

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pasar

Pasar adalah sekelompok bangunan yang sebagian beratap dan sebagian tanpa atap yang ditunjuk dengan keputusan DPRD dimana pedagang-pedagang berkumpul untuk memperdagangkan dan menjual barang-barang dagangnya (Suparlan, 1989).

Pasar merupakan tempat umum yang selalu menghasilkan sampah atau sisa kegiatan jual beli antara pedagang dan pembeli yang berlangsung di pasar, sampah yang dihasilkan setiap hari tersebut akan menghasilkan sampah dalam jumlah yang sangat banyak dan perlu diadakan pengelolaan sampah yang baik (Rinaningsih, 2007).

Bahaya yang ditimbulkan apabila pasar tidak diperhatikan sanitasinya (Hernady, 1995 dalam Yoosca, 2007) :

1. Pasar yang kurang diperhatikan segi kebersihannya dapat menyebabkan perkembangbiakan vektor penyakit.
2. Pasar merupakan tempat yang paling mudah untuk penularan penyakit seperti penyakit TBC, influenza, sakit perut, dan lain-lain.
3. Pasar yang kurang mendapat perhatian baik kebersihan maupun letak, dapat menimbulkan kecelakaan.

B. Sampah

1. Pengertian Sampah

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat (UU RI No. 18, 2008). Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktifitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis, bentuk sampah berupa padat, cair atau gas (PS, 2010).

2. Sumber Sampah

Sumber sampah berasal dari (Notoatmodjo, 2003):

a. Sampah yang berasal dari pemukiman

Sampah ini terdiri dari bahan–bahan padat sebagai hasil kegiatan rumah tangga yang sudah dipakai dan dibuang, seperti sisa-sisa makanan baik yang belum dimasak atau sudah dimasak.

b. Sampah yang berasal dari tempat–tempat umum

Sampah ini berasal dari tempat–tempat umum, seperti pasar, terminal bus, stasiun kereta api. Sampah ini berupa kertas, plastik, botol, dan lainnya.

c. Sampah yang berasal dari perkantoran

Sampah ini dari perkantoran baik perkantoran pendidikan, perdagangan, departemen, perusahaan dan sebagainya. Sampah ini berupa kertas, karbon, klip, dan sebagainya.

d. Sampah yang berasal dari jalan raya

Sampah ini berasal dari pembersihan jalan, yang umumnya terdiri dari kertas, kardus–kardus, debu, dan batu–batuan.

e. Sampah yang berasal dari industri

Sampah ini berasal dari kawasan industri, termasuk sampah yang berasal dari pembangunan. Sampah ini berupa logam, plastik, kayu, kaleng, dan sebagainya.

f. Sampah yang berasal dari pertanian

Sampah ini sebagai hasil dari perkebunan atau pertanian, misalnya jerami dan sisa sayur-mayur.

g. Sampah yang berasal dari pertambangan

Sampah ini berasal dari daerah pertambangan. Jenis usaha pertambangan misalnya batu–batuan.

h. Sampah yang berasal dari peternakan dan perikanan.

Sampah yang berasal peternakan dari perikanan ini, berupa kotoran ternak, sisa–sisa makanan.

Sumber sampah adalah asal timbulan sampah (UU RI No.18, 2008).

Sumber sampah berasal dari aktifitas industri, seperti konsumsi, pertambangan, dan manufaktur (PS, 2010).

3. Pengelolaan Sampah

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

4. Sampah Sebagai Tempat Perkembangbiakan Vektor Penyakit

Sampah menjadi tempat bertelur dan perkembangbiakan vektor penularan penyakit antara lain adalah lalat, kecoa, tikus dan nyamuk. Lalat membawa kuman dari sampah atau kotorannya ke makanan dan menimbulkan penyakit bawaan makanan. Lalat membawa bakteri pada tubuh dan kakinya. Sewaktu lalat menikmati makan akan mencemari makanan melalui cairan atau air liur yang dikeluarkannya yang mengandung penyakit kemudian dihisapnya kembali makanan tadi sehingga lalat merupakan vektor pembawa penyakit (Dani Sucipto, 2011).

