditempatkan di dekat pintu masuk lokasi kandang/peternakan
- c. Pembatasan secara ketat terhadap keluar masuk material, hewan/unggas, produk unggas, pakan, kotoran unggas, alas kandang, dan liter yang dapat membawa penyakit unggas;
- d. Semua material dilakukan desinfeksi dengan desinfektan baik sebelum masuk maupun keluar lokasi peternakan;
- e. Pembatasan secara ketat keluar masuk orang dan kendaraan dari dan ke lokasi peternakan;

- f. Setiap orang yang menderita sakit dapat membawa penyakit unggas agar tidak memasuki kandang;
- g. Setiap orang yang akan masuk dan keluar lokasi kandang, harus mencuci tangan dengan sabun/desinfektan dan mencelupkan alas kaki ke dalam tempat/bak cairan desinfektan;
- h. Setiap orang yang berada di lokasi kandang harus menggunakan pelindung diri seperti pakaian kandang, sarung tangan, masker (penutup hidung/mulut),sepatu boot dan penutup kepala;
- i. Mencegah keluar masuknya tikus, serangga, dan unggas lain seperti itik, entok, burung liar yang dapat berperan sebagai vektor penyakit ke lokasi peternakan;
- j. Kandang, tempat makan dan minum, tempat pengeraman ayam, sisa alas kandang/litter dan kotoran kandang dibersihkan secara berkala sesuai prosedur;
- k. Tidak diperbolehkan makan, minum, meludah, dan merokok selama berada di lokasi kandang;
- l. Tidak membawa ayam pedaging yang mati atau sakit keluar dari area peternakan;
- m. Ayam pedaging yang mati di dalam area peternakan harus dibakar dan dikubur sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
- n. Kotoran ayam pedaging diolah misalnya dengan dibuat kompos sebelum kotoran dikeluarkan dari area peternakan;
- o. Air kotor hasil proses pencucian agar langsung dialirkan keluar kandang secara terpisah melalui saluran limbah ke dalam tempat

penampungan limbah, sehingga tidak tergenang di sekitar kandang atau jalan masuk lokasikandang.

Desinfeksi adalah tindakan pembersihan dengan menggunakan bahan desinfektan melalui penyemprotan, penyiraman, perendaman, yang bertujuan untuk menghilangkan atau mengurangi mikro organisme. Setiap pekerja atau orang di unit usaha pangan bertanggung jawab menjaga segala sesuatu tetap bersih dan saniter. Pembersihan peralatan yang efektif mengurangi peluang terjadinya kontaminasi selama penyiapan, penyimpanan, dan penyajian. Pembersihan berarti penghilangan kotoran-kotoran yang kasat mata (*visible*) dari permukaan peralatan dan bahan. Saniter berarti sehat atau higienis. Hal ini mencakup pengurangan sejumlah mikroorganisme patogen pada permukaan peralatan dan bahan sampai tingkat aman bagi kesehatan. Sesuatu yang saniter tidak memiliki risiko bagi kesehatan manusia (Fatmasari, 2018).

Peternak harus sering membersihkan tempat makan dan minum minimal 2 kali sehari. Tempat minum biasanya cepat menjadi kotor akibat jatuhnya makanan halus yang melekat di paruh ayam (Kanisius, 2003).

Kegiatan sanitasi kandang dimaksudkan untuk menyiapkan kandang yang bersih dari kotoran dan bibit penyakit serta nyaman untuk dihuni ketika anak unggas pedaging datang. Oleh karena itu, sanitasi kandang dilakukan jauh-jauh hari sebelum penerimaan anak unggas pedaging. Pembersihan kandang dan peralatannya sangat penting terutama pada kandang unggas pedaging setelah digunakan. Sebelum digunakan kembali untuk pemeliharaan unggas pedaging periode

selanjutnya, kandang harus dikosongkan dan tidak digunakan selama sekitar 14 hari. Masa kosong atau istirahat kandang juga berfungsi memutus rantai kehidupan bibit penyakit. Banyak kasus berjangkitnya penyakit di suatu peternakan karena tidak dilaksanakannya program kosong atau istirahat kandang atau kering

kandang dengan benar. Hal ini memberi kesempatan bibit penyakit tumbuh optimal dan pada saatnya akan menimbulkan bibit penyakit (Kemendikbud, 2013).

