

## Potensi Filtrat Daun Salam sebagai Bioinsektisida Lalat Rumah dengan Metode Efikasi Aerosol

Chandra Bagaskara Putra

Program Studi Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Surabaya;  
chandrabagaskara19@gmail.com

Ngadino

Program Studi Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Surabaya;  
bungdino1960@gmail.com

Setiawan

Program Studi Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Surabaya;  
setiawan.jemblung63@gmail.com (koresponden)

### ABSTRACT

*The potential for various diseases carried by house flies is the reason why vector control efforts are quite important, one of which is the use of bioinsecticides. This study aims to determine the potential of bay leaf filtrate (*Syzygium polyanthum*) as a bioinsecticide for house flies. This study was categorized as an experiment with a posttest-only design with a control group, with a concentration of 7.5%, 10%, 15%, control and 6 times of replication. Data were analyzed using Anova, and probit analysis. The results showed that the  $p$ -value  $<0.05$ , which means that there is a difference in the average mortality of house flies using various concentrations and duration of exposure to bay leaf filtrate. Based on the results of the probit test, the Lethal Concentration (LC50) at 1 hour is 20.672%, at 12 hours is 10.256%, and at 24 hours the concentration is 9.646%. It can be concluded that bay leaf filtrate can be used as a house fly bioinsecticide.*

**Keywords:** bay leaf (*Syzygium polyanthum*); filtrate; house fly (*Musca domestica*); bioinsecticide

### ABSTRAK

Potensi berbagai macam penyakit yang dibawa lalat rumah menjadi alasan mengapa upaya pengendalian vektor ini menjadi cukup penting, salah satunya dengan penggunaan bioinsektisida. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi filtrat daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai bioinsektisida lalat rumah. Penelitian ini dikategorikan sebagai eksperimen dengan rancangan *posttest-only with control group*, dengan konsentrasi 7,5%, 10%, 15%, kontrol dan 6 kali replikasi. Data dianalisis menggunakan Anova, dan analisis probit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa  $p$ -value  $<0,05$  yang artinya ada perbedaan rata-rata kematian lalat rumah dengan menggunakan berbagai konsentrasi dan lama waktu paparan filtrat daun salam. Berdasarkan hasil uji probit didapatkan Lethal Concentration (LC50) pada 1 jam yaitu 20,672%, pada 12 jam yaitu 10,256%, dan pada 24 jam menunjukkan konsentrasi 9,646%. Dapat disimpulkan bahwa filtrat daun salam dapat digunakan sebagai bioinsektisida lalat rumah.

**Kata kunci:** daun salam (*Syzygium polyanthum*); filtrat; lalat rumah (*Musca domestica*); bioinsektisida

### PENDAHULUAN

Vektor merupakan arthropoda yang dapat menularkan, memindahkan, atau menjadi sumber penularan penyakit pada manusia. Penyakit menular yang bersumber vektor salah satunya yaitu penyakit yang ditularkan oleh lalat. Lalat merupakan salah satu jenis serangga Arthropoda sebagai vektor serta pembawa penyakit<sup>(1)</sup>.

Beberapa spesies lalat yang mempunyai peran penting dalam masalah kesehatan masyarakat, diantaranya adalah *Musca domestica* (lalat rumah), *Fannia sp* (lalat kecil), *Sarcophaga sp.* (lalat daging), *Lucilia sp.* (lalat hijau), dan *Stomoxys calcitrans* (lalat kandang). Kelima jenis lalat tersebut, jumlah populasi lalat yang paling tinggi adalah lalat rumah, dikarenakan hidupnya berdampingan dengan aktivitas manusia dan sumber makanannya sebagian besar terdapat pada makanan manusia. Penyakit yang disebabkan oleh lalat rumah di antaranya dapat membawa telur *Ascaris*, *Clostridium tetani* dan spora *Anthrax*. Lalat dewasa dapat membawa telur cacing usus (*Ascaris*, cacing tambang, *Trichuris trichiura*, *Oxyuris vermicularis*, *Taenia solium*, *Taenia saginata*), protozoa (*Entamoeba histolytica*), bakteri usus (*Salmonella*, *Shigella* dan *Escherichia coli*), virus polio, *Treponema pertenue* (penyebab frambusia) dan *Mycobacterium tuberculosis*<sup>(2)</sup>.

