

**NASKAH PUBLIKASI
PUBLICATION MANUSCRIPT**

**EFEKTIVITAS LILIN MINYAK ATSIRI DAUN SIRSAI (*ANNONA
MURICATA LINN*) SEBAGAI DAYA TOLAK LALAT
*THE EFFECTIVENES OF SOURSOP LEAF (ANNONA MURICATA LINN)
ESSENTIAL OIL CANDLES AS FLIES***

Nevy Musliani ¹ Ratna Yuliawati²



Oleh

NEVY MUSLIANI

1811102417007

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2021

Naskah Publikasi
Publication Manuscript

**Efektivitas Lilin Minyak Atsiri Daun Sirsak (*Annona Muricata Linn*) Sebagai
Daya Tolak Lalat**

**The Effectiveness of Soursop Leaf (*Annona Muricata Linn*) Essential Oil
Candles as Flies Repellent**

Nevy Musliani ¹ Ratna Yuliatwati²



Oleh

NEVY MUSLIANI

1811102417007

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2021**

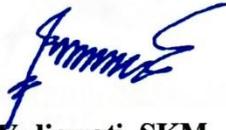
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI

Kami dengan ini mengajukan surat persetujuan untuk publikasi penelitian dengan judul:

**EFEKTIVITAS LILIN MINYAK ATSIRI DAUN SIRSAI (*ANNONA MURICATA*
LINN) SEBAGAI DAYA TOLAK LALAT**

Bersama dengan surat persetujuan ini kami lampirkan Naskah Publikasi

Pembimbing



**Ratna Yulawati, SKM., M.Kes Epid
NIDN.1115078101**

Peneliti



**Nevy Musliani
1811102417007**

**Mengetahui,
Koordinator Mata Kuliah Karya Tulis Ilmiah**



**Deny Kurniawan, S.Hut., MP
NIDN. 1116128302**

LEMBAR PENGESAHAN PUBLIKASI

**EFEKTIVITAS LILIN MINYAK ATSIRI DAUN SIRSAI (*ANNONA MURICATA*
LINN) SEBAGAI DAYA TOLAK LALAT**

NASKAH PUBLIKASI

Nevy Musliani
1811102417007

Pembimbing



Ratna Yuliawati, SKM., M.Kes Epid
NIDN.1115078101

Penguji



Deny Kurniawan, S.Hut., MP
NIDN. 1116128302

Mengetahui,
Ketua Program Studi Diploma III Kesehatan Lingkungan
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur



Ratna Yuliawati, SKM., M.Kes Epid
NIDN.1115078101

Efektifitas Lilin Minyak Atsiri Daun Sirsak (*Annona Muricata Linn*) Sebagai Daya Tolak Lalat

Nevy Musliani

1811102417007

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Email: muslianinevy@gmail.com

Intisari

Keberadaan lalat merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting untuk diperhatikan. Lalat dapat menyebarkan penyakit antara lain disentri, diare, tipus, dan kolera. Daun sirsak mengandung senyawa kimia antara lain flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan minyak atsiri. Minyak atsiri dalam daun sirsak memiliki aroma khas yang tidak disukai vektor. Kandungan eugenol yang terkandung dalam minyak atsiri daun sirsak ini, memiliki sifat sebagai racun kontak melalui permukaan tubuh serangga karena kandungan fenol. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas lilin minyak atsiri sirsak (*Annona Muricata Linn*) sebagai pengusir lalat pada konsentrasi 1%, 2% dan 3%. . Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen laboratorium dengan menggunakan proses destilasi uap dan Uji Penolak Lalat. Hasil uji daya tolak lalat terhadap lilin minyak atsiri daun sirsak (*Annona Muricata Linn*) pada konsentrasi 3% daya tolak sebesar 96,25%, pada konsentrasi 2% daya tolak sebesar 93,75%, konsentrasi 1% daya tolak sebesar 77,33 %. Berdasarkan uji *Kruskal Wallis. Asymp. Sig. Value = 0,023 < $\alpha = 0,05$*

Kesimpulan bahwa hasil uji daya tolak lalat terhadap lilin minyak atsiri yang paling efektif yaitu pada konsentrasi 3% dengan rata-rata nilai daya tolak sebesar 96,25%. Terdapat perbedaan rata-rata jumlah lalat yang hinggap dari 4 jenis konsentrasi lilin minyak atsiri yang berbeda dan terdapat pengaruh dari 4 jenis konsentrasi lilin minyak atsiri yang berbeda terhadap jumlah lalat yang hinggap.

