

# PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN PEPAYA CALIFORNIA (*CARICA PAPAYA*) TERHADAP MORTALITAS JENTIK NYAMUK

<sup>1</sup>Rina Mariani, <sup>2</sup>Nurlinawati

<sup>1,2</sup>Prodi Keperawatan Universitas Jambi

E-mail : [rinaamariani27@gmail.com](mailto:rinaamariani27@gmail.com)

## ABSTRACT

**Introduce** : Diseases that transmitted by mosquitoes have a high risk of mortality and morbidity. The effort to reduce the risk of diseases that transmitted by mosquitoes is by giving larvaside in powder form. Papaya leaves (*Carica Papaya*) are plants that have the potential for mosquito larvae mortality.

**Methods**: Quantitative research, a type of pre-experimental research with Intac Group Comparasion research design. The research instrument used observation sheets. Purposive sampling was taken with a total of 50 samples grouped into 4 treatment groups with a dose of 60 mg, 150 mg, 300 mg, 500 mg and 1 control group.

**Results**: The lowest larval mortality is at a dose of 60 mg (10%) and the highest mortality at a dose of 500 mg (60%). The results of the analysis in the treatment group are 60 mg, 150 mg and 300 mg obtained  $p\text{-value} > 0.05$  so in conclusion there were no significant differences between the treatment groups of papaya leaf powder treatment group at that dose with the control group. The 500 mg group has a  $p\text{-value}$  of  $0.011 < 0.05$ , so it can be concluded that there is a significant difference between the papaya leaf powder treatment group with a concentration of 500 mg of the control group.

**Conclusion**: The addition of papaya leaf powder with a concentration of 500 mg has an positive effect on the mortality of mosquito larvae.

**Keywords**: Powder, Papaya Leaves, Mortality

## ABSTRAK

**Latar Belakang** : Penyakit yang ditransmisikan oleh nyamuk memiliki risiko tinggi pada mortalitas dan morbiditas. Adapun upaya untuk mengurangi risiko penyakit yang ditularkan oleh nyamuk ialah dengan pemberian larvasida dalam bentuk bubuk. Daun pepaya (*Carica Papaya*) merupakan tanaman yang memiliki potensi sebagai larvasida alami.

**Metode** : Penelitian kuantitatif, jenis penelitian *pre-eksperimental* dengan desain penelitian *Intac Group Comparasion*. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi. Pengambilan sampel *purposive sampling* dengan jumlah 50 sampel yang dikelompokkan menjadi 4 kelompok perlakuan dengan dosis 60 mg, 150 mg, 300 mg, 500 mg dan 1 kelompok kontrol.

**Hasil** : Mortalitas jentik terendah pada dosis 60 mg (10%) dan mortalitas tertinggi pada dosis 500 mg (60%). Hasil analisis pada kelompok perlakuan 60 mg, 150 mg dan 300 mg didapatkan nilai *p-value* > 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan bubuk daun pepaya pada dosis tersebut dengan kelompok kontrol. Kelompok 500 mg memiliki nilai *p-value* 0,011 < 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan bubuk daun pepaya konsentrasi 500 mg dengan kelompok kontrol.

**Kesimpulan** : Pemberian bubuk daun pepaya dengan konsentrasi 500 mg mempunyai pengaruh terhadap mortalitas jentik nyamuk.

**Kata kunci** : Bubuk, Daun Pepaya, Mortalitas

---

## PENDAHULUAN

Penyakit yang ditularkan melalui nyamuk merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi parasit, virus, dan bakteri. Penyakit ini memiliki risiko tinggi pada mortalitas dan morbiditas. Menurut data WHO tahun 2017, Penyakit yang ditransmisikan oleh nyamuk menyebabkan lebih dari 700.000 kematian setiap tahunnya.<sup>1</sup> Berdasarkan data dan informasi profil kesehatan Indonesia (2018), tercatat bahwa seluruh Kabupaten/Kota di Indonesia terinfeksi penyakit yang ditransmisikan oleh nyamuk.<sup>2</sup>