### **3. Tujuan Sanitasi Kandang Ayam**

Tujuan sanitasi kandang, peralatan, dan lingkungannya pada awal persiapan pemeliharaan adalah menciptakan lingkungan yang nyaman dihuni ternak unggas pedaging, bebas kotoran dan bibit penyakit. Karakteristik yang paling menonjol dari bibit penyakit adalah menyukai tempat-tempat yang kotor. Pada pemeliharaan ternak unggas pedaging, kandang dibersihkan secara menyeluruh setiap satu periode pemeliharaan setelah selesai digunakan. Sedangkan peralatan kandang seperti tempat pakan dan tempat minum biasa dibersihkan setiap hari. Baik pada saat membersihkan peralatan maupun kandang, biasa digunakan bahan sanitasi yang penggunaannya sesuai dosis aman pemakaian dan biasanya disesuaikan dengan jenis penyakit yang pernah berjangkit di wilayah lokasi kandang. Oleh karena itu, sanitasi kandang dan peralatan perlu dilakukan secara rutin supaya bibit penyakit tidak mempunyai kesempatan berkembang dan menyerang kekebalan tubuh ternak unggas pedaging (Kemendikbud, 2013). Bahan yang digunakan untuk sanitasi



kandang ayam berupa desinfektan.

#### **4. Penempatan Bangunan Kandang**

Penempatan bangunan kandang yang akan dibangun tentu saja tidak boleh terlepas dari pertimbangan segi ekonomi, dan higiene yang bisa dipertanggungjawabkan bagi kehidupan ayam (Kanisius, 2003). Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam penempatan bangunan kandang antara lain:

##### **a. Transportasi**

Dengan menggunakan alat transportasi, peternak lebih mudah dalam menghubungkan antara tempat yang satu dengan lainnya dan akan memperlancar angkutan, baik angkutan makanan ataupun hasil produksi. Serta mempermudah untuk memperoleh bahan baku makanan, hasil produksi secepatnya bisa diangkut ke luar, hal tersebut akan sangat menguntungkan usaha broiler.

##### **b. Sumber Air**

Ayam broiler tak bisa terpisah dari air. Maka dari itu kandang harus dibangun disuatu tempat yang sekiranya dekat dengan sumber air. Disamping itu air sangat banyak diperlukan untuk minum bagi ayam, juga sangat vital bagi keperluan mencuci kandang dan peralatan lainnya.

##### **c. Tempat yang Terisolasi**

Bangunan kandang hendaknya ditempatkan disuatu tempat yang terisolasi dari lalu lintas umum dan jauh dari pencampuran orang, hewan ataupun unggas lain.

##### **d. Tempat yang Tak Terbuka Luas**

Yang dimaksudkan yang tak terbuka luas ialah daerah yang terdapat di beberapa tanaman atau pepohonan peneduh. Kandang yang dibangun di tempat yang terbuka luas tidak akan menguntungkan. Sebab angin kencang mudah masuk dalam kandang. Dan dimusim kemarau, terik matahari akan sangat mengganggu. Untuk mengatasihai ini sebaiknya di sekeliling kandang itu bisa ditanami pagar hidup atau pepohonan yang berfungsi pelindung terhadap angin langsung, terik matahari di musim panas dan merupakan pencuci udara yang masuk dalam ruangan kandang.

e. Tempat yang Jauh dari Gudang Makanan

Lokasi kandang sebisa mungkin diusahakan berjauhan dari gudang makanan yang mudah didatangi tikus. Sebab tikus disamping makan makanan, juga bisa menjadi perantara berbagai penyakit.

