

# LAPORAN PENELITIAN

**Judul Penelitian :**

**Efektifitas Nutrisi Hidroponik AB MIX sebagai  
larvasida Alternatif Larva Nyamuk Aedes aegypti**



**umsurabaya**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

**Fakultas  
Ilmu Kesehatan**

**Oleh :**

**Vella Rohmayani, S.Pd.,M.Si (0720059202)  
Yauwan Tobing Lukiyono , S.ST., M.T. (0710118502)  
Sherley Agustina (20200667008)  
Farida Mumtazza Alkautsar (20200667007)**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113**

**Telp. 031-3811966**

**<http://www.um-surabaya.ac.id>**

**Tahun 2021**

**HALAMAN PENGESAHAN**

- Judul Penelitian : Efektifitas Nutrisi Hidroponik AB MIX sebagai larvasida Alternatif Larva Nyamuk Aedes aigipity
- Skema :
- Jumlah Dana : Rp10.235.000
- Ketua Peneliti :
- a. Nama Lengkap : Vella Rohmayani, S.Pd.,M.Si
- b. NIDN : 0720059202
- c. Jabatan Fungsional :
- d. Program Study : D4 Teknologi Laboratorium Medis
- e. No. HP : 082337821057
- f. Alamat Email : vella@um-surabaya.ac.id
- Anggota Peneliti (1) :
- a. Nama Lengkap : Yauwan Tobing Lukiyono , S.ST., M.T.
- b. NIDN : 0710118502
- Anggota Mahasiswa (1) :
- a. Nama : Sherley Agustina
- b. NIM : 20200667008
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surabaya
- Anggota Mahasiswa (2) :
- a. Nama : Farida Mumtazza Alkautsar
- b. NIM : 20200667007
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surabaya



Mengetahui  
Dekan FK UMSurabaya

Dr. Nur Mukarromah, SKM.,M.Kes  
NIDN. 0713067202

Surabaya, 01 September 2021  
Ketua Penelitian

Vella Rohmayani, S.Pd.,M.Si  
NIDN.0720059202



Menyetujui  
Ketua LPPM UMSurabaya

Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIDN/ 0730016501

## DAFTAR ISI

### Contents

HALAMAN JUDUL .....	1
DAFTAR ISI.....	2
ABSTRAK.....	3
A.PENDAHULUAN .....	4
B. METODE PENELITIAN.....	6
C. HASIL PENELITIAN.....	6
D. PEMBAHASAN .....	6
E. KESIMPULAN .....	7
F. SARAN.....	7
DAFTAR PUSTAKA .....	8

## **ABSTRAK**

Hidroponik adalah teknik budidaya tanaman sayur dan buah. Prinsip teknik hidroponik adalah pemberian larutan nutrisi sebagai sumber nutrisi tanaman. Tumbuhan ini ditanam pada media tertentu dengan menggunakan air sebagai pengganti tanah adana genangan air pada teknik hidroponik dapat menjadi tempat perkembangbiakan larva *Aedes aegypti*. Nyamuk *Aedes aegypti* dapat berperan sebagai vector penyakit demaam berdarah. Penyakit DBD sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis potensi AB mix sebagai nutrisi tanaman hidroponik sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni. Rancangan penelitian menggunakan prepost only group design. Sampel penelitian adalah larva F3 *Aedes aegypti* instar III. Variable penelitian adalah kematian larva *Aedes aegypti* dan variasi konsentrasi campuran AB. Pengujian diulang sebanyak 10 kali. Data analisis menggunakan ANOVA satu arah. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada semua perlakuan terjadi kematian atau kematian jentik nyamuk pemberian AB Mix 75% dengan durasi 70 menit merupakan pengobatan yang paling optimal untuk membasmi jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa AB Mix apat digunakan sebagai larvasida alternatif untuk membasmi jentik nyamuk *Aedes aegypti*

**Kata Kunci :** AB Mix; Mortalitas; Larva *Aedes aegypti*

## **A.PENDAHULUAN**

Penyakit menular yang disebabkan oleh vektor (*vector borne disease*) seperti demam berdarah dengue (DBD), malaria, filariasis (kaki gajah), dan Japanese B. Encephalitis sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia termasuk Indonesia. Berdasarkan sejumlah penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terjadi perubahan iklim global ternyata berpengaruh terhadap peningkatan risiko penularan penyakit yang ditularkan melalui perantara vektor penyakit, terutama nyamuk (Fadani,2017).

Demam Berdarah Dengue (DBD) sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan dunia. Penularan dengue terjadi di 128 negara dan setidaknya terdapat 4 milyar orang berisiko terkena penyakit ini. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara. Penyakit ini ditularkan oleh *Aedes aegypti* sebagai vektor utama dan *Aedes albopictus* sebagai vektor potensial.

