

**EFEKTIVITAS KULIT JERUK LIMAU (*Citrus ablycarpa*) TERHADAP DAYA
TOLAK NYAMUK *Aedes* sp. SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI
BERUPA LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING***

SKRIPSI



**OLEH :
DEVA NOVITA
NPM. 19320030**

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2024**



**EFEKTIVITAS KULIT JERUK LIMAU (*Citrus ablycarpa*) TERHADAP DAYA
TOLAK NYAMUK *Aedes* sp. SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI
BERUPA LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING***

SKRIPSI

Diajukan

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Skripsi
Program Sarjana Pendidikan Biologi**

DEVA NOVITA

NPM. 19320030

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit jeruk limau (*Citrus ablycarpa*) terhadap daya tolak nyamuk *Aedes* sp., 2) Untuk mengetahui konsentrasi kulit jeruk limau (*Citrus ablycarpa*) yang paling efektif terhadap daya tolak nyamuk *Aedes* sp., 3) Untuk mengetahui hasil penelitian layak digunakan sebagai sumber belajar biologi berupa LKPD. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap dengan menggunakan 3 perlakuan 1 kontrol yang masing-masing perlakuan terdapat pengulangan sebanyak 3 kali. Dengan variasi konsentrasi kulit jeruk limau berturut-turut yaitu 0%, 15%, 30% dan 45%. Penelitian ini dilakukan pada dua tempat yaitu Laboratorium Kimia Organik Universitas Lampung dan di Dusun Pasar 2 Kotagajah selama 2 bulan. Berdasarkan hasil data penelitian didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh kulit jeruk limau (*Citrus ablycarpa*) terhadap daya tolak nyamuk *Aedes* sp. dengan konsentrasi 15% mempunyai nilai efektivitas sebesar 1,07%, untuk konsentrasi 30% nilai efektifnya sebesar 1,75% dan konsentrasi 45% nilai efektivitasnya sebesar 2,45%. Semakin besar konsentrasinya maka semakin besar pula nilai efektif yang diperoleh untuk menolak nyamuk *Aedes* sp. selain itu hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber belajar biologi berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning*.

Kata kunci: Kulit Jeruk Limau (*Citrus ablycarpa*), Nyamuk *Aedes* sp., LKPD berbasis *Discovery Learning*.

ABSTRACT

This research aims to: 1) determine the effect of lime peel extract (Citrus ablycarpa) on the repellent power of Aedes sp. mosquitoes; 2) determine the most effective concentration of lime peel (Citrus ablycarpa) on the repellent power of Aedes sp. mosquitoes; and 3) find out whether the research results are suitable for use as a biology learning resource in the form of an student activity sheet (LKPD). This type of research is experimental using the Completely Randomized Design method, using 3 treatments and 1 control, each treatment being repeated 3 times. With variations in lime peel concentration, namely 0%, 15%, 30%, and 45%, respectively. This research was carried out in two places, namely the Organic Chemistry Laboratory at the University of Lampung and Pasar 2 Kotagajah Hamlet, for 2 months. Based on the results of the research data, it was found that there was an influence of lime peel (Citrus ablycarpa) on the repellency of the Aedes sp. mosquito with a concentration of 15%; it has an effectiveness value of 1.07%; for a concentration of 30%, the effective value is 1.75%; and for a concentration of 45%, the effectiveness value is 2.45%. The greater the concentration, the greater the effective value obtained to repel Aedes sp mosquitoes. Apart from that, the results of this research can be used as a biology learning resource in the form of Student Activity Sheets (LKPD) based on Discovery Learning.

Keywords: Lime Peel (*Citrus Ablycarpa*), *Aedes* sp. Mosquito, Discovery Learning based LKPD.

RINGKASAN

Novita, D. 2023. Efektivitas Kulit Jeruk Limau (*Citrus Ablycarpa*) terhadap Daya Tolak Nyamuk *Aedes* Sp. sebagai Sumber Belajar Biologi berupa LKPD Berbasis *Discovery Learning*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Suharno Zen, M.Sc (2) Dr.Hj. Hening Widowati, M.Si.

Kata kunci: Kulit Jeruk Limau (*Citrus ablycarpa*), Nyamuk *Aedes* sp., LKPD berbasis *Discovery Learning*.

