



Potensi Ekstrak Tanaman Lenca (*Solanum nigrum*) dan Biji Pepaya (*Carica papaya*) terhadap Mortalitas Larva *Aedes* sp dan *Culex* sp Instar IV

Intan Kurniawati Pramitaningrum (0329118701)

Elfira Maya Sari (0308088801)

**Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik
STIKes Mitra Keluarga**

Latar Belakang

Kasus

- Demam Berdarah Dengue (DBD)
- Filariasis
- Chikungunya

Vektor nyamuk *Aedes* sp dan *Culex* sp



Aedes sp.



Culex sp.



Filariasis

Pemberantasan Vektor

Penggunaan insektisida dan larvasida sintetik yang berlebihan menimbulkan **resistensi** dan bersifat **toksik** bagi manusia.



Larvasida Alami



Permasalahan

Mengetahui nilai LC50 ekstrak tanaman lenca (*Solanum nigrum*) dan biji pepaya (*Carica papaya*) pada larva instar IV *Aedes* sp dan *Culex* sp



TINJAUAN PUSTAKA`

- Nyamuk
- Tanaman Lenca
- Biji Pepaya
- Kandungan zat Aktif
- Metode Esktraksi-Maserasi
- LC50

METODE

Penelitian eksperimental

Design Cross sectional

Bulan Juli-November 2019

Lokasi Penelitian

BALITTRO dan Laboratorium

Uji STIKes Mitra Keluarga

Alat dan Bahan

- *Rotary Evaporator*
- Pot Plastik
- Termometer
- Mikroskop
- Pipet
- Camera

- Telur *Aedes* sp.
- Sampel larva *Aedes* sp dan *Culex* sp
- Buah Lenca
- Biji pepaya
- Larutan Aquades
- Larutan Heksan

Cara Kerja



Persiapan Sampel

Maserasi

Rearing larva

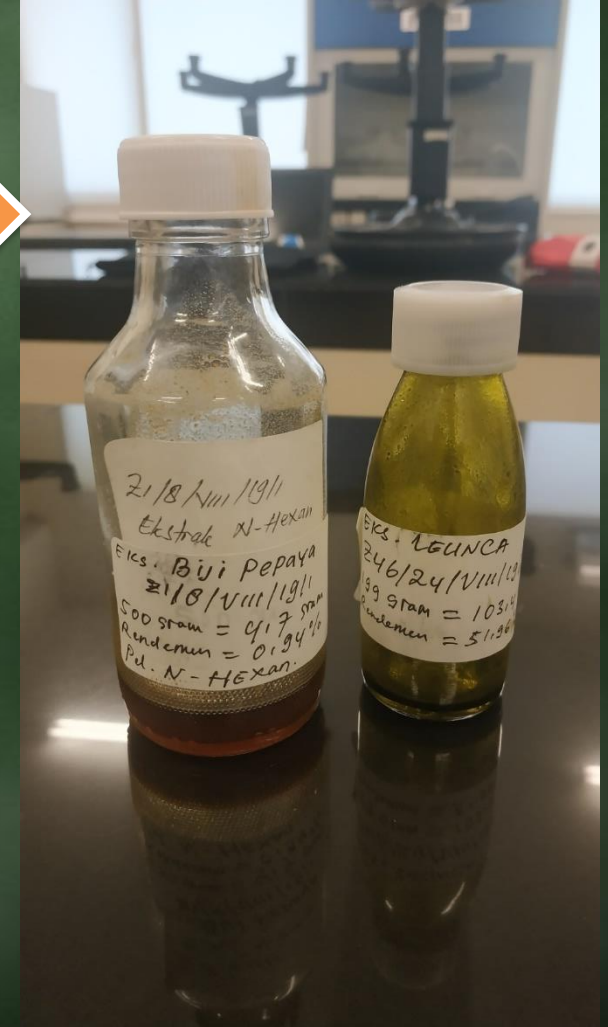
Uji LC50

Persiapan Sampel



Pengeringan Tanaman Lenca (*Solanum nigrum*) dan Biji Pepaya (*Carica papaya*)