Upaya penanggulangan nyamuk pembawa penyakit dilakukan dengan tujuan menurunkan populasi vektor penularan penyakit di suatu wilayah. Upaya penanggulangan nyamuk dilakukan melalui beberapa metode yaitu pengelolaan lingkungan, pengendalian kimiawi, dan pengendalian biologi.<sup>3</sup> Pengelolaan lingkungan dilakukan untuk membatasi ruang nyamuk untuk berkembang biak melalui tindakan menguras, menutup dan mengubur

barang-barang yang dapat menampung air.<sup>4</sup>

Pengendalian vektor secara kimiawi untuk memberantas jentik nyamuk dapat menggunakan metode larvasida dan pada nyamuk dewasa dapat dilakukan dengan teknik pengasapan (*fogging*), dan *indoor Residual Spraying* (IRS).<sup>3</sup> pengendalian secara biologi dapat memanfaatkan hewan dan tumbuhan yang sifatnya dapat mengusir nyamuk. Pemanfaatan tanaman sebagai sebagai insektisida alternatif dapat mengurangi penggunaan produk berbahan kimia, aman bagi manusia dan mudah terurai sehingga tidak mencemari lingkungan.<sup>5</sup>

Tanaman yang berpotensi sebagai larvasida mengandung senyawa alami seperti *saponin*, *tanin*, *flavonoid*, *alkaloid*, *steroid* dan minyak atsiri. Tanaman yang memiliki sifat larvasida salah satunya adalah daun pepaya. Hasil uji fitokimia pada ekstrak daun pepaya mengandung senyawa metabolik sekunder berupa alkaloid, flavonoid, saponin, glikosida, steroid dan tanin yang berpotensi sebagai larvasida alami.<sup>5</sup>

Tujuan pada penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian bubuk daun pepaya *california* (*carica papaya*) terhadap mortalitas jentik nyamuk.

## METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Intac Group Comparasion*. Populasi yang digunakan pada penelitian ini ialah jentik nyamuk yang diperoleh dari satu tempat penampungan air. Pada penelitian ini pengambilan sampel menggunakan teknik *non probability sampling* yaitu dengan *purposive sampling*. Jumlah sampel yang digunakan adalah 50 sampel. Penelitian ini dibagi ke dalam empat kelompok perlakuan dan satu kelompok kontrol. Setiap kelompok diberikan 250 ml akuades dan dimasukkan 10 ekor jentik nyamuk.

Pada penelitian ini bahan uji yang digunakan adalah 3 lembar daun pepaya *california* yang berwarna hijau tua dan tidak ditemukan hama (bercak berwarna putih). Pembuatan bahan uji berupa bubuk

daun pepaya dilakukan dengan proses pengeringan selama 4 hari, penghalusan menggunakan belender dan dilakukan proses pengayaan untuk mendapatkan bubuk yang halus. Setelah proses pembuatan bubuk, letakkan bubuk daun pepaya dengan dosis 60 mg, 150 mg, 300 mg dan 500 mg masing-masing pada satu lembar kassa dan ikat menggunakan benang. Bubuk daun pepaya yang telah dikelompokkan di letakkan pada gelas beker yang terdapat 10 ekor jentik nyamuk. Setelah proses aplikasi lakukan observasi jentik selama 24 jam untuk mengetahui mortalitas jentik nyamuk.

Gambaran mortalitas jentik nyamuk pada tiap-tiap kelompok intervensi dan kelompok kontrol disajikan melalui tabel distribusi frekuensi. Penelitian ini merupakan penelitian dengan jenis hipotesis komparatif variabel kategorik tabel 2x2. Pada analisis data diperoleh nilai *expected 2* sel 50%, data dianalisis dengan menggunakan *uji fisher*.

## HASIL

### 1. Analisis Univariat

**Tabel 1 Mortalitas Jentik Nyamuk Pada Tiap-tiap Kelompok Uji Setelah 24 Jam**

	Jentik nyamuk setelah 24 jam			
	Hidup		Mati	
	F	presentas	F	Presentase
Akuades	10	100%	0	0%
Bubuk daun pepaya 60 mg	9	90%	1	10%
Bubuk daun pepaya 150 mg	8	80%	2	20%
Bubuk daun pepaya 300 mg	6	60%	4	40%
Bubuk daun pepaya 500 mg	4	40%	6	60%

Sumber : Data Primer 2020

Tabel 1 menunjukkan gambaran jentik nyamuk pada tiap-tiap kelompok uji setelah 24 jam perlakuan. Pada kelompok kontrol dengan menggunakan akuades tidak ditemukan adanya mortalitas jentik nyamuk (0%). Pada kelompok perlakuan bubuk daun pepaya dengan dosis 60 mg diperoleh angka mortalitas jentik sebanyak 1 sampel (10%). Pada kelompok dosis 150 mg diperoleh angka mortalitas jentik

sebanyak 2 sampel (20%). Pada kelompok 300 mg diperoleh angka mortalitas sebanyak 4 sampel (40%). Mortalitas jentik nyamuk tertinggi sebanyak 6 sampel (60%) setelah 24 jam terdapat pada kelompok perlakuan yang diberikan bubuk daun pepaya dengan konsentrasi 500 mg.

