

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis Milleer*)
TERHADAP KEMATIAN LALAT RUMAH (*Musca domestica*)
DI RUMAH MAKAN PADANG MAK UTIAH
KOTA SUKABUMI**

**Ela Amelia¹, Yani Mariyani²
Akademi Farmasi Persada Sukabumi¹
Email:elaamelia@gmail.com**

ABSTRAK

Lalat merupakan vektor *foodborne diseases* salah satu diantaranya adalah diare, jumlah penderita diare dikota Sukabumi pada tahun 2016 sebesar 148,21% kasus dan merupakan kasus kedua terbesar berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. Setelah dilakukan survei kepadatan lalat di rumah makan Padang Mak Utiah Kota Sukabumi didapatkan hasil sebesar 2,8 ekor lalat.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) di rumah makan Padang Mak Utiah Kota Sukabumi.

Rancangan penelitian yang digunakan penelitian ini adalah *true experimental design* dan merupakan penelitian verifikatif. Populasi dan sampel pada penelitian ini $\pm 100 - 200$ ekor lalat. Dengan melakukan 3 perlakuan dengan 6 kali pengulangan. Dan analisa yang digunakan adalah analisa univariat dan bivariat dengan menggunakan spss.

Berdasarkan hasil analisa univariat uji efektivitas ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) dengan konsentrasi 40% dengan jumlah rata-rata kematian lalat 2 ekor dari 7 ekor lalat perkontainer, konsentrasi 50% dengan jumlah rata-rata kematian lalat 3 ekor dari 7 ekor lalat perkontainer dan konsentrasi 60% dengan jumlah rata-rata kematian lalat 4 ekor dari 7 ekor lalat perkontainer setelah kontak selama 1 jam.

Berdasarkan hasil analisa bivariat one way anova diperoleh Sig 0,001 < 0,05, maka H_0 ditolak berarti menunjukkan ada efektivitas ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*).

Diharapkan setelah penelitian ini pemilik rumah makan padang atau rumah makan pada umumnya di kota sukabumi dapat menggunakan ekstrak lidah buaya untuk mengendalikan kepadatan lalat.

Daftar Pustaka : 14 (2011-2018)

Kata Kunci : lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*), kematian lalat, rumah makan padang

PENDAHULUAN

Lalat adalah serangga anggota ordo diptera terbesar ke empat dari kelas hexapoda atau insekta yang mempunyai jumlah genus dan spesies tersebar yaitu mencakup 60 – 70 % dari seluruh arthropoda yang menduduki posisi penting dalam bidang kedokteran dan kesehatan masyarakat serta dalam bidang veteriner. Kerumunan lalat dapat mengganggu orang pada saat bekerja maupun beristirahat. Peranan lalat dalam kesehatan masyarakat maupun hewan telah banyak diketahui, Sehubungan dengan perilaku hidupnya yang suka ditempat – tempat yang kotor yaitu pada tumpukan sampah, makanan, dan pada tinja, dari situlah lalat membawa berbagai mikroorganisme penyebab penyakit. Hal ini disebabkan karena lalat mempunyai tubuh yang tertutup dengan bulu – bulu yang mengandung semacam perekat (Anonim,2017).

Lalat merupakan vektor penting dalam penyebaran penyakit pada manusia, karena kehidupan lalat tidak bisa dipisahkan dengan kehidupan manusia. Penularan penyakit oleh lalat dapat terjadi secara mekanik, yaitu penularan dari penderita ke orang lain atau dari bahan tercemar (makanan, minuman, dan air) ke orang sehat dengan perantara menempelnya bagian tubuh lalat, seperti bulu badan, bulu pada anggota gerak, muntahan, serta feses (Nuraini Santi, 2001 dalam Yuriatni, 2011).

