

**UJI EFEKTIVITAS BAWANG PUTIH (*Allium Sativum*)
TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes Aegypti*
DI KELURAHAN BABAKAN
KECAMATAN CIBEUREUM
KOTA SUKABUMI
TAHUN 2023**

**Novita Sari, Salsabila Oktavia²
Akademi Farmasi Persada Sukbumi¹
Email: novi.andadari77@gmail.com**

ABSTRAK

Salah satu pemberantasan nyamuk yang dapat dilakukan secara sederhana dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan adalah pemberantasan larva menggunakan senyawa kimia alami. Bawang putih dipilih sebagai alternatif pengganti insektisida karena tanaman ini sudah dikenal masyarakat dan mudah diperoleh di seluruh Indonesia.

Bawang putih juga telah digunakan di banyak negara untuk membasmi nyamuk pada tempat perindukannya. Bawang putih mengandung salah satu zat yang dapat digunakan sebagai larvasida yaitu *Allisin*.

Penelitian ini adalah untuk mengetahui uji efektivitas bawang putih terhadap kematian larva *Aedes aegypti*. Penelitian ini berdasarkan sifat masalahnya adalah eksperimental, yang menggunakan penelitian Verifikatif. Sampel penelitian yaitu sebanyak 300 ekor larva *Aedes aegypti* yang masing-masing dimasukan kedalam kontainer 10 ekor dengan jumlah kontainer sebanyak 24 kontainer sebagai kelompok perlakuan dan 6 kontainer sebagai kelompok kontrol. Konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 25%, 50%, 75% dan 100%.

Penelitian ini dilakukan sebanyak enam kali pengulangan dalam waktu 10-60 menit. Analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariat dengan menggunakan SPSS. Berdasarkan hasil statistik analisa univariat dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% yang paling efektif terhadap kematian larva yaitu konsentrasi 100% dengan jumlah larva yang mati sebanyak 58 ekor. Dari hasil analisa bivariat Anova diperoleh nilai F hitung (11.192) > F tabel (3,10) atau P value (0,000) < (0,05) maka Ho ditolak dan Ha diterima dengan demikian menunjukkan bahwa ada hubungan antara larutan ekstrak bawang putih terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

Diharapkan bagi masyarakat agar dapat menggunakan larutan ekstrak bawang putih di tempat-tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* seperti tempat penampungan air bersih dalam upaya pengendalian populasi nyamuk *Aedes aegypti* secara efektif.

Daftar Isi : 26 (2010-2017)

Kata Kunci : *Aedes aegypti*, Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*), Insektisida Nabati

PENDAHULUAN

Tujuan pembangunan kesehatan pada intinya adalah mencapai kemampuan hidup sehat bagi semua penduduk Indonesia. Salah satunya adalah pengendalian vektor penyakit. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 tentang kesehatan yang berbunyi “Upaya pencegahan, pengendalian, dan pemberantasan penyakit menular dilakukan untuk melindungi masyarakat dari tertularnya penyakit, menurunkan jumlah yang sakit, cacat dan/atau meninggal dunia, serta untuk mengurangi dampak sosial dan ekonomi akibat penyakit menular.

Upaya pencegahan, pengendalian, dan penanganan penyakit menular dilakukan melalui kegiatan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif bagi individu atau masyarakat” (Undang-Undang Kesehatan Nomor 36 Tahun 2009).

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia mencatat jumlah penderita DBD di Indonesia pada bulan Januari-Februari 2016 sebanyak 8.487 orang penderita DBD dengan jumlah kematian 108 orang. Golongan terbanyak yang mengalami DBD di Indonesia pada usia 5-14 tahun mencapai 43,44% dan usia 15-44 tahun mencapai 33,25%. (Depkes RI, 2016)

Dari data Dinas Kesehatan Kota Sukabumi, Jawa Barat pada tahun 2016 jumlah kasus DBD (Demam Berdarah Dengue) mencapai 854 kasus dengan korban meninggal 8 orang. Pada bulan Oktober 2016, dilaporkan bahwa 36 warga di Kelurahan Babakan, Kecamatan Cibeureum, Kota Sukabumi terserang penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) yang kebanyakan korbannya adalah anak-anak. (Dinkes Kota Sukabumi, 2016)

Penyakit demam berdarah disebut juga Dengue Haemorrhagic (DHF) karena disertai gejala demam dan pendarahan, sedangkan penyebabnya adalah virus yang tergolong virus Dengue. Penyakit ini terus menyebar cepat di antara masyarakat karena vektornya tersedia, yaitu *Aedes aegypti*. Selain dengue, *Aedes aegypti* juga merupakan pembawa virus demam kuning (yellow fever) dan chikungunya. Penyebaran jenis ini sangat luas, meliputi hampir semua daerah tropis di seluruh dunia.

