

**EFEKTIVITAS DAUN PEPAYA (*Carica papaya* Linn) SEBAGAI ANTI
NYAMUK MAT ELEKTRIK TERHADAP MORTALITAS NYAMUK**

Aedes aegypti

SKRIPSI



ERDINA EKA PUTRI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA 4**

2020

**EFEKTIVITAS DAUN PEPAYA (*Carica papaya* Linn) SEBAGAI ANTI
NYAMUK MAT ELEKTRIK TERHADAP MORTALITAS NYAMUK**

Aedes aegypti

**Skripsi ini diajukan
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Kesehatan**



Oleh:

ERDINA EKA PUTRI

NIM. P27834116009

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA 4
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS DAUN PEPAYA (*Carica papaya* Linn) SEBAGAI ANTI
NYAMUK MAT ELEKTRIK TERHADAP MORTALITAS NYAMUK
*Aedes aegypti***

Oleh :

ERDINA EKA PUTRI

NIM. P27834116009

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya sehingga dapat
diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang diselenggarakan oleh Jurusan
Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya**

Surabaya, Juni 2020

Pembimbing 1



Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si M.Kes
NIP. 19651003 198803 2 002

Pembimbing 2



Pestariati, S.Pd, M.Kes
NIP. 19611006 198303 2 002

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Analisis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS DAUN PEPAYA (*Carica papaya* Linn) SEBAGAI ANTI
NYAMUK MAT ELEKTRIK TERHADAP MORTALITAS NYAMUK
*Aedes aegypti***

Oleh :

ERDINA EKA PUTRI

NIM. P27834116009

**Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Juni 2020

Tim Penguji

Tanda Tangan

**Penguji I : Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19651003 198803 2 002**

**Penguji II : Pestariati, S.Pd, M.Kes
NIP. 19611006 198303 2 002**

**Penguji III : Drs. Syamsul Arifin, ST, M.Kes
NIP. 19610613 198903 1 001**



Mengetahui,

Ketua Jurusan Analis Kesehatan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



**Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah apa yang ada pada suatu kaum sehingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka sendiri” (Q.S. Al-Ra’d 13: 11)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ayah dan Ibu saya yang tidak pernah lelah untuk mendoakan disetiap langkah saya dan selalu memotivasi saya sehingga menjadi penyemangat untuk terus berjalan.
2. Orang-orang baik disekitar saya yang selalu memberikan semangat, membimbing, serta mendoa’akan saya dalam proses penyusunan skripsi ini.

ABSTRAK

Penyakit Demam Berdarah Dengue merupakan penyakit di Indonesia yang dapat mengakibatkan kematian. Penyakit ini disebabkan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Mayoritas masyarakat Indonesia lebih memilih untuk menggunakan insektisida sintetik berbahan kimia yang berbahaya, yang apabila digunakan secara berlebihan akan menimbulkan efek samping. Maka dari itu,, diperlukan insektisida nabati untuk menanggulangi virus Dengue dengan menggunakan paparan mat elektrik berbahan dasar daun pepaya (*Carica papaya* Linn). Daun pepaya ini mengandung senyawa kimia berupa alkaloid, flavonoid dan tanin yang berfungsi sebagai insektisida nabati. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui efektivitas mat daun pepaya (*Carica papaya* Linn) sebagai anti nyamuk mat elektrik terhadap mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Entomologi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur pada bulan Februari 2020. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental. Bahan uji dalam penelitian ini adalah nyamuk *Aedes aegypti*, menggunakan sampel uji sebanyak 25 ekor nyamuk dengan 4 replikasi. Bahan uji dimasukkan dalam kandang uji yang berisi alat mat elektrik berisi mat daun pepaya dengan variasi berat 3,25 gram, 3,5 gram, 3,75 gram, 4 gram, kontrol positif dan kontrol negatif. Pemaparan nyamuk *Aedes aegypti* dilakukan selama 1 jam kemudian dimasukkan ke dalam papercup dan diinkubasi selama 24 jam.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kematian nyamuk *Aedes aegypti* pada mat daun pepaya (*Carica papaya* Linn) variasi berat 3,25 gram sebesar 67%, variasi berat 3,5 gram sebesar 70%, variasi berat 3,75 gram sebesar 73%, variasi berat 4 gram sebesar 75%. Dari penelitian yang dilakukan, variasi berat yang mempunyai efektivitas yang optimum adalah variasi berat 3,5 gram sampai 3,75 gram.

