



# UJI AKTIVITAS LARVASIDA SEDIAAN GRANUL EKSTRAK DAUN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegyptii*.

Rifki Pratama, Tresna Lestari, Firman Gustaman.

Program Studi S-1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Tunas Husada,

Jl. Cilolohan no. 36 Tasikmalaya Indonesia 46115

Email: rifkip337@gmail.com

## ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia merupakan salah satu penyakit dengan angka kesakitan yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Maka tujuan penelitian ini melakukan formulasi dan uji larvasida terhadap nyamuk *Aedes aegyptii* dari ekstrak daun lidah buaya yang diduga memiliki senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin sebagai larvasida. Dengan subjek penelitian 750 larva *Aedes aegyptii*. Subjek penelitian dibagi menjadi dua, yaitu pengujian ekstrak dan pengujian granul. Themephos 1% digunakan sebagai kontrol positif, air sebagai kontrol negatif. Hasil didapat bahwa ekstrak daun lidah buaya memiliki efek sebagai larvasida dengan konsentrasi 2% memiliki persentase kematian larva 93% nilai  $LC_{50}$  1945 ppm. Sediaan granul ekstrak daun lidah buaya memiliki aktivitas larvasida dengan konsentrasi 8% ekstrak daun lidah buaya memiliki aktivitas larvasida tertinggi dengan persentase kematian larva uji 97% dengan nilai  $LC_{50}$  3578 ppm. Adapun untuk karakteristik sediaan granul dari 3 formula memenuhi syarat standar kecuali ukuran distribusi granul yang perlu diperbaiki.

**Kata kunci :** Daun lidah buaya, *Aedes aegyptii*, larvasida, granul

## PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia merupakan salah satu penyakit endemis dengan angka kesakitan yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Insektisida biologis yang berasal dari tanaman yang mengandung bahan kimia (bioaktif) yang beracun bagi serangga tetapi dapat terurai alami yang tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia. Daun lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin (Weny dkk., 2018).

Alkaloid berperan sebagai larvasida, sehingga menyebabkan kematian. Saponin dapat mengganggu protein pada serangga. Flavonoid mengganggu system pernafasan sehingga larva mengalami kematian (Dewi, 2020). Sedangkan tanin mengganggu proses pertumbuhan larva (Yunita, 2009). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas larvasida ekstrak dan granul daun lidah buaya.

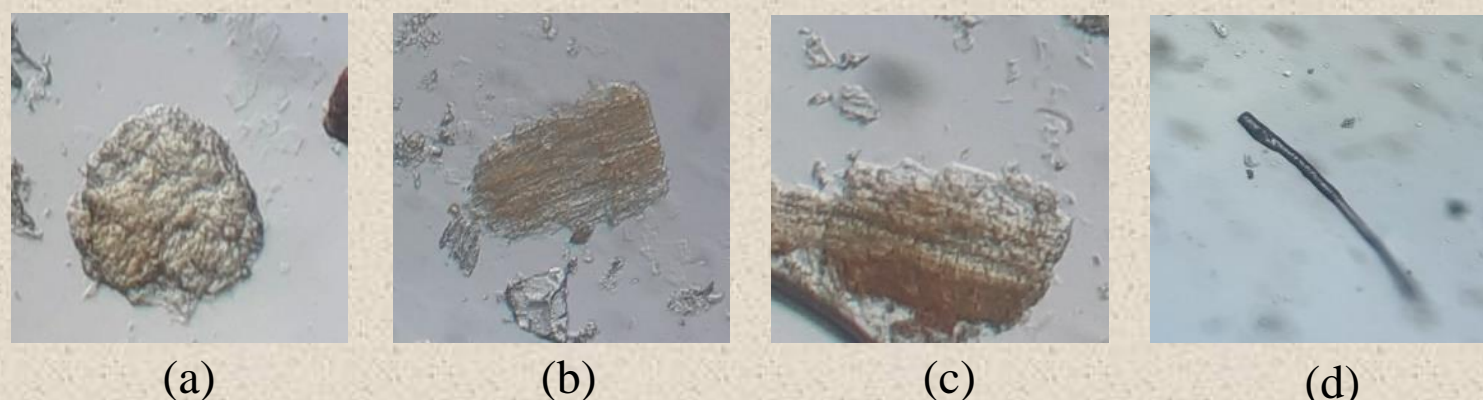
## METODE



## HASIL



Gambar 1. Hasil Makroskopik Simplisia Daun Lidah Buaya



Gambar 2. Hasil Mikroskopik Simplisia Daun Lidah Buaya, (a) epidermis bagian bawah, (b) epidermis bagian atas, (c) berkas pembuluh, (d) rambut penutup

Tabel 1. Hasil karakterisasi simplisia

Parameter	Hasil (%b/b) (FHI, 2017)
Kadar Abu	4,0±0,010
Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,5±0,030
Kadar Sari Larut Air	44,0±0,010
Kadar Sari Larut Etanol	17,0±0,010
Kadar Air (% v/b)	8,0±0,003
Susut Pengeringan	9,0±0,001