## 2. Analisis Bivariat

**Tabel 2 Pengaruh Bubuk Daun Pepaya Dosis 60 mg Terhadap Mortalitas Jentik Nyamuk**

Bahan Uji	Mortalitas Jentik Nyamuk				Total	<i>p-value</i>
	Hidup		Mati			
	N	%	N	%		
Kontrol (Akuades)	10	100	0	0	10	100
Bubuk daun pepaya 60 mg	9	90	1	10	10	100
Jumlah	19	95	1	5	20	100

Sumber : Data Primer 2020

Mortalitas jentik nyamuk pada dosis 60 mg berjumlah 1 jentik (10%). Hasil uji statistik didapatkan nilai signifikansi atau *p-value* sebesar 1,000. Nilai *p-value* >

lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan bubuk daun pepaya dosis 60 mg dengan kelompok kontrol.

**Tabel 3 Pengaruh Bubuk Daun Pepaya Dosis 150 mg Terhadap Mortalitas Jentik Nyamuk**

Bahan Uji	Mortalitas Jentik Nyamuk				Total	<i>p-value</i>
	Hidup		Mati			
	N	%	N	%		
Kontrol (Akuades)	10	100	0	0	10	100
Bubuk daun pepaya 150 mg	8	80	2	20	10	100
Jumlah	18	90	2	10	20	100

Sumber : Data Primer 2020

Mortalitas jentik nyamuk pada dosis 150 mg berjumlah 2 jentik (20%). Hasil uji statistik didapatkan nilai signifikansi atau  $p$ -value sebesar 0,474. Nilai  $p$ -value > lebih besar dari 0,05,

maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan bubuk daun pepaya dosis 150 mg dengan kelompok kontrol.

**Tabel 4 Pengaruh Bubuk Daun Pepaya Dosis 300 mg Terhadap Mortalitas Jentik Nyamuk**

Bahan Uji	Mortalitas Jentik Nyamuk						$p$ -value
	Hidup		Mati		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Kontrol (Akuades)	10	100	0	0	10	100	
Bubuk daun pepaya 300 mg	6	60	4	40	10	100	
Jumlah	16	80	4	20	20	100	0,087

Sumber : Data 2020

Mortalitas jentik nyamuk pada dosis 300 mg berjumlah 4 jentik (40%). Hasil uji statistik didapatkan nilai signifikansi atau  $p$ -value sebesar 0,087. Nilai  $p$ -value > lebih besar dari 0,05,

maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan bubuk daun pepaya dosis 300 mg dengan kelompok kontrol.

**Tabel 5 Pengaruh Bubuk Daun Pepaya Dosis 500 mg Terhadap Mortalitas Jentik Nyamuk**

Bahan Uji	Mortalitas Jentik Nyamuk						$p$ -value
	Hidup		Mati		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Kontrol (Akuades)	10	100	0	0	10	100	
Bubuk daun pepaya 500 mg	4	40	6	60	10	100	
Jumlah	14	70	6	30	20	100	0,011

Sumber : Data Primer 2020

Mortalitas jentik nyamuk pada dosis 500 mg berjumlah 6 jentik (60%).

Hasil uji statistik didapatkan nilai signifikansi atau  $p$ -value sebesar 0,011. Nilai  $p$ -value < lebih kecil dari 0,05, maka

dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan bubuk daun pepaya dosis 500 mg dengan kelompok kontrol.