Pengendalian penyakit menular tidak terlepas dari usaha peningkatan kesehatan lingkungan, yaitu pengendalian vektor penyakit. Pengendalian penyakit menular tidak terlepas dari usaha peningkatan kesehatan lingkungan, yaitu pengendalian vektor penyakit. Pengendalian vektor penyakit merupakan tindakan pengendalian untuk mengurangi atau melenyapkan gangguan yang ditimbulkan oleh binatang pembawa penyakit, dalam hal ini adalah lalat. Prinsip dari metode pengendalian lalat adalah pengendalian itu dapat mencegah perindukan lalat yang dapat menyebabkan gangguan terhadap kesehatan manusia (Komariah, 2010).

Tanaman lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) terdiri dari akar, batang, daun dan bunga. Akar lidah buaya merupakan akar serabut yang tumbuh ke samping sepanjang 30 – 40 cm. Akar tersebut keluar dari batang yang tertimbun tanah. Tinggi tanaman lidah buaya bervariasi sesuai jenisnya dengan bentuk batang bulat berserat. Pada waktu masih muda batangnya tidak kelihatan karena tertutup oleh daun yang rapat di sekeliling batang dan sebagian terbenam dalam tanah. Akan tetapi setelah pelepahnya dipanen beberapa kali batang tanaman ini akan terlihat jelas (C. Winarti, 2011).

Kandungan yang terdapat di lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) antara lain saponin, flavonoida, polifenol dan tanin. Dan bagian yang dapat digunakan adalah daging daunnya (Anonim,2013). Di dalam lidah buaya terkandung senyawa tanin yang juga dapat berpotensi sebagai senyawa yang berpotensi menjadi racun bagi tubuh serangga. Menurut Yenie, *et al.*, (2013) tanin yang diproduksi oleh tanaman, berfungsi sebagai substansi perlindungan dalam jaringan maupun luar jaringan.

Selain itu tanin juga bekerja sebagai zat astrigent yang dapat menyusutkan jaringan dan menutup struktur protein pada kulit dan mukosa. Tanin umumnya tahan terhadap perombakan atau fermentasi selain itu juga dapat menurunkan kemampuan binatang untuk mengkonsumsi tanaman.

METODE PENELITIAN

Tujuan penelitian ini tergolong penelitian verifikatif yang bertujuan untuk menguji kebenaran hasil penelitian eksperimen sebelumnya, dengan maksud untuk mengetahui efektivitas ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) dengan berbagai konsentrasi 40%, 50%, dan 60%.

Variabel yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Variabel Independen (variabel bebas)

Variabel Independen adalah variabel yang variasinya dapat mempengaruhi variabel terikat. Variabel independen dalam penelitian ini adalah ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dengan konsentrasi 40%, 50% dan 60%.

2. Variabel Dependen (variabel terikat/variabel tergantung)

Variabel Dependen adalah variabel yang variasi nilainya dipengaruhi atau ketergantungan oleh satu atau lebih variabel bebas. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah jumlah kematian lalat.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah lalat rumah (*Musca domestica*) yang ada di rumah makan padang Mak Utiah Kota Sukabumi. Dengan populasi $\pm 100-200$ ekor lalat. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah sebagian lalat rumah (*Musca domestica*) yang ada di rumah makan padang Mak Utiah Kota Sukabumi. Dengan jumlah sampel $\pm 100-200$ ekor lalat. Adapun teknik sampling dalam penelitian ini yaitu dengan mempersiapkan alat dan bahan dan melakukan pengambilan lalat dari rumah makan padang Mak Utiah Kota Sukabumi dengan menggunakan fly trap sederhana.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Timbangan
- 2) Fly Trap sederhana
- 3) Kandang uji
- 4) Telenan
- 5) Pisau
- 6) Wadah
- 7) Blender
- 8) Alat semprot
- 9) Corong
- 10) Gelas ukur
- 11) Alat tulis

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Daging Ikan Mentah
Daging ikan mentah sebagai pemancing lalat rumah (*Musca domestica*) yang berada pada Fly Trap.
- 2) Lalat rumah (*Musca domestica*)
Lalat rumah diperoleh dari rumah makan padang Mak Utiah dengan menggunakan Fly Trap.
- 3) Aquadest
Aquadest diperoleh dari apotek sumber waras kota sukabumi.
- 4) Lidah Buaya (*Aloe barbadensis Milleer*)
Lidah buaya diperoleh dari perkarangan rumah dengan kondisi lidah buaya yang masih muda.