Pengendalian lalat dapat dilakukan secara fisik, biologi, kimiawi, dan perbaikan sanitasi lingkungan. Pengendalian lalat secara umum yang dilakukan hingga saat ini adalah menggunakan insektisida. Insektisida dapat menimbulkan resistensi serta pencemaran lingkungan bila digunakan secara terus menerus. Upaya untuk meminimalisir dampak tersebut, maka perlu dicarikan solusi dengan menggunakan bioinsektisida alami yang bersumber dari tumbuhan<sup>(3)</sup>. Bioinsektisida merupakan insektisida generasi baru yang berasal dari kandungan bahan aktif mahluk hidup untuk mengendalikan hama. Sistem kerja bioinsektisida adalah ramah lingkungan, tepat sasaran, serta tidak menimbulkan residu layaknya pestisida kimia. Secara umum bioinsektisida menggunakan bahan alami seperti tumbuhan, salah satunya adalah tanaman daun salam (*Syzygium polyanthum*)<sup>(4)</sup>. Kandungan bahan aktif yang terdapat pada daun salam (*Syzygium polyanthum*) adalah sianida, saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, steroid, dan minyak atsiri. Kandungan bahan aktif tanaman salam diatas yang sudah terbukti dapat digunakan sebagai bioinsektisida adalah saponin, flavonoid, tanin<sup>(5)</sup>.

Sebagai perbandingan dan acuan, penulis telah memasukkan beberapa penelitian terdahulu. Penelitian Adi & Anita (2018) yang menggunakan ekstrak kulit duku (*Lansium domesticum Corr.*) dengan konsentrasi sebesar

5%, 10%, dan 15% terhadap lalat rumah menunjukkan hasil bahwa ekstrak tersebut berfungsi sebagai insektisida alami karena metabolit sekunder aktif yang dikandungnya <sup>(6)</sup>. Penelitian Umami & Ahsannisa (2019) yang menggunakan ekstrak daun salam sebagai bioinsektisida terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dengan empat konsentrasi yang berbeda menunjukkan bahwa dengan konsentrasi sebesar 0,8%, rerata kematian nyamuk ada pada angka 95% yang sekaligus menjadikannya perolehan kematian paling tinggi <sup>(7)</sup>. Penelitian Hiznah *et al.* (2018) mencari pengaruh konsentrasi serbuk daun salam sebagai *repellent* terhadap vektor kecoa (*Periplaneta americana*) menggunakan berat serbuk yang beragam, dapat disimpulkan bahwa berat serbuk 9 gram dapat memberikan daya proteksi sebesar 81,5% <sup>(8)</sup>.

Berdasarkan hasil uji coba pendahuluan, filtrat daun salam sebagai bioinsektisida lalat rumah yang dilakukan tanggal 12 April 2021 menggunakan 25 ekor lalat diperoleh hasil bervariasi. Konsentrasi filtrat daun salam yang telah disemprotkan dengan waktu yang sama yaitu 40 menit memperoleh hasil konsentrasi 7,5% kematian sebanyak 10 lalat, konsentrasi 10% kematian sebanyak 14 lalat, konsentrasi 15% kematian 20 lalat. Hasil uji coba pendahuluan menunjukkan bahwa setiap variasi konsentrasi yang disemprotkan memiliki kemampuan membunuh lalat yang berbeda-beda. Selanjutnya tujuan penelitian ini adalah mengetahui potensi filtrat daun salam sebagai bioinsektisida lalat rumah dengan metode efikasi aerosol. Tujuan khusus meliputi: 1) menghitung kematian lalat rumah pada variasi konsentrasi 7,5%, 10%, dan 15% filtrat daun salam, 2) menghitung kematian lalat rumah pada variasi lama waktu paparan 1 jam, 12 jam, dan 24 jam filtrat daun salam, 3) menganalisis perbedaan kematian lalat rumah pada variasi konsentrasi filtrat daun salam, 4) menganalisis perbedaan kematian lalat rumah pada variasi lama waktu paparan filtrat daun salam, 5) menganalisis pengaruh variasi konsentrasi dan lama waktu paparan terhadap kematian lalat rumah, 6) menentukan nilai LC50 (*Lethal Concentration 50*) dari filtrat daun salam untuk mematikan lalat rumah dengan variasi waktu setelah pemaparan.

