

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH AREN (*Arenga pinnata*)
TERHADAP KEMATIAN LARVA NYAMUK *Aedes aegypti***



OLEH :

**RUSDIANA RAMADANI R
2011102417006**

**PRODI DIII KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2023

**Efektivitas Ekstrak Buah Aren (*Arenga Pinnata*)
Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes Aegypti***



KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Predikat Ahli Madya Sanitasi dan Kesehatan Lingkungan**

OLEH :

**Rusdiana Ramadani R
2011102417006**

**PRODI D III KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2023**

@2023

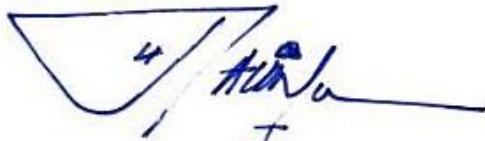
Hak Cipta ada pada penulis

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Buah Aren (*Arenga pinnata*) Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes aegypti*” telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji KTI Prodi DIII Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Samarinda, 5 Juni 2023

Pembimbing



Muhammad Habibi, S.KM., M.KL
NIDN. 1104118401

Penguji



Deny Kurniawan, S.Hut., M.P.
NIDN. 1116128302

**HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH AREN (*Arenga pinnata*)
TERHADAP KEMATIAN LARVA NYAMUK *Aedes aegypti***

Disusun oleh :

Rusdiana Ramadani R

2011102417006

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji KTI Program Studi D III Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur pada tanggal 5 Juni 2023 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Samarinda, 6 Juli 2023

Pembimbing



Muhammad Habibi, S.KM., M.KL
NIDN. 1104118401

Penguji



Deny Kurniawan, S.Hut., M.P.
NIDN. 1116128302

Samarinda, 6 Juli 2023

**Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Kesehatan
Masyarakat**



Ghozali, MH., M.Kes., Ph.D
NIDN. 1114077102

Ketua Program Studi



Ratna Yulawati, SKM., M.Kes (Epid)
NIDN. 1115078101

KARYA TULIS ILMIAH
HALAMAN PERSEMBAHAN

BISMILLAHIRRAHMANNIRRAHIIM

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT, yang telah melancarkan segala urusan saya dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada kedua orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan, sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya.

Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak Dosen Pembimbing yang telah sedia meluangkan waktu untuk memberikan saya bimbingan dan semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, tak lupa saya ucapkan terima kasih kepada Bapak Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan juga saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, dan terima kasih saya ucapkan pada teman-teman saya yang telah menemani dan membantu saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

RIWAYAT PENDIDIKAN



Nama : Rusdiana Ramadani R

Tempat/tanggal Lahir : Sering, 27 November 2002

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Jl. Rukun II Blok E RT 14 Kelurahan Rapak dalam
Kecamatan Loa Janan Ilir Samarinda

Nama Orang Tua : Rudy dan Darmawati

Riwayat Pendidikan : Tahun 2014 SD Negeri 021 Samarinda
Tahun 2017 SMP Negeri 8 Samarinda
Tahun 2020 SMA Negeri 4 Samarinda

KAJIAN ISLAMI

Allah SWT menciptakan tumbuh-tumbuhan yang beranekaragam, antara lain tumbuhan berkayu, semak, dan herba dari jenis labu. Tumbuhan berkayu mempunyai struktur yang kuat dan keras seperti pohon siwalan, kelapa, aren, jambe atau pinang dan lain-lain. Batang pohon herba dan batang berkayu terdiri dari jaringan kayu yang keras. Keanekaragaman nabati tersebut merupakan iradah Allah SWT. Dibalik keanekaragaman tersebut memiliki hikmah dan tujuan tersendiri.

Rasyidi (1999) menjelaskan bahwasanya Allah SWT menjadikan kehidupan alam dengan berbagai keanekaragaman hayati sebagai nikmat bagi kehidupan manusia, di dalamnya terkandung manfaat yang sangat beragam, contohnya tumbuhan yang tumbuh di sekitar kita yang dapat dipergunakan untuk pengobatan. sejak dulu hingga kini, pengobatan dengan tumbuhan (herbal medicine) masih sering digunakan sebagai alternatif penyembuhan. Perintah Allah SWT kepada kita (manusia) untuk memanfaatkan tumbuhan tersurat dalam Al-Qur'an sebagai berikut:

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ
بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ
لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, didalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-

benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan (Q.S.An-Nahl [16]:69).