Kata Kunci : Lalat; Lilin; Minyak Atsiri; Eugenol

The Effectiveness of Soursop Leaf (Annona Muricata Linn) Essential Oil Candles as Flies Repellent.

Nevy Musliani

1811102417007

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Email: muslianinevy@gmail.com

Abstract

The presence of flies is an important public health problem to be considered. Flies can spread diseases including dysentery, diarrhea, typhoids, and cholera. Soursop leaves contain chemical compounds including flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, and essential oils. Essential Oil on soursop leaves has a distinctive aroma that is not liked by a vector. The content of eugenol in soursop leaves has properties as a poison through contact on all surfaces of the insect's body because of the phenol content. The purpose of this study was to find out the effectiveness of soursop leaf (*Annona Muricata Linn*) essential oil candles as flies repellent at a concentration of 1%, 2%, and 3%. This research is a type of laboratory experimental using the steam distillation process and the flies repellent test.

The result of this research at the concentration of 3% the repulsion was 96,25%, at a concentration of 2% the repulsion was 93,75%, at a concentration 1% the repulsion was 77,33%. Based on the Kruskal Wallis test, Asymp. Sig. Value = 0,023 <= 0,05

The conclusion is that the result of the flies repellent against essential oil candles are the most effective at concentration 3% with an average repulsion value of 96,25%. There are differences in the average number of flies that perch from 4 different concentrations of essential oil candles on the number of flies that perch.

Keywords : Flies; Essential Oils; Eugenol

PENDAHULUAN

Keberadaan lalat merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting untuk diperhatikan. Lalat merupakan vektor-mekanis (mechanical transport), karena lalat dapat menyebarkan bakteri yang menempel pada kaki, bulu, sayap dan tubuh yang menyebar saat lalat mendarat. Lalat yang terkontaminasi bakteri dapat menyebarkan bakteri tersebut ke makanan yang dihindungnya. Ada beberapa penyakit yang disebabkan oleh lalat diantaranya disentri, diare, tipus, kolera, dan disentri.

Kebiasaan di masyarakat yang sering dilakukan untuk mengusir lalat, saat ini menggunakan pengharum ruangan berupa semprotan, hingga saat ini telah muncul lilin aromaterapi modifikasi yang dapat digunakan sebagai pengusir lalat.

Lilin telah berkembang dari digunakan sebagai penerangan hingga sekarang sebagai alternatif dekorasi ruangan. Lilin aromatik telah banyak digunakan oleh masyarakat dengan berbagai aroma yang khas.

Sirsak merupakan tanaman yang banyak tersebar di Indonesia. Tanaman sirsak merupakan pohon yang tumbuh tegak lurus dengan iklim tropis. Buahnya lonjong atau berbentuk hati dengan kulit kasar, melengkung dan berduri. Bagian dalam buahnya creamy dan dibagi menjadi segmen-segmen (Kedari, et al., 2014). Menurut Richards (1944), minyak atsiri dalam daun sirsak diduga memiliki aroma khas yang tidak disukai oleh vektor. Senyawa kimia yang terkandung dalam daun sirsak antara lain: flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan minyak atsiri. Berdasarkan penelitian Nahdhiyah (2012), kandungan kimia daun sirsak diperoleh dari rebusan yang zat kimianya larut dalam air.

Daun sirsak diduga mengandung minyak atsiri, pada penelitian sebelumnya yaitu Muses S. Owolabi, dkk. Daun sirsak 2013 dihidrodistilasi, tanaman dikeringkan di udara selama 3 hari dan dihancurkan untuk menghasilkan minyak atsiri *Annona muricata* Lin. Daun *Annona muricata*, yang berasal dari Badagary, Nigeria, diperoleh dengan hidrodistilasi dan dianalisis dengan kromatografi gas - spektrometri massa. Minyak daun didominasi oleh (E)-caryophyllene (38,9%) dan eugenol (30,2%). Selain itu, Eugenol yang terkandung dalam

minyak atsiri daun sirsak memiliki sifat sebagai racun kontak melalui permukaan tubuh serangga karena adanya fenol. Menurut Prasodjo (2003:35) racun kontak akan meresap ke dalam tubuh hewan dan akan mati bila disentuh oleh kulit luarnya. Racun kontak akan masuk ke dalam tubuh serangga melalui kutikula, sehingga jika insektisida bersentuhan langsung dengan kulit maka molekul-molekul tersebut lambat laun akan bersentuhan. Insektisida akan masuk ke dalam tubuh serangga yang dapat menyebabkan kematian.