Mengingat keganasan penyakit demam berdarah, masyarakat harus mampu mengenali dan mengetahui cara-cara mengendalikan jenis ini untuk membantu mengurangi persebaran penyakit demam berdarah. (Juli Soemirat, 2011)

Aedes aegypti berkembangbiak di dalam tempat penampungan air yang tidak beralaskan tanah seperti bak mandi, tempayan, drum, vas bunga, dan barang bekas yang dapat menampung air hujan.

Nyamuk *Aedes aegypti* lebih suka menggigit pada siang hari (day biting mosquito) dengan 2 puncak aktivitas, yaitu pada pukul 08:00-12:00 dan 15:00-17:00. (Sucipto, 2011)

Salah satu pemberantasan nyamuk yang dapat dilakukan secara sederhana dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan adalah pemberantasan larva menggunakan senyawa kimia alami. Oleh karena itu, perlu diupayakan adanya insektisida alternatif yang berupa senyawa kimia alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan serta ramah lingkungan. Tanaman tradisional seperti bawang putih dapat menjadi alternatif pengganti insektisida. Bawang putih dipilih sebagai alternatif pengganti insektisida karena tanaman ini sudah dikenal masyarakat dan mudah diperoleh di seluruh Indonesia. Bawang putih juga telah digunakan di banyak negara untuk membasmi nyamuk pada tempat perindukannya. (Zulaikah, 2015)

Bawang putih yang dikenal dengan nama ilmiah *Allium Sativum* merupakan tanaman umbi yang bisa digunakan sebagai salah satu bahan rempah utama dalam berbagai masakan. Bawang putih termasuk dalam family liliaceae. Mengandung minyak atsiri, dialildisulfida, alin, enzim aliinase, vitamin A, B, C. Bawang putih mengandung salah satu zat yang dapat digunakan sebagai larvasida yaitu Allisin. (Suparyati, 2012)

Dari uraian di atas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang “Uji Efektivitas Bawang Putih (*Allium Sativum*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti*”. Hal ini perlu dilakukan untuk membuktikan efektifitas larvasida dari bawang putih tersebut, dimana bawang putih diolah dalam bentuk larutan dan menganalisis beda jumlah larva yang mati dari berbagai konsentrasi larutan bawang putih.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Ditinjau dari segi tujuan penelitian ini tergolong penelitian verifikatif yang bertujuan untuk menguji suatu teori atau hasil penelitian sebelumnya, dengan maksud untuk mengetahui Uji Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*) Terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti*,

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. (Arikunto, 2010)

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Variabel Bebas (Independent) :

Pemberian Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% dalam 100 ml dan 0% sebagai kontrol menggunakan aquades.

2. Variabel Terikat (Dependent) :

Pertumbuhan Larva *Aedes Aegypti* instar III/IV dilakukan pengamatan selama 10-60 menit dari setiap dosis yang ditentukan.

3. Variabel Pengganggu

a) Suhu

Rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk adalah 25-27oC.

b) pH air

Larva *Aedes aegypti* dapat hidup di air dengan pH 5,8-8,8

c) Kelembaban

Kelembaban udara optimal yang diperlukan untuk pertumbuhan larva *Aedes aegypti* yaitu 75%-93%.

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. (Notoatmodjo, 2010).

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu populasi larva *Aedes aegypti* yang terdapat di lingkungan sekitar rumah di Kelurahan Babakan Kecamatan Cibeureum Kota Sukabumi.

Populasi penelitian adalah 300 larva *Aedes aegypti*.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Notoatmodjo, 2010). Sampel larva *Aedes aegypti* diperoleh dari

tempat penampungan air bersih dan bak mandi juga di potongan bambu. Jumlah total larva yang diujikan pada penelitian ini berjumlah 300 ekor larva nyamuk *Aedes aegypti* yang masing-masing 10 ekor larva akan diujikan dalam 4 tingkatan konsentrasi yang berbeda dan 1 digunakan sebagai kontrol.