5. Pengaruh dari Sampah

Sampah menyebabkan persoalan pada masyarakat maupun lingkungan (PS, 2010) :

- a. Bau tidak sedap, lalat berterbangan.
- b. Gangguan berbagai penyakit.
- c. Dapat mencemari lingkungan disertai penurunan kualitas estetika.
- d. Jika banyak tumpukan dan tidak tertangani, dapat menyumbat saluran drainase, serta dapat menyebabkan banjir.

C. Lalat

1. Taksonomi Lalat

Taksonomi lalat sebagai berikut (Iskandar, 1985) :

Philum : *Arthropoda*

Class : *Insekta*

Ordo : *Diptera*

Sub Ordo : *Cyclorrappha*

2. Morfologi Umum Lalat (Sigit dkk, 2006) :

- a. Tubuh lalat berukuran kecil, sedang, sampai tergolong besar.
- b. Lalat mempunyai sepasang sayap di bagian depan dan sepasang yang berfungsi halter sebagai alat keseimbangan di bagian belakang.
- c. Lalat mempunyai mata majemuk dan sepasang antena yang seringkali pendek, terdiri atas tiga ruas. Mata lalat jantan lebih besar dan sangat berdekatan satu sama lain, sedangkan yang betina tampak terpisah oleh suatu celah.
- d. Bagian mulut lalat bisa untuk menusuk, menghisap dan menjilat serta menyerap makanan berupa cairan atau sedikit lembek.
- e. Bentuk tubuh lalat betina lebih besar daripada lalat jantan.

3. Siklus Hidup

Dalam kehidupan lalat dikenal ada 4 (empat) tahapan yaitu mulai dari telur, larva, pupa dan dewasa (Depkes RI, 2001).

a. Stadium pertama (stadium telur)

Lalat berkembang biak dengan bertelur, berwarna putih dengan ukuran panjang lebih kurang 1 mm. Setiap kali bertelur akan menghasilkan 120–130 telur dan menetas dalam waktu 8–16 jam. Pada suhu rendah telur ini tidak akan menetas (dibawah 12 –13 °C).

b. Stadium kedua (stadium larva)

Telur yang menetas akan menjadi larva berwarna putih kekuningan, panjang 12-13 mm. Akhir dari fase larva ini berpindah tempat dari yang banyak makan ke tempat yang dingin guna mengeringkan tubuhnya.

c. Stadium ketiga (stadium pupa)

Pada stadium ini, terjadi perubahan bentuk, dari larva berubah menjadi kepompong yang berwarna coklat tua, panjangnya sama dengan larva dan tidak bergerak. Fase ini berlangsung pada musim panas 3-7 hari pada temperatur 30–35 °C.

d. Stadium keempat (stadium dewasa)

Pada stadium ini keluar lalat muda dan sudah dapat terbang antara 450–900 meter. Siklus hidup dari telur hingga menjadi lalat dewasa berlangsung selama 6-20 hari. Lalat dewasa panjangnya lebih kurang $\frac{1}{4}$ inci, dan mempunyai 4 garis yang agak gelap hitam dipunggungnya. Beberapa hari kemudian sudah siap untuk berproduksi, pada kondisi normal lalat dewasa betina dapat bertelur sampai 5 kali. Umur lalat pada umumnya sekitar 2-3 minggu, tetapi pada kondisi yang lebih sejuk biasa sampai 3 bulan. Lalat tidak kuat terbang menantang arah angin, tetapi sebaliknya lalat akan terbang jauh mencapai 1 kilometer.

4. Makanan

Lalat dewasa sangat aktif sepanjang hari terutama pada pagi hingga sore hari. Serangga ini sangat tertarik pada makanan manusia sehari-hari seperti gula, susu, makanan olahan, kotoran manusia dan hewan, darah

serta bangkai binatang. Berhubung dengan bentuk mulutnya dengan tipe penghisap, lalat hanya menghisap dalam bentuk cairan, makanan yang kering dibasahi oleh lidahnya terlebih dahulu baru dihisap. Air merupakan cairan yang penting bagi kehidupan lalat. Tanpa air lalat hanya hidup 48 jam saja. Lalat makan paling sedikit 2-3 kali sehari.

