BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Gambar 8. Lokasi Pasar Sental Ambarketawang
Sumber : *Google Earth*, 2019

Pasar ini termasuk dalam kategori pasar kelas I karena letaknya berada pada jalur lalu lintas antar propinsi di Jalan Wates KM. 5, Kelurahan Ambarketawang, Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Batas-batas wilayahnya sebagai berikut :

Utara : Jl. Gamping Lor Ambarketawang

Timur : Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah

Barat : Jl. Gamping Tengah

Selatan : Jl. Wates (Jalan arteri)

B. Gambaran Umum Penelitian

Penelitian tentang Efektivitas Variasi Limbah Buah sebagai Atraktan pada *Eco-friendly Fly Trap* terhadap Jumlah dan Jenis Lalat Terperangkap yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari ketiga variasi atraktan yaitu limbah buah yaitu limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*) dan semangka (*Citrullus vulgaris*) terhadap jumlah dan jenis lalat terperangkap. Penelitian ini merupakan upaya pencegahan lalat dengan cara fisik dilakukan dilokasi dengan kepadatan lalat yang tinggi yaitu di Pasar Sentral Ambarketawang, Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pasar Sentral Ambarketawang yang dijadikan lokasi penelitian memiliki luas lahan 12.200 m^2. Peneliti melakukan penentuan 3 titik secara acak, ada beberapa hal yang dilakukan oleh pedagang di kios buah untuk mengendalikan kepadatan lalat yaitu dengan cara tradisional seperti penggunaan lem lalat, dan penggunaan kantong plastik berisi air untuk mengusir lalat.

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Januari 2019 di Pasar Sentral ambarketawang, Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan berupa *fly trap* yang akan digunakan sebagai media perangkap lalat dan menimbang variasi atraktan limbah buah yaitu limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*) dan semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan berat masing-masing sama seberat 55,35 gr.

Gambar 9. Lokasi Titik Pengukuran
Sumber : Peneliti *with Arcgis Maps*, 2019

Pengukuran dilakukan di 3 titik, pada masing-masing titik terdapat 3 *fly trap* sebagai kelompok eksperimen dengan variasi atraktan yaitu limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*), limbah buah mangga (*Mangifera indica*), limbah buah semangka (*Citrullus vulgaris*) dan 1 *fly trap* tanpa perlakuan sebagai kelompok kontrol, *fly trap* diletakkan berjejer pada masing-masing titik. Penelitian dilaksanakan mulai pukul 07.00 WIB, dilakukan pengulangan sebanyak 6 kali kemudian dilakukan pengamatan dan pencatatan setiap 1 jam meliputi jumlah lalat yang terperangkap, jenis lalat yang terperangkap, penggantian atraktan dengan limbah buah baru, serta dilakukan pengukuran suhu dan kelembaban.

C. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari ketiga variasi atraktan yaitu limbah buah : jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*), dan semangka (*Citrullus vulgaris*) terhadap jumlah dan jenis lalat terperangkap pada *eco-friendly fly trap* dengan berat masing-masing atraktan sama seberat 55,35 gr.

Hasil penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 13 Januari 2019 di Pasar Sentral Ambarketawang, Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta menghasilkan data jumlah lalat yang terperangkap pada *eco-friendly fly trap* di 3 titik sebagai berikut :

Tabel 4. Jumlah Lalat Terperangkap Pada *Eco-friendly Flytrap* di Titik 1

No.	Pengulangan	Jumlah lalat terperangkap (ekor)			
		X1 Jeruk	X2 Mangga	X3 Semangka	X4 Kontrol
1.	P1	21	23	19	4
2.	P2	20	25	21	3
3.	P3	24	24	22	5
4.	P4	22	20	20	7
5.	P5	25	17	20	4
6.	P6	20	18	21	3
	Jumlah	132	127	123	26
	Rata-rata	22	21,16	20,5	4,3

Sumber : Data Primer Terolah 2019

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa pengukuran jumlah lalat terperangkap di titik 1 (T1) dengan 6 kali pengulangan didapatkan hasil jumlah tertinggi lalat terperangkap pada ketiga variasi atraktan limbah buah dengan berat 55,35 gr yaitu atraktan limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*) sebanyak 132 ekor. Jumlah lalat terperangkap terendah terdapat pada kelompok kontrol sebanyak 26 ekor.

Tabel 5. Jumlah Lalat Terperangkap Pada *Eco-friendly Flytrap* di Titik 2

No.	Pengulangan	Jumlah lalat terperangkap (ekor)			
		X1 Jeruk	X2 Mangga	X3 Semangka	X4 Kontrol
1.	P1	13	20	7	2
2.	P2	11	20	6	3
3.	P3	11	17	5	2
4.	P4	13	19	7	3
5.	P5	14	20	7	1
6.	P6	9	18	4	3
	Jumlah	71	114	36	14
	Rata-rata	11,83	38	6	2,33

Sumber : Data Primer Terolah 2019

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa pengukuran jumlah lalat terperangkap di titik 2 (T2) dengan 6 kali pengulangan didapatkan hasil jumlah tertinggi lalat terperangkap pada ketiga variasi atraktan limbah buah dengan berat 55,35 gr yaitu atraktan limbah buah mangga (*Mangifera indica*) sebanyak 114 ekor. Jumlah lalat terperangkap terendah terdapat pada kelompok kontrol sebanyak 14 ekor.