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pembuatan lilin minyak atsiri dari daun sirsak (*Annona muricata* Linn) berupa kombinasi penambahan minyak atsiri sebagai aroma untuk mengusir lalat dalam bentuk sediaan lilin.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui minyak atsiri lilin (*Annona muricata* Linn) sebagai pengusir lalat pada konsentrasi 1%, 2% dan 3%.

METODE

Penelitian ini dilakukan Politeknik Negeri Pertanian Samrinda di laboratorium Pengelolaan Hasil Perkebunan dan uji daya tolak lalat pada bulan Mei-Juni 2021 jenis penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan proses destilasi uap air dan Uji Daya Tolak Lalat. Pada pengujian ini dibutuhkan sebanyak 80 ekor untuk masing-masing kadang berisi 20 ekor lalat. Teknik pengambilan sampel secara random sampling dan teknik pengelolaan data dengan menghitung jumlah hinggapan lalat terhadap umpan selanjutnya dihitung dengan rumus daya tolak lalat dan akan disajikan dalam bentuk tabel.

Penelitian dilakukan dengan 1 (satu) kandang kontrol tanpa penambahan minyak atsiri daun sirsak dan (tiga) kandang diberikan lilin dengan menambahkan minyak atsiri daun sirsak dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 1%, 2% dan 3%. Pada penelitian uampan yang digunakan yaitu ikan asin dengan lama pengukuran 60 menit dan pencatatan hinggapan lalat setiap 15 menit sekali dengan mengukur suhu serta kelembaban udara diruangan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis* menggunakan program SPSS untuk mengetahui perbedaan antara dua

kelompok perlakuan atau perbedaan bermakna dari berbagai konsentrasi lilin Minyak atsiri daun sirsak (*Annona Muricata Linn*).

HASIL

Pengukuran suhu dan kelembaban selama penelitian berlangsung 60 menit pada

Terdapat 27 ekor lalat yang hinggap di bagian kontrol, jumlah lalat yang hinggap pada konsentrasi 1% yaitu 18 ekor lalat, konsentrasi 2% yaitu 5 ekor lalat dan pencatatan di setiap 15 menit pengujian daun sirsak dinyatakan efektif tertolak pada konsentrasi 3% yaitu 96,25%,

tanggal 20 Juni 2021 diperoleh rata-rata suhu ruangan yaitu 26,3°C, dan kelembaban udara 72,3%.

Tabel 1. Pengukuran suhu dan Kelembaban Ruangan

konsentrasi 3% yaitu 3 ekor lalat pada tabel. 2 diatas rata-rata daya tolak lalat terhadap lilin minyak atsiri pada perhitungan daya tolak lalat selama 1 jam dengan 4 kali pada konsentrasi 2% yaitu 93,75%, konsentrasi 1% yaitu 77,33 % dan Kontrol 66,25%;

Tabel. 2 Hasil Perhitungan Daya Tolak % Lilin Minyak Atsiri Daun Sirsak Sebagai Repelen Terhadap Lalat.

Waktu	Jumlah lalat	Perlakuan							
		P1		P2		P3		P4	
		Lalat Hinggap	DT (%)						
15 Menit 1	20	3	85	2	90	0	100	0	100
15 Menit 2	20	8	60	9	55	1	95	1	95
15 Menit 3	20	6	70	1	95	2	90	1	95
15 Menit 4	20	10	50	6	70	2	90	1	95
Rata-rata			66,25		77,5		93,75		96,25

Untuk mengetahui perbedaan yang bermakna pada kinsentrasi lilin minyak atsiri daun sirsak (*Annona Muricata linn*) dilakukan uji alternatif dari pengujian lebih dari dua sampel bebas (*Analysis of Variance*) yaitu *Uji Kruskal Wallis*. Berdasarkan hasil *Uji Kruskal Wallis*