Data yang dikumpulkan adalah dengan menghitung jumlah larva *Aedes aegypti* yang mati pada setiap kontainer. Perhitungan larva *Aedes aegypti* yang mati dilakukan pada 10 menit sampai 60 menit dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% yang dimasukan kedalam kontainer berisi 100 ml. Larva *Aedes aegypti* yang mati merupakan larva yang tidak ada pergerakan sama sekali setelah dilakukan perlakuan. Data yang diperoleh di analisa menggunakan uji Anova program komputer (software) SPSS.

1. Analisa univariat

Analisa univariat merupakan penyederhanaan atau peringkasan kumpulan data hasil penelitian (hasil pengukuran) sehingga menjadi informasi. Peringkasan data tersebut berupa ukuran-ukuran statistik, tabel-tabel dan juga grafik. Analisa univariat dimaksudkan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan proporsi dari variabel-variabel yang diamati. Tujuannya untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variable penelitian. (Misbahuddin, 2013)

2. Analisa bivariat

Analisa dilakukan terhadap variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisa bivariat digunakan untuk membuktikan hipotesis penelitian antara variabel independent dan variabel dependent. Data yang dikumpulkan ditabulasi dan dibahas serta di analisa dengan komputer menggunakan SPSS. Teknik analisa data dengan menggunakan uji Anova. Statistik uji-F yang digunakan dalam One Way Anova dihitung dengan rumus $(k-1)$, uji-F dilakukan dengan membandingkan nilai F-hitung dengan nilai F-tabel. Sedangkan derajat bebas yang digunakan dihitung dengan rumus $(n-k)$, dimana k adalah jumlah kelompok sampel, dan n adalah jumlah sampel. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan Ekstrak bawang putih (*Allium Sativum*) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap kematian larva *Aedes aegypti*. Jika F-hitung > F-tabel maka hipotesa penelitian diterima atau jika $p < 0,05$ hipotesa penelitian diterima.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian “Uji Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*) terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti*” disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

1. Analisa Univariat

Tabel .1
Jumlah Kematian Larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 25%

Waktu	Pengulangan	Σ Kematian larva	Suhu °C	pH air	Kelembaban
	1	3	27	6	80%

	2	4
10 menit	3	4
–	4	5
60 menit	5	6
	6	8
Jumlah Total	X = 30	

Data primer hasil perhitungan jumlah kematian larva

Berdasarkan tabel 5.1 perlakuan dengan konsentrasi 25% (25 ml ekstrak bawang putih + 75 ml aquades) dalam waktu 10-60 menit dapat membunuh larva *Aedes aegypti* sebanyak 30 ekor.

Tabel .2

Jumlah Kematian Larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 50%

Waktu	Pengulangan	Σ Kematian larva	Suhu °C	pH air	Kelembaban
	1	6			
10 menit	2	6			
–	3	7	27	6	80%
60 menit	4	8			
	5	9			
	6	10			
Jumlah Total	X = 46				

Data primer hasil perhitungan jumlah kematian larva

Berdasarkan tabel 5.2 perlakuan dengan konsentrasi 50% (50 ml ekstrak bawang putih + 50 ml aquades) dalam waktu 10-60 menit dapat membunuh larva *Aedes aegypti* sebanyak 46 ekor.

Tabel .3

Jumlah Kematian Larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 75%

Waktu	Pengulangan	Σ Kematian larva	Suhu °C	pH air	Kelembaban
10 menit	1	7			
–	2	7	27	6	80%
60 menit	3	9			
	4	10			

	5	10
	6	10
Jumlah Total	X = 53	

Data primer hasil perhitungan jumlah kematian larva

Berdasarkan tabel 5.3 perlakuan dengan konsentrasi 75% (75 ml ekstrak bawang putih + 25 ml aquades) dalam waktu 10-60 menit dapat membunuh larva *Aedes aegypti* sebanyak 53 ekor.