Kata kunci : Nyamuk *Aedes aegypti*; daun pepaya (*Carica papaya* Linn); anti nyamuk mat elektrik

ABSTRACT

*Dengue fever is a deadly disease in Indonesia caused by the dengue virus of mosquitoes *Aedes aegypti*. The majority of Indonesian people prefer to use synthetic insecticide that contains chemical dangerous materials against the mosquitos. This synthetic insecticide might have side effects when it is used over. Hence, the researcher used plant-based insecticide in solving dengue virus problems by utilizing the electric mat made from papaya leaf (*Carica papaya* Linn). As the plant-based insecticide, the papaya leaf contains chemical compounds in the form of alkaloids, flavonoids, and tannin. The research was aimed to examine the effectiveness of electric mat made from papaya leaf (*Carica papaya* Linn) as the anti-mosquito *Aedes aegypti*.*

*The experimental research was conducted in the Entomology Laboratory of East Java Provincial Health Office in February 2020. The research samplings were 25 mosquitos *Aedes aegypti* and 4 replications. The samplings were put in the test enclosure that contains the electric mat made from papaya leaf with 4 variation weights; 3,25 gram, 3,5 gram, 3,75 gram, and 4 gram, it is likewise equipped with the positive and negative control. The samplings exposure was done in 1 hour. Then, the samplings were put in the paper cup and incubated for 24 hours.*

*The research result showed that the average of mosquito death by utilizing electric mat made from papaya leaf (*Carica papaya* Linn) with the weight 3,25 gram was 67%, 3, 5 gram was 70%, 3,75 gram was 73%, and 4 gram was 75%. It indicated the most effective weight in against the mosquitos *Aedes aegypti* was the electric mat in the range of weight 3,5 – 3,75 gram.*

Keywords : *mosquitoes *Aedes aegypti*, papaya leaf (*Carica papaya* Linn), anti-mosquito *Aedes aegypti**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"EFEKTIVITAS DAUN PEPAYA (*Carica Papaya* Linn) SEBAGAI ANTI NYAMUK MAT ELEKTRIK TERHADAP MORTALITAS NYAMUK *Aedes aegypti*".**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma IV Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan baik dari bentuk penyusunan maupun materinya karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Maka dari itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan oleh penulis untuk memperbaiki skripsi selanjutnya.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semuanya.

Wa'alaikumsalam Warahmatullahi Wb.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Skripsi ini banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan kali ini, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang telah mengizinkan dan memberikan kelancaran, kesehatan dan keberkahan atas setiap proses kuliah saya selama 4 tahun hingga menyelesaikan Skripsi ini.
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi D4 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya dan sebagai pembimbing 1 yang telah membimbing, memberikan segala ilmu, masukan saran, sehingga dapat menyempurnakan penulisan Skripsi ini.
4. Ibu Pestariati, S.Pd, M.Kes selaku pembimbing 2 yang telah membimbing, memberikan segala ilmu, masukan serta saran yang bermanfaat, sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini.
5. Bapak Drs. Syamsul Arifin, ST, M.Kes selaku penguji 3 yang telah memberikan masukan, saran, kritik sehingga dapat menyempurnakan Skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen, Staff dan Karyawan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memberikan ilmunya, pengalaman yang berharga, serta bantuannya selama penyusunan Skripsi ini.

