

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Dampak Keberadaan Lalat

Dampak populasi lalat yang padat sangat berbahaya terhadap kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungannya. Kepadatan lalat sangat berbahaya terutama pada daerah yang *hygiene* dan sanitasi lingkungan kurang memadai, seperti pada lingkungan yang pengelolaan sampah dan limbah cair yang buruk.

Lalat memiliki kemampuan untuk memindahkan *mikroorganisme* penyebab penyakit dari tubuhnya kemudian dipindahkan ke makanan, sehingga menyebabkan kontaminasi pada makanan yang dikonsumsi manusia. Faktor tersebut menyebabkan keberadaan lalat menjadi ancaman untuk kesehatan masyarakat. Lalat berkembang biak di tempat-tempat yang terdapat bahan organik seperti tempat sampah dan limbah sisa rumah tangga karena sudah seperti habitat lalat untuk berkembang biak dan menjadi tempat sumber makanan bagi lalat.

Lalat dapat menyebabkan berbagai macam penyakit dan membahayakan kesehatan masyarakat, kepadatan populasi lalat dalam jumlah yang banyak dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan menurunkan kebersihan *hygiene* dan sanitasi pada lingkungan permukiman

maupun tempat umum lainnya seperti pasar, rumah makan, dan lain sebagainya.

Oleh karena itu, untuk mengatasi dampak dari kepadatan lalat memerlukan pendekatan yang tepat dalam pengendalian vektor, dengan peningkatan kebersihan lingkungan dan memberikan pemahaman pada masyarakat mengenai bahayanya kepadatan populasi lalat. Beberapa metode efektif yang dapat dilakukan oleh masyarakat dalam mengurangi populasi lalat, yaitu dengan memperhatikan pengelolaan limbah organik serta penanganan sampah rumah tangga dengan cara yang baik dan benar sehingga mengurangi habitat lalat untuk melakukan perkembangbiakan (Purwanto & Porusia, 2023).

2. Aktivitas Lalat

Berbagai faktor lingkungan dan *biologis* memengaruhi aktivitas lalat, serta memengaruhi perilaku dan penyebarannya. Spesies lalat *Musca Domestica* memiliki empat tahap siklus hidup yaitu telur, *larva*, *pupa*, dan lalat dewasa. Setiap tahap dalam siklus hidupnya membutuhkan kondisi lingkungan yang berbeda, yang juga memengaruhi aktivitas lalat. Rentang aktivitas lalat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungannya termasuk, suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya pada suatu area. Lalat merupakan serangga *diurnal* yang aktif pada waktu siang hari, meskipun beberapa jenis *spesies* lalat juga ada yang aktif pada malam hari. Aktivitas lalat sering kali berkaitan dengan pencarian makan dan proses perkembangbiakannya (Oematan et al., 2019).

3. Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Lalat

Faktor yang menyebabkan populasi lalat di pasar ikan berdatangan karena aroma khas yang keluar dari ikan yang diperjualbelikan. Adapun faktor utama yang dapat menyebabkan munculnya lalat yaitu suhu, kelembaban, pencahayaan pasar ikan tersebut.

a. Suhu

Suhu ruangan merupakan faktor utama yang sangat mempengaruhi siklus hidup dan aktivitas populasi lalat. Lalat merupakan hewan yang berdarah dingin (*poikilotermik*), yang menyebabkan suhu pada tubuh lalat dipengaruhi oleh suhu lingkungannya. Aktivitas dan perkembangbiakan lalat sangat mendukung pada suhu yang hangat sekitar antara 25°C sampai dengan 35°C. Suhu yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat memperlambat perkembangan dan menurunkan aktivitas lalat.

b. Kelembaban

Kelembaban udara mempengaruhi tingkat aktivitas dan siklus lalat, karena kelembaban yang tinggi mendukung perkembangan *larva* dan *pupa* sampai menjadi lalat dewasa. Kelembaban yang optimal pada pasar ikan berkisar antara 70% sampai 80%. Jika kelembaban yang terlalu tinggi melebihi 85% menyebabkan lingkungan menjadi tempat ideal untuk perkembangan *larva* lalat dan mendukung aktivitas lalat.

c. Pencahayaan

Pencahayaan juga berperan penting dalam mencegah populasi lalat di pasar ikan. Lalat sering kali beraktivitas pada tempat yang memiliki intensitas cahaya yang rendah dan akan menghindari tempat yang memiliki cahaya yang terang.