f. Tempat yang Jauh dari Pemukiman

Jarak antar kandang atau jarak dengan pemukiman tentunya memerlukan perhitungan sendiri. Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 31/Permentan/OT.140/2/2014 mengenai tata letak bangunan kandang jarak terdekat antara kandang dengan bangunan lain bukan kandang minimal 25 (dua puluh lima) meter. Jarak kandang yang jauh dari pemukiman akan mengurangi resiko penularan virus yang disebabkan oleh hewan ternak. Sebagai contoh, virus *avian influenza* (AI) dapat diterbangkan oleh angin sejauh 1-2 km. Demikian juga dengan aliran air limbah yang

tidakyang mapet. Karena kebanyakan penyakit dapat disebarkan melalui air. Oleh sebab itu, aliran buangan air perlu diperhitungkan sedemikian rupa, sehingga dapat mencegah penularan suatu penyakit dalam suatu kawasan. Sebagai pertimbangan, setiap kandang sebaiknya membuat septic tank, sehingga airdari kandang tidak langsung mengalir keluar, tetapi diproses terlebih dahulu (Mulyanto dan Isman, 2008)

## **5. Kontruksi Bangunan Kandang**

Menurut (Kanisius, 2003) kontruksi bangunan kandang sebagai berikut:

### **a. Atap**

Agar ayam yang menghuni kandang bisa terhindar dari terik matahari dan tampias air hujan, maka konstruksi kandang tropis hendaknya mengutamakan teknik pembayangan. Pengaturan teknik semacam ini bermaksud untuk menghindarkan masuknya sinar matahari secara langsung ke dalam kandang. Termasuk tampias air hujan. Atap kandang bisa dibuat dari berbagai macam bahan seperti seng, genteng, asbes, rumbia, dan lain sebagainya. Akan tetapi diantara berbagai bahan tersebut tentu harus dipilih bahan yang memenuhi syarat misalnya bahan atap genteng. Sebab pemakaian atas genteng cukup tahan lama. Daya refleksi terhadap panas matahari cukup baik, pertukaran udara bisa menembus celah-celah diantaragenteng-genteng, tak mudah bocor dan juga tidak mudah menjadi sarang tikus.

Pemilihan bahan atap kandang juga merupakan salah satu usaha penting untuk mengendalikan faktor lingkungan sehingga ternak dapat hidup dengan nyaman dalam kandang, karena masing-masing bahan atap kandang mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam menyimpan dan menyebarkan panas lingkungan. Masing-masing bahan atap yang digunakan mempunyai daya serap yang berbeda-beda, dengan cara konveksi, konduksi dan radiasi panas yang disebarkan ke dalam ruangan kandang yang dapat berpengaruh pada produktivitas ayam.

b. Lantai Kandang

Pada pokoknya ada 2 macam lantai yang biasa dipakai oleh para peternak Indonesia, yakni lantai rapat (litter) dan lantai berlubang. Lantai rapat harus kuat, tidak cepat rusak, tidak mudah menjadi lembab, dan mudah dibersihkan. Sedangkan lantai berlubang biasanya terdapat pada kandang sistem baterai dengan bahan kayu atau bambu, dan lain sebagainya.

c. Ventilasi

Ventilasi kandang yang baik dan memadai bermaksud untuk mendapatkan udara segar di dalam ruangan kandang. Teknis untuk mendapatkan udara yang segar bisa dicapai dengan jalan pembuatan dinding kandang dengan konstruksi terbuka atau semiter buka (menggunakan bilah-bilah, anyaman, atau kawat kasa) tergantung pada kondisi daerah peternakan. Pembuatan kandang dengan sistem atap monitor atau semimonitor diharapkan sirkulasi udara lebih

terjamin. Pengaturan antara tinggi dan lebar bangunan yang sebanding, sebagai pedoman bangunan kandnag di daerah tropis bisa diatur dengan ketinggian sekitar 2,25-2,5 m dan lebarnya tidak melebihi 8 m. Pengaturan ventilasi secara berhadapan diatur untuk memberikan jaminan sirkulasi udara di dalam kandang yang lebih baik.

