

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Pasar**

Sebagaimana telah kita ketahui bersama pasar yaitu salah satu tempat di mana adanya transaksi jual beli atau penukaran secara barter antara satu barang dengan barang yang lainnya. Kemudian seperti pendapat pakar para ahli ilmu ekonomi salah satunya yaitu menurut *Adam Smith* telah menerangkan apabila setiap individu dalam masyarakat diberi kebebasan untuk melakukan kegiatan ekonomi yang di inginkan mereka maka kebebasan ini akan mewujudkan efesiensi yang tinggi dalam kegiatan Ekonomi Negara dan dalam jangka panjang kebebasan tersebut akan mewujudkan pertumbuhan yang teguh (Lana, 2010).

Dampak yang ditimbulkan pasar apabila tidak diperhatikan sanitasinya (Yosca, 2007) :

- a. Pasar yang kurang diperhatikan segi kebersihannya dapat dapat menyebabkan perkembangbiakan vektor penyakit.
- b. Pasar merupakan tempat yang paling mudah dalam penularan penyakit seperti TBC, influenza, sakit perut, dan lain-lain.
- c. Pasar yang kurang mendapatkan perhatian letak dapat menimbulkan kecelakaan.

## 2. Sampah

### a. Pengertian Sampah

Sampah adalah bahan yang tidak mempunyai nilai atau tidak berharga untuk maksud biasa atau utama dalam pembuatan atau pemakaian barang rusak atau bercacat dalam materi berkelebihan atau ditolak, dibuang (Herly, 2012).

### b. Sumber Sampah (Rahmat, 2012)

- 1). Permukiman
- 2). Perdagangan
- 3). Industri
- 4). Institusi (Kantor, sekolah)
- 5). Rumah sakit
- 6). Pertanian
- 7). Tempat-tempat umum

### c. Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah adalah kegiatan sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah (UU RI No. 18, 2008).

### d. Dampak Dari Sampah Pada Masyarakat (Rahmat, 2012)

- 1) Bau tidak sedap, lalat bertebaran.
- 2) Gangguan berbagai macam penyakit
- 3) Mencemari lingkungan disertai penurunan kualitas estetika.
- 4) Dapat menyumbat saluran drainase, hingga banjir.

### 3. Lalat *Chrysomya sp.*

Lalat merupakan salah satu vektor yang berperan sebagai perantara penyebaran penyakit yang sulit diberantas karena perkembangbiakannya cepat. Lalat rumah termasuk dalam vektor utama penyebaran berbagai jenis penyakit yang ditularkan secara mekanis seperti : *Diare*, *disentri*, *kolera*, *thypus*, dan penyakit saluran pencernaan lainnya (Pratiwi, 2005).

Telur lalat *Chrysomya sp.* berwarna putih transparan dengan panjang 1,25 mm dan berdiameter 0,26 mm, berbentuk silindris serta tumpul pada kedua ujungnya. Larva lalat *Chrysomya sp.* terbagi menjadi tiga instar, yaitu instar I, II dan III (L1, L2 dan L3). Larva ini mempunyai dua belas segmen, yaitu satu segmen kepala, tiga segmen *thorax* dan delapan segmen abdominal. Ketiga instar tersebut dapat dibedakan dari panjang tubuh dan warnanya . Panjang L1 adalah 1,6 mm dengan diameter 0,25 mm dan berwarna putih, sedangkan L2 mempunyai panjang 3,5 - 5,5 mm dengan diameter 0,5 - 0,75 mm dan berwarna putih sampai krem. Adapun panjang L3 mencapai 6,1 - 15,7 mm dengan diameter 1,1 - 3,6 mm. Larva instar III muda berwarna krem namun jika telah dewasa berwarna merah muda (Akmad, 2014).