Tabel .4

Jumlah Kematian Larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 100%

Waktu	Pengulangan	Σ Kematian larva	Suhu °C	pH air	Kelembaban
	1	8			
10 menit	2	10			
	3	10			
–	4	10	27	6	80%
60 menit	5	10			
	6	10			
Jumlah Total	X = 58				

Data primer hasil perhitungan jumlah kematian larva

Berdasarkan tabel 5.4 perlakuan dengan konsentrasi 100% (100 ml sari murni larutan ekstrak bawang putih dalam waktu 10-60 menit dapat membunuh larva *Aedes aegypti* sebanyak 58 ekor.

2. Analisa Bivariat

A. Analisa Homogenitas Variasi Efektivitas Ekstrak Bawang Putih Terhadap Kematian Larva *Aedes Aegypti* dengan Konsentrasi Yang Berbeda

Adapun hasil perlakuan homogenitas varian dapat dilihat seperti pada tabel 5.5 berikut ini :

Tabel .5

Analisis Homogenitas Variasi Efektivitas Ekstrak Bawang Putih Terhadap Kematian Larva *Aedes Aegypti* Dengan Konsentrasi Yang Berbeda

Test of Homogeneity of Variances

hasil perlakuan			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.515	3	20	.241

Data primer hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS

Dari tabel 5.5 diperoleh angka Levene Statistic sebesar 1.515 dengan signifikan/probabilitas (sig) sebesar 0,241. Karena angka probabilitas/signifikansi hitung $> 0,05$ ($0,241 > 0,05$) ; maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Kesimpulannya, varian keempat konsentrasi yang digunakan dalam perlakuan yang dibandingkan tersebut sama. Dengan demikian asumsi kesamaan varians untuk perlakuan ANOVA terpenuhi. (Sarwono, 2015)

Analysis of variance (ANOVA)

Dari hasil perlakuan homogenitas sebelumnya menunjukkan bahwa setiap varian homogen/sama sehingga dapat dilakukan perlakuan Anova untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara masing-masing perlakuan yang diberi larutan ekstrak bawang putih sebanyak 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap kematian larva *Aedes aegypti*, pada tingkat kepercayaan 95% atau taraf nyata 0,05. Adapun hasil perlakuan Anova seperti pada tabel berikut ini :

Tabel .6

Hasil Analisa Perlakuan Anova Efektivitas Ekstrak Bawang Putih Terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti*

ANOVA						
Hasil perlakuan	Sum of Squares	Df	Mean Square	F hitung	F tabel	Sig.
Between Groups	70.792	3	23.597	11.192	3,10	.000
Within Groups	42.167	20	2.108			
Total	112.958	23				

Data primer hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS

Dari tabel 5.6 dapat dilihat bahwa SPSS memberikan nilai F hitung 11.192 $>$ F tabel 3,10 dengan nilai signifikan 0,000 atau probabilitas $0,000 < 0,05$. Karena nilai ini lebih kecil dari $\alpha=0.05$ maka hipotesis penelitian diterima, artinya dengan 6 kali pengulangan dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% terdapat pengaruh yang nyata/signifikan dalam membunuh larva *Aedes aegypti* pada taraf 0,05. (Sarwono, 2015)

B. Analisis Perbandingan Perbedaan Rata-Rata Efektivitas Ekstrak Bawang Putih Terhadap Kematian Larva *Aedes Aegypti* Dengan Konsentrasi Yang Berbeda

Berdasarkan analisa hasil perhitungan Anova karena menunjukkan H_0 ditolak H_a diterima ada hubungan maka uji ini di lanjutkan dengan uji Post Hoc Tes dengan membandingkan angka rata-rata antara kelompok perlakuan pada tarap nyata $\alpha=0.05$ dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel .7**Analisa Perbandingan Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Bawang Putih Terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti* Dengan Berbagai Perlakuan**

No	Perlakuan (I)	Perlakuan (J)	Beda Rata-rata (I-J)	p-value
1	Konsentrasi 25%	Konsentrasi 50%	-2,667*	0,028
		Konsentrasi 75%	-3,500*	0,003
		Konsentrasi 100%	-4,667*	0,000
2	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 25%	2,667*	0,028
		Konsentrasi 75%	-0,833	1,000
		Konsentrasi 100%	-2,000	0,162
3	Konsentrasi 75%	Konsentrasi 25%	3,500*	0,003
		Konsentrasi 50%	0,833	1,000
		Konsentrasi 100%	-1,167	1,000
4	Konsentrasi 100%	Konsentrasi 25%	4,667*	0,000
		Konsentrasi 50%	2,000	0,162
		Konsentrasi 75%	1,167	1,000