d. Dinding

Dinding kandang adalah bagian tepi atau batas dari kandang. Dinding berfungsi sebagai pengaman dan menghalangi atau mengurung ayam yang berada di dalamnya. Pada kandang ayam broiler maupun petelur, dinding yang terbuka terbuat dari anyaman kawat, biasa dilengkapi dengan tirai plastik atau goni untuk menghalangi angin langsung dan mempertahankan suhu udara pada malam hari. Ayam petelur pada umumnya dipelihara padakandang battery ditempatkan dalam ruangan yang berdinding. Tirai biasanya berupa terpal atau plastic tebal, yang dipasang melingkupi seluruh kandang. Fungsinya melindungi kandang dari cuaca dingin pada saat ayambelum tumbuh bulu, pada malam hari atau saat musim hujan. Tirai ini diatur sesuai kebutuhan yaitu umur anak ayam dan bahan yang digunakan secara umum plastik dan kain (Jayanata dan Harianto, 2011).

## **6. Syarat Fisik Kandang Ayam**

Pemilihan pembangunan kandang dengan melihat keadaan fisik disekitar kandang menjadi sangat penting untuk menghindari dampak

buruk terhadap lingkungan. Syarat fisik kandang yang dipilih harus jauh dari pemukiman penduduk, dekat dengan pemasaran, memiliki sumber air yang cukup terutama pada musim kemarau, memiliki udara bersih yang cukup dan berada di tempat yang lebih tinggi dari lingkungan atau daerah di sekitarnya guna menghindari terjadinya genangan air maupun banjir pada saat musim hujan (Sobur, 2012). Selain itu, lokasi kandang juga mudah terhubung dengan akses jalan dan listrik. Menurut (Tamalluddin, 2016) Adapun syarat fisik kandang ayam dijabarkan sebagai berikut:

a. Terdapat Sumber Air yang Bersih dan Memadai

Air merupakan kebutuhan pertama yang harus tersedia dalam beternak ayam broiler dengan kualitas dan kuantitas yang memadai. Perannya sangat vital bagi produktivitas ayam. Selain untuk memenuhi kebutuhan minum ayam, air dibutuhkan untuk mencuci kandang dan peralatan, baik pada masa pemeliharaan atau saat pembersihan kandang. Keberadaan sumber air dalam pemilihan lokasi kandang harus mendapat perhatian. Sumber air yang ada harus terjamin ketersediaannya sepanjang tahun. Kekurangan air akan mengganggu produktivitas ternak. Kualitas air harus sesuai kebutuhan ayam, baik secara fisik, kimia dan biologis. Jika air tanah yang ada ternyata memiliki kualitas yang kurang memenuhi, tetapi lokasi lahan baik secara teknis, perlu adanya pengolahan agar air memiliki kualitas yang dikehendaki. Konsekuensinya adalah adanya dana tambahan untuk pengolahan air.

b. Dekat Pemasaran

Lokasi kandang yang dekat dengan pemasaran mempunyai berbagai keuntungan, antara lain biaya transportasi lebih rendah dan biasanya lebih disukai konsumen. Hal ini berarti proses panen bisa lebih cepat dan memudahkan peternak dalam menerapkan sistem *all in all out*.

c. Akses Jalan Mudah

Akses jalan yang mudah diperlukan untuk memperlancar proses panen dan pengiriman DOC (*Day Old Chick*), OVK (obat-obatan, vaksin dan kimia), pakan, serta segala sesuatu yang dibutuhkan dalam peternakan. Jalan harus kuat dan bisa dilalui kendaraan dengan kapasitas minimal 8 ton. Jika kandang jauh dari jalan raya, harus diusahakan dibuat jalan khusus menuju lokasi kandang.