Tabel 6. Jumlah Lalat Terperangkap Pada *Eco-friendly Flytrap* di Titik 3

No.	Pengulangan	Jumlah lalat terperangkap (ekor)			
		X1 Jeruk	X2 Mangga	X3 Semangka	X4 Kontrol
1.	P1	20	25	16	5
2.	P2	16	20	17	4
3.	P3	21	22	15	6
4.	P4	19	20	12	7
5.	P5	18	19	14	5
6.	P6	20	21	17	3
	Jumlah	114	127	91	30
	Rata-rata	19	21,16	15,16	5

Sumber : Data Primer Terolah 2019

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa pengukuran jumlah lalat terperangkap di titik 3 (T3) dengan 6 kali pengulangan didapatkan hasil

jumlah tertinggi lalat yang terperangkap pada ketiga variasi atraktan limbah buah dengan berat 55,35 gr yaitu atraktan limbah buah mangga (*Mangifera indica*) sebanyak 127 ekor. Jumlah lalat terperangkap terendah terdapat pada kelompok kontrol sebanyak 30 ekor.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 13 Januari 2019 di Pasar Sentral Ambarketawang, Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil penelitian diperoleh jenis lalat terperangkap dan dari semua jenis lalat yang terperangkap dihitung berdasarkan jenisnya.

Tabel 7. Rekapitulasi Jenis Lalat Terperangkap berdasarkan Variasi Atraktan

No.	Jeruk		Mangga		Semangka		Kontrol	
	Lalat Rumah	Lalat Hijau	Lalat Rumah	Lalat Hijau	Lalat Rumah	Lalat Hijau	Lalat Rumah	Lalat Hijau
1.	14	7	18	5	14	5	3	1
2.	17	3	22	3	18	3	3	0
3.	23	1	17	7	20	2	4	1
4.	20	2	19	1	17	3	5	2
5.	21	4	15	2	19	1	3	1
6.	19	1	17	1	19	2	1	2
7.	12	1	17	3	6	1	2	0
8.	8	3	20	0	4	2	2	1
9	9	2	13	4	3	2	1	1
10	9	4	16	3	4	3	1	2
11.	12	2	19	1	4	3	1	0
12.	8	1	16	2	3	1	2	1
13.	17	3	24	1	14	2	4	1
14.	15	1	18	2	16	1	2	2
15.	17	4	19	3	13	2	3	3
16.	18	1	19	1	11	1	5	2
17.	16	2	18	1	12	2	4	1
18.	17	3	19	2	16	1	3	0
Total	272	45	326	42	213	37	49	21

Sumber : Data Primer Terolah 2019

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui dari jenis lalat yang terperangkap pada *eco-friendly fly trap* terdapat 2 spesies lalat yaitu lalat rumah (*Musca domestica*) dan lalat hijau (*Phaenia*), dapat diketahui dari tabel diatas bahwa jumlah lalat paling banyak berdasarkan ketiga variasi atraktan limbah buah spesies lalat yang paling banyak yaitu lalat rumah (*Musca domestica*).

Tabel 8. Hasil Pengukuran Suhu di Pasar Sentral Ambarketawang

Ulangan	Suhu (^{0}C)		
	Titik 1	Titik 2	Titik 3
1	33	33	32
2	33	32	32
3	33	33	32
4	33	33	32
5	33	34	32
6	33	34	32
Rata-rata	33	33,16	32

Sumber : Data Primer Terolah 2019

Berdasarkan Tabel 8, dapat diketahui bahwa rata-rata pengukuran suhu dengan menggunakan alat *thermohygrometer* didapatkan hasil perolehan suhu rata-rata pada titik 1 (T1) dan titik 2 (T2) yaitu 33^{0}C, untuk rata-rata suhu pada titik 3 (T3) yaitu 32^{0}C.

Tabel 9. Hasil Pengukuran Kelembaban di Pasar Sentral Ambarketawang

Ulangan	Kelembaban (%)		
	Titik 1	Titik 2	Titik 3
1	58	62	59
2	60	59	60
3	59	63	60
4	59	59	60
5	60	58	60
6	60	57	61
Rata-rata	59,33	59,67	60

Sumber : Data Primer Terolah 2019

Berdasarkan Tabel 9, dapat diketahui bahwa rata-rata pengukuran kelembaban dengan menggunakan alat *thermohygrometer* didapatkan hasil pengukuran kelembaban rata-rata pada titik 1 (T1) yaitu 59 % pada titik 2 (T2) dan titik 3 (T3) rata-rata kelembaban yaitu 60%.

D. Hasil Analisa

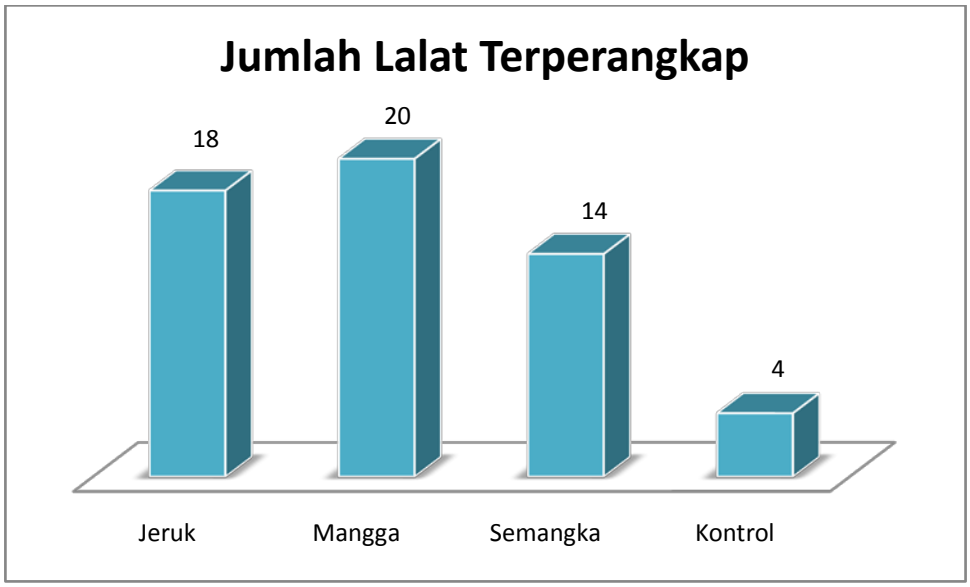
1. Deskriptif

Tabel 10. Tabel Rata-rata Jumlah Lalat Terperangkap pada Ketiga Titik

No.	Eksperimen	Mean (Rata-rata)
1.	Jeruk (*Citrus sinensis*)	17,6111
2.	Mangga (*Mangifera indica*)	20,4444
3.	Semangka (*Citrullus vulgaris*)	13,8889
4.	Kontrol	3,8889
	Total	13,9583