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Univariat

Hasil pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga perlakuan dengan satu buah kontrol dengan enam kali pengulangan. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dalam penelitian adalah jumlah lalat rumah (*Musca domestica*) yang mati setelah kontak dengan konsentrasi 40%, 50%, 60% pada ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*). Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada pukul 10.00 – 11.30 WIB. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 08 – 09 Juni 2020.

Tabel 1
Hasil Perlakuan 1 Dengan Konsentrasi 40% Dengan Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) Di Rumah Makan Padang Mak Utiah Kota Sukabumi

No.	Perlakuan	Kematian Lalat	Satuan (Ekor	Suhu (°C)
		Rumah	Lalat)	
1	kontrol	0	Ekor	28 °C
2	perlakuan XA1	2	Ekor	28 °C
3	perlakuan XA2	1	Ekor	28 °C
4	perlakuan XA3	2	Ekor	28 °C
5	perlakuan XA4	4	Ekor	27 °C
6	perlakuan XA5	3	Ekor	27 °C

	perlakuan	4	Ekor	27 °C
7	XA6			
	Rata-rata	2	Ekor	27,5 °C

Didapatkan hasil pada perlakuan pertama pemberian ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dengan konsentrasi 40% terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) dengan rata-rata yaitu 2 ekor dari 7 ekor lalat perkontainer dengan Suhu 27,5 °C dalam waktu 1 jam.

Tabel 2
Hasil Perlakuan 2 Konsentrasi 50% Dengan Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) Di Rumah Makan Padang Mak Utiah Kota Sukabumi

No.	Perlakuan	Kematian Lalat Rumah	Satuan (Ekor Lalat)	Suhu (°C)
1	kontrol	0	Ekor	28 °C
2	perlakuan XB1	2	Ekor	28 °C
3	perlakuan XB2	2	Ekor	28 °C
4	perlakuan XB3	3	Ekor	28 °C
5	perlakuan XB4	4	Ekor	27 °C
6	perlakuan XB5	4	Ekor	27 °C
7	perlakuan XB6	5	Ekor	27 °C
	Rata-rata	3	Ekor	27,5 °C

Didapatkan hasil pada perlakuan pertama pemberian ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dengan konsentrasi 50% terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) dengan rata-rata yaitu ekor 3 dari 7 ekor lalat perkontainer dengan Suhu 27,5 °C dalam waktu 1 jam.

Tabel 2
Hasil Perlakuan 3 Dengan Konsentrasi 60% Dengan Ekstrak Lidah Buaya
(*Aloe barbadensis* Milleer) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca*
***domestica*) Di Rumah Makan Padang Mak Utiah Kota Sukabumi**

No.	Perlakuan	Kematian Lalat	Satuan (Ekor	Suhu (°C)
		Rumah	Lalat)	
1	kontrol	0	Ekor	28 °C
2	perlakuan XC1	3	Ekor	28 °C
3	perlakuan XC2	3	Ekor	28 °C
4	perlakuan XC3	4	Ekor	28 °C
5	perlakuan XC4	5	Ekor	27 °C
6	perlakuan XC5	6	Ekor	27 °C
7	perlakuan XC6	7	Ekor	27 °C
Rata-rata		4	Ekor	27,5 °C

Didapatkan hasil pada perlakuan pertama pemberian ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis* Milleer) dengan konsentrasi 60% terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) dengan rata-rata yaitu 4 ekor dari 7 ekor lalat perkontainer dengan Suhu 27,5 °C dalam waktu 1 jam.