d. Jauh dari Lokasi Pencemaran dan Peternakan Lain

Pemilihan lokasi kandang sebaiknya jauh dari pencemaran dan peternakan lain. Maksudnya pilihlah lokasi yang masih steril dari berbagai penyakit unggas. Hindari membangun atau menyewa kandang di lokasi yang sering terjangkau kasus penyakit. Selain itu, hindari pemilihan lokasi yang sudah padat dengan peternakan karena biasanya relatif rawan penyakit. Tujuannya untuk menghindari penularan penyakit dari satu peternakan ke peternakan lainnya. Jika memungkinkan, jarak dengan peternakan lain adalah 1 km atau minimal 1000 m.

e. Jauh Dari Pemukiman Penduduk

Pemilihan lokasi peternakan sebaiknya jauh dari pemukiman bertujuan untuk menghindari protes dari masyarakat akibat kegiatan peternakan, seperti bau kotoran, debu dan lalu lalang kendaraan. Sebagai acuan jarak antara rumah pemilik dengan kandang berjarak  $\pm$  10 m (Sobur, 2012). Manfaat lainnya untuk menghindari lalu lalang ternak peliharaan penduduk, seperti ayam kampung yang bisa mendatangkan penyakit. Namun, permasalahannya adalah terkadang kandang berada di lokasi pemukiman penduduk. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan peternak kepada warga, misalnya memberikan dana sosial untuk kegiatan pemuda dan kegiatan keagamaan. Untuk menghindari lalu lintas orang, kendaraan dan hewan piaraan, kandang harus dilengkapi dengan pagar keliling dan diterapkan biosekuriti yang baik.

f. Kondisi dan Struktur Tanah

Kondisi dan struktur tanah berhubungan dengan keamanan, sirkulasi udara, drainase dan kelembapan kandang. Lahan yang digunakan untuk lokasi kandang diusahakan rata. Tanah yang rata memungkinkan angin bertiup dengan lancar sehingga mampu memberikan sirkulasi udara yang baik bagi kandang. Namun, bukan berarti tanah yang berbukit tidak bisa digunakan. Lahan dengan struktur tanah berbukit bisa saja digunakan sebagai lokasi kandang, asalkan memenuhi kriteria tidak rawan longsor dan pembuatan kandang harus memenuhi syarat teknis. Misalnya, jika tanah bergawir atau tanah tebing, jarak gawir dari kandang minimal 8 m agar percikan



air hujan tidak masuk ke kandang. Selain itu, lebar kandang maksimal 6 m dan tidak ada tanaman yang disekitar kandang untuk memperlancar sirkulasi udara dan mengurangi kelembapan kandang.

Sirkulasi udara yang baik akan menjamin suplai O<sub>2</sub> (oksigen) yang dibutuhkan ternak serta mengurangi kelembapan kandang. Selain itu, sirkulasi udara yang baik sangat dibutuhkan untuk membuang zat-zat berbahaya yang dihasilkan, baik dari kotoran ayam maupun dari pemanas. Gas yang berbahaya bagi ternak, seperti amoniak, H<sub>2</sub>S dan CO<sub>2</sub> dapat memicu terjadinya penyakit pernapasan.

g. Memungkinkan untuk Pengembangan

Hal yang tidak kalah penting dalam menentukan lokasi peternakan adalah lahan tersebut masih memungkinkan untuk perluasan kandang. Hal ini diperlukan jika suatu saat usaha berkembang dengan baik dan tentu saja populasinya pun bertambah. Lokasi peternakan mengomplek untuk memudahkan pengawasan (kontrol), mempermudah panen dan menekan biaya transportasi (Tamalluddin, 2016)