Indonesia merupakan wilayah endemis DBD dan sudah tersebar rata di seluruh pelosok Indonesia. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan sejak awal tahun 2019 kasus DBD terus bertambah hingga mencapai 13.683 kasus. Sampai saat ini, DBD masih menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat dan menimbulkan dampak sosial maupun ekonomi. Mengingat obat untuk membunuh virus Dengue hingga saat ini belum ditemukan dan vaksin untuk mencegah DBD masih dalam tahap ujicoba, maka cara yang dapat dilakukan sampai saat ini adalah dengan memberantas nyamuk penular (vektor). Pemberantasan vektor ini dapat dilakukan pada saat masih berupa jentik atau nyamuk dewasa.

Cara yang paling tepat untuk meminimalisir kasus kesakitan DBD adalah dengan cara memberantas vector penular penyakit. Salah satu cara yang lazim digunakan masyarakat untuk memberantas vektor DBD atau *Aedes Aegypti* adalah menggunakan larvasida. Padahal penggunaan larvasida dapat menyebabkan masalah pada Kesehatan manusia, pencemaran lingkungan serta dapat menyebabkan terjadinya resistensi pada nyamuk. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengendalian *Aedes aegypti* dengan cara yang lebih aman dan ramah lingkungan.

Salah satu alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan larva nyamuk adalah dengan menggunakan nutrisi dari pupuk hidroponik AB Mix. Mengingat saat ini banyak masyarakat yang mulai beralih bertani menggunakan sistem hidroponik. Menurut Jensen (2007) nutrisi yang biasa digunakan dalam teknik hidroponik adalah AB Mix

Nutrisi dalam hidroponik AB Mix dibagi menjadi 2 yaitu nutrisi yang mengandung unsur makro dan yang mengandung unsur mikro. Nutrisi yang mengandung unsur makro yaitu nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah banyak seperti N, P, K, S, Ca, dan Mg. Nutrisi yang mengandung unsur mikro merupakan nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit seperti Mn, Cu, Zn, Cl, Cu, Na dan Fe. Bahan aktif yang diduga dapat digunakan sebagai larvasida adalah Fe dan Cu (Sofwan & Ashari, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian Pujiastuti, dkk (2011) Fe yang terkandung pada minyak jarak pagar dapat digunakan sebagai bio-larvasida. Begitu juga dengan penelitian dari Siti Surasri, dkk (2017) menunjukkan bahwa Cu dengan konsentrasi tertentu (0,5% dan 0,75%) dapat digunakan sebagai larvasida alternatif.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah AB Mix dapat berpotensi sebagai larvasida bagi nyamuk *Aedes aegypti* ?

## 1.3. Tujuan

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis potensi AB mix sebagai nutrisi tanaman hidroponik sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 mengetahui efektifitas potensi AB mix sebagai larvasida

1.3.2.2 mengetahui potensi potensi AB mix sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium parasitologi universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif.

- Variabel bebas: pemberian hidroponik AB Mix
- Variabel terikat: mortalitas larva nyamuk
- Variabel kontrol: jumlah larva pada masing-masing perlakuan

Adapun perlakuan yang diberikan ada 3, yaitu:

1. AB Mix 25%
2. AB Mix 50 %
3. AB Mix 75%

Pada masing-masing perlakuan tersebut diberikan sampel larva *Aedes aegypti* sebanyak 25 ekor. Kemudian pada masing-masing perlakuan di amati pengaruhnya terhadap kematian larva *Aedes aegypti* pada menit ke 20, ke 50 dan menit ke 70. Setelah itu hasil yang diperoleh di tabulasi dalam bentuk tabel.

## C. HASIL PENELITIAN

Data hasil analisis pengaruh pemberian hidroponik AB Mix dengan persentase 25%, 50%, 75% terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti* adalah sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel 1. Persentase pemberian larutan AB MIX terhadap kematian larva *Aedes aegypti*

AB Mix	per perlakuan	Σ Durasi waktu pemaparan terhadap						%	larva	mortalitas larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i>
		20 m enit		50 menit		70 m enit				
		Σ	%	Σ	%	Σ	%			
25%	25	6	24%	8	32%	11	44%			
50%	25	8	32%	11	44%	13	52%			
75%	25	13	52%	15	60%	17	68%			

## D. PEMBAHASAN

Dari hasil analisis data pada masing-masing perlakuan diperoleh hasil yang berbeda. Dimana semakin tinggi persentase AB Mix yang diberikan berbanding lurus dengan semakin banyaknya jumlah larva *Aedes aegypti* yang mengalami kematian atau mortalitas. Durasi waktu perlakuan juga mempengaruhi hasil, dapat dilihat pada tabel 1 bahwa

semakin lama durasi waktu yang diberikan akan semakin banyak jumlah larva yang mengalami mortalitas.