Ayat di atas mengandung pengertian bahwa Allah SWT menumbuhkan beraneka macam tumbuhan yang mempunyai manfaat yang sangat besar bagi manusia, diantaranya sebagai bahan makanan, karena Allah SWT menciptakan bermacam- macam tumbuhan lengkap dengan manfaatnya, diantaranya adalah tumbuhan yang tumbuh di sekitar kita. Sebagi khalifah di bumi, kita semua berkewajiban untuk melestarikan dan menjaga hewan dan tumbuhan.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr. wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala karunia dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah **“Efektivitas Ekstrak Buah Aren (*Arenga pinnata*) Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes aegypti*”** tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai tugas akhir dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh predikat Ahli Madya Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai. Untuk ini perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Bambang Setiaji, M.Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Bapak Ghozali, MH., M.Kes., Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Ibu Ratna Yuliawati, SKM., M.Kes (Epid) selaku Ketua Program Studi DIII Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
4. Bapak Muhammad Habibi, S.KM., M.KL. selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak mengorbankan waktu, pemikiran, dan tenaganya hingga tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Bapak Deny Kurniawan, S.Hut., M.P. selaku Dosen Penguji Karya Tulis Ilmiah, yang telah memberi masukan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Ratna Yuliawati, SKM., M.Kes (Epid) selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai yang berada di Kampus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
8. Teristimewa kepada kedua Orang Tua yang sangat saya sayangi dan cintai (Rudy dan Darmawati) yang menjadi motivasi serta semangat saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman seperjuangan saya di angkatan 2020 DIII Kesehatan Lingkungan, yang telah memberi semangat dan motivasinya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Mungkin hanya ini yang dapat saya ungkapkan, semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik bagi semua pihak yang sudah mendukung dan terlibat dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak sekali kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar saya dapat menjadi lebih baik selanjutnya.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Samarinda, April 2023

Penulis

Rusdiana Ramadani R

PROGRAM STUDI DIII KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
TAHUN 2023

ABSTRAK

Karya Tulis

RUSDIANA RAMADANI R

EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH AREN (*Arenga pinnata*) TERHADAP
KEMATIAN LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*

Pemberantasan nyamuk *Aedes aegypti* telah menjadi konflik umum pada bidang kesehatan sebab nyamuk mampu menyesuaikan diri dan mengembangkan resistensi. Salah satu alternatif yang perlu dikembangkan adalah penggunaan insektisida nabati. Senyawa metabolit sekunder diharapkan dapat membunuh larva *Aedes aegypti*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas Ekstrak Buah Aren terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah populasi larva nyamuk *Aedes aegypti*. Variabel independen (bebas) adalah Ekstrak Buah Aren yaitu buah aren sebanyak 500g dengan air 500 mL. Uji larva dilakukan dengan variasi konsentrasi ekstrak 15%, 20%, 25% dan 30%. Pengamatan dilakukan setiap 1 jam selama 6 jam pertama dan 24 jam.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, persentase kematian larva terendah yaitu konsentrasi 15% sebanyak 13 larva, sedangkan persentase kematian tertinggi terdapat pada konsentrasi 30% dengan jumlah larva mati sebanyak 22 ekor selama 24 jam. Kandungan toksik yang dimanfaatkan untuk membunuh jentik adalah getah yang ada pada buah aren, tetapi saat buah aren direbus, sifat toksik yang ada pada getah akan berkurang.

Dapat disimpulkan bahwa efektivitas ekstrak buah aren (*Arenga pinnata*) dapat membunuh larva *Aedes aegypti*. Persentase rata-rata kematian paling tinggi terdapat pada konsentrasi 30% yaitu 73,33% dengan larva yang mati sebanyak 22 ekor. Diharapkan selanjutnya dapat menggunakan ekstrak buah aren dengan metode pengekstrakan yang lebih inovatif, misalnya menggunakan bahan kimia untuk menjaga agar warna, aroma, dan rasa air yang digunakan tidak berubah.