Sumber : Data Primer Terolah 2019

Berdasarkan Tabel 10, analisis deskriptif rata-rata jumlah lalat terperangkap di 3 titik dapat diketahui atraktan limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*) jumlah lalat terperangkap sebanyak 18 ekor, atraktan limbah buah mangga (*Mangifera indica*) jumlah lalat yang terperangkap sebanyak 20 ekor, atraktan limbah buah semangka (*Citrullus vulgaris*) jumlah lalat yang terperangkap sebanyak 14 ekor dan kelompok kontrol tanpa penambahan atraktan jumlah lalat yang terperangkap sebanyak 3 ekor. Berdasarkan data diatas dapat diambil kesimpulan dari ketiga variasi atraktan limbah buah yang paling efektif memerangkap lalat yaitu atraktan limbah buah mangga (*Mangifera indica*).

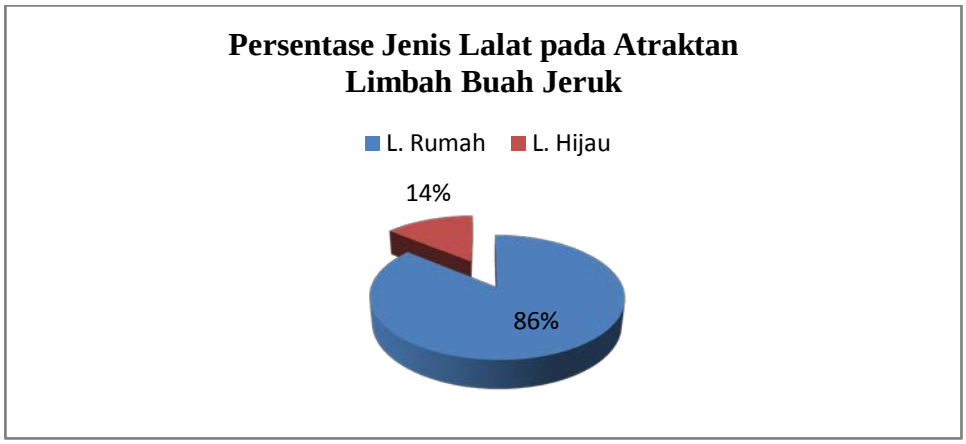


Sumber : Data Primer Terolah 2019

Gambar 10. Grafik Distribusi Jumlah Lalat Terperangkap pada Ketiga Variasi Atraktan dan Kontrol

Berdasarkan Grafik distribusi diatas menunjukkan bahwa dari ketiga variasi atraktan limbah buah : jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*), dan semangka (*Citrullus vulgaris*) yang lebih efektif sebagai atraktan lalat adalah limbah mangga.

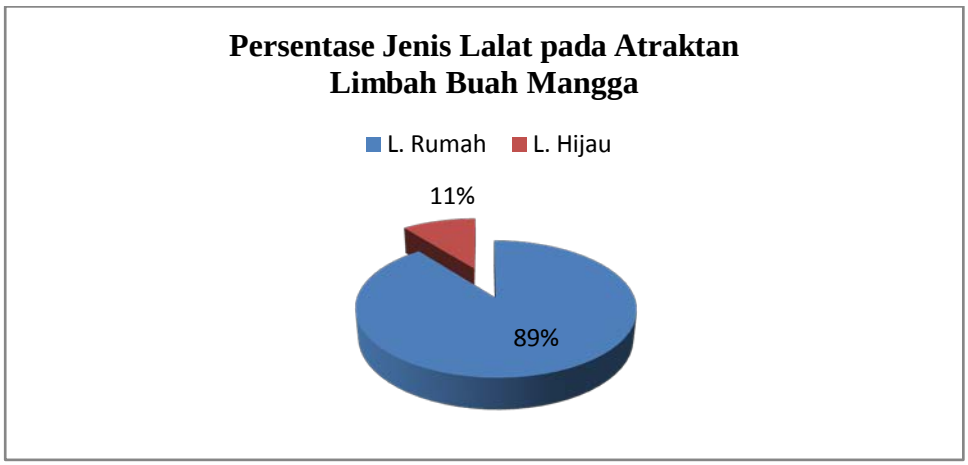
Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 13 Januari 2019 di Pasar Sentral Ambarketawang, Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta didapatkan jumlah lalat yang terperangkap pada *eco-friendly fly trap* selain jumlah lalat yang terperangkap didapatkan jenis lalat yang terperangkap dan dari semua jenis lalat yang terperangkap dihitung berdasarkan jenisnya.



Sumber : Data Primer Terolah 2019

Gambar 11. Diagram Persentase Jenis Lalat Terperangkap pada Atraktan Limbah Buah Jeruk

Berdasarkan Diagram diatas, dapat diketahui jenis lalat terperangkap pada *eco-friendly fly trap* dengan atraktan limbah buah jeruk terdapat 2 spesies lalat yaitu lalat rumah (*Musca domestica*) sebanyak 449 ekor (86%) dan lalat hijau (*Phaenia*) sebanyak 73 ekor (14%).