**Gambar 1. Lalat *Chrysomya sp.***

**4. Taksonomi Lalat *Chrysomya sp.* (Dinata, 2008)**

- a. *Kingdom* : Animalia
- b. *Phylum* : *Athropoda*
- c. *Class* : *Insecta*
- d. *Ordo* : Diptera
- e. *Sub ordo* : *Brachycera*
- f. *Family* : *Calliphoridae*
- g. *Genus* : *Lucillia*
- h. *Species* : *Chrysomya sp.*

**5. Morfologi Lalat *Chrysomya sp.* (Sucipto, 2011)**

- a. Berwarna hijau mengkilat.
- b. Ukuran  $\pm 1,5$  lalat rumah
- c. Sayap jernih dengan guratan urat-urat yang jelas
- d. Permukaan tubuh tertutup bulu-bulu pendek.
- e. Tipe mulut penjilat

- f. Larva membentuk selinder memanjang terdiri dari 10 ruas dengan ujung depannya meruncing.
- g. Batas-batas ruas terdapat duri keras dan pendek melingkar.
- h. Larva yang berumur cukup dapat berukuran 1 cm berwarna kuning keputihan.
- i. Pupa berwarna coklat.

#### **6. Siklus Hidup Lalat *Chrysomya sp.***

Dalam kehidupan lalat dikenal ada 4 (empat) tahapan yaitu telur, larva, pupa, dewasa (Randu, 2013).

##### **a. Fase Telur**

Telur diletakan pada luka dan selaput lendir mamalia yang hidup dan menetas sekitar selama 24 jam.

##### **b. Larva**

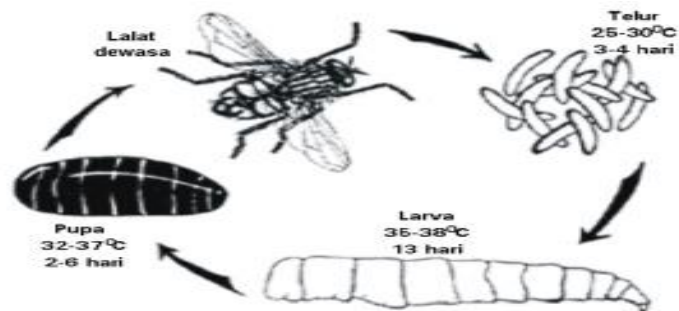
Larva instar ketiga halus, kurang proses tubuh yang jelas kecuali pada segmen terakhir.

##### **c. Pupa**

Jaringan tubuh larva berubah menjadi jaringan tubuh dewasa. Stadium ini berlangsung 3-9 hari, setelah stadium ini selesai maka melalui celah lingkaran bagian anterior akan keluar lalat muda.

d. Dewasa

Proses pematangan telur lalat *Chrysomya sp.* dewasa kurang lebih 15 jam dan setelah itu siap mengadakan perkawinan. Umur lalat dewasa mencapai 2-4 minggu.



**Gambar 2. Siklus hidup lalat *Chrysomya sp.***

**7. Kebiasaan dan Cara Hidup Lalat *Chrysomya sp.***

Lalat *Chrysomya sp.* merupakan pemakan makanan yang berbau busuk pada bahan yang berbentuk cairan seperti : susu, sirup, buah-buahan dan daging yang basah dan membusuk, sputum, kotoran, air. Lalat ini juga mencemari makanan melalui tubuh atau kulit yang basah seperti mulut, lubang hidung, mata, luka serta pada daging kemudian lalat hinggap pada keju, gula, dan makanan lain yaitu memakan makanan kering dengan cara mengeluarkan air liurnya yang mengandung penyakit kemudian dihisap kembali hingga lalat dikenal sejak lama sebagai vektor pembawa penyakit (Dinata, 2008).

**8. Habitat Lalat *Chrysomya sp.***

Lalat *Chrysomya sp.* berkembangbiak pada daging busuk. Sedangkan lalat rumah akan beristirahat pada lantai, dinding, langit-langit,

jemuran pakaian, rumput-rumput, kawat listrik, serta menyukai tempat – tempat yang tidak terpapar sinar matahari secara langsung. Biasanya tempat beristirahatnya terletak berdekatan dengan tempat makanannya atau tempat berbiaknya dan biasanya terlindung dari angin. Tempat beristirahat tersebut biasanya tidak lebih dari 4,5 meter dari atas permukaan tanah (Dinata, 2008).