Nyamuk merupakan salah satu vektor beberapa jenis penyakit berbahaya bagi manusia, seperti demam berdarah, malaria, dan demam penyakit kuning. Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor atau pembawa penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang terjadi di negara-negara tropis salah satunya yaitu Indonesia. Demam berdarah merupakan suatu penyakit menular yang ditandai dengan demam mendadak, pendarahan baik di kulit maupun di bagian tubuh lainnya serta dapat menimbulkan *shock* (kejutan) dan kematian. Pengendalian vektor dapat dilakukan secara mekanis, biologis dan kimia. Secara mekanis yaitu dengan cara melakukan kegiatan 3-M (Menguras, Menutup dan Mengubur), secara biologis yaitu dengan menggunakan hewan predator atau dengan menggunakan ikan pemakan jentik, dan secara kimia yaitu dengan menggunakan bioinsektisida. Penelitian ini dilakukan untuk mencari alternatif bahan yang dapat digunakan sebagai daya tolak nyamuk yaitu dengan menggunakan kulit jeruk limau. Kulit jeruk limau (*Citrus amblycarpa*) dapat berpotensi menjadi *repellent* karena mengandung minyak atsiri dengan komponen diantaranya yaitu *limonene*, *linalool* termasuk senyawa yang bersifat *repellent* terhadap arthropoda.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit jeruk limau (*Citrus ablycarpa*) terhadap daya tolak nyamuk *Aedes* sp., untuk mengetahui konsentrasi kulit jeruk limau (*Citrus ablycarpa*) yang paling efektif terhadap daya tolak nyamuk *Aedes* sp., dan untuk mengetahui hasil penelitian layak digunakan sebagai sumber belajar biologi berupa LKPD.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap dengan menggunakan 3 perlakuan 1 kontrol dengan masing-masing perlakuan terdapat pengulangan sebanyak 3 kali. Dengan variasi konsentrasi kulit jeruk limau berturut-turut yaitu 0%, 15%, 30% dan 45%. Penelitian ini dilakukan pada dua tempat yaitu Laboratorium Kimia Organik Universitas Lampung dan di Dusun Pasar 2 Kotagajah selama 2 bulan.

Berdasarkan hasil data penelitian didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh kulit jeruk limau (*Citrus ablycarpa*) terhadap daya tolak nyamuk *Aedes* sp. dengan konsentrasi 15% mempunyai nilai efektivitas sebesar 1,07%, untuk konsentrasi 30% nilai efektifnya sebesar 1,75% dan konsentrasi 45% nilai efektivitasnya sebesar 2,45%. Semakin besar konsentrasinya maka semakin besar pula nilai efektif yang diperoleh untuk menolak nyamuk *Aedes* sp. hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber belajar biologi berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning*.

PERSETUJUAN

Skripsi oleh **Deva Novita** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diujikan

Metro, 01 Desember 2023



Suharno Zen, M.Sc.

NIDN 0223028204

Pembimbing II



Dr. H. Hening Widowati, M. Si.

NIDN 196305241992032001

Ketua Program Studi



Dr. H. Desrianty Pratiwi, M. Pd.

NIDN 0223098401

PENGESAHAN

Skripsi oleh Dava Novita ini,
dapat diperlihatkan di depan Tim Penguji
pada tanggal 01 Desember 2023

Tim Penguji



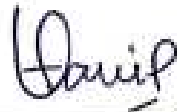
Penguji I

Suharno Zen, M.Sc.



Penguji II

Dr. Hj. Hening Widowati, M.Gi



Penguji Utama

Dra. HRA Mulyani, M.TA.

Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Agi Rahman Aththibby, M.Pd.Si

MDN 0203128801

MOTTO

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ فِرَاشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ
رِزْقًا لَكُمْ ۗ فَلَا تَجْعَلُوا لِلَّهِ أَنْدَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ

Artinya : (Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan sebagai rezeki untukmu; karena itu janganlah kamu mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah, padahal kamu mengetahui). (Q.S Al- Baqarah : 22)

**“ Kita harus berarti untuk diri kita sendiri terlebih dahulu, sebelum
kita menjadi orang yang berharga bagi orang lain”**