2. Analisis Bivariat

1. Analisa Homogenitas Variasi Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Milleer) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*)

Sebelum melakukan Uji Anova terhadap hasil perlakuan wdari ketiga konsentrasi ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis* Milleer) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*). Kita perlu melakukan uji homogenitas untuk memenuhi syarat penghitungan untuk anova yaitu varian homogen.

Tabel 3
Homogenitas Perbedaan Konsentrrasi Pada Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) Di Rumah Makan Padang Mak Utiah Kota Sukabumi Tahun 2020

No.	Perlakuan	Rata-Rata	P Value (sig)
1	Konsentrasi 40%	2	
2	Konsentrasi 50%	3	0.029
3	Konsentrasi 60%	4	

Berdasarkan tabel 5.4 terlihat p-value homogenitas dengan nilai sig. 0,0 karena sig. > 0,05 maka H_0 di tolak atau dengan kata lain hipotesis penelitian ini di terima atau perbedaan dari ketiga varian tersebut memiliki varian yang identik dengan demikian asumsi kesamaan varian untuk uji ANOVA terpenuhi.

2. Analysis of variance (ANOVA)

Setelah melakukan uji homogenitas sebelumnya menunjukkan bahwa setiap variansi homogen sehingga dapat dilakukan uji Anova untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara masing-masing perlakuan dengan konsentrasi 40%, 50%, dan 60% dengan waktu yang sama yaitu 1. jam. Adapun hasil uji Anova dapat dilihat yang tertera pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5
Analysis of variance (ANOVA)
Kematian Lalat Rumah

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	44.952	3	14.984	9.098	.001
Within Groups	28.000	17	1.647		
Total	72.952	20			

Kaidah keputusan menggunakan Uji ANOVA adalah sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka menolak H_0 dan menerima H_a
- Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka menerima H_0 dan menolak H_a
- H_0 = Diduga tidak ada pengaruh konsentrasi ekstrak lidah buaya terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*)
- H_a = Diduga ada pengaruh konsentrasi ekstrak lidah buaya terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*).

Uji Hipotesis

Karena nilai signifikansi (P-Value) adalah 0,001 dimana sig. $< 0,05$ maka hipotesa penelitian diterima. Adanya pengaruh yang signifikan konsentrasi ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*).

Kesimpulan

Dari rumus uji ANOVA yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) memiliki pengaruh terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) secara signifikan.

Berdasarkan hasil perhitungan Anova, karena hasil uji menunjukkan H_0 ditolak atau ada perbedaan maka uji dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Test* untuk membandingkan angka rata-rata antar kelompok perlakuan pada taraf nyata 0,05 dapat dilihat pada tabel 5.6 berikut ini.

Tabel 4
Analisis Perbandingan Perbedaan Rata-rata Lalat Rumah Mati Yang Dipengaruhi Oleh Berbagai Konsentrasi

No.	Konsentrasi (I)	Konsentrasi (J)	Beda Rata-rata	P-Value (sig)
1	Kontrol	40	-2.667	.055
		50	-3.333*	.011
		60	-4.667*	.000
2	Konsentrasi 40%	0	2.667	.055
		50	-.667	1.000
		60	-2.000	.091
3	Konsentrasi 50%	0	3.333*	.011
		40	.667	1.000
		60	-1.333	.538

4	Konsentrasi 60%	0	4.667*	.000
		40	2.000	.091
		50	1.333	.538

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui kematian lalat rumah adalah benar di pengaruhi oleh konsentrasi ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) yang di gunakan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) yang digunakan, maka akan semakin tinggi rata-rata kematian lalat rumah.