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan daya tolak lalat pada konsentrasi 3% sebesar 96,25%. Berdasarkan uji statistik bahwa hasil uji *Kruskal Walis* yaitu nilai *Asymp. Sig. Value* = 0,023 < α = 0,05 atau χ^2 -Statistic = 9,553 > $\chi^2_{(3;0,05)} = 7,815$ hal ini menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata data jumlah lalat yang hinggap dari 4 jenis konsentrasi lilin minyak atsiri yang berbeda yang berarti terdapat pengaruh dari 4 jenis konsentrasi lilin minyak atsiri yang

diperoleh nilai *Asymp.Sig. Value* = 0,023 < α = 0,05. Maka secara statistik terdapat perbedaan yang bermakna dari berbagai konsentari minyak atsiri daun sirsak dalam bentuk lilin pada konsentrasi 1%, 2% dan 3% terhadap lalat.

Pengulangan	Suhu Ruangan (°C)	Kelembaban (%)
I	27	69
II	26	74
III	26	74
Rata-rata	26,3	72,3

berbeda terhadap jumlah lalat yang hinggap.

Pada kandang kontrol ikan asin cenderung lebih di sukai lalat di bandingkan dengan kelompok lalat di kandang lain yang telah diberikan

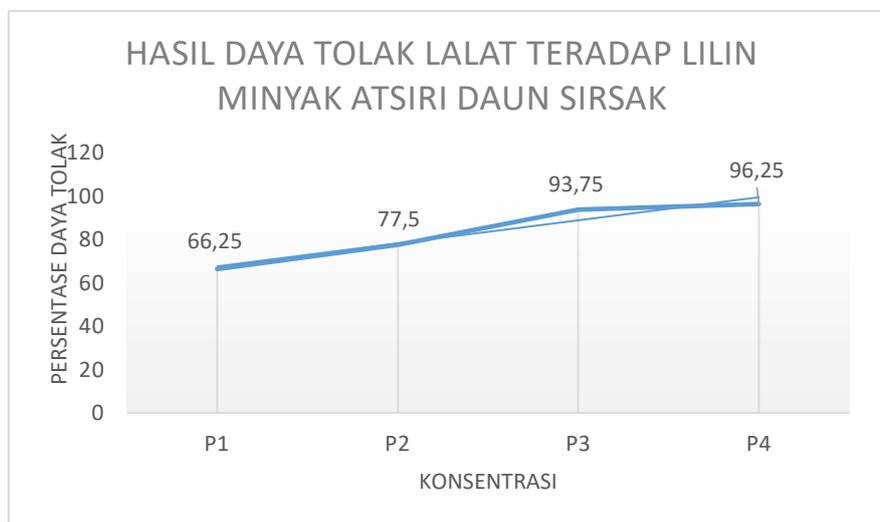
perlakuan. Hal ini karena adanya aroma yang dikeluarkan oleh lilin yang mengandung minyak atsiri yang memiliki kandungan eugenol yang tidak disukai lalat. Mekanisme pengusir serangga dengan minyak atsiri lilin aromatik adalah melalui proses melalui saluran pernafasan. Asap yang dihasilkan dari minyak atsiri lilin masuk ke saluran pernapasan serangga melalui trakea berupa partikel mikro yang melayang di udara. Serangga akan terhidar bahkan mati jika menghirup mikropartikel tersebut dalam jumlah yang cukup (Novizan, 2002). Sehingga pada konsentrai 3% terlihat perilaku lalat di dalam kandang uji yang tidak aktif dan mepel pada dinding kandang. Berbeda dengan lalat di kandang kontrol yang masih aktif terbang mendekati umpan dan bahkan hinggap pada ikan asin. Menurut Moosuli (2011), daya tarik lalat untuk hinggap pada suatu media berasal dari transmisi rangsangan saraf sensorik, oleh karena itu cara yang paling efektif untuk mencegah daya tarik tersebut, dengan cara memblokir saraf sensoriknya dengan pemberian bahan alami yang memiliki aroma yang tidak di sukai oleh vektor.