Oleh karena itu suhu, kelembaban dan pencahayaan yang baik pada pasar ikan juga perlu diperhatikan, selain dengan menjaga sanitasi dan kebersihan lingkungan pasar ikan. Pengendalian *biologis* digunakan untuk mengurangi populasi lalat (Ihsan, 2016).

4. Metode Pengendalian Lalat

Kehadiran lalat tidak hanya dapat mengganggu kesehatan dengan menyebarkan penyakit pada masyarakat tetapi juga dapat mengganggu aktivitas masyarakat. Oleh karena itu, pengendalian lalat sangat penting dilakukan untuk kesehatan masyarakat dan pengendalian vektor. Metode pengendalian lalat terdapat tiga kategori yaitu :

a. Metode Kimia

Pengendalian lalat dengan metode kimia paling sering dilakukan dengan penggunaan *insektisida*. *Insektisida* merupakan bahan kimia yang dirancang untuk membasmi atau mengendalikan serangga. Pengendalian lalat secara kimia untuk pembasmian *larva* dapat dilakukan penyemprotan pada tempat yang menjadi tempat perkembangbiakan, dengan menggunakan *malation* sebagai *emulsi* (Anastasia Afrilia Kartini, 2019). Sedangkan pembasmian lalat dewasa dengan dilakukan penyemprotan udara atau pengasapan (*space spraying*)

dengan menggunakan larutan dari *synergizing agent*, *malathion*, atau *ronnel* (Depkes RI, 2001).

b. Metode Fisika

Pengendalian lalat dengan metode fisik dilakukan menggunakan alat perangkap sebagai media untuk mengurangi populasi lalat. Perangkap lalat yang digunakan agar dapat menarik lalat perlu dirancang secara menarik dan juga diberikan umpan agar lalat tertarik untuk mendekat. Perangkap yang banyak diterapkan contohnya, perangkap lem yang sering digunakan di tempat yang banyak terdapat populasi lalat, perangkap yang menarik lalat dengan menggunakan cahaya *ultraviolet* untuk menarik lalat, dan yang terakhir dengan penggunaan perangkap yang menggunakan umpan bahan *organic* untuk menarik lalat seperti penggunaan *flytrap*.

Penggunaan pengendalian lalat metode fisika ini aman digunakan dalam pengendalian lalat karena bahan yang digunakan ramah lingkungan dan tidak ada campuran penggunaan bahan kimia yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat dan lingkungan.

c. Metode Biologi

Penerapan pengendalian lalat metode biologi ini dilakukan agar dapat menciptakan keseimbangan ekosistem dengan cara yang alami. Pengendalian lalat metode biologi ini dengan menggunakan *pathogen* serangga, *predator* alami, dan penanaman tanaman yang dapat mengusir kehadiran lalat. Serta dengan menjaga kebersihan dan sanitasi

lingkungan agar tercipta lingkungan yang baik tidak cocok digunakan sebagai tempat perkembangan hewan vektor.

5. Pengendalian Fisik Menggunakan *Flytrap*

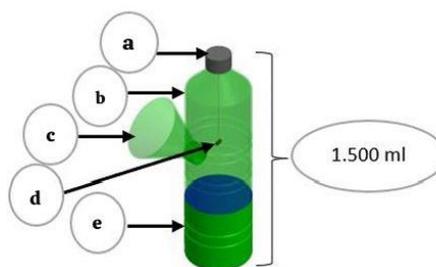
Pengendalian lalat metode fisik salah satunya dengan penggunaan *flytrap*. *Flytrap* merupakan salah satu pengendalian lalat yang dapat dilakukan dan ramah lingkungan untuk digunakan sebagai salah satu cara mengurangi populasi lalat. *Flytrap* bekerja menangkap lalat dewasa dengan memanfaatkan umpan yang dapat menarik lalat, sehingga lalat tertarik mendekat dan masuk ke dalam perangkap. Pemilihan umpan *flytrap* perlu diperhatikan dengan lokasi peletakkannya, karena umpan sangat berpengaruh dalam menarik lalat untuk mendekat dan terperangkap. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *flytrap* dengan desain dan lokasi penempatannya yang tepat dapat meningkatkan keefektifitasnya. *Flytrap* ini sangat bisa digunakan di luar rumah dan diletakkan pada tempat terbuka dan tempat yang terang (Balkis,2021).