## METODE

Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian eksperimen dengan rancangan *posttest-only control group*, suatu desain penelitian di mana sekurang-kurangnya ada dua kelompok, salah satu kelompok tidak akan menerima perlakuan atau intervensi <sup>(9)</sup>. Data dikumpulkan melalui pengamatan hasil perlakuan atau intervensi. Kelompok yang tidak menerima perlakuan atau intervensi disebut sebagai kelompok kontrol. Penelitian ini dilakukan pada bulan April hingga Juli 2021 di Laboratorium Entomologi, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya. Obyek penelitian ini adalah filtrat daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan konsentrasi sebesar 7,5%, 10%, dan 15% yang disemprotkan kepada lalat rumah (*Musca domestica*). Supaya mendapatkan hasil penelitian yang maksimal maka perlu dilakukan pengulangan (replikasi) pada eksperimen. Masing-masing pengujian membutuhkan lalat sebanyak 25 ekor dan akan dilakukan pengulangan sebanyak 6 kali dengan diberi 4 perlakuan. Secara keseluruhan, pengujian ini membutuhkan 600 ekor lalat rumah.

Prosedur penelitian yang dilakukan di antaranya:

- 1) Siapkan kotak pengujian lalat rumah berukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm
- 2) Ukur suhu dan kelembaban ruangan pengujian dengan higrometer
- 3) Gunakan aspirator untuk mengambil 25 ekor lalat rumah, lalu masukkan ke dalam kotak pengujian dan beri label 7,5 gram/100 ml, 10 gram/100 ml, 15 gram/100 ml
- 4) Gunakan *sprayer* yang telah diisi filtrat daun salam lalu semprotkan ke kotak pengujian yang sebelumnya telah diisi lalat rumah.
- 5) Lakukan pengamatan dan pencatatan angka kematian lalat rumah selama 1x24 setelah dilakukan penyemprotan bioinsektisida.

Peneliti melakukan observasi selama 1 x 24 jam terhitung sejak lalat rumah diberikan perlakuan. Pengolahan data dilakukan menggunakan SPSS, berupa uji *One Way Anova*, *Two Way Anova*, dan *Probit*.

## HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah rata-rata presentase kematian tertinggi hewan uji yang mati terpapar oleh filtrat daun salam setelah 24 jam terdapat pada konsentrasi 15% dengan rata-rata 77,32% dan terendah pada konsentrasi 7,5% dengan rata-rata yaitu 40,64%.

Tabel 1. Jumlah kematian lalat rumah pada variasi konsentrasi filtrat daun salam

Konsentrasi	Jumlah lalat rumah	Jumlah kematian lalat pada replikasi ke-						Rata-rata	Persentase
		I	II	III	IV	V	VI		
Kontrol	25	0	0	0	0	0	0	0	0
7,5%	25	3	4	3	2	3	4	3,16	40,64
10%	25	4	5	5	6	6	5	5,16	52
15%	25	6	7	7	8	8	7	19,33	77,32

Tabel 2. Kematian lalat rumah pada variasi lama waktu paparan filtrat daun salam

Waktu kontak	Konsentrasi (%)			
	Kontrol	7,5%	10%	15%
1jam	0	12,64	20,64	28,64
12jam	0	28	32	53,32
24jam	0	40,64	52	77,32

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah rata-rata persentase kematian tertinggi hewan uji berdasarkan variasi waktu yaitu waktu 24 jam yaitu 77,32% pada konsentrasi 15%. Sedangkan kematian hewan uji terendah berdasarkan variasi waktu 1 jam yaitu 12,64% pada konsentrasi 7,5%.

Tabel 3. Hasil uji *One Way Anova* untuk jumlah kematian lalat rumah pada variasi konsentrasi filtrat daun salam

Keterangan	Sum of square	Df	Mean square	F	Sig.
Between groups	600,153	3	200,051	23,794	0,000
Within groups	571,722	68	8,408		
Total	1171,875	71			

Hasil uji *One Way Anova* menyatakan jika nilai  $p = 0,000 (<0,05)$ , maka ada perbedaan rata-rata kematian lalat rumah dengan variasi konsentrasi filtrat daun salam 7,5%, 10%, 15% dengan lama perlakuan 24 jam.

*Post Hoc* digunakan untuk menentukan perbedaan konsentrasi antara semua kelompok perlakuan (tabel 4).