Selama penlitian uji daya tolak berlangsung dilakukan pengukuran suhu dan kelembaban. Hasil pengukuran suhu ruangan rata-rata yaitu 26,3°C, sedangkan

kelembaban udara yaitu 72,3%. nilai kelembaban yang dihasikkan masih mendukung dalam perkembangbiakan lalat untuk bertahan hidup dengan temperatur kelembaban yang optimum. Menurut Sucipto,2011 kelembaban berkisar 45 %-90%. Sehingga nilai kelembaban dinyatan masih optimun yaitu 72,3%, sesuai dengan saran yang diberikan oleh Gracia S Pribadi (2019) dalam penelirian yang berjudul p potensi ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) sebagai pengusir lalat rumah (*Musca Domestika*)Peneliti menyarankan untuk mengontrol kelembaban yang optimal yaitu 90%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan lalat sangat aktif hinggap dan memakan ikan asin. Hal ini dikarenakan ikan asin memiliki aroma yang seperti lalat. Dari hasil penelitian Eva Fitriana, dkk (2020) efektivitas variasi umpan pada perangkap lalat dalam mengendalikan kepadatan lalat di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Jalan Andong Yogyakarta. Selain itu, dalam penelitian Indra Martias dan Nur Ajadit (2019) Pengaruh Ekstrak Daun Cengkih (*Syzygium Aromaticum L.*) sebagai Repelen terhadap Jumlah Lalat yang hinggap pada Proses Penjemuran Ikan Asin di Senggarang

Berikut grafik daya tolak lalat pada konsentarsi, kontrol, 1 %, 2% dan 3%.



KESIMPULAN

Persentase daya tolak lalat pada masing-masing konsentrasi dalam bentuk lilin pada konsentrasi 1% lalat yang tertolak oleh lilin minyak atsiri daun sirsak sebanyak 77,33. Pada konsentrasi 2% lalat yang tertolak oleh lilin minyak atsiri sebanyak 93,75 % dan konsentrasi 3% lalat yang tertolak oleh lilin minyak atsiri sebanyak 96,25%. Hal ini menunjukkan lilin yang memiliki daya tolak terbesar pada konsentrasi 3%. rata-rata data jumlah lalat yang hinggap memiliki perbedaan dari empat jenis konsentrasi lilin minyak atsiri, sehingga terdapat pengaruh dari empat jenis konsentrasi lilin minyak atsiri daun sirsak yang berbeda terhadap jumlah lalat yang hinggap sesuai uji *Kruskal Wallis* dengan nilai *Asymp. Sig. Value* = 0,023 < α = 0,05 atau χ^2 -Statistic = 9,553 > $\chi^2_{(3;0,05)} = 7,815$.

SARAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, ada saran yang dapat diberikan oleh penulis yaitu:

1. Coba lakukan penyulingan minyak atsiri daun sirsak menggunakan metode yang lain selain destilasi uap. Dikarenakan destilasi uap dalam proses penyulingan minyak atsiri ini belum mampu memisahkan secara sempurna antara uap dan air.
2. Coba lakukan kombinasi bahan lilin dengan pencampuran dua bahan berbeda seperti stearin dan paraffin dengan perbandingan yang pas agar lilin lebih mudah mengeras dan lebih tahan lama.
3. Pemilihan cetakan lilin atau wadah lilin dapat digunakan wadah yang elastis sehingga lilin dapat di pisahkan dengan mudah.
4. Untuk peneliti hendaknya hasil penelitian dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya, dengan mengambil minyak atsiri pada bagian tumbuhan sirsak yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Mukosuli, S.Y 2011. Entomologi Kesehatan Lalat Tungau dan Caplak sebagai Vektor

Martias Indra dan Ajadit Nur 2019. Pengaruh ekstrak Daun Cengkeh

(*Syzygium aromatikum l*) sebagai Repellen terhadap Jumlah Lalat yang Hinggap selama Proses Penjemuran Ikan Asin di Senggarang. Vol. 11 No 1 Jurnal Kesehatan Terpadu, Tanjung Pinang Kepulauan Riau

Pribadi S Gracia 2019. Potensi Daun Kemangi (*Ocinum Basilicum*) Sebagian Repellen Lalat Rumah (*Musca Domestica*). Jurnal Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Depkes RI.2001. *Pedoman Teknis Pengendalian lalat*" Dirjen PPM & PL Jakarta:

Djarot, P., . M., & Ambarwati, D. (2019).Lilin Ariomatok Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai Repelen lalat Rumah (*Musca domestica*). *Ekologia*, 19, 55–64.