Data primer hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui :

- Pada perlakuan dengan konsentrasi 25% koefisien p-value 0.028 dimana p-value < 0.05 maka ada hubungan dengan konsentrasi 25% terhadap kematian larva.
- Pada perlakuan dengan konsentrasi 50% koefisien p-value 0.028 dimana p-value < 0.05 maka ada hubungan dengan konsentrasi 50% terhadap kematian larva.
- Pada perlakuan dengan konsentrasi 75% koefisien p-value 0.003 dimana p-value < 0.05 maka ada hubungan dengan konsentrasi 75% terhadap kematian larva.
- Pada perlakuan dengan konsentrasi 100% koefisien p-value 0.000 dimana p-value < 0.05 maka ada hubungan yang signifikan dengan konsentrasi 100% terhadap kematian larva.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas larutan bawang putih terhadap kematian larva *Aedes aegypti* dengan berbagai macam konsentrasi yang berbeda yaitu 25%, 50%, 75% dan 100%,

Dalam penelitian ini aquades digunakan sebagai zat pelarut sedangkan larutan bawang putih sebagai zat terlarut. Untuk mendapatkan konsentrasi 25% dipakai perbandingan 25:75 dalam 100 ml, untuk konsentrasi 50% dipakai

perbandingan 50:50 dalam 100 ml, untuk konsentrasi 75% dipakai perbandingan 75:25 dalam 100 ml dan untuk konsentrasi 100% dipakai sari murni larutan bawang putih 100 ml.,

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kelompok perlakuan didapati adanya larva yang mati setelah diberi perlakuan menggunakan ekstrak bawang putih. Sehingga dapat dikatakan ternyata larutan ekstrak bawang putih sangat efektif terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

Hal ini dapat dilihat dari kecilnya beda jumlah perbandingan larva yang mati dari tiap-tiap konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%. Untuk membuktikan hipotesa bahwa ada hubungan antara larutan ekstrak bawang putih terhadap kematian larva maka digunakan uji hipotesa Anova. Hasilnya diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,000 dengan α 0,05. Nilai probabilitas yang kurang dari α 0,05 membuat hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi beda jumlah larva yang mati dari setiap konsentrasi dapat dikarenakan adanya perbedaan daya sensitifitas masing-masing larva terhadap konsentrasi larutan bawang putih, dimana semakin tinggi konsentrasinya maka semakin tinggi tingkat kekentalan larutan, sehingga menyebabkan larva sulit untuk mengambil udara dari permukaan air akibatnya tidak cukup oksigen bagi larva untuk pertumbuhannya sehingga larva tersebut mati. Adanya variabel-variabel pengganggu seperti kondisi lingkungan suhu, pH air dan kelembaban juga dapat mempengaruhi tingkat sensitifitas larva.

Mekanisme larvasida dari bawang putih diduga diperankan oleh zat aktif yang terkandung di dalamnya. Kandungan allicin yang memiliki sifat bakterisida. Allicin bekerja dengan cara mengganggu sintesis membran sel parasit sehingga parasit tidak dapat berkembang lebih lanjut. Kandungan minyak dalam larutan bawang putih mampu mengubah tegangan permukaan air sehingga larva mengalami kesulitan untuk mengambil udara dari permukaan air. Hal ini diduga menyebabkan larva tidak mendapat cukup oksigen untuk pertumbuhannya sehingga menyebabkan kematian larva. (Agnetha, 2008)

Dengan demikian penelitian ini telah dapat membuktikan bahwa pemberian larutan ekstrak bawang putih (*Allium Sativum*) memberikan pengaruh signifikan terhadap jumlah kematian larva. Efek larvasida ekstrak bawang putih terhadap larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 25% dengan jumlah larva mati sebanyak 30 ekor dan pada konsentrasi maksimal 100% jumlah larva yang mati sebanyak 58 ekor. Jumlah kematian larva berhubungan dengan konsentrasi larutan ekstrak bawang putih (*Allium Sativum*). Artinya, semakin tinggi konsentrasi larutan ekstrak bawang putih yang diberikan semakin tinggi pula angka kematian larva.