5. Tempat Perindukan

Tempat yang disenangi adalah tempat yang basah seperti sampah basah, kotoran binatang, tumbuh-tumbuhan busuk, kotoran yang menumpuk secara kumulatif dikandang (Depkes, 2001).

a. Kotoran Hewan

Tempat perindukan lalat rumah yang paling utama adalah pada kotoran hewan yang lembab dan masih baru (normalnya lebih kurang satu minggu).

b. Sampah dan sisa makanan dari hasil olahan

Di samping lalat suka hinggap juga berkembang baik pada sampah, sisa makanan, buah-buahan yang ada di dalam rumah maupun di pasar.

c. Kotoran Organik

Kotoran organik seperti kotoran hewan, kotoran manusia. Sampah dan makanan ikan adalah merupakan tempat yang cocok untuk berkembangbiaknya lalat.

d. Air Kotor

Lalat rumah berkembangbiak pada permukaan air kotor yang terbuka.

6. Ekologi Lalat Dewasa

Lalat dewasa aktif pada siang hari dan selalu berkelompok. Malam hari biasanya istirahat walaupun mereka dapat beradaptasi dengan cahaya lampu yang lebih terang (Depkes, 2001).

a. Tempat peristirahatan

Waktu hinggap lalat mengeluarkan ludah dan tinja yang membentuk titik hitam. Tanda-tanda ini merupakan hal yang penting untuk mengenal tempat lalat istirahat. Siang hari lalat tidak makan tetapi beristirahat di lantai dinding, langit-langit, rumput-rumput dan tempat yang sejuk, juga menyukai tempat yang berdekatan dengan makanan dan tempat berbiaknya, serta terlindung dari angin dan matahari yang terik. Di dalam rumah, lalat istirahat pada pinggiran tempat makanan, kawat listrik dan tidak aktif pada malam hari. Tempat hinggap lalat biasanya pada ketinggian tidak lebih dari 5 meter.

b. Fluktuasi jumlah lalat

Lalat merupakan serangga yang bersifat fototropik yang menyukai cahaya. Malam hari tidak aktif, namun dapat aktif dengan adanya sinar buatan. Efek sinar pada lalat tergantung sepenuhnya pada temperatur dan kelembaban jumlah lalat akan meningkat jumlahnya pada temperatur 20°C–25°C dan akan berkurang jumlahnya pada temperatur < 10°C atau > 49°C serta kelembaban yang optimum 90%.

c. Perilaku dan perkembangbiakan

Siang hari lalat bergerombol atau berkumpul dan berkembangbiak di sekitar sumber makanannya. Penyebaran lalat sangat dipengaruhi oleh cahaya, temperatur, kelembaban. Untuk istirahat lalat memerlukan suhu sekitar 35°C-40°C, kelembaban 90%. Aktifitas terhenti pada temperatur < 15°C.

7. Gangguan pada Manusia

Lalat dapat menimbulkan gangguan pada manusia (Depkes RI, 2001). Lalat banyak sekali jenisnya, yang paling banyak merugikan manusia diantaranya jenis lalat rumah (*Musca domestica*) dan lalat hijau (*Chrysomya megacephala*). Lalat rumah ini tersebar merata di berbagai penjuru dunia, beberapa penyakit yang ditularkan melalui makanan oleh lalat ini seperti disentri, kholera, typhoid, dan diare. Penyakit tersebut disebabkan karena sanitasi lingkungan yang buruk.

8. Pengendalian dan Pemberantasan Lalat

Pengendalian dan pemberantasan lalat dapat dilakukan dengan (Depkes RI, 2001) :

a. Tindakan pengendalian lalat dengan perbaikan higiene dan sanitasi lingkungan :

1) Mengurangi atau menghilangkan tempat perindukan lalat.

Seperti membersihkan kandang, tidak membuang kotoran tinja secara sembarangan, pengumpulan serta pengangkutan dan

pembuangan sampah yang dikelola dengan baik dapat menghilangkan media perindukan lalat.

2) Mengurangi sumber yang menarik lalat.

Mengurangi sumber yang menarik lalat dapat dicegah dengan menjaga kebersihan lingkungan, menutup tempat sampah, untuk industri yang menggunakan produk yang dapat menarik lalat dapat dipasang dengan alat pembuang bau.