## PEMBAHASAN

### 1. Mortalitas Jentik Nyamuk Pada Tiap-tiap Kelompok Uji

Berdasarkan tabel 1 diketahui mortalitas jentik nyamuk terendah terdapat pada bubuk daun pepaya dengan dosis 60 mg dengan jumlah 1 sampel jentik (10%) dan jumlah mortalitas tertinggi terdapat pada bubuk daun pepaya dengan dosis 500 mg sebanyak 6 sampel jentik (60%). Hal ini menggambarkan semakin tinggi konsentrasi dosis maka jumlah mortalitas jentik nyamuk semakin banyak. Hal ini sejalan dengan penelitian ahmad (2019), penelitian ini mengatakan kematian larva nyamuk dipengaruhi oleh konsentrasi bubuk biji pepaya yang berpengaruh terhadap toksisitas dan lama residunya didalam air.<sup>6</sup>

### 2. Pengaruh Bubuk Daun Pepaya dosis 60 mg Terhadap Mortalitas Jentik Nyamuk

Pada analisis bivariat dengan menggunakan uji *fisher*, diketahui pada bubuk daun pepaya dosis 60 mg memiliki nilai *p -value* sebesar 1,000. Nilai *p -value* 1,000 > 0,05, hal ini menandakan pemberian bubuk daun pepaya dengan dosis 60 mg tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap mortalitas jentik nyamuk. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian ahmad (2019),

penggunaan dosis 60 mg dapat dikatakan toksik karena dapat membunuh jentik nyamuk. Penggunaan dosis ini memiliki tingkat mortalitas yang lebih rendah, hal ini berkaitan dengan kandungan zat toksik pada air yang lebih sedikit dari pada dosis lainnya.<sup>6</sup>

### 3. Pengaruh Bubuk Daun Pepaya dosis 150 mg Terhadap Mortalitas Jentik Nyamuk

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui nilai signifikansi atau *p -value* sebesar 0,474. Nilai *p -value* 0,474 > 0,05, hal ini menandakan pemberian bubuk daun pepaya dengan dosis 150 mg tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap mortalitas jentik nyamuk. Pada penelitian ahmad (2019), diketahui penggunaan larvasida alami dengan konsentrasi 150 mg dapat membunuh jentik nyamuk yang lebih banyak dari pada penggunaan dosis 60 mg. Hal ini dikarenakan jumlah konsentrasi yang lebih tinggi menyebabkan kandungan zat toksik yang berada pada air menjadi lebih banyak, sehingga apabila zat ini masuk kedalam tubuh jentik dapat menyebabkan kematian.<sup>6</sup>

### 4. Pengaruh Bubuk Daun Pepaya dosis 300 mg Terhadap Mortalitas Jentik Nyamuk

Berdasarkan analisis data bivariat, diketahui nilai signifikansi atau *p -value* sebesar 0,087. Nilai *p -value* 0,087 > 0,05, hal ini menandakan pemberian bubuk daun pepaya dengan dosis 150 mg

tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap mortalitas jentik nyamuk. Penggunaan dosis bubuk pepaya 300 mg dinilai dapat membunuh jentik lebih banyak daripada dosis 60 mg dan 150 mg.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian iwan (2015), diketahui penggunaan konsentrasi 300 mg memiliki kandungan zat toksik yang lebih tinggi dari pada konsentrasi 100 mg dan konsentrasi 200 mg. Penggunaan konsentrasi dalam jumlah besar dapat mengakibatkan paralisa pada jentik yang mengakibatkan sistem saraf berhenti dan depresi jantung.<sup>7</sup>

#### **5. Pengaruh Bubuk Daun Pepaya dosis 500 mg Terhadap Mortalitas Jentik Nyamuk**

konsentrasi yang memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok kontrol ialah kelompok bubuk daun pepaya dengan konsentrasi 500 mg. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi atau *p-value* sebesar 0,011. Hal ini menandakan pemberian bubuk daun pepaya dengan konsentrasi 500 mg mempunyai pengaruh signifikan terhadap mortalitas jentik nyamuk. Hal ini sejalan dengan penelitian iwan (2015), penelitian ini menggunakan biji pepaya sebagai larvasida alami dengan metode bubuk diperoleh hasil analisis dosis bubuk 500 mg/250 ml memiliki presentase kematian tertinggi dengan jumlah mortalitas 48 jentik (97%).<sup>7</sup>

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Jonatan (2019), diketahui adanya perbedaan rerata jumlah kematian larva pada hampir seluruh kelompok uji coba. Mortalitas jentik nyamuk terendah pada konsentrasi terendah 0,5% dan mortalitas tertinggi pada konsentrasi 2,5%. Hal ini menunjukkan peningkatan kematian larva sebanding dengan peningkatan konsentrasi dosis ekstrak daun pepaya. Hal ini mengindikasikan bahwa daun pepaya memiliki bahan aktif yang berperan sebagai larvasida alami untuk membunuh jentik nyamuk.<sup>8</sup>

