

TUGAS AKHIR

DAYA HISAP ALAT SEDOT JENTIK NYAMUK *Aedes* *spesies* BERDASARKAN PERBEDAAN VOLUME AIR DAN LAMA WAKTU MENGHISAP JENTIK



OLEH:

**FERDINAN KAMALENG
PO5303330220275**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI D-III SANITASI
TAHUN 2025**

**DAYA HISAP ALAT SEDOT JENTIK NYAMUK *Aedes*
spesies BERDASARKAN PERBEDAAN VOLUME AIR DAN
LAMA WAKTU MENGHISAP JENTIK**

Tugas Akhir ini diajukan disebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
ijasah Diploma III Sanitasi

**Oleh
FERDINAN KAMALENG
PO5303330220275**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI D-III SANITASI
TAHUN 2025**

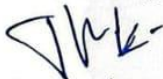
TUGAS AKHIR

**DAYA HISAP ALAT SEDOT JENTIK *Aedes spesies*
BERDASARKAN PERBEDAAN VOLUME AIR DAN LAMA
WAKTU MENGHISAP JENTIK**

Di susun oleh:
Ferdinan Kamaleng

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir
Poltekkes Kemenkes Kupang Program Studi Sanitasi
pada tanggal 10 Juli 2025

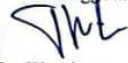
Pembimbing,


Dr. Wanti, SKM., M.Sc
NIP. 19781120 200012 2 001

Dewan Penguji,
Ketua


Dr. R. H. Kristina, SKM., M.Kes
NIP. 19631027 198603 2 001

Anggota


Dr. Wanti, SKM., M.Sc
NIP. 19781120 200012 2 001

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh ijazah Diploma III Sanitasi

Mengetahui
Ketua Program Studi Sanitasi
Poltekkes Kemenkes Kupang,

Oktofianus Sija, SKM., M.Sc
NIP. 19751031 200003 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ferdinan Kamaleng

Nim : PO5303330220275

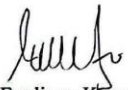
Prodi : D-III Sanitasi

Judul : DAYA HISAP ALAT SEDOT JENTIK *Aedes spesies* BERDASARKAN
PERBEDAAN VOLUME AIR DAN LAMA WAKTU MENGHISAP
JENTIK

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Kupang, 18 juli 2025

Yang membuat pernyataan



Ferdinan Kamaleng

BIODATA PENULIS

Nama : Ferdinan Kamaleng

Tempat Tanggal Lahir : Padailaka, 06 Februari 2000

Jenis Kelamin : Laki- laki

Alamat : Padailaka RT 006 RW 003

Riwayat Pendidikan :

1. SD Inpres Padailaka 2012
2. SMP Negeri Mataru 2015
3. SMA Negeri 1 Abad 2021

Tugas Akhir Ini Saya Persembahkan untuk:

“ Kedua orang tua tercinta. Bapak Melianus Kamaleng (ALM), dan Ibu Mariana Laupada serta saudara-saudara saya yang selalu menjadi sumber inspirasi dan motivasi dalam penulisan tugas akhir ini ”

Motto

“Tanamkanlah kreativitas di dalam jiwamu karena inovasi adalah raja”

ABSTRAK

DAYA HISAP ALAT SEDOT JENTIK *Aedes spesies* BERDASARKAN PERBEDAAN VOLUME AIR DAN LAMA WAKTU MENGHISAP JENTIK

Ferdinan Kamaleng, Wanti*)

Email: Ferdykamaleng08@gmail.com

*) Program Studi Sanitasi Kemenkes Poltekkes Kupang

xiii + 59 halaman: tabel, gambar, lampiran

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes spesies*. Pengendalian populasi nyamuk *Aedes* terutama pada fase larva sehingga sangat penting untuk memutuskan rantai penularan. Penampungan air yang tidak dikuras secara rutin menjadi tempat utama perkembangbiakan jentik. Upaya pengendalian dilakukan melalui inovasi teknologi sederhana berupa alat penyedot jentik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan daya hisap antara alat DOTIK elektrik yang dikembangkan, dan alat manual berdasarkan variasi volume air dan lama waktu penghisapan.