#### **9. Penyakit Yang Ditimbulkan Lalat.**

Lalat dapat menyebarkan penyakit karena mereka makan sangat bebas, makanan manusia dan sisa makanan yang dibuang. Lalat akan mengambil patogen pada waktu merayap dan makan, patogen terikut pada permukaan luar tubuh lalat (tetap hidup beberapa jam). Sebagian akan tertelan dalam makanan dan mungkin tetap hidup (dalam saluran pencernaan atau perut untuk beberapa hari). Penularan terjadi karena kontak lalat dengan manusia atau makanannya. Beberapa penyakit ditularkan melalui kontaminasi makanan, air, udara tangan dan kontak antara orang dengan orang. Beberapa penyakit dapat ditularkan lalat, melalui saluran pencernaan seperti : *desentri, diare, tipes, kolera*, dan infeksi tertentu seperti: mata, trakoma, konjungtivitis, polio dan infeksi kulit (jamur dan lepra) (Dinata, 2008).

#### **10. Pengendalian Lalat *Chrysomya sp.***

Beberapa metoda yang dapat dirujuk. Metoda nonkimiawi dikenal sebagai metoda yang ramah lingkungan, dan bilamana analisisnya benar, akan lebih mengenai sasaran dan mempunyai berbagai dampak positif,

misalnya populasi serangga menurun serta peningkatan mutu lingkungan (Robi, 2010). Pengendalian lalat di bagi menjadi 3 bagian yaitu :

1) Cara fisik :

Mudah dan aman, tetapi kurang efektif apabila lalat dalam kepadatan tinggi, hanya cocok pada skala kecil :

- a. Perangkap lalat (*Fly trap*)
- b. Umpan kertas lengket berbentuk pita atau lembaran (*sticky tapes*)
- c. Perangkap dan pembunuh elektronik (*Light trap with electrocutor*).

2) Cara Kimia :

- a. Penggunaan insektisida hanya untuk periode yang singkat apabila sangat diperlukan.
- b. Biasanya digunakan pada KLB *kolera*, *disentri* dan *trachoma*.
- c. Dapat dilakukan melalui cara penyemprotan dengan efek residu (*Residual spraying*), pengasapan (*Space spraying*).

3) Cara Biologi :

Memanfaatkan sejenis semut kecil berwarna hitam (*Phiedoloqelon affinis*) untuk mengurangi populasi lalat rumah di tempat sampah.

## 11. Kepadatan Lalat

Keberadaan lalat disuatu tempat khususnya di TPS Pasar Tlagareja, Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, Yogyakarta perlu diketahui untuk menentukan apakah daerah tersebut potensial terjadinya *fly bornd diseases* atau tidak. Metode pengukuran lalat yang populer dan sederhana adalah dengan menggunakan alat *Block*



*grill*. Prinsip kerja dari alat ini didasarkan pada sifat lalat yang suka hinggap pada permukaan benda yang bersudut tajam vertikal.

Menurut Ummi, (2015), Angka rata-rata hasil perhitungan digunakan sebagai petunjuk (indeks) populasi pada satu lokasi tertentu. Sedangkan sebagai interpretasi hasil pengukuran indeks populasi lalat pada setiap lokasi (*Blok grill*) sebagai berikut:

- a. 0–2 : Rendah atau tidak menjadi masalah.
- b. 3–5 : Sedang dan perlu dilakukan pengamanan terhadap tempat-tempat berkembangbiakan lalat (tumpukan sampah, kotoran hewan dan lain-lain).
- c. 6–20 : Tinggi atau padat dan perlu pengamanan terhadap tempat-tempat berkembangbiakan lalat dan bila mungkin direncanakan upaya pengendaliannya.
- d. >21 : Sangat tinggi atau sangat padat dan perlu dilakukan pengamanan terhadap tempat-tempat perkembangbiakan lalat dan tindakan pengendalian lalat.