Tabel 4. Hasil uji *Post Hoc* LSD pada konsentrasi filtrat daun salam

Konsentrasi		Nilai signifikansi	Keterangan
Kontrol	7,5%	0,000	Ada perbedaan
	10%	0,000	Ada perbedaan
	15%	0,000	Ada perbedaan
7,5%	kontrol	0,000	Ada perbedaan
	10%	0,070	Tidak ada perbedaan
	15%	0,567	Tidak ada perbedaan
10%	kontrol	0,000	Ada perbedaan
	7,5%	0,070	Tidak ada perbedaan
	15%	0,210	Tidak ada perbedaan
15%	kontrol	0,000	Ada perbedaan
	7,5%	0,567	Tidak ada perbedaan
	10%	0,210	Tidak ada perbedaan

Berdasarkan tabel 4 diperoleh hasil pada kontrol terhadap konsentrasi 7,5%, 10%, dan 15% terdapat perbedaan yang signifikan,  $p = 0,000 (<0,05)$ . Konsentrasi 7,5% terhadap kontrol terdapat perbedaan signifikansi  $p 0,000 > 0,05$ . Konsentrasi 7,5% terhadap konsentrasi 10% tidak terdapat perbedaan signifikansi  $p 0,070 > 0,05$ . Konsentrasi 7,5% terhadap konsentrasi 15% tidak terdapat perbedaan signifikansi  $p 0,567 > 0,05$ . Konsentrasi 10% terhadap kontrol terdapat perbedaan signifikansi  $p 0,000 > 0,05$ . Konsentrasi 10% terhadap konsentrasi 7,5% tidak terdapat perbedaan signifikansi  $p 0,070 > 0,05$ . Konsentrasi 10% terhadap konsentrasi 15% tidak terdapat perbedaan signifikansi  $p 0,210 > 0,05$ . Konsentrasi 15% terhadap kontrol terdapat perbedaan signifikansi  $p 0,000 > 0,05$ . Konsentrasi 15% terhadap konsentrasi 7,5% tidak terdapat perbedaan signifikansi  $p 0,567 > 0,05$ . Konsentrasi 15% terhadap konsentrasi 10% tidak terdapat perbedaan signifikansi  $p 0,210 > 0,05$ .

Berdasarkan tabel 5 berdasarkan hasil uji beda *One Way Anova* menyatakan jika nilai  $p = 0,000$ , maka ada perbedaan rata-rata kematian lalat rumah dengan variasi waktu 1 jam, 12 jam, dan 24 jam.

Tabel 5. Uji *One Way Anova* jumlah kematian lalat rumah pada variasi waktu paparan filtrat daun salam

Keterangan	Sum of square	Df	Mean square	F	Sig.
Between groups	334,750	2	167,375	13,796	0,000
Within groups	837,125	69	12,132		
Total	1171,875	71			

Tabel 6. Hasil uji *Post Hoc* LSD pada waktu paparan filtrat daun salam

Waktu uji perbedaan		Nilai signifikan (Sig.)	Keterangan
1 jam	12 jam	0,38	Tidak ada perbedaan
	24 jam	,000	Ada perbedaan
12 jam	1 jam	0,38	Tidak ada perbedaan
	24 jam	0,03	Ada perbedaan
24 jam	1 jam	,000	Ada perbedaan
	12 jam	,003	Ada perbedaan

Berdasarkan tabel 6 diperoleh hasil pada waktu 1 jam dibanding 12 jam memiliki nilai  $p = 0,38 > 0,05$  yang berarti tidak ada perbedaan kematian variasi lama paparan filtrat daun salam yang dipaparkan kepada lalat rumah. Pada waktu 1jam dibanding 24 jam memiliki nilai  $p = 0,000 < 0,05$  yang berarti ada perbedaan kematian variasi lama paparan filtrat daun salam yang dipaparkan kepada lalat rumah. Waktu 12 jam dibanding dengan 24 jam menunjukkan nilai  $p = 0,38 > 0,05$  yang berarti tidak ada perbedaan kematian lama paparan filtrat daun salam yang dipaparkan kepada lalat rumah. Pada waktu 24 jam dibanding 1 jam menunjukkan nilai  $p = 0,000 < 0,05$  yang berarti ada perbedaan lama paparan filtrat daun salam yang dipaparkan kepada lalat rumah. Waktu 24 jam dibanding 12 jam menunjukkan nilai  $p = 0,003 < 0,05$  yang berarti ada perbedaan kematian lama paparan filtrat daun salam yang dipaparkan kepada lalat rumah.