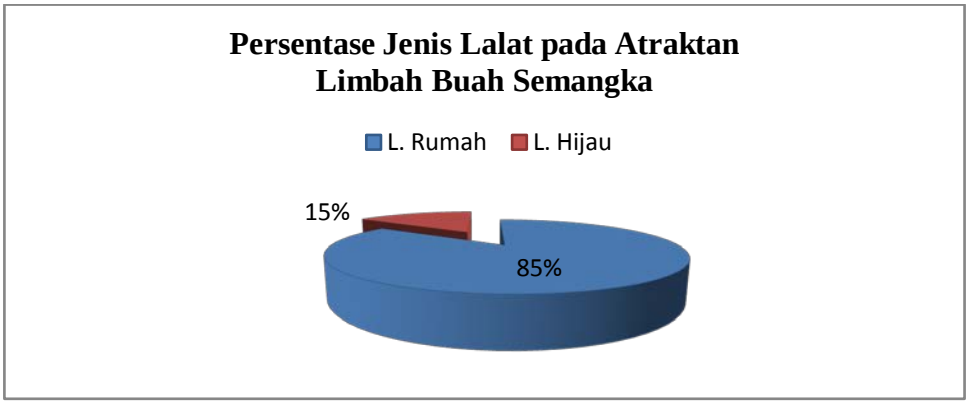


Sumber : Data Primer Terolah 2019

Gambar 12. Diagram Persentase Jenis Lalat Terperangkap pada Atraktan Limbah Buah Mangga

Berdasarkan Diagram diatas, dapat diketahui jenis lalat terperangkap pada *eco-friendly fly trap* dengan atraktan limbah buah Mangga terdapat 2

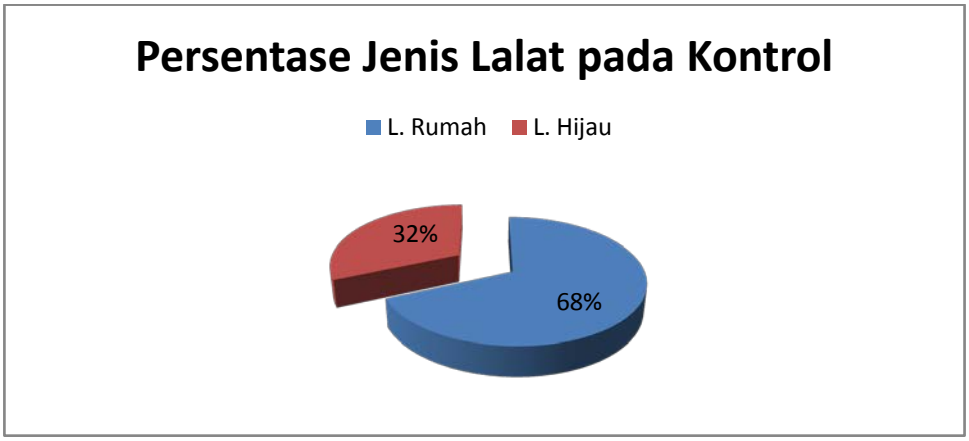
spesies lalat yaitu lalat rumah (*Musca domestica*) sebanyak 561 ekor (89%) dan lalat hijau (*Phaenia*) sebanyak 66 ekor (11%).



Sumber : Data Primer Terolah 2019

Gambar 13. Diagram Persentase Jenis Lalat Terperangkap pada Atraktan Limbah Buah Semangka

Berdasarkan Diagram diatas, dapat diketahui jenis lalat terperangkap pada *eco-friendly fly trap* dengan atraktan limbah buah semangka terdapat 2 spesies lalat yaitu lalat rumah (*Musca domestica*) sebanyak 338 ekor (85%) dan lalat hijau (*Phaenia*) sebanyak 60 ekor (15%).



Sumber : Data Primer Terolah 2019

Gambar 14. Diagram Persentase Jenis Lalat Terperangkap pada Kontrol

Berdasarkan Diagram diatas, dapat diketahui jenis lalat terperangkap pada *eco-friendly fly trap* tanpa penambahan atraktan / kontrol terdapat 2 spesies lalat yaitu lalat rumah (*Musca domestica*) sebanyak 80 ekor (68%) dan lalat hijau (*Phaenia*) sebanyak 37 ekor (32%).

2. Analitik

a. Uji Normalitas Data

Berikut ini merupakan uji normalitas data dari variasi limbah buah terhadap jumlah lalat yang terperangkap menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* :

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Data Variasi Atraktan Limbah Buah

	Jeruk 55,35 gr	Mangga 55,35 gr	Semangka 55,35 gr	Kontrol	Keterangan
p value	0,515	0,260	0,496	0,455	**Berdistribusi Normal**

Sumber : Data Primer Terolah 2019, *with* SPSS *version* 21

Berdasarkan Tabel 11, diketahui bahwa dari kelompok eksperimen yaitu variasi atraktan limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*), semangka (*Citrullus vulgaris*) dan kelompok kontrol tanpa penambahan atraktan berdistribusi normal dengan *p value* > 0,05.