Persentase paling kematian paling sedikit terdapat pada perlakuan AB Mix dengan durasi waktu selama 20 menit yaitu terdapat 6 larva atau sebesar 24% larva yang mati. Sedangkan persentase kematian larva paling banyak terdapat pada perlakuan AB Mix 75% dengan durasi waktu perlakuan selama 70 menit yaitu terdapat sebanyak 17 larva yang mati atau sebesar 68%.

Berdasarkan hasil tersebut berarti bahwa AB Mix berpotensi digunakan sebagai larvasida alternatif untuk memberantas larva nyamuk *Aedes aegypti* yang merupakan vektor penular penyakit DBD. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Pujiastuti, dkk (2011) Surasri, dkk (2017) yang menyatakan bahwa Fe dan Cu dapat digunakan sebagai larvasida alternatif larva nyamuk.

#### **E. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa AB Mix dapat digunakan sebagai larvasida alternatif untuk memberantas larva nyamuk. Adapun Pemberian AB Mix sebesar 75% dengan durasi waktu selama 70 menit merupakan perlakuan yang paling optimal untuk membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*.

#### **F. SARAN**

Perlu dilakukan penelitian sejenis dengan persentase perlakuan dan durasi waktu yang lebih bervariasi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2021. Ab Mix Untuk Sayuran. <https://hidroponikstore.com/produk/nutrisi-ab-mix-untuk-sayuran/>
- Departemen Parasitologi FKUI. (editor. Soetanto, I., Ismid, I.S., Sjarifuddin, P.K., Sungkar, S.,) 2011. Parasitologi Kedokteran. Badan Penerbit FKUI. Jakarta
- E.P. Astuti at all. 2011. Efektivitas Minyak Jarak Pagar Sebagai Larvasida, Anti-Oviposisi Dan Ovisida Terhadap Larva Nyamuk Aedes Albopictus. Bul. Littro. Vol. 22 No. 1, 2011, 44-53. <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/bultro/article/download/1844/5604>
- Gautar, Kumar dan Poonia. 2013. Larvicidal activity and GC-MS analysis of flavonoids of Vitex negundo and Andrographis paniculata against two vector mosquitoes Anopheles stephensi and Aedes aegypti. J Vector Borne 50 (9): 171-175
- Marcombe, Sebastien et al. 2011. Field Efficacy of New Larvicide Products for Control of Multi-Resistant Aedes aegypti Populations in Martinique (French West Indies). The American Society of Tropical Medicine and Hygiene, 84(1): 118-126.
- S. Surasri, at all (2017). Penentuan Konsentrasi Tembaga (Cu) Sebagai Larvasida Nyamuk Aedes Aegypti. <http://digilib.poltekkesdepkes-sby.ac.id/view.php?id=1465#info-tab>
- Sesanti, Arsunan and Ishak. 2014. Potential Test of Papaya Leaf and Seed Extract (Carica papaya) as Larvacide against Anopheles Mosquitoes Larvae Mortality. Sp in Jayapura, Papua, Indonesia. International Journal of Scientific and Research Publications 4(6): 1
- Torres, S M. Dkk. 2014. Cumulative Mortality of Aedes aegypti Larvae Treated with Compounds. Rev Saúde Pública. 48(3): 445-450.
- Haya, Z. 2013. Uji Larvasida Ekstrak Etanol Daun Pepaya (Carica papaya Linn) terhadap Larva Nyamuk Aedes aegypti L. Instar IV. Syifa'MEDIKA, Vol.6 (No.2), Maret 2016



**SURAT TUGAS**

**Nomor: 106/TGS/IL.3.AU/LPPM/F/2021**

*Assalaamu'alaikum Wr. Wb.*

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep  
Jabatan : Kepala LPPM  
Unit Kerja : LPPM Universitas Muhammadiyah Surabaya

Dengan ini menugaskan:

No	Nama	NIDN/NIM	Jabatan
1.	Vella Rohmayani, S.Pd.,M.Si	0720059202	Dosen UMSurabaya
2.	Yauwan Tobing Lukiyono , S.ST., M.T.	0710118502	Praktisi
3.	Sherley Agustina	20200667008	Mahasiswa UMSurabaya
4.	Farida Mumtazza Alkautsar	20200667007	Mahasiswa UMSurabaya

Untuk melaksanakan penelitian kepada masyarakat dengan judul “Efektifitas Nutrisi Hidroponik AB MIX sebagai larvasida Alternatif Larva Nyamuk Aedes aigipty”. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan UMSurabaya pada semester tahun akademik 2021-2022