Tabel 7. Uji *Two Way Anova* variasi konsentrasi dengan variasi lama waktu paparan filtrat daun salam

<i>Lavene test</i>		F	df1	df2	Sig.	
		6,245	11	60	0,000	
Source	Type III sum of square	df	Mean square	F	Sig.	Partial Eta squared

<i>Corrected model</i>	1052,708	11	95,701	48,185	0,000	.898
<i>Intercept</i>	1711,125	1	1711,125	861,545	0,000	.935
Waktu	600,153	3	200,051	100,725	0,000	.834
Konsentrasi	334,750	2	167,375	84,273	0,000	.737
Waktu konsentrasi	117,896	6	19,634	9,886	0,000	.497
Eror	119,167	60	1,986			
Total	2883,000	72				
Corrected Total	11771,875	72				

Analisis data variasi konsentrasi filtrat daun salam menggunakan *Two Way Anova* menunjukkan hasil yang signifikan yaitu  $p < 0,05$ . Maka dapat diartikan variasi konsentrasi filtrat daun salam berpengaruh signifikan. Lalu hasil analisa data variasi lama waktu paparan filtrat daun salam menunjukkan hasil yang signifikan yaitu  $p < 0,05$  yang berarti variasi lama waktu paparan filtrat daun salam berpengaruh signifikan. Sedangkan hasil analisa data antara variasi konsentrasi dan variasi lama paparan filtrat daun salam menunjukkan hasil  $p < 0,05$  berarti berpengaruh yang signifikan.

*Post Hoc* untuk menentukan perbedaan konsentrasi yang signifikan antara semua kelompok perlakuan. Analisis *Post Hoc* menjelaskan bahwa kelompok kontrol dibandingkan dengan konsentrasi 7,5%, 10%, 15% terdapat perbedaan yang signifikan,  $p = 0,000$ . Kelompok konsentrasi 10% dibandingkan kelompok kontrol dan konsentrasi 7,5% terdapat perbedaan yang signifikan,  $p = 0,000$ . Kelompok konsentrasi 10% dibandingkan kelompok konsentrasi 15% terdapat perbedaan yang signifikan,  $p = 0,012$ . Kelompok konsentrasi 15% dibandingkan dengan kelompok kontrol terdapat perbedaan signifikan,  $p = 0,000$ . Kelompok konsentrasi 15% dibandingkan kelompok konsentrasi 7,5% tak terdapat perbedaan yang signifikan,  $p = 0,242$ . Kelompok konsentrasi 15% dibandingkan dengan konsentrasi 10% terdapat perbedaan yang signifikan,  $p = 0,012$ .

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai LC50 1 jam filtrat daun salam pada konsentrasi 20,672%. Nilai LC50 12 jam filtrat daun salam pada konsentrasi 10,256%. Nilai LC50 24 jam filtrat daun salam pada konsentrasi 9,646%.

Tabel 8. Hasil uji *Post Hoc* LSD pada variasi konsentrasi dengan variasi lama waktu paparan filtrat daun salam

LSD	Konsentrasi	Konsentrasi			Lower bound	Upper bound
	Kontrol	7,5	7,5	-5,72	470	0,000
10			-7,50	470	0,000	-6,56
15			-6,28	470	0,000	-5,34
7,5		Kontrol	5,72	470	0,000	6,66
		10	-1,78	470	0,000	-84
		15	-5,6	470	0,242	38
10		Kontrol	7,50	470	0,000	8,44
		7,5	1,78	470	0,000	2,72
		15	1,22	470	0,012	2,16
15	Kontrol	6,28	470	0,000	7,22	
	7,5	5,6	470	0,242	1,50	
	10	-1,22	470	0,012	-28	

Tabel 9. Nilai LC50 filtrat daun salam terhadap kematian lalat rumah

Lethal concentration	Eestimate
LC <sub>50</sub> 1 jam	20,672%
LC <sub>50</sub> 12 jam	10,256%
LC <sub>50</sub> 24 jam	9,646%

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, pada pemaparan filtrat daun salam dengan konsentrasi 7,5% didapatkan kematian lalat rumah paling rendah dengan rata-rata kematian lalat rumah 3,16 ekor persentase sebesar 40,64%, kematian lalat rumah paling tinggi pada konsentrasi 15% dengan rata-rata kematian 19,33 ekor persentase sebesar 77,32% dan pada kontrol tidak terdapat kematian lalat rumah pada setiap replikasi.