3) Mencegah kontak antara lalat dengan kotoran yang mengandung kuman penyakit.

Cara untuk mencegah kontak antara lalat dan kotoran yang mengandung kuman, dengan mencegah lalat kontak dengan orang yang sakit, tinja, kotoran bayi, orang sakit.

4) Melindungi makanan, peralatan makan dan orang yang kontak dengan lalat.

Melindungi makanan, peralatan makan dan orang yang kontak dengan lalat dapat dilakukan dengan, makanan disimpan di lemari makan, penggunaan kelambu atau tudung saji, menutup bayi agar terlindung dari lalat, nyamuk dan serangga lainnya.

b. Pemberantasan lalat secara langsung

1) Cara fisik

- a) Perangkap Lalat (*fly trap*).
- b) Umpan kertas lengket berbentuk pita/lembaran (*Sticky tapes*).

- c) Perangkat dan pembunuh elektronik (*light trap with electrocutor*).
- d) Pemasangan kasa kawat/plastik pada pintu dan jendela serta lubang angin atau ventilasi.
- e) Membuat pintu dua lapis, daun pintu pertama kearah luar dan lapisan kedua merupakan pintu kasa yang dapat membuka dan menutup sendiri.

2) Cara kimia

Pemberantasan lalat dengan insektisida harus dilakukan hanya untuk periode yang singkat, dapat dilakukan melalui cara umpan (*baits*), penyemprotan dengan efek residu (*residual spraying*) dan pengasapan (*space spraying*).

3) Cara Biologi

Cara biologi dengan memanfaatkan sejenis semut kecil berwarna hitam (*Phiedologelon affinis*) untuk mengurangi populasi lalat rumah di tempat-tempat sampah.

9. Interpretasi lalat

Interpretasi kepadatan lalat pada setiap titik lokasi (Depkes RI, 2008) :

0–2 = tidak bermasalah.

3–5 = ada masalah perlu dicari tempat perkembangbiakannya.

6–20 = populasi cukup padat, bermasalah dan perlu dilakukan dan perlu pengawasan serta perlu direncanakan upaya pengendaliannya.

>20 = populasi sangat padat, bermasalah dan perlu segera dikendalikan.

D. Insektisida Nabati

Insektisida adalah nama umum bagi senyawa kimia yang bersifat racun, dan dapat digunakan untuk memberantas /membasmi hama, penyakit, maupun rumput-rumputan pengganggu tanam- tanaman (Sudarmo, 2005).

Insektisida nabati diartikan sebagai insektisida yang bahan asalnya berasal dari tumbuhan (Kardinan, 2000).

1. Sifat dari insektisida nabati

Sifat dari insektisida nabati (Kardinan, 2000) :

- a. Insektisida hayati terbuat dari bahan nabati maka jenis pestisida ini bersifat mudah terurai di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan residunya mudah hilang, sehingga relatif aman bagi manusia dan lingkungan.
- b. Bersifat “pukul dan lari” (*hit and run*), yaitu apabila diaplikasikan akan membunuh hama dan residunya cepat hilang.

2. Tujuan Penggunaan Insektisida Nabati

Tujuan penggunaan insektisida nabati (Kardinan, 2000) :

- a. Suatu alternatif agar penggunaan tidak menggunakan insektisida sintetis.

- b. Agar penggunaan insektisida sintetis dapat diminimalkan sehingga kerusakan lingkungan yang diakibatkannya dapat dikurangi maupun dicegah.

3. Pembuatan Insektisida Nabati

Pembuatan insektisida nabati (Kardinan, 2000) :

a. Cara Sederhana

Cara sederhana biasanya dalam bentuk perasan, dilakukan sesegera mungkin setelah pembuatan perasan dilakukan.

b. Cara Laboratorium

Cara laboratorium ini biasanya dilakukan oleh tenaga ahli, hasil kemasannya memungkinkan untuk disimpan pada waktu lama, membutuhkan alat dan bahan kimia khusus dan harganya mahal.

