

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN SUKUN (*Artocapus Altilis*)
TERHADAP KEMATIAN LALAT RUMAH (*Musca domestica*)
EFFECTIVENESS TEST OF BREADFRUIT LEAF EXTRACT (*Artocapus
altilis*) AGAINST the DEATH OF HOUSE FLIES (*Musca domestica*)**

**Laduna Aniq¹, Putri Ayu²
Akademi Farmasi Persada Sukabumi
Email:laduna.edu@gmail.com**

ABSTRAK

Lalat rumah (*Musca domestica*) merupakan salah satu vektor pembawa penyakit. Pengendalian merupakan cara untuk menekan populasi lalat rumah. Salah satu cara pengendalian vektor dengan menggunakan insektisida nabati. Ekstrak daun sukun salah satu insektisida nabati yang memiliki kandungan seperti saponin, polifenol, tannin, asam hidrosianat, asetilkolin, riboflavin dan flavonoid. Senyawa tersebut dapat menimbulkan kelemahan pada saraf serta kerusakan pada alat pernapasan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) dengan konsentrasi 40%, 50% dan 60% terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) di peternakan ayam Bapak Gagan di Kabupaten Sukabumi 2021.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni (*True Experiment*), penelitian tergolong verifikatif yaitu menguji kebenaran hasil penelitian eksperimen sebelumnya. Obyek penelitian menggunakan 315 ekor lalat rumah, lalat tersebut disemprot menggunakan ekstrak daun sukun pada konsentrasi yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil penelitian efektivitas ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) kontak dengan lalat selama 1 jam dengan 6 kali pengulangan, konsentrasi 40% jumlah rata-rata kematian lalat 3 ekor, 50% jumlah rata-rata kematian lalat 4 ekor, 60% jumlah rata-rata kematian lalat 6 ekor dari 15 ekor lalat rumah (*Musca domestica*) perkontainernya. Hasil dari Uji ANOVA nilai signifikan yaitu 0,001 dimana signifikan < 0,05 sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak yang menunjukkan ada pengaruh efektivitas ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*).

Kata Kunci : Efektivitas ekstrak daun sukun terhadap kematian lalat rumah

Daftar isi : 20 (2010- 2021)

PENDAHULUAN

Menurut WHO, kesehatan lingkungan adalah suatu ilmu dan keterampilan yang memusatkan perhatian pada usaha pengendalian semua faktor yang ada dilingkungan fisik manusia yang diperkirakan menimbulkan hal-hal yang merugikan perkembangan fisik, kesehatan, atau kelangsungan hidupnya (Triwibowo dan Erlisya, 2015).

Penyakit tular vektor merupakan penyakit berbasis lingkungan yang dipengaruhi oleh lingkungan fisik, biologi, maupun sosial. Lalat merupakan salah satu jenis serangga *Arthropoda* sebagai vektor dan pembawa penyakit (Permenkes RI, 2017). Lalat memiliki peran penting dalam masalah kesehatan masyarakat sebagai vektor mekanis (Safira, Nurmaini, & Dharma, 2015). Vektor mekanis merupakan agent penyakit yang berada di dalam tubuh vektor tanpa mengalami perubahan (Martindah, 2016).

Diare merupakan salah satu penyakit infeksi yang menyebabkan kematian pada bayi dan anak balita yang disebabkan vektor salah satunya lalat (Kemenkes RI, 2015).

Menurut WHO, menyatakan kasus diare terjadi pada anak-anak dan balita dengan angka kematian sekitar 525.000 anak setiap tahunnya. Kasus di Indonesia penderita diare semua umur yang ditangani Institusi Kesehatan pada tahun 2018 sebanyak 4.165.789 orang. Cakupan pelayanan penderita diare semua umur di Jawa Barat tahun 2018 yang dilayani di Sarana Kesehatan berjumlah 393.434 orang (Data Ditjen P2P, Kemenkes RI, Data per 7 Februari 2019). Data Dinas Kesehatan Kabupaten Sukabumi tahun 2019 angka penderita diare semua umur berjumlah 46.159 orang laki-laki dan 43.080 orang perempuan.