Selanjutnya dilihat dari hasil perlakuan *Bonferroni* yang dilakukan untuk melihat perbedaan antara perlakuan dengan efektivitas konsentrasi ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) terhadap kematian lalat rumah. Hasil uji *Bonferroni* menunjukkan bahwa tidak semua konsentrasi ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) mempunyai p-value <0,05, yang berarti tidak semua memiliki perbedaan yang bermakna yaitu perlakuan dengan konsentrasi (I) 50% dengan konsentrasi (J) 60% terhadap kematian lalat rumah dimana p-value 0,538 > 0,05 dengan nilai rata-rata perbedaan yaitu -1,333. Berbeda dengan konsentrasi (I) 40% dengan konsentrasi (J) 60% yang memiliki perbedaan yang bermakna, terlihat memiliki nilai rata-rata perbedaan paling tinggi yaitu -2,000 dimana p-value 0,091 < 0,05. Karena nilai signifikan ini lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesa penelitian diterima artinya semakin tinggi. konsentrasi ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) akan semakin dapat terlihat perbedaan yang nyata/signifikan dalam membunuh lalat rumah taraf nyata 0,05.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1,2, dan .3 masing-masing perlakuan dengan konsentrasi 60% ekstrak lidah buaya terhadap kematian lalat rumah memiliki hasil lebih yaitu 4 ekor lalat. Sedangkan dengan konsentrasi 50% ekstrak lidah buaya terhadap kematian lalat rumah memiliki hasil lebih yaitu 3 ekor lalat dan konsentrasi 40% ekstrak lidah buaya terhadap kematian lalat rumah memiliki hasil lebih yaitu 2 ekor lalat, dari 7 ekor lalat perkontainer. Maka semakin tinggi konsentrasi ekstrak lidah buaya yang digunakan akan semakin terlihat pengaruh yang signifikan terhadap kematian lalat rumah.

Insektisida berfungsi sebagai racun serangga. Insektisida dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, tingkah laku, perkembangbiakan, kesehatan, sistem hormon, sistem pencernaan, serta aktivitas biologis lainnya hingga berujung pada kematian serangga, salah satunya insektisida alami yang terbuat dari bahan alami seperti tumbuhan, contohnya yaitu lidah buaya.

Lidah buaya dapat digunakan sebagai insektisida alami memiliki kandungan saponin, tanin, flavonoida dan polifenol pada ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) yang dikontakan pada lalat rumah (*Musca domestica*) akan bersifat racun kontak yang bekerja sebagai racun saraf. Racun kontak, yaitu insektisida yang meresap ke dalam tubuh serangga melalui permukaan tubuh (Anonim, 2015). Cara

kerja zat aktif dalam membunuh lalat adalah dengan menyerang sistem syarafnya, yaitu apabila tubuh lalat terkena ekstrak lidah buaya, lalat akan teracuni. Reaksi yang terjadi cukup cepat, yaitu diawali dengan gerakan tidak teratur dari lalat yang semakin lama semakin cepat dan tidak terkendali yang mengakibatkan kelumpuhan yang diikuti dengan kematian (Kardinan, 2016). Hal ini dipengaruhi oleh sifat flavonoid merupakan senyawa yang bersifat racun terhadap jenis serangga (Raharjo, 2013),