4. Teknik Pembuatan Perasan Insektisida

Teknik pembuatan perasan insektisida nabati (Bahari, 2011) :

a. Mengambil cairannya

Pembuatan perasan insektisida nabati dapat diambil daun dan batangnya. Membuat perasan dapat dilakukan dengan cara, daun dan batang tumbuhan ditumbuk atau diblender sampai halus, diperas, disaring, kemudian diencerkan dengan air.

b. Menghaluskan

Pembuatan insektisida nabati dengan menumbuk dan dilarutkan dengan air.

c. Merebus

Pembuatan insektisida nabati dengan cara daun direbus, dibiarkan hingga mendidih, ditunggu hingga airnya tinggal sedikit, kira-kira setengah liter, kemudian disaring, dan didinginkan, kemudian ditambahkan air.

5. Kendala Penggunaan Insektisida Nabati

Penggunaan insektisida nabati mengalami beberapa kendala (Kardinan, 2000) :

- a. Insektisida sintetis lebih disukai karena mudah didapatkan, praktis mengaplikasikannya, hasil relative cepat terlihat, tidak perlu membuat persediaan sendiri, tersedia dalam jumlah banyak, dan tidak perlu membudidayakan sendiri tanaman penghasil insektisida.
- b. Kurangnya rekomendasi atau dorongan kebijakan, dapat terlihat kurangnya penyuluhan dan pengenalan penggunaan insektisida nabati.
- c. Tidak tersedia bahan secara berkesinambungan dalam jumlah yang memadai saat diperlukan.
- d. Penggunaan insektisida sintetis yang masih tinggi.
- e. Sulitnya registrasi insektisida nabati karena jenis insektisida ini memiliki bahan aktif dan tidak semua bahan aktif dapat dideteksi.

6. Keunggulan dan Kelemahan Insektisida Nabati

Keunggulan insektisida nabati (Sudarmo, 2005) :

- a. Keunggulan
 - 1) Murah dan mudah dibuat

- 2) Relative aman terhadap lingkungan
- 3) Kompatibel digabung dengan cara pengendalian yang lain
- 4) Menghasilkan produk yang sehat karena bebas residu insektisida kimia

b. Kelemahan

Kelemahan insektisida nabati (Sudarmo, 2005) :

- 1) Daya kerjanya relative lambat
- 2) Tidak tahan terhadap sinar matahari
- 3) Kurang praktis
- 4) Tidak tahan disimpan
- 5) Kadang-kadang harus disemprotkan berulang- ulang

E. Serai

1. Klasifikasi Ilmiah

Klasifikasi serai (Syamsuhidayat, 1991):

- Divisi : *Spermathopytha*
 Sub divisi : *Angiospermae*
 Kelas : *Monocotyledonae*
 Bangsa : *Poales*
 Suku : *Graminae*
 Marga : *Andropogan*
 Jenis : *Andropogan Nardus L.*

2. Deskripsi Tanaman Serai

Tanaman serai merupakan tumbuhan yang hidup menahun dan jenisnya rumput-rumputan dengan tinggi antara 50-100 cm. Daun tunggal berjumbai, panjang sekitar 1 m, lebar 1,5 cm, tepi kasar dan tajam, tulang daun sejajar, permukaan atas dan bawah berambut, serta berwarna hijau muda. Batang tidak berkayu, beruas-ruas pendek dan berwarna putih. Bunga majemuk, terletak dalam satu tangkai, dan berwarna putih. Buah pipih dan berwarna putih kekuningan. Biji bulat panjang berwarna coklat. Akar serabut. Perbanyakkan dengan pemisahan tunas atau anakan (Kardinan, 2000).

3. Bagian Tumbuhan yang Digunakan

Daun dan batangnya, untuk ramuan insektisida nabati, daun dan batang serai dihaluskan lalu dicampur dengan pelarut (Kardinan, 2000).