Kata Kunci : Ekstrak buah Aren, Larvasida Nabati, Larva *Aedes aegypti*

Kepustakaan : 34 (2008-2022)

*DIII ENVIRONMENTAL HEALTH STUDY PROGRAM
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
EAST KALIMANTAN MUHAMMADIYAH UNIVERSITY
YEAR 2023*

ABSTRACT

Scientific Paper

RUSDIANA RAMADANI R

EFFECTIVENESS OF ARENA FRUIT EXTRACT (Arenga pinnata) ON THE DEATH OF Aedes aegypti MOSQUITOES LARVAE

Eradication of Aedes aegypti mosquitoes has become a common conflict in the health sector because mosquitoes are able to adapt to the environment so that they become resistant. One alternative that needs to be developed is using plant-based insecticides. Secondary metabolite compounds are expected to kill Aedes aegypti larvae. The purpose of this study was to determine the effectiveness of Aren Fruit Extract on the death of Aedes aegypti larvae.

This study used a pseudo-experimental method. The population of this study was the population of Aedes aegypti mosquito larvae. The independent variable (free) is Aren Fruit Extract, which is boiled palm fruit as much as 500g of water 500 mL. Larval tests were carried out with variations in extract concentrations of 15%, 20%, 25% and 30%. Observations were made every 1 hour for the first 6 hours and 24 hours.

Based on the observations made, the lowest percentage of larval mortality was 15% concentration with 13 larvae, while the highest percentage of mortality was at 30% concentration with 22 dead larvae. The toxic content that is used to kill larvae is the sap in the palm fruit, but when the palm fruit is boiled, the toxic properties of the sap will be reduced.

It can be concluded that the effectiveness of palm fruit extract (Arenga pinnata) can kill Aedes aegypti larvae. The highest average percentage of mortality was at a concentration of 30% which was 73.33% with 22 dead larvae. It is expected that in the future, palm fruit extract can be used with more innovative extracting methods, for example using chemicals so that there is no change in color, odor, and taste in the water used.

Keywords: Aren fruit extract, vegetable larvicide, Aedes aegypti larvae

Literature: 34 (2008-2022)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RIWAYAT PENDIDIKAN	vii
KATA PENGANTAR	x
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Ruang Lingkup	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	5
B. Tempat Perkembangbiakan atau Tempat Perindukan <i>Aedes aegypti</i>	11
C. Demam Berdarah Dengue	12
D. Aren (<i>Arenga Pinnata</i>)	14
E. Kerangka Teori	20
F. Kerangka Konsep	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Desain Penelitian	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Populasi dan Sampel Penelitian	23
D. Variabel Penelitian	23
E. Prosedur Penelitian	23

F. Metode Pengumpulan Data.....	24
G. Pengolahan dan Analisa Data.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	26
BAB V PEMBAHASAN	31
BAB VI PENUTUP	36
A. KESIMPULAN	36
B. SARAN	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	6
Gambar 2.2 Telur <i>Aedes aegypti</i>	7
Gambar 2.3 Larva <i>Aedes aegypti</i>	8
Gambar 2.4 Pupa <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 2.5 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Dewasa.....	10
Gambar 2.6 Tempat Perindukan Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	11
Gambar 2.7 Tumbuhan Aren	14
Gambar 2.8 Struktur Dasar Flavonoid.....	18
Gambar 2.9 Struktur Dasar Triterpena	19
Gambar 2.10 Struktur Dasar Saponin	19
Gambar 2.11 Struktur Dasar Tannin.....	20
Gambar 2.12 Kerangka Teori	20
Gambar 2.13 Kerangka Konsep.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian Efektivitas Ekstrak Buah Aren (<i>Arenga pinnata</i>) terhadap Kematian Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	22
Tabel 4.1 Data Kematian Larva <i>Aedes Aegypti</i> pada Kelompok Konsentrasi 15%	26
Tabel 4.2 Data Kematian Larva <i>Aedes Aegypti</i> pada Kelompok Konsentrasi 20%	27
Tabel 4.3 Data Kematian Larva <i>Aedes Aegypti</i> pada Kelompok Konsentrasi 25%	27
Tabel 4.4 Data Kematian Larva <i>Aedes Aegypti</i> pada Kelompok Konsentrasi 30%	28
Tabel 4.5 Data Kematian Larva <i>Aedes Aegypti</i> setelah 24 Jam Pengamatan pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol.....	28
Tabel 4.6 Hasil Pengukuran pH	29
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Suhu	29
Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Suhu	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Pinjam Alat Laboratorium

Lampiran 2 Surat Pelaksanaan Penelitian

Lampiran 3 Uji Anova SPSS

Lampiran 4 Lembar Konsultasi

Lampiran 5 Lembar Saran Seminar Hasil

Lampiran 6 Dokumentasi Peneliti