

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

Berdasarkan hasil penelitian ini setelah dianalisis menggunakan statistik diperoleh terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ). Ditunjukkan pada tabel 4.1 terdapat perbedaan yang nyata pada kelompok perlakuan antara 3 dan 5.

**Tabel 4.1.** Rata-rata Jumlah Kematian lalat *Stomoxys calcitrans* dalam waktu 1 (satu) Jam.

Perlakuan	Mean $\pm$ Std.Deviation
P0	0.00 $\pm$ 0.000 <sup>a</sup>
P1	0.50 $\pm$ 1.000 <sup>ab</sup>
P2	1.00 $\pm$ 1.155 <sup>ab</sup>
P3	2.00 $\pm$ 1.414 <sup>b</sup>
P4	0.50 $\pm$ 1.000 <sup>ab</sup>
P5	2.00 $\pm$ 0.816 <sup>b</sup>

Ket : Notasi yang berbeda menunjukkan hasil perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Data yang diperoleh dalam penelitian yaitu efektivitas sediaan spray perasan daun mimba (*Azadirachta indica*) sebagai insektisida alami lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) diamati jumlah kematian setelah 1 jam sebagai berikut kelompok P0 lalat *Stomoxys calcitrans* disemprot dengan air mineral, kelompok P1 lalat *Stomoxys calcitrans* disemprot dengan perasan daun mimba 20%, kelompok P2 lalat *Stomoxys calcitrans* disemprot dengan perasan daun mimba 40%, kelompok P3 lalat *Stomoxys calcitrans* disemprot dengan perasan daun mimba 60%, kelompok P4 lalat *Stomoxys calcitrans*

disemprot dengan perasan daun mimba 80%, dan kelompok lalat *Stomoxys calcitrans* disemprot dengan perasan daun mimba 100%. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Memberi hasil bahwa terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan.

Pengujian analisis menggunakan uji one way anova untuk kematian lalat *Stomoxys calcitrans* didapatkan nilai signifikan sebesar 0,048 ( $P < 0,05$ ) sehingga di simpulkan bahawa perlakuan ini signifikan dan berbeda nyata, dan untuk selanjutnya dilakukan uji lanjutan yaitu *least significant differences* (LSD) yang digunakan untuk menentukan perbedaan yang signifikan antara dua atau lebih dalam kelompok perlakuan dan uji Probit dengan nilai  $LC_{50}$  dan  $LC_{90}$ . Uji probit adalah metode statistik yang digunakan untuk memperkirakan ambang dosis yang dapat menyebabkan efek kematian pada populasi yang di uji, nilai  $LC_{50}$  adalah singkatan dari *Lethal Concentration 50*, yang merupakan konsentrasi dari suatu zat yang menyebabkan kematian pada 50% individu uji dalam populasi yang diberi paparan dalam jangka waktu tertentu.  $LC_{90}$  adalah singkatan dari *Lethal Concentration 90*, yang merupakan konsentrasi dari suatu zat yang menyebabkan kematian pada 90% individu uji dalam populasi yang diberi paparan dalam jangka waktu tertentu. Hipotesis yang diperoleh adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Kelompok perlakuan P0, P1, P2, P3, P4, dan P5 pada penelitian ini memiliki Rata- rata mortalitas yaitu 0.00, 0.50, 1.00, 2.00, 0.50, dan 2.00. Dari

hasil rata-rata kematian lalat *Stomoxys calcitrans* dapat dilihat ada perbedaan pada kelompok perlakuan P4 menggunakan konsentrasi 80% perasan daun mimba dimana kematian lebih sedikit dari P3 yang memiliki konsentrasi yang rendah. Namun, ada beberapa faktor yang menjelaskan mengapa konsentrasi yang lebih besar tidak selalu efektif yaitu saat penyemprotan endapan perasan daun mimba masih tersisa, dipengaruhi oleh suhu lingkungan, metode pengaplikasian yang tidak merata atau tepat. Kelompok perlakuan P3 dan P5 berbeda nyata dari kelompok yang lainnya. Dari hasil perhitungan Anova diketahui nilai signifikan sebesar 0.048 ( $P < 0,05$ ) sehingga disimpulkan bahwa perlakuan ini signifikan dan berbeda nyata.

## 4.2 Pembahasan

Dari hasil penelitian yang sudah diketahui bahwa lalat (*Stomoxys calcitrans*) saat diberikan semprotan perasan daun mimba tidak dapat bertahan hidup setelah 1 jam karena dalam larutan perasan daun mimba memiliki zat aktif yang dapat membunuh lalat. Hal ini ditunjukkan dengan keadaan lalat yang disemprot dalam keadaan mati.

Penelitian ini memberi tahu jika perasan daun mimba (*Azadirachta indica*) memiliki efek pada kematian lalat *Stomoxys calcitrans*, yang juga dipengaruhi oleh tingkat konsentrasi perasan daun mimba. Semakin tinggi konsentrasi perasan daun mimba dengan kandungan zat *azadirachtin*, semakin banyak racun yang menempel pada kulit serangga. Hal ini mengurangi proses

pergantian kulit dengan merusak sistem fisiologi serangga dan menyebabkan kematian lebih banyak serangga. Senyawa *salanin* bertindak sebagai penghambat makan serangga, sementara *meliantriol* berperan menolak serangga, yang pada akhirnya menyebabkan serangga mati secara kelaparan tanpa mempengaruhi proses yaitu pergantian kulit. Perasan daun mimba serta mudah terserap melewati kulit serangga, menghambat urat syaraf, dan menyebabkan kematian mudah. Racun yang sudah terkandung dalam daun mimba juga mempengaruhi proses pencernaan makanan, menghambat kontraksi usus, sehingga pada pencernaan tidak dapat berlangsung (Dewi dkk., 2017). Sedangkan pada konsentrasi yang rendah menyebabkan kematian lebih lama dan daya bunuhnya kecil, hal ini dikarenakan jumlah bahan aktif yang terkandung lebih sedikit (Laga, 2019).

Kematian lalat *Stomoxys calcitrans* dalam perasan daun mimba (*Azadirachta indica*) disebabkan oleh adanya senyawa aktif yang terkandung di dalam tanaman tersebut, terutama *azadirachtin*, *salanin*, *meliantriol*, dan *nimbin*. *Azadirachtin*, khususnya yang terdapat dalam biji dan daun mimba, merupakan senyawa utama yang bertanggung jawab atas efek insektisida. Selain itu, daun mimba juga mengandung berbagai senyawa kimia lain seperti fenol, quinon, alkaloid, substansi nitrogen, asam-asam, dan terpena. Senyawa-senyawa tersebut memiliki potensi sebagai bahan bioaktif dalam pestisida nabati, dengan *nimbin*, *thionemon*, *meliantriol*, *azadirachtin*, dan *salanin* menjadi komponen utama dalam kelompok terpena. *Azadirachtin* misalnya,

memiliki berbagai efek seperti menghambat pertumbuhan serangga hama, mengurangi produksi dan penetasan telur, meningkatkan angka kematian serangga, mengaktifkan infertilitas, dan menolak hama di sekitar pohon mimba (Rukmana dan Yuniarsih, 2002).

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwa perasan daun mimba (*Azadirachta indica*) efektif dalam kematian lalat (*Stomoxys calcitrans*). Dilihat dari hasil tersebut perbedaan konsentrasi larutan dalam perlakuan memiliki pengaruh terhadap waktu kematian lalat (*Stomoxys calcitrans*). Waktu kematian lalat (*Stomoxys calcitrans*) yang diberikan perasan 60% dan 100% daun mimba lebih cepat dan lebih banyak kematian lalat.