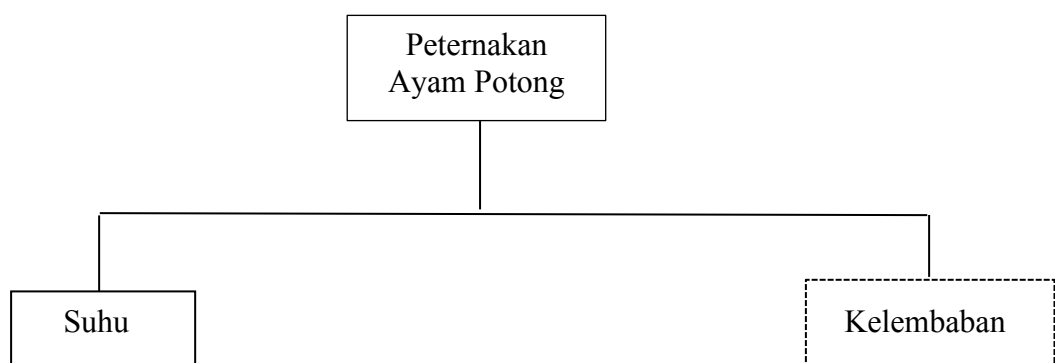
## **7. Pengelolaan Limbah**

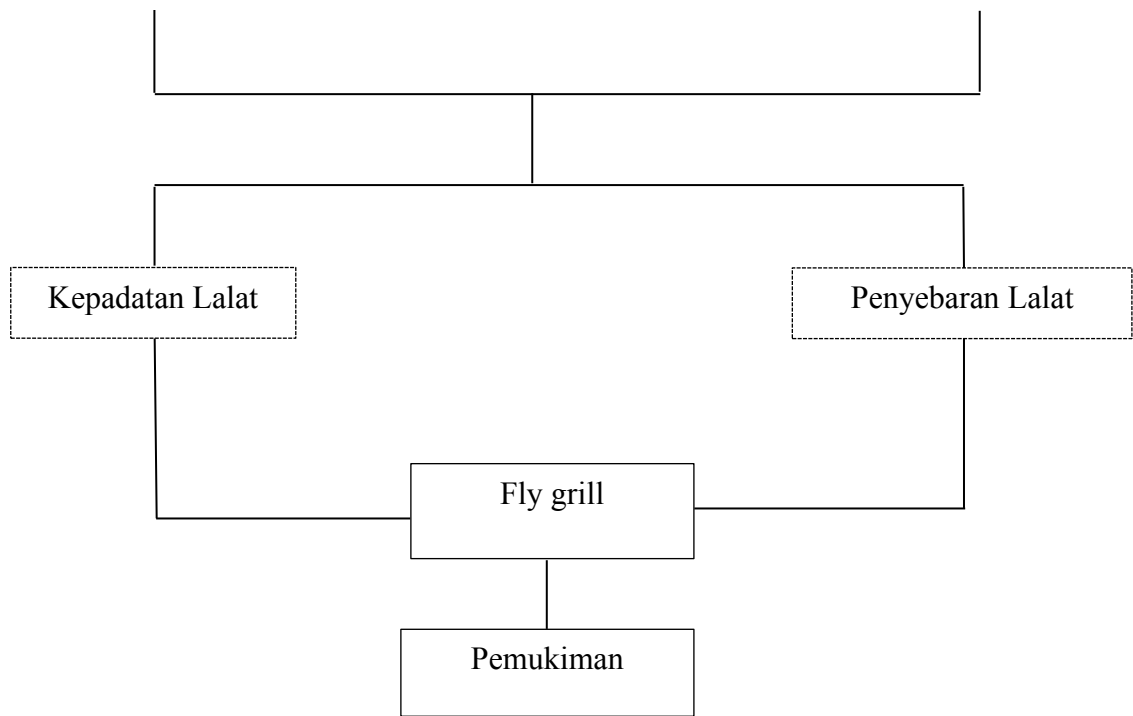
Pemerintah, dalam hal ini kementrian Pertanian telah menyadari hal tersebut dengan mengeluarkan peraturan melalui SK Mentan No. 237/1991 dan SK Mentan No. 752/1994, yang menyatakan bahwa usaha peternakan dengan populasi tertentu perlu dilengkapi dengan upaya