Pengujian selanjutnya yaitu dengan menggunakan Uji *One Way Anova* untuk mengetahui ada pengaruh perlakuan menggunakan variasi atraktan limbah buah : jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*), dan semangka (*Citrullus vulgaris*) terhadap jumlah dan jenis lalat terperangkap.

b. Uji *One Way Anova*

Tabel 12. Hasil *One Way Anova* Data Variasi Atraktan Limbah Buah

	p value
Between Groups	0,001

Sumber : Data Primer Terolah 2019, *with* SPSS *version* 21

Berdasarkan Tabel 12, diketahui bahwa hasil uji *One Way Anova* diperoleh *p value* 0,001 < 0.05 yang berarti Ho ditolak dan Hα diterima, dapat disimpulkan jumlah lalat yang terperangkap pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen terdapat perbedaan yang bermakna atau ada pengaruh variasi atraktan limbah buah terhadap jumlah dan jenis lalat terperangkap.

c. Uji *Post Hoc Test*

Berikut ini adalah hasil analisis uji *Post Hoc Test* antara 2 kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol :

Tabel 13. Hasil *Post Hoc Test*

No	Perlakuan	*p value*	Keterangan
1.	Jeruk – Mangga	0,048	Bermakna
2.	Jeruk – Semangka	0,010	Bermakna
3.	Jeruk – Kontrol	0,001	Bermakna
4.	Mangga – Semangka	0,001	Bermakna
5.	Mangga – Kontrol	0,001	Bermakna
6.	Semangka – Kontrol	0,001	Bermakna

Sumber : Data Primer Terolah 2019, *with* SPSS *version* 21

Berdasarkan Tabel 13, merupakan hasil perhitungan statistik menggunakan *Post Hoc Test* didapatkan hasil antara limbah buah jeruk dengan mangga *p value* 0,048 < 0.05, atraktan limbah jeruk dengan semangka *p value* 0,010 < 0.05, atraktan limbah jeruk dengan kontrol *p value* 0,001 < 0.05, atraktan limbah mangga dengan *p value* 0,001 <

0.05, atraktan limbah mangga dengan kontrol *p value* 0,001 < 0.05, atraktan limbah semangka dengan kontrol *p value* 0,001 < 0,05. Berdasarkan hasil diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil akhir dari ketiga variasi atraktan ada perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen terhadap jumlah lalat dan jenis lalat terperangkap. Tiga variasi limbah buah yang paling efektif memerangkap lalat adalah menggunakan atraktan limbah buah mangga (*Mangifera indica*) dengan berat 55,35 gr dengan melihat hasil nilai (I-J) dalam Uji *Post Hoc Test* yang tertinggi yaitu 16,555.

E. Pembahasan

a. Efektivitas Atraktan

Hasil uji deskriptif dan analitik penelitian tentang Efektifitas Variasi Limbah Buah sebagai Atraktan pada *Eco-friendly Fly trap* menunjukkan hasil bahwa jumlah rerata tertinggi kelompok eksperimen yaitu pada variasi atraktan limbah buah mangga (*Mangifera indica*) dengan berat 55,35 gr. Rerata terendah didapatkan pada kelompok kontrol. Hal ini disebabkan karena buah mangga (*Mangifera indica*) mempunyai bau atau aroma yang lebih menyengat dibandingkan dengan 2 variasi atraktan lain yaitu limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*) dan semangka (*Citrullus vulgaris*), selain itu tekstur buah juga mempengaruhi ketertarikan lalat. Menurut Endah (2003), lalat menyukai buah yang matang atau setengah matang, buah yang matang atau menjelang matang mengeluarkan aroma

ekstraksi ester dan asam organik yang semerbak sehingga mengundang lalat untuk datang mendekat kemudian terperangkap pada *eco-friendly fly trap.*

Hasil uji *One Way Anova* menghasilkan *p value* < 0.05 yaitu 0,001 hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang bermakna penambahan atraktan variasi limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*), dan semangka (*Citrullus vulgaris*) terhadap jumlah lalat yang terperangkap. Banyaknya jumlah lalat yang terperangkap dikarenakan bau atau aroma yang ditimbulkan dari limbah buah yang dihasilkan sehingga semakin menyengat bau atau aroma dari atraktan maka semakin banyak lalat yang mendekat dan terperangkap.

Hal ini didukung dalam penelitian Dewi (2016), hasil Pengamatan dari 5 macam umpan aroma yaitu nanas, nangka, mangga, frambozen, dan durian diketahui bahwa umpan aroma durian menunjukkan rerata jumlah lalat terangkap yang paling banyak 47,2 dilanjutkan dengan mangga dan frambozen rerata jumlah lalat terperangkap 19,8 dan paling sedikit terjadi pada kontrol tanpa umpan. Penggunaan atraktan dalam pengendalian lalat berdasarkan pada fisiologis serangga. Banyak serangga yang mampu mendekati zat perangsang dalam dosis rendah dan beberapa mil dari sumber zat tersebut. Sebagaimana telat diketahui bahwa lalat mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap rangsang bau (kimia-mekanis), pendengaran dan penglihatan. Lalat pada saat menemukan sumber makanan akan melakukan orientasi akhir terhadap sumber makanan,

menghentikan gerakan, dan melebarkan probosis dan akan terbuka apabila dirangsang dengan aroma (Febriana, 2013). Semakin menyengat bau atau aroma atraktan maka akan semakin menarik lalat untuk mendekati *eco-friendly fly trap*.

Lalat sangat menyukai makanan yang dihasilkan oleh manusia pada kesehariannya meliputi : gula, susu, makanan olahan serta makanan dan minuman yang berbentuk cairan. Salah satu kandungan yang dapat menarik lalat untuk menghampiri *eco-friendly fly trap* yaitu adanya kandungan glukosa / gula yang ada pada limbah buah jeruk, mangga, dan semangka, hal ini sangat penting dalam kandungan atraktan dikarenakan bahwa pada dasarnya lalat menyukai aroma yang manis dan menyengat. Atraktan digunakan sebagai bahan atau umpan yang digunakan agar lalat mau mendekat kemudian terperangkap pada *eco-friendly fly trap* karena adanya aroma atau makanan yang menarik lalat. Lalat sangat menyukai bahan-bahan yang didalamnya memiliki kandungan seperti : air, karbohidrat, lemak, dan protein.