Tabel 2. Hasil Bobot

Parameter	Hasil
Ekstrak, % Rendemen dan Kadar Air	
Simplisia Kering (g)	200
Ekstrak Kental (g)	49,038
Rendemen (%)	24,52
Kadar Air (%v/b)	11±0,001

Tabel 3. Hasil Penapisan Fitokimia

Senyawa	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	+	+
Flavonoid	+	+
Tanin	+	+
Saponin	+	+
Steroid	+	+
Triterpenoid	- (negatif)	-
Polifenolat	+	+
Monoterpenoid	+	+
Sesquiterpenoid	+	+

Tabel 4. Hasil Evaluasi Granul Ekstrak Daun Lidah Buaya

Parameter	Hasil			Syarat
	Formula I	Formula II	Formula III	
Kadar lembab (%)	0,30	0,88	1,21	2-4
Kecepatan alir granul (g/detik)	9,56	9,72	9,94	4-10
Sudut istirahat (°)	29	32	33	25-45
Waktu terdispersi granul (menit)	3,30	3,50	4	<5
Distribusi ukuran partikel granul (µm)	8,653	8,317	8,273	1.000 - 3.000

Tabel 5. Hasil Uji Larvasida Ekstrak Daun Lidah Buaya

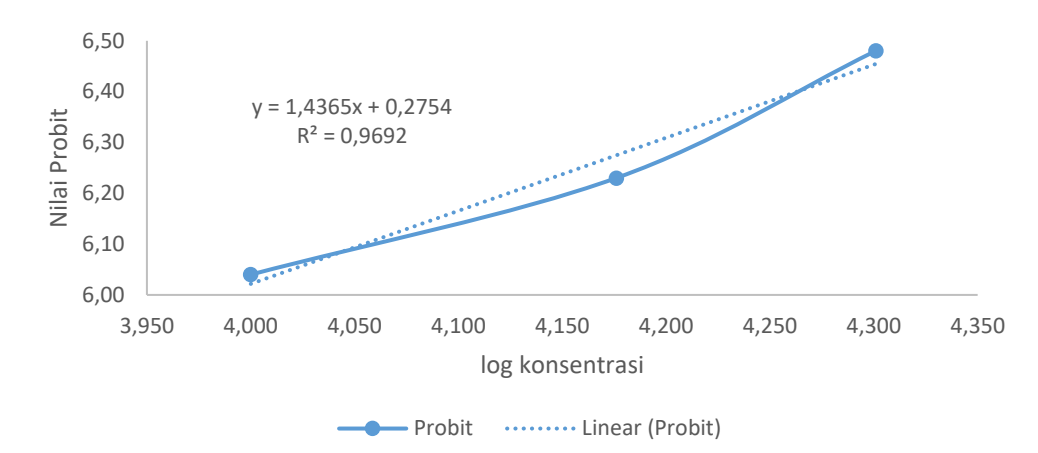
Kelompok Uji	Pengulangan ke-	Kematian jam ke-6	Kematian jam ke-12	Kematian jam ke-18	Kematian jam ke-24	Persentase kematian selama 24 jam
Kontrol Negatif (-)	P1	0	0	0	0	0%
	P2	0	0	0	0	0%
	P3	0	0	0	0	0%
	R±SD	0±0	0±0	0±0	0±0	0%
Kontrol Positif (+)	P1	12	25	25	25	100%
	P2	11	25	25	25	100%
	P3	12	25	25	25	100%
	R±SD	11,6±0,5	25±0	25±0	25±0	100%
Ekstrak 1%	P1	0	1	10	21	84%
	P2	0	1	11	21	84%
	P3	0	1	10	22	88%
	R±SD	0±0	1±0	10,3±0,5	21,3±0,5	85%
Ekstrak 1,5%	P1	3	9	13	22	88%
	P2	3	9	13	22	88%
	P3	3	9	13	23	92%
	R±SD	3±0	9±0	13±0	22,3±0,5	89%
Ekstrak 2%	P1	5	12	19	24	96%
	P2	5	12	19	23	92%
	P3	5	12	19	23	92%
	R±SD	5±0	12±0	19±0	23,3±0,5	93%



Gambar 3. Granul hasil formulasi (a) konsentrasi ekstrak 2%, (b) konsentrasi ekstrak 4%, (c) konsentrasi ekstrak 8%