(Ralph Waldo Emerson)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim dengan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-NYA kepada saya, yang telah menentukan segala apa yang akan terjadi pada hamba-Nya, meridhoi setiap langkah yang saya lalui dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Metro. Rasa syukur yang tak terhingga, selalu menuntun saya kepada setiap kebaikan serta setiap doa-doa yang telah dikabulkan-NYA. Terima kasih engkau telah menghadirkan orang-orang terbaik dalam hidup saya, yang telah mendukung, mendoakan dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Diri saya sendiri terima kasih telah mau berjuang dan bertahan sampai saat ini sampai mampu berada dititik ini.
2. Kedua orang tuaku yang sangat saya cintai, sayangi dan banggakan, Bapak Bambang Susilo dan Ibu Rini Astuti yang telah senantiasa memberikan dukungan emosional, materi, tenaga, cinta, kasih sayang yang tak terhingga, serta doa yang tak henti-hentinya terpanjatkan untuk kesuksesan dan keberhasilan saya. Tidak kata yang pantas saya ucapkan atas jasa-jasa kalian yang telah merawat, mendidik, membesarkan serta memberikan arahan dan kebahagiaan dari lahir hingga sampai saat ini. Terimakasih Bapak Ibu tersayang.
3. Adik saya Dicky Kurniawan yang telah memberikan semangat, menghibur, menemani saya dalam keadaan apapun, mendengarkan keluh kesah saya, serta selalu berdoa dan mendukung saya. Semoga kita semua menjadi anak yang membanggakan Bapak dan Ibu.
4. Dosen pembimbing 1 saya Bapak Suharno Zen, M.Sc, dan dosen pembimbing 2 saya Ibu Hj. Dr. Hening Widowati, M.Si, yang selalu memberi semangat dan selalu membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Dosen Bapak Dr. Agus Sujarwanta, M.Pd dan Bapak Dr. Muhfahroyin, S.Pd, M.T.A yang sudah memvalidasi produk bahan ajar yang saya buat.
6. Sisca indah, Setiti Hati Jimmi, serta Nisa Dewi yang sudah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dari mulai penelitian sampai sekarang. terimakasih telah kebersamai dan menguatkan dalam segala hal.

7. Seluruh teman-teman pendidikan biologi angkatan 2019 yang telah memberikan semangat.
8. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Metro.


KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Kulit Jeruk Limau (*Citrus ablycarpa*) terhadap Daya Tolak Nyamuk *Aedes* sp. sebagai Sumber Biologi Berupa LKPD Berbasis *Discovery Learning*”**. Sholawat serta salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafa'at-Nya di hari akhir nanti.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Nyoto Suseno, M.Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro
2. Dr. Arif Rahman Arhthibby, M.Pd. Si, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Dr. Hj. Dasrieny Pratiwi, S.Pd, M.Pd. selaku Kaprodi Pendidikan Biologi yang telah membimbing dan memberikan masukan hingga penulis skripsi ini tersusun baik.
4. Suharno Zen, M.Sc, selaku Pembimbing 1 yang telah membimbing dan memberikan masukan hingga penulis skripsi ini tersusun baik.
5. Dr. Hj Hening Widowati, M.Si, selaku Pembimbing 2 yang telah membimbing dan memberikan masukan hingga penulis skripsi ini tersusun baik.
6. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Biologi, yang telah memberikan bimbingan dan Ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
7. Seluruh rekan-rekan Pendidikan Biologi angkatan 2019 yang telah berjuang bersama selama kuliah.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulishanya dapat memohon dan berdoa atas segala bantuan, bimbingan, dukungan, semangat, masukan dan do'a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya Ridho dan Kasih Sayang Allah SWT di dunia dan akhirat. Aamiin ya Rabbal alamiin. Penulis berharap semoga skripsi ini akan membawa manfaat khususnya bagi penullis dan pembaca.

Penulis,

Deva Novita

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Deva Novita
NPM : 19320030
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : MIPA
Prodi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Efektivitas Kulit Jeruk Limau (*Citrus ablycarpa*) terhadap Daya Tolak Nyamuk *Aedes sp.* sebagai Sumber Biologi Berupa LKPD Berbasis *Discovery Learning***". Merupakan benar-benar hasil saya bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam isi skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana pendidikan dan akan mempertanggung jawabkan secara huku. demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Metro, 01 Desember 2023

Pembuat pernyataan



Deva Novita



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 873/II.3.AU/F/UPI-UK/2023

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : DEVA NOVITA
NPM : 19320030
Jenis Dokumen : SKRIPSI

Judul:

EFEKTIVITAS KULIT JERUK LIMAU (*CITRUS ABLYCARPA*) TERHADAP DAYA TOLAK NYAMUK *AEDES SP.* SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI BERUPA LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 18 Desember 2023
Kepala Unit,