Maserasi

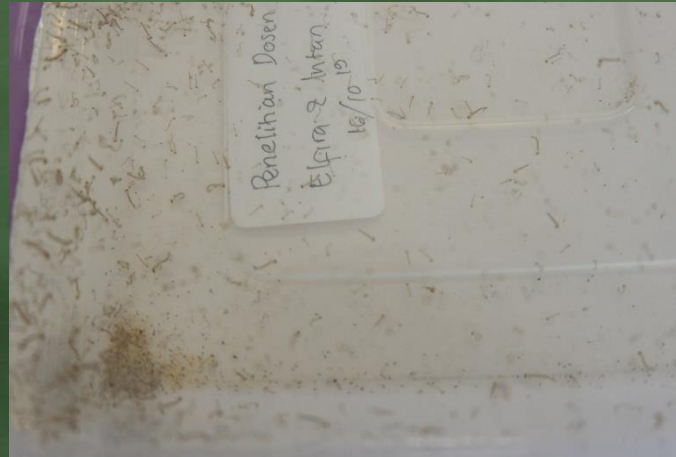


PRODUK

Rearing larva



Telur *Aedes* sp



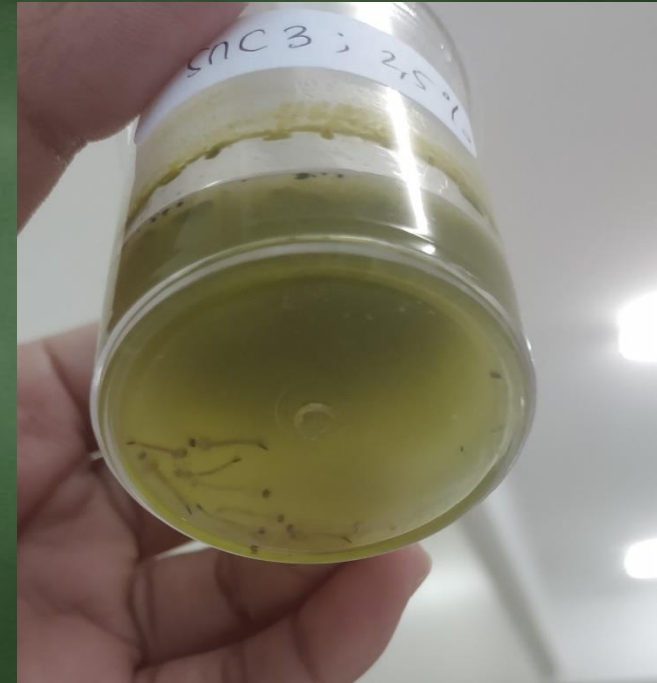
Larva *Aedes* sp



Larva *Culex* sp



Uji LC50



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rerata mortalitas larva *Culex sp* terhadap tanaman *Solanum nigrum* dan Biji Pepaya

Konsentrasi	Mortalitas <i>Culex sp.</i>			Rerata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Mortalitas
<i>Carica papaya</i>				
0,50%	2	0	2	1,33
1,50%	2	2	1	1,67
2,50%	3	2	2	2,33
<i>Solanum nigrum</i>				
0,50%	3	3	3	3,00
1,50%	5	5	5	5,00
2,50%	7	5	10	7,33

- Variasi konsentrasi pada ekstrak *Carica papaya* tidak mempengaruhi jumlah mortalitas larva *Culex sp* ($p=0,373$).
- Variasi konsentrasi pada ekstrak *Solanum nigrum* mempengaruhi jumlah mortalitas larva *Culex sp.* ($p=0,03$).
- LC 50 menunjukkan konsentrasi ekstrak *Solanum nigrum* yang mampu mematikan 50 % total sampel uji adalah pada konsentrasi 1,19%.
- kontrol negatif, larva *Culex sp* tidak terdapat kematian larva.

Tabel 2. Rerata mortalitas larva *Aedes* sp terhadap tanaman buah lenca *Solanum nigrum* dan biji pepaya

Konsentrasi	Mortalitas <i>Aedes sp.</i>			Rerata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Mortalitas
<i>Carica papaya</i>				
0,50%	0	0	0	0,00
1,50%	0	0	1	0,33
2,50%	0	0	0	0,00
<i>Solanum nigrum</i>				
0,50%	2	0	3	1,67
1,50%	8	8	7	7,67
2,50%	9	10	10	9,67

- Variasi konsentrasi pada ekstrak *Carica papaya* tidak mempengaruhi jumlah mortalitas larva *Aedes* sp ($p=0,11$)
- Variasi konsentrasi pada ekstrak *Solanum nigrum* mempengaruhi jumlah mortalitas larva *Aedes* sp ($p=0,00$)
- LC 50 menunjukkan konsentrasi ekstrak *Solanum nigrum* yang mampu mematikan 50 % total sampel uji adalah pada konsentrasi 0,91%.