pengelolaan dan pemantauan lingkungan. Limbah yang dihasilkan dari usaha peternakan ayam terutama berupa kotoran ayam dan bau yang kurang sedap serta air buangan. Pemeliharaan ayam pedaging kotoran yang dikeluarkan sebanyak 0,1 kg/hari/ekor dan kandungan bahan keringnya 25%. Kotoran ayam terdiri dari sisa pakan dan serat selulosa yang tidak tercerna. Protein pada kotoran ayam merupakan sumber nitrogen selain ada pula bentuk nitrogen inorganik lainnya. Komposisi kotoran ayam sangat bervariasi bergantung pada jenis ayam, umur, keadaan individu ayam, dan makanan (Rachmawati, 2000).

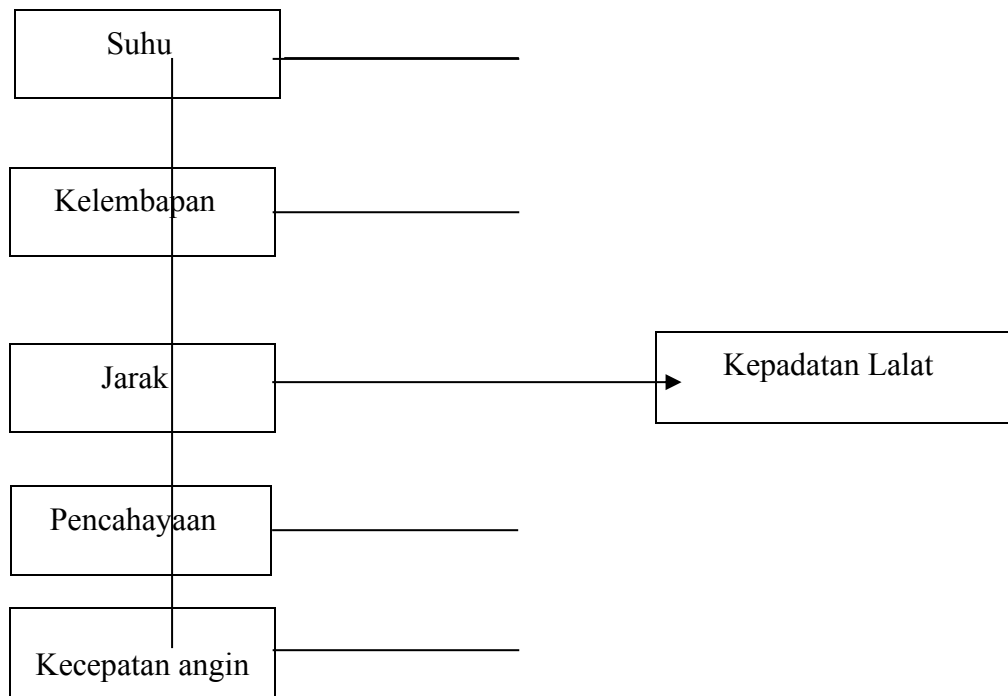
Menurut (Hadi, 2010) limbah harus dijauhkan dan dimusnahkan sejauh mungkin dari areal produksi. Bila mungkin harus ada petugas khusus yang mengambil sisa produksi ini secara teratur untuk dibuang atau dimusnahkan di luar areal produksi. Ayam mati sesegera mungkin diambil dari kandang dan setelah dilakukan pemeriksaan bedah pasca mati maka secepatnya dibakar dan dibuang ke tempat lubang pembuangan (disposal pit) di dalam peternakan.

### C. Kerangka Teori





Gambar 1.3 Kerangka Teori

**D. Kerangka Konsep**

Gambar 2.4 Kerangka Konsep