Buah jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*), dan semangka (*Citrullus vulgaris*) merupakan buah yang aroma yang khas dan manis, masing-masing atraktan menghasilkan aroma menyengat yang berbeda, aroma dari limbah buah mangga (*Mangifera indica*) lebih menyengat dibandingkan dengan 2 variasi atraktan limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*) dan semangka (*Citrullus vulgaris*), dari ketiga variasi limbah buah tersebut maka dapat dijadikan sebagai atraktan / penarik agar

lalat dapat tertarik pada aroma kemudian terperangkap pada *eco-friendly fly trap*.

Kandungan gizi buah jeruk (*Citrus sinensis*) per 100 gr yaitu energi 51 kal, karbohidrat 11,4 gr, protein 0,9 gr, lemak 0,2 gr, air 87,0 gr, serat 0,6 gr, vitamin (A, B, dan C). Kandungan gizi pada buah mangga (*Mangifera indica*) per 100 gr yaitu energi 73 kal, karbohidrat 17,2 gr, protein 0,6 gr, lemak 0,2 gr, air 81,5 gr, serat 0,5 gr, vitamin (A, B, dan C). Kandungan gizi buah semangka (*Citrullus vulgaris*) per 100 gr yaitu energi 32 kal, karbohidrat 7,0 gr, protein 0,5 gr, lemak 0,2 gr, air 92,0 gr, serat 0,1 gr, vitamin (A, B, dan C) (Gardjito, 2011).

Berdasarkan pola hidupnya selain pada aroma lalat juga tertarik terhadap warna benda, lalat merupakan serangga yang menyukai sinar / bersifat fototropik warna kuning dan putih merupakan warna yang disukai lalat sehingga mengundang lalat untuk datang menghampiri *eco-friendly flytrap* sehingga pada kontrol tanpa penambahan atraktan membuat lalat tertarik dan terjebak. Hal ini didukung dalam penelitian Dalyanto (2006), yang meneliti tentang ketertarikan lalat terhadap warna dan bentuk tertentu dari benda. Warna yang digunakan dalam penelitian ini yaitu warna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu, putih, coklat, dan hitam untuk perangkap yang digunakan adalah bentuk silinder dan persegi. Hasil dari penelitian tersebut kemampuan alat perangkap dalam menangkap lalat dipengaruhi oleh kombinasi warna kuning dan persegi yang memiliki kemampuan terbesar dalam menangkap lalat yaitu rata-rata 83 ekor.

Penelitian dilakukan pada 3 titik pengukuran kemudian dilakukan pengulangan sebanyak 6 kali pengukuran, pada setiap titik yang telah ditentukan diletakkan 4 buah *eco-friendly fly trap* secara berjejer, 3 untuk kelompok eksperimen dan 1 untuk kelompok kontrol. Hasil penelitian ini adalah jumlah dan jenis lalat yang terperangkap pada *eco-friendly fly trap* dengan penambahan 3 variasi atraktan limbah buah : jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*), dan semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan berat sama yaitu 55,35 gr. Diketahui hasil yang paling efektif adalah limbah buah mangga (*Mangifera indica*) dilihat secara deskriptif maupun analitik.

Berdasarkan hasil pengukuran di titik 1, 2 dan 3 diketahui pada titik 1 (T1) dengan 6 kali pengulangan didapatkan hasil jumlah tertinggi lalat terperangkap pada ketiga variasi atraktan limbah buah dengan berat 55,35 gr yaitu pada atraktan limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*) sebanyak 132 ekor dan jumlah lalat terperangkap terendah terdapat pada kelompok kontrol sebanyak 26 ekor. jumlah lalat terperangkap di titik 2 (T2) dengan 6 kali pengulangan didapatkan hasil jumlah tertinggi lalat terperangkap pada ketiga variasi atraktan limbah buah dengan berat 55,35 gr yaitu atraktan limbah buah mangga (*Mangifera indica*) sebanyak 114 ekor dan jumlah lalat terperangkap terendah terdapat pada kelompok kontrol sebanyak 14 ekor. Jumlah lalat terperangkap di titik 3 (T3) dengan 6 kali pengulangan didapatkan hasil jumlah tertinggi lalat yang terperangkap pada ketiga variasi atraktan limbah buah dengan berat 55,35 gr yaitu

atraktan limbah buah mangga (*Mangifera indica*) sebanyak 127 ekor dan jumlah lalat terperangkap terendah terdapat pada kelompok kontrol sebanyak 30 ekor. perbedaan hasil yang diperolehdi tiap titiknya dikarenakan posisi peletakan dari *eco-friendly flytrap* dengan masing-masing atraktan limbah buah diletakkan secara acak dengan jarak yang berbeda pada setiap titiknya, sehingga mempengaruhi jumlah dan ketertarikan lalat terhadap atraktan.

Beberapa faktor pengganggu yang berpengaruh terhadap jumlah lalat yang terperangkap selama penelitian berlangsung antara lain : warna alat, ukuran *fly trap*, waktu kontak, suhu, dan kelembaban. Agar mendapatkan data hasil penelitian yang akurat maka perlu dilakukan pengendalian terhadap faktor pengganggu tersebut. Variabel yang dapat dikendalikan meliputi warna alat *fly trap* yang digunakan menggunakan warna yang sama yaitu warna kuning hal ini didasarkan pada bahwa lalat merupakan serangga bersifat fototropik yaitu menyukai sinar sehingga lalat menyukai warna cerah. Ukuran *fly trap* dikendalikan dengan menggunakan ukuran *fly trap* yang sama waktu kontak dikendalikan dengan melakukan penelitian dimulai pukul 07.00 – 12.00 WIB.