Konsentrasi	Mortalitas <i>Culex sp.</i>			Rerata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Mortalitas
<i>Carica papaya</i>				
0,50%	2	0	2	1,33
1,50%	2	2	1	1,67
2,50%	3	2	2	2,33
<i>Solanum nigrum</i>				
0,50%	3	3	3	3,00
1,50%	5	5	5	5,00
2,50%	7	5	10	7,33

Konsentrasi	Mortalitas <i>Aedes sp.</i>			Rerata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Mortalitas
<i>Carica papaya</i>				
0,50%	0	0	0	0,00
1,50%	0	0	1	0,33
2,50%	0	0	0	0,00
<i>Solanum nigrum</i>				
0,50%	2	0	3	1,67
1,50%	8	8	7	7,67
2,50%	9	10	10	9,67

- Larva *Culex sp* pada konsentarsi 0,5% tidak menunjukan ada perbedaan antara ekstrak *Carica papaya* dan *Solanum nigrum*.
- Pada konsentrasi 1,5% dan 2,5 % menunjukkan ada perbedaan penggunaan *Carica papaya* dengan *Solanum nigrum* dengan nilai ($p= 0,01$) dan ($p=0,020$).
- Pada larva *Aedes sp* dengan konsentrasi perlakuan 0,5 % tidak menunjukkan ada perbedaan antara ekstrak *Carica papaya* dan *Solanum nigrum*.
- Pada konsentrasi 1,5% dan 2,5 % menunjukkan ada perbedaan penggunaan *Carica papaya* dengan *Solanum nigrum* dengan nilai ($p=0,00$) dan ($p=0,00$).

- Biji pepaya (*Carica papaya*) mengandung senyawa saponin, tannin, flavonoid, alkaloid, karbohidrat, fenol, dan karotenoid
- Zat aktif yang terdapat pada ekstrak *Carica papaya* berupa alkaloid karpina bersifat toksik, proteolitik dan menghambat hormon pertumbuhan larva
- Ekstrak tanaman lenca (*Solanum nigrum*) mengandung senyawa alkaloid, saponin, tannin dan triterpenoid
- Solanin dapat mengakibatkan gangguan fungsi membran

KESIMPULAN

- LC 50 ekstrak *Solanum nigrum* terhadap larva *Culex* sp pada konsentrasi 1,19 %
- LC 50 ekstrak *Solanum nigrum* yang mampu mematikan *Aedes* sp. pada konsentrasi 0,91%.

- Hadijaja, P. 2013. Dasar Parasitologi Edisi Klinik. Jakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Vasugi, S.R dan Malathi, P. 2015. Evaluation of mosquito larvasidal effect of Carica papaya against Aedes aegypti. International Journal of Mosquito Research 2(3). pp 21-24.
- N.Yogananth, S.Buvaneswari and R. Muthezhilan. 2012. Larvicidal and Antibacterial Activities of Different Solvent Extracts of *Solanum nigrum* LINN. Global Journal of Biotechnology & Biochemistry 7 (3): 86-89. ISSN 2078-466X.
- Yahya dan Sulfa E.W. 2017. Daya Tetas dan Perkembangan Larva *Aedes aegypti* Menjadi Nyamuk Dewasa pada Tiga Jenis Air Sumur Gali dan Air Selokan. Jurnal Vektor Penyakit. hal 9 – 18
- Hasan. B, dkk. 2015. Uji Toksisitas Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap LARVA Aedes aegypti Vektor Demam Berdarah Dengue. Vektora Volume 7 no. 1.hal 29 - 38.
- Cranwell, Philippa B, Laurence M Harwood, dan Christopher J Moody. *Experimental Organic Chemistry third edition*. Wiley
- Pusarawati, Suhintam, Bariah Ideham, Kusmartisnawati, Indah Tantular, dan Sukmawati Basuki. 2018. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Delphin, D V, R Haripriya, S Subi, D Jothi, dan P Thirumalai Vasan. 2014. "Phytochemical screening of various ethanolic seed extracts." *World Journal Of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences*.
- Utomo, Margo, Siti Amaliah, dan Febri Ari Suryati. 2017. "DAYA BUNUH BAHAN NABATI SERBUK BIJI PAPAYA." *Prosiding Seminar* .
- Mohy Ud Din, Z. U. D. Khan, M. Ahmad and M. A. Kashmiri, "Chemotaxonomic Value of Alkaloids in *Solanum nigrum* Complex," *Journal Botani Pak*, vol. 42, no. 1, pp. 653-660, 2010.

TERIMA KASIH