## **12. Insektisida**

Secara *harfiah* insektisida adalah bahan kimia yang digunakan untuk membunuh atau mengendalikan serangga hama. Pengertian secara luas yaitu semua 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 (Sigid & Hadi, 2006).  
Cara kerja insektisida yang digunakan dalam pengendalian hama permukiman di bagi dalam 5 kelompok yaitu :

- a. Mempengaruhi sistem syaraf.
- b. Menghambat produksi energi.
- c. Mempengaruhi sistem endokrin.
- d. Menghambat produksi kutikula.
- e. Menghambat keseimbangan air.

### **13. Insektisida Nabati**

Insektisida Nabati adalah yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan. insektisida nabati sudah dipraktekkan 3 abad yang lalu. Tahun 1690 petani di Perancis telah menggunakan perasaan daun tembakau untuk mengendalikan hama kepik pada tanaman buah persik. Tahun 1800, bubuk tanaman pirethrum digunakan untuk mengendalikan kutu. Penggunaan pestisida nabati selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan, harganya relatif lebih murah apabila dibandingkan dengan insektisida kimia (Sudarmo, 2005).

Insektisida nabati memiliki bebearapa keunggulan dan kelemahan. Keunggulan, kelemahan dan cara pembuatan insektisida sebagai berikut (Sudarmo, 2005):

- a. Keunggulan insektisida nabati.
  - 1). Murah dan aman untuk dibuat.
  - 2). Relatif aman terhadap lingkungan.

- 3). Tidak menyebabkan keracunan pada makanan.
  - 4). Sulit menimbulkan kekebalan hama.
  - 5). Bebas residu insektisida sintetik
- b. Kelemahan insektisida nabati.
- 1). Daya kerjanya relatif lambat.
  - 2). Tidak tahan terhadap sinar matahari.
  - 3). Tidak tahan di simpan
  - 4). Kadang-kadang harus disemprotkan berulang-ulang.
- c. Pembuatan insektida nabati
- 1). Insektida nabati dapat dibuat dengan menggunakan teknologi tinggi dan dikerjakan dalam skala industri.
  - 2). Insektida dibuat dengan cara sederhana yang berupa perasan, rendaman, ekstrak dan rebusan bagian tanaman yaitu berupa akar, umbi, daun, biji, dan buah.
- Terbuat dari bahan alami/nabati maka jenis pestisida ini bersifat mudah terurai di alam jadi residunya singkat sekali. Pestisida nabati bersifat “pukul dan lari” yaitu apabila diaplikasikan akan membunuh hama pada waktu itu dan setelah terbunuh maka residunya cepat menghilang di alam. Jadi tanaman akan terbebas dari residu sehingga tanaman aman untuk dikonsumsi (Kardinan, 2002). Menurut Sudarmo (2005), menyatakan bahwa insektisida nabati dapat membunuh atau mengganggu serangga hama dan penyakit melalui cara kerja yang unik

yaitu dapat melalui perpaduan berbagai cara atau secara tunggal. Cara kerja pestisida nabati sangat spesifik yaitu :

- a. Merusak perkembangan telur, larva, dan pupa.
- b. Menghambat pergantian kulit.
- c. Mengganggu komunikasi serangga.
- d. Menyebabkan serangga menolak makan.
- e. Menghambat reproduksi serangga betina.
- f. Mengurangi nafsu makan.
- g. Memblokir kemampuan makan serangga.
- h. Mengusir serangga (*Repellent*).
- i. Menghambat perkembangan patogen penyakit.

#### **14. Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)**

Taksonomi tanaman dan klasifikasi dari tumbuhan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) (Bauer, 2007).

*Kingdom* : *Plantae*.

*Divisio* : *Spermatophyta*.

*Subdivisio* : *Angiospermae*.

*Class* : *Dicotyledonae*.

*Bangsa* : *Rutales*.

*Famili* : *Rutaceae*.

*Genus* : *Citrus*.

*Spesies* : *Citrus aurantiifolia*.