Lalat merupakan salah satu ordo Diptera yang mempunyai kedekatan dengan pemukiman manusia maupun dipeternakan. Populasi lalat di alam sangat tinggi, hal ini dipengaruhi oleh morfologi tubuh lalat yang berukuran kecil, kemampuan terbang yang jauh, serta siklus hidup yang pendek, termasuk hewan *omnivorous* (pemakan segala). Disamping itu, serangga ini juga mempunyai daya reproduksi yang cukup tinggi dan merupakan *multivoltine* (beberapa generasi dalam satu tahun).

Lalat merupakan hama pengganggu baik pada manusia maupun pada hewan lainnya. Jenis lalat yang terutama menimbulkan masalah dalam industri peternakan baik peternakan unggas, babi dan sapi perah dan pada prosesing makanan asal hewan adalah lalat rumah (*Musca domestica*). Pada peternakan unggas, lalat ini yang paling tinggi populasi dan potensinya sebagai hama (*pestiferous fly*) serta menjadi target utama dalam program manajemen pengendalian.

Kedekatan lalat *Musca domestica* dengan pemukiman penduduk juga dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat. Selama ini lalat mengganggu secara estetika dan yang lebih penting adalah lalat sebagai vektor mekanis berbagai penyakit yang bersifat wabah. Bakteri yang banyak mengkontaminasi lalat adalah *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae*, dan *bacillus sp.* Selain bakteri tersebut lalat juga membawa

Enterobacter aerogenes, *Enterococcus sp*, *Proteus morgani*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus*, *Stertococcus sp* dan lain-lain. Adapun penyakitnya yaitu tipoid, disentri, muntaber, diare, paratipoid, kolera, thypus, dan cacingan (Kardinan 2010). Menurut Sayono (2004) dalam Yasin (2014), untuk mencegah terjadinya penyakit tersebut perlu adanya usaha untuk mengendalikan lalat. Pengendalian lalat dapat dilakukan pada berbagai stadium dalam hidupnya, sejak telur hingga dewasa.

Lalat rumah (*Musca domestica*) dapat dikendalikan dengan tujuan untuk mengurangi gangguan yang ditimbulkan oleh lalat. Metode untuk pengendalian lalat pun bermacam-macam seperti pengendalian secara fisik, kimia, dan biologi.

Penggunaan insektisida sintetik dapat dikurangi dengan cara penggunaan insektisida nabati yang lebih aman, efektif, tidak meninggalkan residu yang berbahaya dan ramah lingkungan. Insektisida nabati merupakan bahan aktif tunggal atau majemuk yang berasal dari tumbuhan yang bisa digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu. Pestisida nabati diartikan sebagai suatu pestisida yang bahan dasarnya dari tumbuhan yang relatif mudah dibuat dengan kemampuan dan pengetahuan terbatas (Kardinan 2010). Pestisida nabati dapat berfungsi sebagai penolak, penarik, antifertilitas (pemandul), pembunuh dan bentuk lainnya.

Menurut Kathiraysen (2011) dalam Yasin (2014), saat ini hanya beberapa masyarakat yang mengetahui tentang pemanfaatan tanaman sebagai insektisida nabati. Gerakan *back to the nature* atau gerakan hidup sehat dengan kembali ke alam sangat condong ke arah penggunaan tanaman sebagai bahan obat, kosmetik, atau pestisida.

Tanaman yang diduga dapat digunakan sebagai insektisida nabati adalah sukun (*Artocarpus altilis*). Tumbuhan sukun (*artocarpus altilis*) ini merupakan tumbuhan yang terkenal sebagai salah satu tanaman obat, secara umum mengandung beberapa senyawa kimia seperti *saponin*, *polifenol*, *asam hidrosianat*, *asetilkolin*, *tannin*, *riboflavin*, *phenol*. Tanaman sukun juga mengandung *quercetin*, *champorol* dan *artoindonesianin*. Dimana *artoindonesianin* dan *quercetin* adalah kelompok senyawa dari *flavonoid* (Rusdi, 2016).