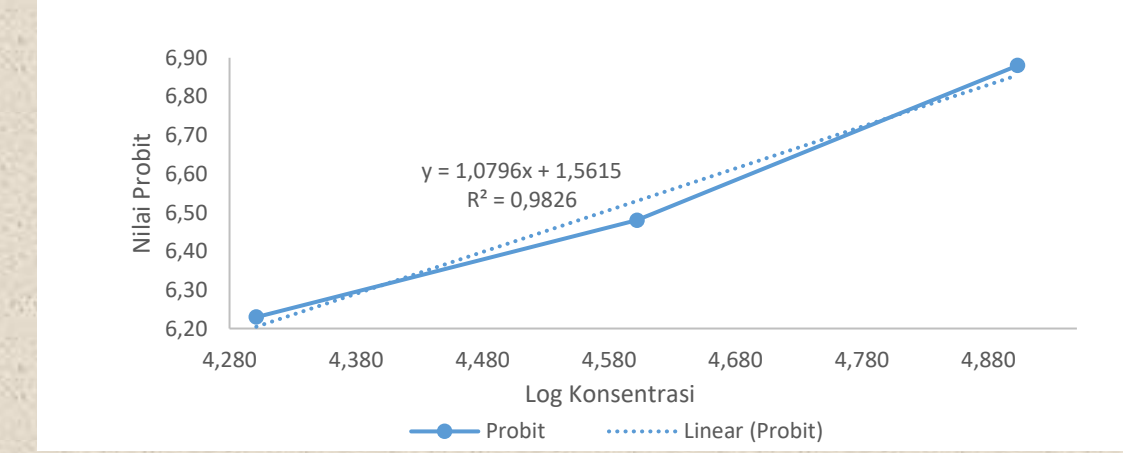
Keterangan : R= Rata-rata ; SD = Standar Deviasi

concentration	ppm	Log(ppm)	Probit	% Dead	Mortality	Total
1	10000	4,000	6,04	85%	21	75
1,5	15000	4,176	6,23	89%	22	75
2	20000	4,301	6,48	93%	23	75



Gambar 4. Grafik Linearitas Probit Ekstrak Daun Lidah Buaya

concentration	ppm	Log(ppm)	Probit	% Dead	Mortality	Total
2	20000	4,301	6,23	89%	22	75
4	40000	4,602	6,48	93%	23	75
8	80000	4,903	6,88	97%	24	75



Gambar 5. Grafik Linearitas Probit Granul Ekstrak Daun Lidah Buaya

Tabel 6. Hasil Uji Larvasida Granul Ekstrak Daun Lidah Buaya

Kelompok Uji	Pengulangan ke-	Kematian jam ke-6	Kematian jam ke-12	Kematian jam ke-18	Kematian jam ke-24	Persentase kematian selama 24 jam
Kontrol Negatif (-)	P1	0	0	0	0	0%
	P2	0	0	0	0	0%
	P3	0	0	0	0	0%
	R±SD	0±0	0±0	0±0	0±0	0%
Kontrol Positif (+)	P1	12	25	25	25	100%
	P2	12	25	25	25	100%
	P3	12	25	25	25	100%
	R±SD	12±0	25±0	25±0	25±0	100%
Granul Ekstrak 2%	P1	2	5	12	22	88%
	P2	2	4	11	22	92%
	P3	2	4	11	23	88%
	R±SD	2±0	4,3±0	11,3±0,5	22,3±0,5	89%
Granul Ekstrak 4%	P1	3	10	15	23	92%
	P2	3	10	16	24	96%
	P3	3	10	16	23	92%
	R±SD	3±0	10±0	15,6±0,5	23,3±0,5	93%
Granul Ekstrak 8%	P1	7	14	18	25	100%
	P2	7	14	19	24	96%
	P3	7	14	19	24	96%
	R±SD	5±0	14±0	18,6±0,5	24,3±0,5	97%

Keterangan : R= Rata-rata ; SD = Standar Deviasi

## KESIMPULAN

Ekstrak daun lidah buaya memiliki aktivitas larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegyptii*. Konsentrasi ekstrak 2% memiliki aktivitas larvasida yang paling efektif dengan persentase kematian larva uji sebanyak 93% dengan nilai  $LC_{50}$  1945 ppm. Semua parameter memenuhi syarat kecuali pada uji ukuran distribusi partikel yang perlu diperbaiki. Sediaan granul ekstrak daun lidah buaya memiliki aktivitas larvasida konsentrasi 8% dengan persentase kematian larva uji 97% dengan nilai  $LC_{50}$  3578 ppm.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, R. S. (2020). Efektivitas Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* L. (L.) Burm. f.) Sebagai Larvasida *Aedes aegyptii*. *Jurnal Edurance*, 5(2), 331-337
- Sulistiyani N, Kurniati E, Y. dkk, Miller), 2016 *Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Lidah Buaya* (*Aloe barbadensis*, & (ANTIBACTERIAL. (n.d.). *No Title*. 34 mm, 120-128.
- Weny, W. N. F., Ilyas, S., & Panggabean, M. (2018). The effectivity test of *Aloe vera* L. leaf extract to larvae culex species. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 11(7), 255-258. World Health Organization (1998), *Quality Control Methods For Medical Plant Materials*. Switzerland: Who