S Moses, Owolabi, Lanre Ogundajo Akintayo, dkk.2013. "The Cytotoxic Activity of *Annona Muricata* leaf Oil from badagary,Nigeria. *American Journal of Essential Oils and Natural Products* 1 (1): 1-3.

Kartika dkk. 2014. Pemanfaatan Limonen dari Kulit Jeruk Nipis dalam Pembuatan Lilin Aromatik Penolak Serangga.Bandung :Jurnal.

Fitriana Eva dan Surahma A. M, 2020. Efektifitas Variasi Umpan *Fly Trap* dalam Pengendalian Kepadatan Lalat di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) jalan Andong Yogyakarta. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.

Novizan (2002) Membuat dan memanfaatkan pestisida ramah lingkungan. Agro Media Pustaka. Jakarta

Sucipto, C.2011. Vektor Penyakit Tropis. Gosyen publishing. Yogyakarta.

Lampiran 1

Lembar Konsul Pembimbing



UMKKT
Program Studi
D3 Kesehatan Lingkungan
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832

Website <http://kesling.umkt.ac.id>

email: d3.kesling@umkt.ac.id



LEMBAR KONSULTASI NASKAH PUBLIKASIH

NAMA : Nevy Musliani
NIM : 1811102418007
DOSEN PEMBIMBING : Ratna Yuliawati, SKM, M.Kes(Epid)
JUDUL : Efektivitas Lilin Minyak Atsiri Daun Sirsak (*Annona Murucata Linn*) sebagai Daya Tolak Lalat

NO	HARI/ TANGGAL	SARAN/ PERBAIKAN	KETERANGAN	TANDA TANGAN
1.	Senin, 23 Agustus 2021	Pengajuan naskah publikasi	Revisi	
2.	Kamis, 26 Agustus 2021	Sitematika penulisan dan penyusunan naskah publikasi	Revisi	
3.	Senin, 30 Agustus 2021	ACC Naskah Publikasi	ACC	

Lampiran 2

Lembar Konsultasi Penguji



UMKKT
Program Studi
D3 Kesehatan Lingkungan
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832

Website <http://kesling.umkt.ac.id>

email: d3.kesling@umkt.ac.id



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR KONSULTASI NASKAH PUBLIKASIH

NAMA : Nevy Musliani
NIM : 1811102418007
DOSEN PENGUJI : Deny Kurniawan, S. Hut.,MP
JUDUL : Efektivitas Lilin Minyak Atsiri Daun Sirsak (*Annona Murucata Linn*) sebagai Daya Tolak Lalat

NO	HARI/ TANGGAL	SARAN/ PERBAIKAN	KETERANGAN	TANDA TANGAN
1.	Kamis, 26 Agustus 2021	Sitematika penulisan dan penyusunan naskah publikasi	Revisi	
2.	Senin, 30 Agustus 2021	ACC Naskah Publikasi	ACC	
3.				

Lampiran 3

Bukti Uji Turnitin Naskah Punluikasih

Efektivitas Lilin Minyak Atsiri Daun Sirsak (Annona Muricata Linn) Sebagai Daya Tolak Lalat *by Nevy Musliani*

Submission date: 16-Oct-2021 09:23AM (UTC+0700)

Submission ID: 1675204798

File name: Naskah_Publikasi_Nevy_Musliani.docx (574.67K)

Word count: 2209

Character count: 13077

Efektivitas Lilin Minyak Atsiri Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn) Sebagai Daya Tolak Lalat

ORIGINALITY REPORT

27%	24%	10%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	riset.unisma.ac.id Internet Source	4%
2	www.jurnalpoltekkesmaluku.com Internet Source	3%
3	Rika Wulandari. "PERBEDAAN BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN JERUK NIPIS (<i>Citrus aurantifolia</i>) DALAM BENTUK LILIN AROMATIK TERHADAP JUMLAH LALAT RUMAH (<i>Musca domestica</i>) YANG TERTOLAK", Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung, 2018 Publication	3%
4	www.scribd.com Internet Source	2%