Dari beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *flavonoid* dapat mengakibatkan kelemahan pada saraf dan kerusakan pada spirakel sehingga serangga tidak bisa bernafas dan akhirnya mati. Saponin dapat mengiritasi mukosa saluran cerna dan memiliki rasa pahit sehingga dapat menurunkan nafsu makan serangga. *Alkaloid* dapat mengganggu aktifitas tirosin yang merupakan enzim esensial untuk pengerasan kutikula serta dapat menjadi racun bagi insekta (Syamsul dkk, 2014).

Menurut hasil penelitian Sadewo (2015) bahwa ekstrak daun sukun mampu membunuh lalat buah pada konsentrasi 5% dapat membunuh 53,3% hewan uji (lalat buah), pada konsentrasi 10% dapat membunuh 66,7% hewan uji (lalat buah), pada perlakuan konsentrasi 15% dapat membunuh 76,7% hewan uji (lalat buah) dan pada perlakuan 20% dapat membunuh 83,3% hewan uji (lalat buah) dari 30 ekor hewan uji. Oleh karena itu, penelitian akan melakukan perbedaan ekstrak daun sukun terhadap lalat rumah (*Musca domestica*), karena lalat rumah memiliki ukuran besar yaitu 6-8 mm (Sucipto, 2011) sedangkan lalat buah memiliki ukuran lebih kecil yaitu 3-5 mm (Sitra, 2012) sehingga menggunakan konsentrasi yang berbeda.

Berdasarkan survey kepadatan lalat yang dilakukan di Peternakan Ayam Pak Gagan dengan hasil 16,8 ekor lalat termasuk populasi padat atau tinggi yaitu dilihat dari Permenkes RI Nomor 50 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit serta Pengendaliannya dimana indeks populasi lalat harus < 2 . Peneliti melakukan survey ke lapangan pada tanggal 20 Mei 2021, jarak peternakan ayam dengan rumah warga kurang dari 10 meter, sedangkan menurut Peraturan Menteri Pertanian No. 40/Permentan/OT.140/7/2011 tahun 2011, jarak antara peternakan ayam dengan lingkungan pemukiman minimal 500 meter dari pagar terluar.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian “Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*)”

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian eksperimen sungguhan (*true experiment*) ini tergolong penelitian verifikatif yang bertujuan untuk menguji kebenaran hasil penelitian eksperimen sebelumnya, dengan maksud untuk mengetahui ke efektivitas ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*), dengan berbagai konsentrasi 40%, 50%, dan 60% pada larutan daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*). Sampel penelitian ini adalah sebagian lalat rumah (*Musca domestica*) jantan dan betina sebanyak 315 ekor lalat. Teknik analisa data dengan menggunakan uji Anova.

HASIL PENELITIAN

Table 1
40% Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*)

Perlakuan	Kematian Lalat Rumah	Satuan Ekor Lalat
Control X	0	Ekor
Perlakuan XA1	8	Ekor
Perlakuan XA2	3	Ekor
Perlakuan XA3	4	Ekor
Perlakuan XA4	3	Ekor
Perlakuan XA5	4	Ekor
Perlakuan XA6	5	Ekor
Rata-rata	3	Ekor

Didapat hasil rata-rata pada perlakuan pertama pemberian ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dengan konsentrasi 40% terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) yaitu 3 ekor dari 15 ekor lalat perkontainer dalam waktu 1 jam.