Berdasarkan penelitian Cahyati (2019), daun pepaya merupakan salah satu jenis tanaman yang mengandung bahan aktif sebagai larvasida alami. Daun pepaya mengandung senyawa aktif berupa *papain*, *tanin*, *alkaloid*, *flavonoid*, dan *saponin*.<sup>9</sup> Kandungan senyawa-senyawa metabolik sekunder yang terdapat pada daun pepaya berperan sebagai racun kontak yang dapat mengganggu sistem pernafasan larva dan dapat mengakibatkan gangguan transmisi impuls sistem saraf larva. Apabila senyawa metabolik ini masuk kedalam tubuh larva menyebabkan paralisa pada larva sehingga mengakibatkan sistem saraf berhenti, depresi jantung, larva tidak bisa bernafas, kejang, lumpuh dan akhirnya mati.<sup>10</sup>

## KESIMPULAN

Pada kelompok perlakuan pemberian bubuk daun pepaya dengan dosis 60 mg, 150 mg, dan 300 mg memiliki nilai signifikansi atau  $p$ -value > lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan bubuk daun pepaya dosis 60 mg, 150 mg, dan 300 mg dengan kelompok kontrol. Sedangkan Hasil uji statistik pada kelompok perlakuan dengan dosis 500 mg nilai signifikansi atau  $p$ -value sebesar 0,011. Nilai  $p$ -value < lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara

kelompok perlakuan bubuk daun pepaya dosis 500 mg dengan kelompok kontrol. Hal ini menandakan pemberian bubuk daun pepaya dengan dosis 500 mg mempunyai pengaruh signifikan terhadap mortalitas jentik nyamuk.

Dalam melakukan penelitian ini terdapat keterbatasan penelitian yaitu, penentuan sampel uji yang tidak spesifik pada jenis jentik tertentu. Pada peneliti selanjutnya diharapkan dapat menentukan sampel yang lebih spesifik pada jenis jentik, sehingga dapat diketahui pengaruh pemberian bubuk daun pepaya terhadap jenis jentik yang lebih spesifik

## REFERENSI

1. WHO. Vector Control. Retrieved, January 10, 2020., from healthline website <https://www.who.int/vector-control/en/>; 2019.
2. Pusat Data dan Informasi Kemenkes. Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2018. Diakses pada 15 Januari 2020, melalui website <https://pusdatin.kemkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-data-pusat-data-dan-informasi.html>; 2018.
3. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya. Diakses pada 15 Januari 2020, melalui website <https://www.persi.or.id/pmk502017.pdf>; 2017.
4. Sucipto Dani S. Vektor Penyakit Tropis. Yogyakarta : Gosyen publishing; 2011.
5. Ilham Rizky. Tesis : Uji Efektifitas Biolarvasida Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica Papaya* L) Terhadap Larva *Aedes* Spp *Instar* III – IV Sebagai Vektor Demam Berdarah *Dengue*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara; 2019.
6. Ahmad, Ardiyanto Arif. Efektivitas Serbuk Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.) Terhadap Kematian Jentik (Larva) *Culex* Sp. Ejournal Media Informasi Kesehatan, Vol. 6, No. 1. 107-108; 2019.
7. Iwan Iskandar. Efektivitas Bubuk Biji Pepaya (*Carica Papaya* L) Sebagai Larvasida Alami Terhadap Kematian Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti*. Ejournal Eksakata, Vol 18, No 1. 16-18; 2015.
8. Jonatan P. Pengaruh Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya*) Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes Aegypti* Instar III. Ejournal Medical and Health Science Journal, Vol.3, No.1. 13-14; 2019.
9. Cahyati H. Biolarvicidal Effects of Papaya Leaves Juice Against *Aedes Aegypti* Linn Larvae. Ejournal of International Dental and Medical Research ISSN 1309-100X, Vol. 12, No. 2. 782-784; 2019.
10. Indri Ramayanti. Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* Linn) Terhadap Larva *Aedes Aegypti*. Ejournal :Syifa' medika, Vol.6, No. 2. 84-86; 2016.