pada ekstrak lidah buaya terdapat flavonoid yang dapat menghambat pertumbuhan dan bekerja sebagai inhibitor pernafasan. Proses kerja flavonoid pada tubuh lalat apabila melakukan kontak dengan ekstrak lidah buaya akan merusak mukosa kulit, serta kandungan tanin sebagai racun kontak pada lalat sehingga mengakibatkan aktifnya enzim lisis sel karena enzim proteolitik pada sel tubuh lalat. Tanin juga dapat menghambat masuknya zat makan ke tubuh lalat, sehingga mengganggu sistem metabolisme dan fisiologis sel serta menyebabkan kerusakan pada sel (Ramayanti, 2017) dan saponin yang merupakan senyawa aktif permukaan dan bersifat racun (Anonim, 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan serta analisis data mengenai Uji Efektivitas Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) maka penulis memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari pengulangan yang dilakukan sebanyak 6 kali pada ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dengan konsentrasi 40% sebanyak (40 ml) dan campuran aquadest sebanyak (60 ml) dengan waktu kontak 1 jam jumlah kematian lalat rumah (*Musca domestica*) rata-rata 2 ekor dari 7 ekor lalat perkontainer.
2. Dari pengulangan yang dilakukan sebanyak 6 kali pada ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dengan konsentrasi 50% sebanyak (50 ml) dan campuran aquadest sebanyak (50 ml) dengan waktu kontak 1 jam jumlah kematian lalat rumah (*Musca domestica*) rata-rata 3 ekor dari 7 ekor lalat perkontainer.
3. Dari pengulangan yang dilakukan sebanyak 6 kali pada ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dengan konsentrasi 60% sebanyak (60 ml) dan campuran aquadest sebanyak (40 ml) dengan waktu kontak 1 jam jumlah kematian lalat rumah (*Musca domestica*) rata-rata 4 ekor dari 7 ekor lalat perkontainer.

SARAN

1. Bagi peneliti selanjutnya

Saran bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbedaan berbagai konsentrasi ekstrak lidah buaya terhadap spesies lalat lainnya.

2. Bagi Institusi Pendidikan

1. Saran bagi institusi pendidikan Akademi Farmasi Persada Sukabumi
2. Menjadikan ekstrak lidah buaya ini sebagai hak cipta Akademi Farmasi Persada Sukabumi
3. Penambahan buku tentang pengendalian vektor di perpustakaan Akademi Farmasi Persada Sukabumi

3. Masyarakat dan Rumah Makan Padang Mak Utiah

Saran kepada masyarakat dan rumah makan padang mak utiah agar dapat menggunakan ekstrak lidah buaya sebagai insektisida alami untuk membunuh lalat rumah karena mudah terurai oleh alam dan tidak mencemari lingkungan dengan biaya yang murah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Andiarsa, Dicky. 2018. Lalat: Vektor yang Terabaikan Program?. Diakses 26 April 2020
2. Alam, Vania Fitria. 2016. Kemampuan Bubuk Daun Sirsak (*Annona muricata Linn*) Dalam Membunuh Lalat Rumah (*Musca Domestica*)
3. Arivia, Shella. 2013. Efek Larvasida Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Larva *Aedes aegypti* Instar III
4. Dhaneswara, Arfinanda. 2016. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe barbadensis Milleer*)
5. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. 2016. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat Tahun 2016. Diakses pada 18 April 2020
6. Gahayu, Sri Asih. 2015. *Metodologi Penelitian Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta : Deepublish
7. Istanto, Novi. 2014. Respon Pertumbuhan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Pemberian Kalium Dan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)
8. Peraturan Menteri Kesehatan No. 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya
9. Purnama, Sang Gede. 2015. Buku Ajar Pengendalian Vektor. Bali : Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana. Diakses pada 09 April 2020
10. Saenong, M. Sudjak. 2016. Tumbuhan Indonesia Potensial Sebagai Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Kumbang Bubuk Jagung (*Sitophilus spp.*). Diakses pada 26 April 2020.
11. Siahaan, Yolanda. 2017. Pemanfaatan Daun *Tithona Diversifolia* (Kipahit) Sebagai Insektisida Nabati Pada *Musca Domestica* (Lalat Rumah) Berdasarkan Jenis Media.
12. Sumantri, Arif. 2011. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Kencana

13. Triwibowo, Cecep, Mitha Erlisya Pusphandani. 2015. *Pengantar Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta : Nuha Medika
14. Wahyuni, Denai, dkk. 2017. *Buku Ajar Entomologi Dan Pengendalian Vektor*. Yogyakarta : Deepublish (CV BUDI UTAMA)