Dilihat dari hasil observasi, kematian lalat rumah yang diberikan perlakuan filtrat daun salam melemahnya tubuh lalat rumah, pingsan, dan mati. Hal ini disebabkan adanya bahan aktif flavonoid, saponin, dan tanin pada filtrat daun salam. Pada penelitian sebelumnya, tanaman yang terkandung saponin, flavonoid, dan tanin terbukti dapat digunakan sebagai bioinsektisida.

Berdasarkan hasil penelitian, jumlah kematian lalat rumah setiap perlakuan filtrat daun salam. Selama variasi waktu 1 jam, 12 jam dan 24 jam didapatkan hasil dari ketiga konsentrasi yang dipaparkan beserta kontrol terlihat perbedaan rata-rata jumlah kematian lalat rumah. Pemaparan filtrat daun salam pada konsentrasi 7,5% saat 1 jam, 12 jam, dan 24 jam berturut-turut 12,64%, 28%, dan 40,64%. Pada konsentrasi 10% saat 1 jam, 12 jam, dan 24 jam berturut-turut 20,64%, 32%, dan 52%. Pada konsentrasi 15% saat 1 jam, 12 jam, dan 24 jam berturut-turut 28,64%, 53,32%, dan 77,32%, serta pada kontrol tidak terdapat kematian lalat rumah pada tiap replikasi. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan jumlah kematian lalat rumah seiring dengan semakin lamanya waktu paparan filtrat daun salam yaitu 1 jam, 12 jam, dan 24 jam. Pada kontrol tidak adanya kematian pada lalat rumah. Hal ini juga sama dengan penelitian sebelumnya yang telah menyatakan bahwa pada perlakuan kontrol tidak mempengaruhi kematian kontrol.

Berdasarkan hasil analisis, perbedaan jumlah kematian lalat rumah dan variasi konsentrasi filtrat daun salam menyebabkan adanya perbedaan variasi konsentrasi filtrat daun salam yang terkontak dengan lalat rumah. Apabila besar konsentrasi filtrat daun salam semakin tinggi maka potensi didalamnya akan semakin meningkat.

Berdasarkan uji pendahuluan yang dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian dan Konsultasi Industri diperoleh bahwa daun salam mengandung flavonoid, saponin, dan tanin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas lalat rumah memberi respon yang menurun, dari yang bergerak aktif atau terbang menjadi tidak aktif atau melemah dan hanya diam menempel di dinding kandang perlakuan. Sedangkan lalat rumah yang telah mati menunjukkan respon tidak ada pergerakan ketika disentuh, kaki dan tubuh lalat terlihat kaku.

Berdasarkan hasil analisis, perbedaan jumlah kematian lalat rumah dan variasi lama waktu paparan filtrat daun salam menyebabkan adanya perbedaan variasi waktu paparan filtrat daun salam yang terkontak dengan lalat rumah. Apabila semakin lama waktu paparan filtrat daun salam semakin tinggi maka potensi didalamnya akan semakin meningkat. Terjadinya kematian lalat rumah pada berbagai variasi lama waktu paparan yang diberikan, disebabkan oleh filtrat daun salam yang terkontak lalat rumah. Apabila semakin lama waktu paparan, maka semakin banyak lalat rumah yang mati. Senada dengan penelitian sebelumnya, bahwa semakin lama waktu pengamatan menggunakan filtrat daun sukun, maka semakin banyak kematian lalat rumah.

Berdasarkan hasil analisis, variasi konsentrasi maupun lama waktu paparan memiliki pengaruh terhadap kematian lalat rumah. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kematian lalat rumah seiring dengan semakin tingginya konsentrasi filtrat daun salam serta lamanya waktu paparan. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, menggunakan filtrat daun sukun sebagai bioinsektisida lalat rumah yang menyatakan semakin tingginya lama waktu pengamatan, maka semakin tinggi juga kematian lalat rumah.