7. Bapak A. Hasan Huda, S.KM, M.Si selaku kepala Laboratorium Entomologi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur di Surabaya dan Mbak Fira Selaku pegawai laboratorium yang telah memberikan kesempatan belajar dan praktikum selama mengerjakan penelitian disana.
8. Ayah dan Ibu saya Ayah Sunardi dan Ibu Irmawati yang tidak pernah berhenti mendo'akan, memberikan semangat, memberikan motivasi dan bekerja keras demi kelancaran kuliah hingga Skripsi ini
9. Adik saya Ahmad Muqoddam Karim, yang tiada lelah mendukung dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Keluarga Receh Squad (Mama, Papa, Rafi, Rama) yang telah memberikan motivasi dan semangat bagi saya ketika saya down. Terimakasih telah mendengarkan keluh kesah saya.
11. Ilham Maulana Akbar, yang tiada hentinya menyemangati ketika saya kehilangan semangat dan selalu bersabar, terimakasih selalu kebersamai saya dalam kondisi apapun.
12. Keluarga Baity Jannaty (Mak'e, Mbak Via, AA dan Abe) yang memberikan dukungan penuh dan memberikan tempat yang nyaman guna menyelesaikan Skripsi ini.
13. Teman seperjuangan sebidang "Entolomogy Squad" (Arina, Shofi dan Ansani), maupun Alih Jenjang (Chichi dan Khusnul) yang selalu berbagi ilmu dan saling membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.
14. Teman 24 jam selama di kos, yang telah memberikan semangat, (Yuho, Ocha, Haliza, Ovi dan Alfiyah) yang memberikan pengalamannya, canda tawa, saling mendukung antar satu sama lain selama perkuliahan.

15. Seluruh anggota 4G Analis atau biasa dipanggil Bambang Maemuna's Family yang telah menjadi keluarga di kampus selama 4 tahun ini.
16. Teman sesama dosen pembimbing selama penyusunan skripsi ini, D4 Reguler (Sahda, Bella, Nada, Rosyi), Alih Jenjang (Mbak Nevy, Mbak Melinda) juga adik-adik D3 Reguler (Mirza, Mufida, Vita), terimakasih sudah bersabar saling menunggu dosen dan berbagi informasi selama di kampus.
17. Adik Tingkat selama di kampus, (Veronica, Anggun, Oryza, Debby, Ifa, Laras, Adel, Salma, Shinta) yang memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
18. Sahabat Halaqah (Mbak Kiki, Afrihul, Quintan, Ovi, Carrol, Dinda, Ulil, Yuyun, Erin, Rusma, Mbak Shabrina, Mbak Devi, Fantin dan Vira). Terimakasih telah menjadi sahabat sampai Surga-Nya kelak.
19. Kakak-kakak HIMA JAK 2017/ 2018 (Mbak Anti, Mbak Vero, Mbak Putriana, Mbak Nishfi, Mbak Azura, Mbak Bety, Mbak Nurma, Mbak Wanti, Mbak Nanda, Mbak Rosa, Mbak Hana, Mas Rizqy, Mas Thoriq, Mas Sany) beserta teman-teman HIMA JAK 2017/2018 (Udin, Gigih, Evi, Dayinta, Anggraini, Anti Eka, dan teman-teman yang lain). Terimakasih telah memberikan ilmu serta pengalamannya selama organisasi di kampus.
20. Para Alumni (Mbak Vanadea, Mbak Afi, Mbak Niken, Mbak Fatma, Mbak Putri Rahayu, Anisa Dan Fenti). Terimakasih atas dukungannya.
21. Semua kumpulan orang-orang baik yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.5 Batasan Masalah	6

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
2.1.1 Klasifikasi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
2.1.2 Siklus Hidup dan Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
2.1.2.1 Stadium Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
2.1.2.2 Stadium Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	9
2.1.2.3 Stadium Pupa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	10
2.1.2.4 Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	11
2.1.3 Perilaku Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	12
2.1.4 Lama Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	12
2.1.5 Habitat Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	13
2.1.6 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pembawa Vektor Virus Dengue	13
2.1.7 Demam Berdarah Dengue.....	14
2.1.8 Pengendalian Vektor <i>Aedes aegypti</i>	15
2.2 Tinjauan Tanaman Pepaya (<i>Carica papaya</i> Linn).....	16
2.2.1 Klasifikasi Tanaman Pepaya (<i>Carica Papaya</i> Linn).....	17
2.2.2 Taksonomi dan Tatanama Pepaya.....	18