Demikian surat tugas ini, harap menjadikan periksa dan dapat dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

*Wassalaamu'alaikum Wr. Wb*

Surabaya, 04 March 2021

LPPM UMSurabaya



Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 012.05.1.1987.14.113



**Surat Kontrak Penelitian Internal**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM)**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**Nomor: 106/SP/IL.3.AU/LPPM/F/2021**

Pada hari ini **Kamis** tanggal **Empat** bulan **Maret** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Satu**, kami yang bertandatangan dibawah ini :

1. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep. : Kepala LPPM UMSurabaya yang bertindak atas nama Rektor UMSurabaya dalam surat perjanjian ini disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**;
2. Vella Rohmayani, S.Pd.,M.Si : Dosen UM Surabaya, yang selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

untuk bersepakat dalam pendanaan dan pelaksanaan program penelitian:

Judul : Efektifitas Nutrisi Hidroponik AB MIX sebagai larvasida Alternatif Larva Nyamuk Aedes aigipty

Anggota : 1. Yauwan Tobing Lukiyono , S.ST., M.T.  
2. 0710118502  
3. Sherley Agustina  
4. Farida Mumtazza Alkautsar

dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. **PIHAK PERTAMA** menyetujui pendanaan dan memberikan tugas kepada **PIHAK KEDUA** untuk melaksanakan program penelitian perguruan tinggi tahun 2021
2. **PIHAK KEDUA** menjamin keaslian penelitian yang diajukan dan tidak pernah mendapatkan pendanaan dari pihak lain sebelumnya.
3. **PIHAK KEDUA** bertanggungjawab secara penuh pada seluruh tahapan pelaksanaan penelitian dan penggunaan dana hibah serta melaporkannya secara berkala kepada **PIHAK PERTAMA**.
4. **PIHAK KEDUA** berkewajiban memberikan laporan kegiatan penelitiandari awal sampai akhir pelaksanaan penelitian kepada LPPM selaku **PIHAK PERTAMA**.
5. **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyelesaikan urusan pajak sesuai kebijakan yang berlaku.
6. **PIHAK PERTAMA** akan mengirimkan dana hibah penelitian internal sebesar Rp10.235.000 (Sepuluh Juta Dua Ratus Tiga Puluh Lima Ribu Rupiah) ke rekening ketua pelaksana penelitian.



7. Adapun dokumen yang wajib diberikan oleh **PIHAK KEDUA** sebagai laporan pertanggung jawaban adalah:
  - a. menyerahkan Laporan Hasil penelitian selambat-lambatnya satu minggu setelah kegiatan usai dilaksanakan
  - b. Memberikan naskah publikasi dan/atau luaran sesuai dengan ketentuan.
8. Jika dikemudian hari terjadi perselisihan yang bersumber dari perjanjian ini, maka **PIHAK PERTAMA** berhak mengambil sikap secara musyawarah.

Surat Kontrak Penelitian ini dibuat rangkap 2 (dua) bermaterai cukup, dan ditanda tangani dengan nilai dan kekuatan yang sama

Pihak Pertama



Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIK. 012.05.1.1987.14.113

Pihak Kedua

Vella Rohmayani, S.Pd., M.Si  
NIDN. 0720059202



7. Adapun dokumen yang wajib diberikan oleh **PIHAK KEDUA** sebagai laporan pertanggung jawaban adalah:
  - a. menyerahkan Laporan Hasil penelitian selambat-lambatnya satu minggu setelah kegiatan usai dilaksanakan
  - b. Memberikan naskah publikasi dan/atau luaran sesuai dengan ketentuan.
8. Jika dikemudian hari terjadi perselisihan yang bersumber dari perjanjian ini, maka **PIHAK PERTAMA** berhak mengambil sikap secara musyawarah.

Surat Kontrak Penelitian ini dibuat rangkap 2 (dua) bermaterai cukup, dan ditanda tangani dengan nilai dan kekuatan yang sama

Pihak Pertama



Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIK. 012.05.1.1987.14.113

Pihak Kedua



Vella Rohmayani, S.Pd., M.Si  
NIDN. 0720059202



## KUITANSI

Sudah terima dari : Bendahara LPPM  
Uang sebesar : Sepuluh Juta Dua Ratus Tiga Puluh Lima Ribu Rupiah(dengan huruf)  
Untuk pembayaran : Pelaksanaan penelitian dengan pendanaan Internal

**Rp10.235.000**

Surabaya, 04 March 2021

Bendahara LPPM,  
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Holy Ichda Wahyuni

Ketua Penelitian

Vella Rohmayani, S.Pd.,M.Si