LC50 (Lethal Concentration 50) merupakan konsentrasi filtrat daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang mematikan lalat rumah 50%. LC50 (Lethal Concentration 50) adalah dosis yang dapat mematikan 50% hewan uji yang diberikan melalui mulut atau diserap oleh kulit bahkan terhisap melalui pernafasan<sup>(10)</sup>. Hasil analisis data dengan uji probit untuk nilai LC50 filtrat daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap lalat rumah didapatkan hasil bahwa konsentrasi yang dapat membunuh 50% dari lalat rumah selama 1 jam, 12 jam, dan 24 jam perlakuan. Didapatkan hasil estimasi nilai LC50 1 jam pada 20, 672% yang dapat menyebabkan kematian 50% lalat rumah. Estimasi nilai LC50 12 jam pada 10,256% yang dapat menyebabkan kematian 50% lalat rumah. Estimasi nilai LC50 24 jam pada 9,646% yang dapat menyebabkan kematian 50% lalat rumah.

Penelitian tentang pemanfaatan pestisida nabati dari ekstraksi daun pandan wangi dan umbi bawang putih menunjukkan bahwa terkandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan sulfur dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati<sup>(11)</sup>. Bahan aktif diatas diperoleh juga pada filtrat daun salam yang berpotensi sebagai bioinsektisida. Sifat bioinsektisida yang mudah terurai di alam karena terbuat dari bahan alami atau nabati sehingga tidak mencemari lingkungan dan akan aman bagi manusia, ternak dan lingkungan karena residu (sisa-sisa zat) mudah hilang.

Bahan aktif filtrat daun salam dapat mencari racun kontak dan racun pernafasan bagi lalat rumah. Melihat dari kebiasaan lalat rumah yang sering terbang dan menjilati tempat yang dihinggapi dapat disimpulkan bahwa bahan aktif telah masuk melalui pencernaan dan pernafasan yang menjadi melemahkan sistem metabolisme lalat rumah hingga membunuh lalat rumah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat perbedaan jumlah kematian lalat rumah menurut paparan konsentrasi filtrat daun salam serta lama waktu paparan. Nilai *Lethal Concentration 50* (LC50) paling berpotensi membunuh lalat rumah 50% adalah konsentrasi 9,646% dengan waktu pengamatan jam ke-24.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya. Indonesia; 2017.
2. Pebriyanti IR, Nirmala F, Saktianasyah LOA. Identifikasi Kepadatan Lalat dan Sanitasi Lingkungan Sebagai Vektor Penyakit Kecacingan di Pemukiman Sekitar Rumah Pematong Hewan (RPH) Kota Kendari Tahun 2017. *J Ilm Mhs Kesehat Masy*. 2017;2(6):1–10.
3. Safirah R, Widodo N, Budiyanto MAK. Uji Efektisitas Insektisida Nabati Buah *Crescentia cujete* dan Bunga *Syzygium aromaticum* Terhadap Mortalitas Spodoptera litura Secara In Vitro Sebagai Sumber Belajar Biologi. 2016;(November):265–76.
4. Yuningsih. Bioinsektisida Sebagai Upaya Re-Harmonism Ekosistem. *Pros Symbion* (Symposium Biol Educ. 2018;(August 2016).
5. Hadawiah R. Pengaruh Filtrat Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Park) Fosberg Terhadap Mortalitas Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* H). *Fak Ilmu Tarb dan Kegur Univ Negeri Mataram*. 2017;
6. Adi D, Anita D. Uji Mortalitas Lalat Rumah (*Musca domestica*) Setelah Pemberian Ekstrak Kulit Duku (*Lansium domesticum* Corr.). *J Anal Kesehat Klin Sains*. 2018;6(1).
7. Umami NTR, Ahsanunnisa R. Potensi Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Sebagai Insektisida Hayati Terhadap Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Pros Semin Nas Sains dan Teknol Terap*. 2019;2(1).
8. Hiznah N, Werdiningsih I, Yamtana. Pengaruh Konsentrasi Serbuk Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Sebagai Repellent Kecoa (*Periplaneta americana*). 2018
9. Frey BB. Posttest-Only Control Group Design. In: *The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation*. 2018.
10. Ditjen P2&PL. Pengendalian Lalat. Jakarta: Kemenkes RI; 2012.
11. Nova P, Yenie E, Elystia S. Pemanfaatan Pestisida Nabati Dari Ekstraksi Daun Pandan Wangi Dan Umbi Bawang Putih. *J Online Mhs Bid Tek dan Sains Univ Riau*. 2017;4(1).