Table 2
50% Ekstrak Daun Sukun (*Artocapus Altilis*)

Perlakuan	Kematian Lalat Rumah	Satuan Ekor Lalat
Control X	0	Ekor
Perlakuan XAI	3	Ekor
Perlakuan XA2	10	Ekor
Perlakuan XA3	4	Ekor
Perlakuan XA4	5	Ekor
Perlakuan XA5	6	Ekor
Perlakuan XA6	5	Ekor
Rata-rata	4	Ekor

Didapat hasil rata-rata pada perlakuan pertama pemberian ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) dengan konsentrasi 50% terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) yaitu 4 ekor dari 15 ekor lalat perkontainer dengan dalam waktu 1 jam.

Table 3
60% Ekstrak Daun Sukun (*Artocapus Altilis*)

Perlakuan	Kematian Lalat Rumah	Satuan Ekor Lalat
Control X	0	Ekor
Perlakuan XAI	5	Ekor
Perlakuan XA2	7	Ekor
Perlakuan XA3	8	Ekor
Perlakuan XA4	8	Ekor
Perlakuan XA5	7	Ekor
Perlakuan XA6	12	Ekor
Rata-rata	6	Ekor

Didapat hasil rata-rata pada perlakuan pertama pemberian ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) dengan konsentrasi 60% terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) yaitu 6 ekor dari 15 ekor lalat perkontainer dalam waktu 1 jam.

Table 4
Homogenitas Perbedaan Konsentrasi pada Ekstrak Daun Sukun
(*Artocapus Altilis*) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca Domestica*)

Perlakuan	Rata-rata	P-Value
Konsentrasi 40%	3	0,396
Konsentrasi 50%	4	
Konsentrasi 60%	6	

Berdasarkan tabel 5.4 terlihat p-value homogenitas dengan nilai sig. 0,396 karena sig. > 0,05 maka H_0 di tolak atau dengan kata lain hipotesis penelitian ini di terima atau perbedaan ke tiga varian tersebut memiliki varian identik dengan demikian asumsi kesamaan varian untuk perlakuan ANOVA terpenuhi.

Tabel 5
Analysis Of Variance (ANOVA) Kematian Lalat Rumah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P-Value
Between Groups	125.976	3	41.992	9.669	0.001
Within Groups	73.833	17	4.343		
Total	199.810	20			

Karena nilai signifikansi (*P-Value*) adalah 0,230 dimana sig. < 0,05 maka hipotesa penelitian diterima. Adanya pengaruh yang signifikan konsentrasi ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*). Dari rumus uji ANOVA maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) memiliki pengaruh terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*) secara signifikan.

Tabel 6
Analisis Perbandingan Perbedaan Rata-rata Lalat Rumah
Mati Yang Dipengaruhi Oleh Berbagai Konsentrasi

No	(I) konsentrasi	(J) konsentrasi	Beda rata-rata (I-J)	P-Value
1	kontrol	konsentrasi 40%	-4.500*	.043
		konsentrasi 50%	-5.500*	.010
		konsentrasi 60%	-7.833*	.000
2	konsentrasi 40%	kontrol	4.500*	.043
		konsentrasi 50%	-1.000	1.000
		konsentrasi 60%	-3.333	.079
3	konsentrasi 50%	kontrol	5.500*	.010
		konsentrasi 40%	1.000	1.000
		konsentrasi 60%	-2.333	.416
4	konsentrasi 60%	kontrol	7.833*	.000
		konsentrasi 40%	3.333	.079
		konsentrasi 50%	2.333	.416

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui kematian lalat rumah adalah benar di pengaruhi oleh konsentrasi ekstrak daun Sukun (*Artocapus altilis*) yang di gunakan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) 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 daun Sukun (*Artocapus altilis*) terhadap kematian lalat rumah. Hasil perlakuan *Bonferroni* menunjukkan bahwa tidak semua konsentrasi ekstrak daun Sukun (*Artocapus altilis*) 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* 0,416 > 0,05 dengan nilai rata-rata perbedaan yaitu -2,333.