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif *post-test only* dengan pendekatan *pre-eksperimen*. Perlakuan dilakukan pada dua jenis alat yaitu elektrik (DOTIK) dan manual. Sampel berupa jentik *Aedes spesies* sebanyak 2.700 ekor dibagi dalam variasi volume air (20, 30, 40, 50, dan 60 liter) dan waktu penyedotan (1, 2, 3, dan 4 menit). Pengambilan data dilakukan dengan menghitung jumlah jentik yang berhasil disedot, kemudian dianalisis menggunakan uji statistik *Paired Sample T-Test* untuk melihat perbedaan signifikan antara kedua alat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik alat DOTIK elektrik yang dikembangkan maupun manual mampu menyedot jentik dengan daya hisap tinggi pada durasi waktu penyedotan 2–4 menit. Namun secara keseluruhan alat manual memiliki daya hisap rata-rata yang lebih tinggi ($mean = 94,03$) dibandingkan alat elektrik ($mean = 1,50$). Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,000$), yang berarti bahwa alat manual lebih tinggi dalam menangkap jentik dibandingkan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan.

Alat sedot jentik manual lebih unggul dalam penangkapan jentik dibandingkan alat elektrik, meskipun alat elektrik memiliki kelebihan dalam aspek kebersihan dan kemudahan penggunaan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam inovasi alat pengendali jentik berbasis teknologi tepat guna yang dapat digunakan di masyarakat dan institusi pendidikan.

Kata kunci : *Aedes spesies*, alat sedot jentik, elektrik, manual, volume air, durasi penyedotan, pengendalian vektor

Kepustakaan : 24 buah (2014-2024).

ABSTRACT

SUCTION POWER OF AEDES LARVAE SUCTION TOOL BASED ON THE DIFFERENCE OF WATER VOLUME AND LENGTH OF SUCTIONING LARVAE

Ferdinan Kamaleng, Wanti*)

Email: ferdykamaleng08@gmail.com

*) Program Studi Sanitasi Kemenkes Poltekkes Kupang

xiii + 59 pages: tables, figures, appendices

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a public health problem caused by the dengue virus, transmitted by the Aedes mosquito species. Controlling the Aedes mosquito population, especially during the larval stage, is crucial to breaking the chain of transmission. Water reservoirs that are not routinely drained become primary breeding grounds for larvae. Control efforts are carried out through simple technological innovations in the form of larva suction devices. This study aims to determine the difference in suction power between the developed electric DOTIK device and a manual device based on variations in water volume and suction time.

This study used a quantitative post-test only design with a pre-experimental approach. Treatments were carried out on two types of devices: electric (DOTIK) and manual. A sample of 2,700 Aedes larvae was divided into various water volumes (20, 30, 40, 50, and 60 liters) and suction times (1, 2, 3, and 4 minutes). Data collection was conducted by counting the number of larvae successfully sucked up, then analyzed using a paired sample t-test to determine significant differences between the two devices.

The results showed that both the developed electric and manual DOTIK devices were capable of sucking up larvae with high suction power for suction durations of 2–4 minutes. However, overall, the manual device had a higher average suction power (mean = 94.03) than the electric device (mean = 1.50). The statistical test results showed a significant difference ($p = 0.000$), indicating that the manual device was superior in capturing larvae compared to the developed electric DOTIK device.

The manual larva suction device was superior in capturing larvae compared to the electric device, although the electric device has advantages in terms of cleanliness and ease of use. This research contributes to the innovation of appropriate technology-based larva control devices that can be used in communities and educational institutions.

Keywords : Aedes species, larva suction device, electric, manual, water volume, suction duration, vector control.

Bibliography : 24 pieces (2014-2024).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan campur tanganNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Daya Hisap Alat Sedot Jentik *Aedes spesies* Berdasarkan Perbedaan Volume Air Dan Lama Waktu Menghisap Jentik”**.

Penulis juga menyadari bahwa terselesaikannya tugas akhir ini berkat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan penuh hormat dan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Dosen Pembimbing Ibu Dr. Wanti, SKM, MSc yang bersedia membimbing dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis juga dapat menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Irfan, SKM., M.Kes selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Kupang
2. Bapak Oktofianu Sila, SKM, M.Sc selaku Ketua Program Studi Sanitasi Kemenkes Poltekkes Kupang.
3. Ibu Dr. R. H. Kristina, SKM, MKes selaku Dosen Penguji Tugas Akhir
4. Ibu Dr. Kusmiyati, SKM, MPH selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Semua Bapak dan ibu Dosen Program Studi Sanitasi yang selalu memberi nasihat dan semangat kepada penulis saat menulis Tugas Akhir maupun selama menempuh perkuliahan di Prodi Sanitasi ini.
6. Mama dan saudara-saudari saya yang selalu memberikan saya dukungan sepenuhnya kepada saya
7. Teman-teman Angkatan ke- 28 yang selalu bersama mendukung selama masa pendidikan di Program studi D-III Sanitasi Poltekkes Kupang.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis juga menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun demi menyempurnakan sangat diharapkan.