Oleh karena itu, penggunaan larutan ekstrak larutan bawang putih (*Allium Sativum*) sangat efektif digunakan sebagai insektisida alami untuk membunuh larva *Aedes aegypti* di tempat-tempat perindukannya.

KESIMPULAN

1. Adapun hasil yang diperoleh dari ekstrak bawang putih konsentrasi 25% dengan menggunakan Uji Post Hoc Test, Uji Anova didapatkan koefisien p-value 0.028 dimana p-value < 0.05 maka ada hubungan antara ekstrak bawang putih sebesar 25% terhadap kematian larva. Dengan demikian hipotesa penelitian diterima.

2. Adapun hasil yang diperoleh dari ekstrak bawang putih konsentrasi 50% dengan menggunakan Uji Post Hoc Test, Uji Anova didapatkan koefisien p-value 0.028 dimana $p\text{-value} < 0.05$ maka ada hubungan antara ekstrak bawang putih sebesar 50% terhadap kematian larva. Dengan demikian hipotesa penelitian diterima.
3. Adapun hasil yang diperoleh dari ekstrak bawang putih konsentrasi 75% dengan menggunakan Uji Pos Hoc Test, Uji Anova didapatkan koefisien p-value 0.003 dimana $p\text{-value} < 0.05$ maka ada hubungan antara ekstrak bawang putih sebesar 75% terhadap kematian larva. Dengan demikian hipotesa penelitian diterima.
4. Adapun hasil yang diperoleh dari ekstrak bawang putih konsentrasi 100% dengan menggunakan Uji Pos Hoc Test, Uji Anova didapatkan koefisien p-value 0.000 dimana $p\text{-value} < 0.05$ maka ada hubungan antara ekstrak bawang putih sebesar 100% terhadap kematian larva. Dengan demikian hipotesa penelitian diterima.

SARAN

1. Bagi Institusi Pendidikan
Dengan adanya hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah bacaan atau bahan referensi di perpustakaan Poltekes Yapkesbi Sukabumi.
Dengan adanya penelitian ini disarankan agar ketika melakukan kegiatan-kegiatan di lapangan seperti sosialisasi kesehatan maupun promosi kesehatan agar dapat membawakan materi-materi yang dapat memperkenalkan tanaman-tanaman tradisional yang dapat dijadikan sebagai alternatif untuk membunuh nyamuk atau larva nyamuk, mengingat banyaknya tanaman-tanaman yang dapat berfungsi sebagai insektisida nabati salah satunya bawang putih yang mudah diperoleh, ramah lingkungan, dan aman bagi kesehatan manusia.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
Pada penelitian selanjutnya hendaknya menggunakan larva dengan jumlah yang lebih banyak supaya data yang didapat lebih representative.
Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai lama dari pengaruh larutan bawang putih terhadap larva *Aedes aegypti*.
Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembuatan larutan ekstrak bawang putih yang lebih aplikatif untuk masyarakat.
3. Bagi Masyarakat
Diharapkan bagi masyarakat agar dapat menggunakan larutan ekstrak bawang putih di tempat-tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* seperti tempat penampungan air, ban bekas, dll.
Sebagai informasi kepada masyarakat dalam poster atau brosur yang berisi tentang pemanfaatan ekstrak bawang putih yang dapat digunakan sebagai insektisida nabati dalam upaya pengendalian populasi nyamuk *Aedes aegypti* secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta ; 2010.
- 2) Agnetha AY. 2008 Efek Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum* L) sebagai larvasida nyamuk aedes sp. [diunduh tanggal 25 maret 2017] Tersedia dari : *Jurnal Kesehatan*
- 3) Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2007 [diakses tanggal 21 April 2017] Tersedia dari : digilib.unimus.ac.id/download.php?id=6568
- 4) Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2016, Wilayah KLB DBD ada di 11 provinsi [diakses tanggal 26 April 2017] Tersedia dari : <http://www.depkes.go.id/article/print/16030700001/wilayah-klb-dbd-ada-di-11-provinsi.html>
- 5) Firmanto, Bagus Hendy,Ir. *Praktis Budi Daya Bawang Putih Secara Organik*. Bandung : Percetakan Angkasa; 2011.
- 6) Herdiana, Agus. *Siklus Hidup Nyamuk Aedes aegypti*
- 7) [diakses tanggal : 14 April 2017] Tersedia dari : <http://informasikesling.blogspot.co.id/2015/03/siklus-hidup-nyamuk-aedes-aegypti.html>
- 8) Irianto, Koe. *Sukses Beragrobisnis Kentang, Lombok, Kacang Panjang, Kacang Hijau, Bawang Merah dan Bawang Putih Bandung* : PT.Sarana Ilmu Pustaka Bandung ; 2015.
- 9) Misbahuddin dan Iqbal Hasan. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara; 2013.
- 10) Muhammad, Bagaskoro. *Morfologi Nyamuk* [Diakses tanggal : 26 April 2017] Tersedia dari : <http://muhammadbaskoro.blogspot.co.id/2013/03/morfologi-nyamuk.html>
- 11) Notoatmodjo. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta ; 2010
- 12) Sarwono, Jonathan. *Rumus-Rumus Populer dalam SPSS untuk Riset Skripsi* . Yogyakarta : C.V ANDI OFFSET ; 2015
- 13) Soemirat, Juli. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press ; 2011.
- 14) Simon, dkk 2014 “Pengaruh Larutan Bawang Putih (*Allium Sativum*) Pada
- 15) Larva Aedes Spp Di Kecamatan Malalayang Kota Manado” [diunduh tanggal 25 maret 2017] Tersedia dari : ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/4996
- 16) Sucipto, Cecep Dani. *Vektor Penyakit Tropis*. Yogyakarta ; 2011.
- 17) Sulistyoningih, dkk. 2008. Efektivitas Larutan Bawang Putih Dalam Membunuh Larva Aedes aegypti . (Online). *Jurnal. Unimus*.
- 18) Sunyoto, Danang., dan Ari Setiawan. *Statistik Kesehatan Paramatrik, Non Paramatrik, Validitas, dan Reabilitas*. Nuha Medika : Yogyakarta ; 2013
- 19) Suparyati, 2012 “Uji ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*) terhadap Larva Nyamuk Aedes aegypti dan Culex sp di Kecamatan Pekalongan Utara” [diunduh tanggal 7 April 2017] : tersedia dari :