4. Kandungan Aktif

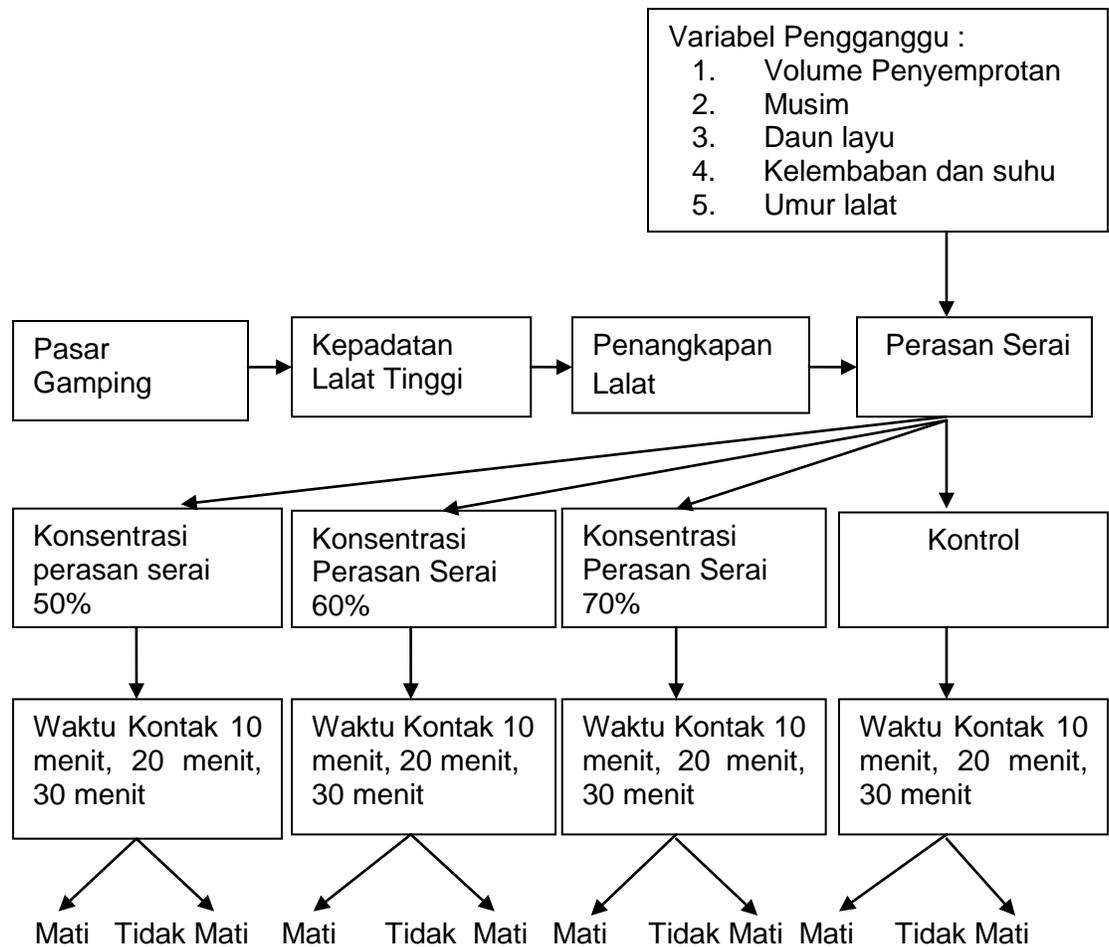
Serai mengandung senyawa sitral, sitronelat, geraniol, mirsena, nerol, farsenol, metal heptenon, dan dipentena (Kardinan, 2000).

5. Sitronela

Zat sitronela mempunyai titik didih 205-206⁰C (pada 1 atm). Bentuk padatan dengan berat 0,847-0,850 gram/cc dan mempunyai indeks bias 1,4430 (20⁰C). Kandungan yang paling besar adalah sitronela yaitu sebesar 35%. Senyawa sitronela mempunyai sifat racun dehidrasi (Desiccant). Racun tersebut merupakan racun kontak yang dapat mengakibatkan kematian

karena kehilangan cairan terus menerus. Serangga yang terkena racun ini akan mati karena kekurangan cairan (Setyaningrum, dkk, 2007).

F. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konsep maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Hipotesis Mayor

Ada perbedaan pengaruh perasan serai (*Andropogon nardus L.*) terhadap kematian lalat.

2. Hipotesis Minor

a. Ada perbedaan konsentrasi perasan serai (*Andropogon nardus L.*) terhadap kematian lalat.

b. Konsentrasi perasan serai (*Andropogon nardus L.*) yang paling berpengaruh terhadap kematian lalat.

c. Ada perbedaan waktu kontak terhadap kematian lalat.

d. Waktu kontak yang paling berpengaruh terhadap kematian lalat.