Berbeda dengan konsentrasi (I) 40% dengan konsentrasi (J) 60% yang memiliki perbedaan yang bermakna, terlihat memiliki nilai rata-rata perbedaan paling tinggi yaitu -3,333 dimana *p-value* 0,079 < 0,05. Karena nilai signifikan ini lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesa penelitian diterima artinya semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sukun maka akan semakin dapat terlihat perbedaan yang nyata/signifikan dalam membunuh lalat rumah taraf nyata 0,05.

PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Ekstrak Daun Sukun Terhadap Kematian Lalat

Berdasarkan tabel 1, 2, dan 3 masing-masing perlakuan diatas, konsentrasi 60% Ekstrak daun sukun terhadap kematian lalat rumah memiliki hasil lebih yaitu 6 ekor lalat. Sedangkan dengan konsentrasi 50% ekstrak daun sukun terhadap kematian lalat rumah memiliki hasil lebih yaitu 4 ekor lalat dan konsentrasi 40% ekstrak daun sukun terhadap kematian lalat rumah memiliki hasil lebih yaitu 3 ekor lalat, dari 15 ekor lalat perkontainer. Maka dari itu semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sukun 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 daun sukun.

Tanaman sukun secara umum mengandung beberapa senyawa kimia seperti *saponin* dan *flavonoid*. *Saponin* dikenal sebagai insektisida dan larvasida. Saponin dapat menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa traktus digestus sehingga dinding traktus menjadi korosif. Senyawa *flavonoid* mempunyai sifat khas yaitu bau yang sangat tajam, rasanya pahit, dapat larut dalam air dan pelarut organik serta mudah terurai pada temperature tinggi *Flavonoid* dapat mengakibatkan kelemahan pada saraf dan kerusakan pada spirakel sehingga serangga tidak bisa bernafas dan akhirnya mati (Syamsul dkk, 2014).

Homogenitas Perlakuan dan Anova

Berdasarkan hasil perlakuan homogenitas pada tabel 5.4 diperoleh nilai $0,396 > 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa varian ekstrak daun sukun adalah homogen, sehingga dapat diperlakukan dengan Anova untuk membuktikan ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara masing-masing konsentrasi ekstrak daun sukun 40%, 50%, dan 60% terhadap kematian lalat rumah.

Dalam hasil analisis statistik pada tabel 5.5 dapat dilihat hasil perlakuan ANOVA yang diperoleh adalah *p-value* $0,001 < 0,005$ yang berarti hipotesa penelitian diterima, maka dapat dinyatakan bahwa ada efektivitas yang bermakna secara signifikan pada taraf derajat kepercayaan 95%.

Berdasarkan tabel 5.6 diatas menunjukkan hasil perlakuan *Bonferroni* bahwa tidak semua konsentrasi ekstrak daun sukun 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* $0,416 > 0,05$. Berbeda dengan konsentrasi (I) 40% dengan konsentrasi (J) 60% yang memiliki perbedaan yang bermakna, dimana *p-value* $0,079 < 0,05$. Karena nilai signifikan ini lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesa penelitian diterima artinya semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sukun akan semakin dapat terlihat perbedaan yang nyata/signifikan dalam membunuh lalat rumah taraf nyata 0,05.

Hambatan Penelitian

Dalam menjalankan penelitian ini terdapat hambatan-hambatan yang dialami penulis. Berikut ini beberapa hambatan yang penulis hadapi dalam melakukan penelitian.

1. Tidak adanya lalat rumah yang berada di peternakan ayam bapak Gagan karena ayam di peternakan tersebut telah di panen hingga harus menunggu 3 minggu sampai ayam di peternakan cukup dewasa.
2. Pada saat penangkapan sampel lalat membutuhkan waktu yang lama karena menggunakan fly trap sederhana dari botol air kemasan sehingga untuk menangkap sampel membutuhkan kesabaran.
3. Peralatan yang kurang memadai seharusnya dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pipet ukur. Tetapi dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat ukur lain yaitu gelas ukur sehingga penelitian sedikit lebih lambat, dan hati-hati saat pembuatan larutan.
4. Pengambilan bahan ekstrak yang sulit karena pohon sukun yang tinggi dan sulit dijangkau.
5. Keterbatasan biaya yang kurang memadai dalam penelitian sehingga peneliti dalam penelitian ini belum maksimal.