- [Http://Www.Aakpekalongan.Ac.Id/Jurnal_Aak/File/UJI%20EKSTRAK%20BAWANG%20PUTIH%20\(Allium%20Sativum\).Pdf](http://Www.Aakpekalongan.Ac.Id/Jurnal_Aak/File/UJI%20EKSTRAK%20BAWANG%20PUTIH%20(Allium%20Sativum).Pdf).
- 20) Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05. Junaidi (<http://junaidichaniago.wordpress.com>). 2010
 - 21) Tsara, Amalia 2013. Bawang Putih : Pengawet Alami Yang terlupakan [diakses tanggal 18 Mei 2017] Tersedia dari : <http://m.kompasiana.com/tsaa.wordpres.com/bawang-putih-pengawet-alami-yang-terlupakan.html>
 - 22) Undang-Undang Kesehatan Nomor 36 Tahun 2009 [diakses tanggal 14 April 2017] Tersedia dari : <http://sireka.pom.go.id/requirement/UU-36-2009-Kesehatan.pdf>
 - 23) Widoyono, Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasan, Erlangga ; 2011
 - 24) Winarti, 2016 Bionomik Nyamuk Aedes aegypti [diakses tanggal : 21 april 2017] Tersedia dari : <http://dwiiwinarti.blogspot.co.id/2016/01/binomik-nyamuk-aedes-aegypty.html>
 - 25) Yanto. Pengaruh Ekstrak Bawang Putih Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk [diakses tanggal : 14 April 2017] Tersedia dari : <http://yantobiologiung13.blogspot.co.id/2015/05/pengaruh-ekstrak-bawang-putih-terhadap.html>
 - 26) Zulaikah, Siti 2014 “Uji Potensi Aktivitas Larvasida Larutan Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum Linn) Terhadap Larva Vektor Filariasis Culex Sp Secara In Vitro”[diunduh tanggal : 7 April 2017] Tersedia dari : jurnalhealthscience.com/wpcontent/uploads/2016/05/05-042015-sitizulaikah.pdf