Gambar 3. Gambar buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)

### 15. Morfologi Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)

Buah jeruk nipis berbentuk bulat seperti buah jeruk yang biasa kita konsumsi, hanya ukuran kecil dan permukaan licin dan berkulit tipis. Kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) memiliki tiga lapisan yaitu : lapisan luar, lapisan tengah, dan lapisan dalam. Lapisan luar berstruktur kaku dan mengandung banyak kelenjar minyak astiri, lapisan tengah atau lapisan yang sering disebut albedo terdiri atas jaringan bunga karang, sedangkan lapisan dalam yang bersekat-sekat hingga bentuk ruangan yang terdapat gelembung-gelembung berair (Rahmawati, 2004).

Kandungan bahan aktif kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) (Rahmawati, 2004), adalah:

a. Kaya Zat Pektin

Berbagai jenis jeruk mengandung pektin dalam konsentrasi tinggi.

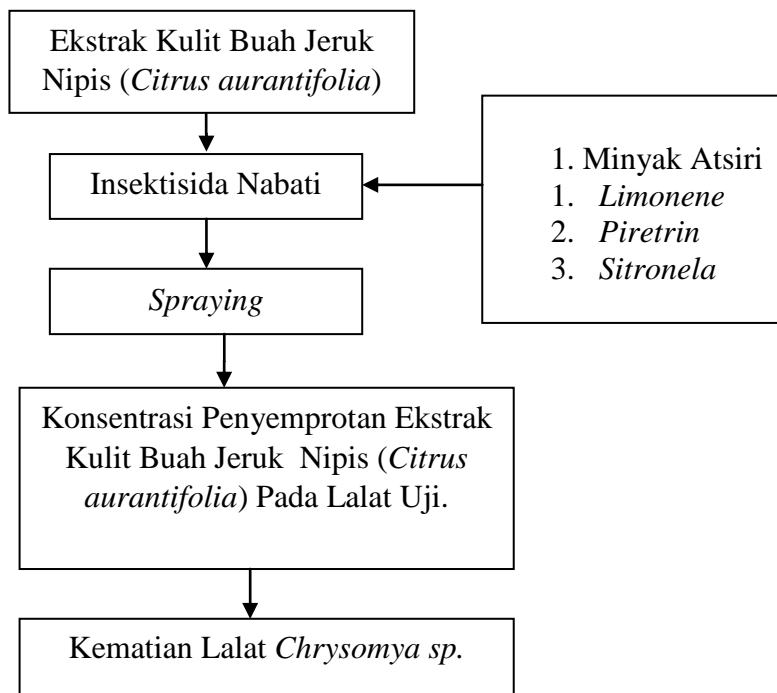
Kandungan pektin pada kulit jeruk berkisar 15% dari berat kering.

- b. *Limonene* pada jeruk sebagai perlindungan diri dari serangga (hama).
- c. *Piretrin* adalah sejenis insektisida alami dari tumbuhan sebagai insektisida mengganggu sistem syaraf tetapi tidak meninggalkan bekas bila permukaan yang diolesi terpapar oleh cahaya.
- d. Minyak Atsiri

Minyak atsiri merupakan minyak esensial komponen terbesar minyak nabati. Pada prinsipnya, memiliki wujud kental dan mudah menguap di suhu ruang sehingga menyebarkan aroma khas. Kandungan bahan aktif kulit jeruk adalah (Lina, 2012),:

## B. Kerangka Konsep

Pengendalian lalat dewasa dengan ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).



Gambar 4 : Kerangka Konsep

Kerangka konsep di atas merupakan langkah-langkah perencanaan pengendalian lalat dewasa dengan metode *Spraying* menggunakan bahan ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai insektisida nabati untuk mengendalikan lalat *Chrysomya sp.*.

### C. Hipotesis

#### 1. Hipotesis Mayor

Ada pengaruh ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai insektisida nabati terhadap kematian lalat *Chrysomya sp.*.

#### 2. Hipotesis Minor

a). Ada pengaruh ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) konsentrasi 25% terhadap kematian lalat *Chrysomya sp.*

b). Ada pengaruh ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) konsentrasi 35% terhadap kematian lalat *Chrysomya sp.*

c). Ada pengaruh ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) konsentrasi 45% terhadap kematian lalat *Chrysomya sp.*