Flytrap botol adalah alat yang dirancang untuk mengurangi lalat di suatu tempat dengan metode fisik yang sederhana. Cara kerja *flytrap* botol ini dengan menarik lalat dengan umpan yang diletakkan ke dalam botol. Setelah lalat masuk ke dalam botol yang berisikan dengan campuran air dan juga terasi untuk semakin menarik lalat dengan aroma yang dikeluarkan, lalat akan terperangkap ke dalam air tersebut dan tidak dapat keluar.

6. Jenis *Flytrap* yang Digunakan

Pengendalian lalat metode fisik dengan penggunaan *flytrap* terdapat berbagai macam jenis. *Flytrap* botol plastik daur ulang ini merupakan salah satu inovasi sederhana dan ramah lingkungan dalam melakukan pengendalian lalat. *Flytrap* ini dibuat dengan dimodifikasi sedemikian rupa sehingga dapat menarik lalat masuk dan terperangkap ke dalam *flytrap* dan tidak dapat keluar kembali. *Flytrap* bekerja dengan cara menarik lalat dengan menggunakan umpan yang diletakkan ke dalam botol, seperti campuran air dengan campuran gula dan cuka, campuran air dengan sisa bahan organik yang mengeluarkan aroma menarik bagi populasi lalat.

Keunggulan penerapan pengendalian lalat metode fisik dengan menggunakan *flytrap* botol plastik daur ulang ini pada biaya pembuatan yang murah dan kemudahan dalam pembuatannya, serta dengan pemanfaatan kembali limbah plastik yang mendukung prinsip daur ulang dan pengelolaan sampah. Metode ini tidak hanya dapat digunakan dan efektif dalam mengendalikan populasi lalat di lingkungan sekitar seperti didalam rumah, pasar ikan, dan tempat lainnya tetapi, juga dapat mendukung langkah positif dalam mengelola limbah sampah rumah tangga.



Gambar 1. Desain alat *flytrap* Sumber : (Yani et al., 2022)

Keterangan bagian botol plastik *flytrap* :

a : Tutup Botol

b : Botol Plastik

c : Jalan Masuk Lalat

d : Umpan

e : Air untuk merangkap lalat

7. Faktor Yang Mempengaruhi Keefektivitas *Flytrap*

Penggunaan *flytrap* botol plastik dalam mengurangi populasi lalat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keefektivitasan dalam menarik populasi lalat, seperti jenis desain *flytrap* botol plastik, jenis umpan yang digunakan, serta lokasi pemasangan *flytrap*. Desain *flytrap* botol plastik dengan membuat lubang masuk dan membuat larutan jebakan lalat agar tidak dapat terbang keluar lagi. Faktor penting lainnya adalah pemilihan jenis umpan yang digunakan. Pada pemasangan *flytrap* di dalam rumah bisa dengan larutan air gula dan cuka, pemasangan pada pasar ikan membutuhkan umpan yang lebih mengeluarkan aroma yang menyengat dibanding aroma produk yang dijual seperti dengan sisa bahan organik pasar contohnya jeroan ikan berupa insang ikan yang sudah mengalami proses pembusukan serta ditambahi dengan terasi sebagai tambahan aroma menarik populasi lalat. Lokasi pemasangan juga berpengaruh sebagai faktor keefektivitasannya, seperti kondisi lingkungan yaitu suhu, kelembaban, dan tingkat pencahayaan. Lokasi pemasangan tersebut mempengaruhi perilaku aktivitas lalat dan daya tarik umpan yang digunakan. Faktor lain yang berpengaruh adalah desain *flytrap* dengan perbedaan model dan

bentuk variasi berpengaruh terhadap jumlah lalat yang akan terperangkap kedalam *flytrap* (Rika Widianita, 2023).

Lalat masuk kedalam *flytrap* karena tertarik oleh atraktan atau umpan yang digunakan didalamnya. Lalat memiliki organ sensorik yaitu *komereseptor* dan *sensilia olfaktori* pada ujung tungkai kaki depannya, yang berfungsi mendeteksi aroma makanan dan tempat hidup. Beberapa jenis umpan yang efektif menarik lalat seperti insang ikan, jeroan ayam, udang, serta umpan yang sedang mengalami proses fermentasi dan mengandung protein sangat disukai lalat (Bagus & Pramudhita, 2024).

B. Kerangka Konsep