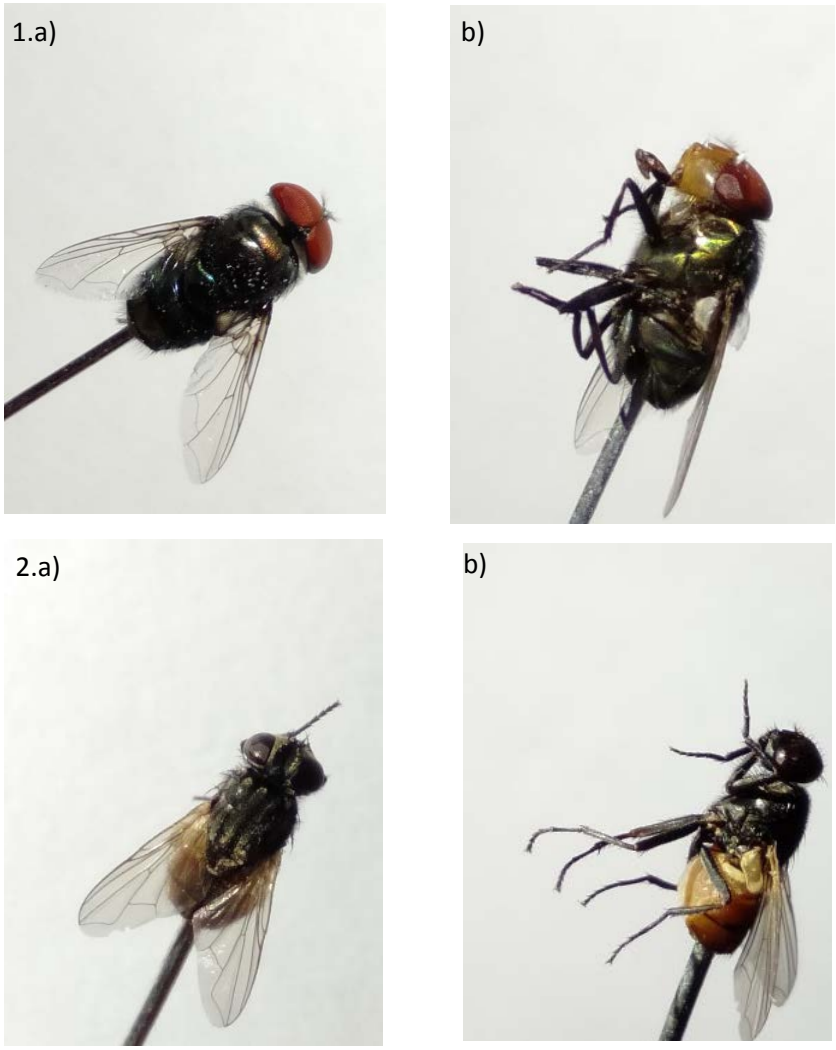
Pada saat penelitian dilakukan pengukuran temperatur pada ketiga titik kemudian dilakukan pengamatan dengan menggunakan *thermohygrometer* dinyatakan dalam derajat celcius (^{0}C) dan diperoleh hasil rata-rata temperatur 32^{0}C-33^{0}C. Menurut Sucipto (2011), lalat merupakan serangga bersifat fototropik yaitu menyukai sinar aktifitas optimum lalat pada

temperatur 21° C-25° C, untuk istirahat lalat memerlukan suhu 35ºC-40ºC. pada temperatur 10° C lalat tidak aktif dan di atas 45° C terjadi kematian pada lalat. Hasil penelitian di Pasar Sentral Ambarketawang diperoleh hasil pengukuran suhu 32^{0}C-33^{0}C, hal ini menunjukan bahwa rentang suhu tersebut dalam rentang suhu yang tidak optimal untuk aktivitas lalat yaitu antara 21° C-25° C.

Selain dilakukan pengukuran temperatur dilakukan pula pengukuran kelembaban di ketiga titik dan diperoleh hasil rata-rata pengukuran kelembaban dengan menggunakan alat *thermohygrometer,* dinyatakan dalam persen (%) dan diperoleh hasil rata-rata pengukuran kelembaban 59%-60%. Menurut Sucipto, 2011 kelembaban erat hubungannya dengan temperatur setempat. Bila temperatur tinggi maka kelembaban rendah, dan bila temperatur rendah maka kelembapan akan semakin tinggi. Kelembaban yang disukai lalat adalah 45%-90%. Hasil penelitian di Pasar Sentral Ambarketawang diperoleh hasil pengukuran kelembaban 59%-60%, hal ini menunjukan bahwa kelembaban udara tersebut termasuk kelembaban udara yang optimal bagi lalat untuk beraktivitas yaitu antara 45%-90% kelembaban udara berkaitan dengan kondisi suhu, semakin siang suhu dan intensitas cahaya meningkat mengakibatkan kelembaban menjadi menurun (tidak optimal) sehingga aktivitas lalat berkurang (Munandar, 2018). Pengukuran temperatur dan kelembaban dilakukan saat peletakan perangkap pada setiap replikasi / pengulangan.

b. Identifikasi jenis lalat

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 13 Januari 2019 di Pasar Sentral Ambarketawang, Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta diperoleh jumlah lalat yang terperangkap pada *eco-friendly fly trap* selain jumlah lalat yang terperangkap didapatkan jenis / spesies lalat yang terperangkap dan dari semua jenis lalat yang terperangkap dilakukan identifikasi jenisnya. Identifikasi dengan menggunakan lup :



Gambar 15. 1. *Phaenicia*; 2. *Musca domestica*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, lalat yang berhasil ditangkap ada dua spesies.