SIMPULAN

1. Dari 6 kali pengulangan ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) 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 3 ekor dari 15 ekor lalat perkontainer.
2. Dari 6 kali pengulangan ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) 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 4 ekor dari 15 ekor lalat perkontainer. Dari 6 kali pengulangan ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) 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 6 ekor dari 15 ekor lalat perkontainer.

SARAN

1. Bagi peneliti selanjutnya
Saran bagi peneliti selanjutnya perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) terhadap kematian vektor-vektor penyakit yang lain sehingga pemanfaatan ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) dapat maksimal karena keunggulan ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) yang aman dan mudah didapatkan.
2. Bagi Institusi Pendidikan
Saran bagi institusi pendidikan Akademi Farmasi Persada Sukabumi:
 - a. Menjadikan ekstrak daun sukun (*Artocapus altilis*) ini sebagai hak cipta Akademi Farmasi Persada Sukabumi.

- b. Penambahan buku tentang pengendalian vektor di perpustakaan Akademi Farmasi Persada Sukabumi Penambahan peratalan yang kurang atau tidak ada di laboratorium kesehatan lingkungan Akademi Farmasi Persada Sukabumi
3. Masyarakat dan Peternakan Ayam Bapak Gagan
 Penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi kepada masyarakat dan peternakan ayam bapak Gagan bahwa Ekstrak daun sukun (*artocapus altilis*) dapat dijadikan sebagai alternatif yang ramah lingkungan dalam upaya pengendalian lalat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adinugraha, Adma, Hamdan, dkk. (2012). *Variasi Morfologi Dan Kandungan Gizi Buah Sukun*. Wana Benih Vol 13 No. 2, September 2012,
2. Alam, Fitria, Vania. (2016). *Kemampuan Bubuk Daun Sirsak (Annona muricata Linn) Dalam Membunuh Lalat Rumah (Musca domestica)*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
3. Astuti, Puji, Endang. dkk. (2010). *Pertumbuhan dan Reproduksi Lalat Musca domestica pada Berbagai Media Perkembangbiakan*.
4. Asyari, Ali, Rian, dkk. (2014). *Kajian Pustaka Perbandingan Efektivitas Insektisida Dari Dua Bagian Tanaman Sukun (Artocarpus Altilis)*.
5. Bempa, Putri, Lestari, S, dkk. (2016). *Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sukun (Artocarpus altilis) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus mutans*.
6. Darmadi, dkk. (2018). *Uji Mortalitas Lalat Rumah (Musca Domestica) Setelah Pemberian Ekstrak Kulit Duku (Lansium Domesticum Corr)*. Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains..
7. DINKES JABAR, 2019. Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat.
8. Estalansa, H. dkk. (2018). *The Diversity Of Breadfruit Plants (Artocarpus Altilis) Based On Morphological Characters*.
9. KEMENKES RI, 2018. Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia.
10. Khaerunnisa. 2012. teori Lawrance Green. Diakses pada 23 Mei 2021.
11. Nurhayati, Siti. dkk. (2018).
12. Putri. Panca, Yunita. (2015).
13. Prasetya, Dita, Robertus. dkk. (2015). *Pengaruh Variasi Warna Lampu Pada Alat Perekat Lalat Terhadap Jumlah Lalat Rumah (Musca Domestica) Yang Terperangkap*. BALABA Vol. 11 No. 01, Juni 2015: 29-34.
14. Saenong, Sudjak. (2016). *Tumbuhan Indonesia Potensial Sebagai Insektisida Untuk Mengendalikan Hama Kumbang Bubuk Jagung (Sitophilus spp.)*. Jurnal Litbang Pertanian Vol. 35 No. 3 September 2016