D. Eko Susanto, M.Pd., Kons.
NIDN. 0213068302

alamat

Ki Hajar Dewantara No.116
Kedungmulyo, Kec. Metro Timur Kota Metro
Kec. Ampung, Indonesia

website: upi.ummetro.ac.id
email: help.upi@ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	v
PERSETUJUAN	vi
PENGESAHAN	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xi
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xii
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>Simliary Check</i>)	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Kegunaan Penelitian.....	5
E. Asumsi Penelitian	5
F. Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II KAJIAN LITERATUR	
A. Nyamuk <i>Aedes sp</i>	7
B. Kulit Jeruk Limau(<i>Citrus ablycarpa</i>)	15
C. Ekstrak.....	17
D. Sumber Belajar	18
E. Penelitian Relevan	21
F. Kerangka Pemikiran.....	22
G. Hipotesis Penelitian	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	26
B. Tahapan Penelitian	27

C. Definisi Oprasional Variabel.....	30
D. Teknik Pengumpulan Data.....	30
E. Instrumen Penelitian	33
F. Analisis Data.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Penelitian.....	39
B. Hasil Penelitian	39
C. Pembahasan.....	48
D. Pemanfaatan Hasil Penelitian digunakan sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	50

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	56
B. Saran	56

DAFTAR LITERATUR

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Capaian Pembelajaran Biologi Berdasarkan Elemen.....	19
2. LKPD Berbasis <i>Discovery Learning</i>	20
3. Penelitian Relevan.....	21
4. Desain Percobaan.....	27
5. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 1 jam Perlakuan.....	31
6. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 2 jam Perlakuan.....	31
7. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 3 jam Perlakuan.....	31
8. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 4 jam Perlakuan.....	32
9. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 5 jam Perlakuan.....	32
10. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 6 jam Perlakuan.....	32
11. Aspek Materi yang Dinilai.....	36
12. Aspek Desain yang Dinilai.....	37
13. Format Poin Angket LKPD.....	37
14. Range Presentase dan Kriteria Kualitatif.....	38
15. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 1 jam Perlakuan.....	40
16. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 2 jam Perlakuan.....	40
17. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 3 jam Perlakuan.....	40
18. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 4 jam Perlakuan.....	40
19. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 5 jam Perlakuan.....	40
20. Rata-rata Nyamuk <i>Aedes</i> sp. yang Hinggap 5 menit setiap 6 jam Perlakuan.....	41

21.	Hasil Uji Nyamuk yang Hinggap 5 menit setiap 1 Jam Perlakuan	41
22.	Hasil Uji Nyamuk yang Hinggap 5 menit setiap 2 Jam Perlakuan	43
23.	Hasil Uji Nyamuk yang Hinggap 5 menit setiap 3 Jam Perlakuan	43
24.	Hasil Uji Nyamuk yang Hinggap 5 menit setiap 4 Jam Perlakuan	44
25.	Hasil Uji Nyamuk yang Hinggap 5 menit setiap 5 Jam Perlakuan	44
26.	Hasil Uji Nyamuk yang Hinggap 5 menit setiap 6 Jam Perlakuan	45
27.	Uji Cohen's d Effect Size Konsentrasi 0% dengan 15%.....	46
28.	Uji Cohen's d Effect Size Konsentrasi 0% dengan 30%.....	47
29.	Uji Cohen's d Effect Size Konsentrasi 0% dengan 45%.....	47
30.	Rekapitulasi Data Penilaian Validasi Ahli Materi	51
31.	Rekapitulasi Data Penilaian Validasi Ahli Desain	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Nyamuk <i>Aedes</i> sp.....	7
2. Telur Nyamuk <i>Aedes</i> sp.....	9
3. Larva Nyamuk <i>Aedes</i> sp.....	10
4. Pupa Nyamuk <i>Aedes</i> sp.....	11
5. Nyamuk Dewasa.....	12
6. Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes</i> sp	13
7. Tanaman Kulit Jeruk Limau (<i>Citrus ablycarpa</i>).....	15
8. Kerangka Pikir Penelitian	24
9. Revisi Kalimat Discovery Learning	53
10. Revisi Penambahan Singkatan LKPD	54
11. Revisi Desain Nyamuk pada LKPD	54
12. Revisi Batasan Waktu Penggunaan LKPD.....	55