1) Lalat Hijau (*Phaenicia sp*) (Diptera: *Calliphoridae*) dengan ciri-ciri : ukuran lalat ini relative besar dan bulat mengembang berwarna mengkilap (*metallic*) hijau hingga kecoklatan, warna hijau, abu-abu, perak mengkilat atau abdomen gelap, berkembangbiak di bahan yang cair atau semi cair yang berasal dari hewan dan jarang berkembang biak di tempat kering atau bahan buah-buahan, jantan berukuran panjang 8 mm, mempunyai mata merah besar.
2) *Musca domestica* (Diptera: *Muscidae*) disebut juga lalat rumah dengan ciri-ciri : berukuran sedang dan panjang 6-8 mm, rongga dada berwarna abu-abu dengan 4 garis memanjang gelap pada bagian *dorsal toraks* dan satu garis hitam medial pada abdomen *dorsal*, perut kuning ditutupi dengan rambut kecil, matanya majemuk kompleks, antenanya terdiri dari tiga ruas, mulut atau *proboscis* lalat disesuaikan khusus dengan fungsinya untuk menyerap dan menjilat makanan berupa cairan, sayapnya mempunyai vena 4 yang melengkung tajam ke arah kosta mendekati vena 3, ketiga pasang kaki lalat ujungnya mempunyai sepasang kuku dan sepasang bantalan disebut *pulvilus* yang berisi kelenjar rambut. Lalat ini paling banyak ditemukan di lingkungan dimana ada aktifitas manusia dan hewan. Hewan ini sangat menyukai makanan ternak yang basah, kotoran, dan bahan organik lainnya yang biasa terdapat pada pemukiman dan peternakan yang kurang saniter. Deskripsi karakteristik beberapa lalat

yang ditemukan diatas sesuai dengan tempat dan karakteristik lokasi tempat lalat tersebut ditangkap yaitu di Pasar Sentral Ambarketawang yang terdapat tumpukan sampah atau limbah sisa makanan manusia yang mengandung bahan protein dan beberapa buah yang telah busuk dan hampir mengering. Kebersihan lingkungan merupakan aspek yang penting dalam mencegah penyebaran penyakit *foodborne deseases*.

Lalat (Diptera) merupakan vektor penting penyakit yang ditularkan melalui makanan karena mereka dapat menyebarkan penyakit secara mekanis ke makanan yang dikonsumsi manusia. Permukaan tubuhnya yang dipenuhi dengan struktur seperti rambut halus menjadi media pembawa yang sesuai bagi organisme patogen. Pengendalian lalat perlu dilakukan sesuai dengan kepadatannya, untuk meminimalisir pemakaian insektisida dapat dilakukan pengendalian lalat secara alami dengan menggunakan metode fisik yaitu penggunaan alat perangkap lalat (*fly trap*) dengan penambahan atraktan sebagai pemikat lalat agar tertarik mendekati perangkap dan terjebak didalamnya. Atraktan / umpan penarik lalat dapat berasal dari dekomposisi sampah basah dari dapur seperti sayuran hijau, sereal, dan buah-buahan merupakan umpan yang paling baik (HAKLI, 2010).

Waktu kontak juga dapat mempengaruhi banyaknya populasi lalat yang terdapat di suatu lokasi, hal ini erat kaitannya dengan kelembaban dan suhu lingkungan, semakin siang suhu dan intensitas cahaya meningkat mengakibatkan kelembaban menjadi menurun (tidak optimal) sehingga

aktivitas lalat berkurang, dengan kata lain perbedaan jam 07.00 – 12.00 dan jam 13.00 – 17.00 dapat mempengaruhi jumlah lalat yang ada di suatu lokasi (Munandar, 2018).

Lalat sebagai vektor mekanik dapat menyebarkan penyakit secara mekanis ke makanan yang dikonsumsi manusia. Permukaan tubuhnya yang dipenuhi dengan struktur seperti rambut halus menjadi media pembawa yang sesuai bagi organisme patogen. Hasil penelitian yang dilakukan Andiarsa (2015), menunjukkan bahwa sebagian besar bagian tubuh lalat mengandung mikroba yang ditandai dengan tumbuhnya koloni dari hasil kultivasi. Koloni yang tumbuh pada media NA bervariasi dilihat dari hasil pewarnaan gram, terdapat kedua jenis bakteri gram dengan berbagai bentuk dan sifatnya (batang, coccus, tunggal, berbaris, maupun bergerombol).

F. Faktor Pendukung dan Penghambat

1. Faktor Pendukung
   a. Kemudahan dalam memperoleh izin dari Kepala Pasar Sentral Ambarketawang.
   b. Para pedagang di Pasar Sentral Ambarketawang yang kooperatif terhadap penelitian ini.
   c. Kerjasama dan koordinasi yang baik antara pihak tempat penelitian dengan peneliti.
   d. Kemudahan dalam memperoleh alat dan bahan yang diperlukan.

2. Faktor Penghambat
   a. Jam buka los sayur, buah, dan daging yang berbeda. Los buah buka 24 jam, los sayur pada pukul 07.00 sudah selsesai beroperasi dan untuk los daging beroperasi mulai pukul 14.00 sehingga pada saat pelaksanaan penelitian pasar ada yang masih sepi.
   b. Kondisi lingkungan yang tidak menentu. Proses pelaksanaan penelitian dilapangan bertepatan dengan musim penghujan, pada pukul 09.30 turun hujan dan kembali reda pukul 11.00 hal ini dapat mempengaruhi aktivitas lalat.

G. Keterbatasan Penelitian

Peneliti tidak memberikan kuesioner kepada para pedagang di Pasar Sentral Ambarketawang mengenai keluhan mereka terhadap padatnya populasi lalat di area pasar sebagai tambahan data pendukung dalam latar belakang.