Akhir kata kiranya tugas akhir ini dapat memberi manfaat yang berarti bagi kita semua.

Kupang, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
BIODATA PENULIS.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Klasifikasi Nyamuk <i>Aedes spesies</i>	6
B. Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes spesies</i>	6
1. Stadium Telur	7
2. Stadium Larva	8
3. Stadium Pupa.....	8
4. Stadium Dewasa	10
C. Morfologi <i>Aedes spesies</i>	10
D. Bionomic <i>Aedes spesies</i>	12
1. Tempat Bertelur.....	12
2. Kebiasaan Menghisap Darah.....	14
3. Perilaku Beristirahat	15
4. Penularan Penyakit DBD	16

E. Pengendalian Nyamuk <i>Aedes spesies</i>	17
1. Pengendalian Secara Kimiawi.....	17
2. Pengendalian Secara Biologi.....	18
3. Pengendalian Secara Rekayasa	19
F. Alat Sedot Jentik	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	23
B. Kerangka Konsep Penelitian	25
C. Variabel Penelitian	26
D. Defenisi Operasional.....	27
E. Populasi dan Sampel	27
F. Metode Pengumpulan Data	28
G. Pengolahan Data.....	35
H. Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	51
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional	27
Tabel 2. Hasil perlakuan selama 1 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan pengembangan alat DOTIK elektrik	37
Tabel 3. Hasil perlakuan selama 2 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan	38
Tabel 4. Hasil perlakuan selama 3 menit dan jumlah jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan.	38
Tabel 5. Hasil perlakuan selama 4 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan	38
Tabel 6. Hasil perlakuan selama 1 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat manual	38
Tabel 7. Hasil perlakuan selama 2 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat manual	39
Tabel 8. Hasil perlakuan selama 3 menit dengan jentik 100 ekor menggunakan alat manual.....	39
Tabel 9. Hasil perlakuan selama 4 menit dengann jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat manual	39
Tabel 10. Paired Samples Statistics	44
Tabel 11. Paired Samples Correlations.....	45
Tabel 12. Paired Samples Test	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Siklus hidup nyamuk <i>Aedes spesies</i>	7
Gambar 2. Telur <i>Aedes spesies</i>	8
Gambar 3. Larva <i>aedes spesies</i>	8
Gambar 4. Pupa <i>Aedes spesies</i>	9
Gambar 5. Nyamuk <i>Aedes spesies</i>	10
Gambar 6. Telur, larva, pupa, nyamuk dewasa	12
Gambar 7. Tempat perkembangbiakan nyamuk (TPA)	13
Gambar 8. Tempat perkembangbiakan nyamuk Non TPA	14
Gambar 9. Perilaku menghisap darah	15
Gambar 10. Pengendalian Vektor Secara Kimiawi	18
Gambar 11. Musuh alamia (Ikan Kepala Tima)	18
Gambar 12. Pengendalian vektor secara rekayasa	20
Gambar 13. <i>Water pump</i> dengan daya baterai tipe D	21
Gambar 14. tabung penyaring atau tabung pengumpul	22
Gambar 15. Pipa penghisap	22
Gambar 16. Rancangan Penelitian	23
Gambar 17. Kerangka Konsep	25
Gambar 18. Gambar DOTIK yang dikembangkan beserta fungsi dari komponen alat	32
Gambar 19. Langkah pertama dalam menggunakan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan	32
Gambar 20. Langkah kedua dalam menggunakan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan	33
Gambar 21. . Langkah terakhir dalam menggunakan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan	33
Gambar 22. Skema penelitian	34
Gambar 23. Alat DOTIK yang dikembangkan dan alat manual	36
Gambar 24. Grafik hasil perlakuan selama 1 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan	40
Gambar 25. Grafik hasil perlakuan selama 2 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan	40
Gambar 26. Grafik hasil perlakuan selama 3 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan	41
Gambar 27. Grafik hasil perlakuan selama 4 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat DOTIK elektrik yang dikembangkan	41

Gambar 28. Grafik hasil perlakuan selama 1 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat manual	42
Gambar 29. Grafik hasil perlakuan selama 2 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat manual	42
Gambar 30. Grafik hasil perlakuan selama 3 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat manual	43
Gambar 31. Grafik hasil perlakuan selama 4 menit dengan jentik sebanyak 100 ekor menggunakan alat manual	43