2.2.3 Morfologi Daun Pepaya.....	18
2.2.4 Kandungan Daun Pepaya.....	18
2.2.5 Khasiat Tanaman Pepaya.....	22
2.3 Insektisida.....	24
2.3.1 Cara Masuk Insektisida Ke Dalam Tubuh Serangga	25
2.4 Tinjauan Tentang Anti Nyamuk Mat Elektrik.....	26

BAB 3. KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep.....	28
3.2 Keterangan Kerangka Konsep	29
3.3 Hipotesis Penelitian.....	31

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian	32
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
4.2.1 Populasi Penelitian	32
4.2.2 Sampel Penelitian.....	32
4.3 Bahan Penelitian	33
4.4 Waktu Penelitian.....	33
4.5 Tempat Penelitian	33
4.6 Variabel Penelitian	34
4.6.1 Variabel Bebas	34
4.6.2 Variabel Terikat	34
4.7 Definisi Operasional Variabel	34
4.7.1 Mat Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> Linn)	34
4.7.2 Anti Nyamuk Elektrik	35
4.7.3 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	35
4.7.4 Mortalitas Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	36
4.8 Teknik Pengumpulan Data	36
4.9 Tahapan Penelitian.....	36
4.9.1 Persiapan Alat dan Bahan.....	36
4.9.1.1 Alat	36
4.9.1.2 Bahan	37
4.9.2 Pembuatan Mat Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> Linn)	37
4.9.3 Uji Anti Nyamuk Mat Elektrik	38
4.10 Teknik Analisa Data.....	38
4.11 Alur Penelitian	40

BAB 5. HASIL DAN ANALISIS DATA

5.1 Penyajian Data.....	41
5.1.1 Data Kematian Nyamuk Akibat Paparan Mat Daun Pepaya	41
5.2 Analisis Data.....	42
5.2.1 Uji Normalitas Data.....	43
5.2.2 Uji <i>Anova One Way</i>	44

5.2.3 Uji Post Hoc/ Uji LSD (<i>Least Significant Difference</i>).....	44
5.2.4 Uji Keefektivan elektrik terhadap kematian nyamuk.....	45

BAB 6. HASIL DAN ANALISIS DATA

6.1 Pembahasan Penelitian.....	47
--------------------------------	----

BAB 7. PENUTUP

7.1 Kesimpulan.....	51
7.2 Saran.....	52

DAFTAR ISI	53
-------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
Gambar 2.2	Telur <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 2.3	Larva <i>Aedes aegypti</i>	10
Gambar 2.4	Pupa <i>Aedes aegypti</i>	11
Gambar 2.5	Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	12
Gambar 2.6	Tanaman Pepaya.....	18
Gambar 2.7	Struktur Kimia Alkaloid.....	20
Gambar 2.8	Struktur Kimia Flavonoid	21
Gambar 2.9	Struktur Kimia Tanin	22
Gambar 2.10	Anti Nyamuk Mat Elektrik.....	27
Gambar 3.1	Skema Kerangka Konsep	28
Gambar 4.1	Skema Kerangka Operasional Penelitian	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Hasil Analisis Fitokimia Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> Linn)...19
Tabel 5.1	Hasil Penelitian Efektivitas daun Pepaya... 41

DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1	Kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	42
Grafik 5.2	Titik Efektivitas Optimum Kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Izin Uji Fitokimia

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur

Lampiran 3 Surat Izin Pemakaian Laboratorium Parasitologi di Kampus

Lampiran 4 Hasil Penelitian Uji Inti

Lampiran 5 Hasil Penelitian Uji Pendahuluan

Lampiran 6 Surat Keterangan Penelitian

Lampiran 7 Surat Determinasi

Lampiran 8 Hasil Uji Fitokimia

Lampiran 9 Uji Statistik

Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian

Lampiran 11 Kartu Bimbingan Proposal Skripsi

Lampiran 12 Kartu Bimbingan Skripsi

Lampiran 13 Berita Acara Revisi Skripsi

Lampiran 14 Lembar Persetujuan Sidang Skripsi