

PERBANDINGAN EKSTRAK KULIT POLONG PETAI (*Memosoide*) DENGAN DAUN PANDAN WANGI (*pandanus amaryllifolius*) TERHADAP KEMATIAN NYAMUK *Aedes aegypti*

Nur Adiwati dan Rostina

*) diannuradiawati@gmail.com, 082293307087

ABSTRACT

Mosquitoes are small insects, smooth, slim, and have a mouth to stab the skin and suck the blood the presence of mosquito repellent enough to give the hassles in human life both in terms of psychology and human health one of the A disease that is spread through mosquitoes is a bloody fever or Dengue fever (DBD). The purpose of this research is to know the extent to which the effectiveness of the skin pod extract is petai compared with fragrant pandan leaf extracts against the death of *Aedes aegypti* mosquitoes. This type of research is an analytical experiment. The samples in this study were 240 *Aedes aegypti* mosquitoes. The results of the study using two ingredients extracts (Petai peas and leaf extract Pandan Wangi) Which of course with a variety of concentrations, namely 65% 70% and 75% are presented with the Mosquito *Aedes aegypti*. For 1 hour and observed every 15 minutes for 1 hour with each confinement given 20 *Aedes aegypti* mosquitoes, and given a control containing 20 mosquitoes *Aedes aegypti*. Then it was replicated 3 times. The conclusion in this study is the bark of petai pods (*Memosoide*) and fragrant pandan leaves (*Pandanus Amaryllifolius*) capable of shutting down *Aedes aegypti* mosquitoes. For that it is expected to be an alternative vector control especially against *Aedes aegypti* mosquitoes, Petai skin peas extract can be enabled as a vegetable insecticide because it is safe for the environment and humans.

Keywords: Petai peas, fragrant Pandan leaves, *Aedes Aegypti* mosquitoes

ABSTRAK

Nyamuk adalah serangga berukuran kecil, halus, langsing, dan mempunyai bagian mulut untuk menusuk kulit dan menghisap darah. Kehadiran nyamuk sangat memberi kesusahan dalam kehidupan manusia baik dari segi psikologi maupun kesehatan manusia. Salah satu penyakit yang penyebarannya melalui nyamuk adalah penyakit demam berdarah atau Demam Berdarah Dengue (DBD). Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui sejauh mana ke efektifan yang dimiliki Ekstrak kulit polong petai dibandingkan dengan ekstrak daun pandan wangi terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti*. jenis penelitian ini adalah eksperimen yang bersifat analitik. Sampel dalam penelitian ini adalah 240 ekor nyamuk *Aedes aegypti*. Hasil penelitian dengan menggunakan dua bahan Ekstrak (Ekstrak Kulit Polong Petai dan Ekstrak Daun Pandan Wangi) dengan berbagai macam konsentrasi pula yaitu 65% 70% dan 75% yang dipaparkan dengan nyamuk *Aedes aegypti*. Selama 1 jam dan diamati setiap 15 menit dengan masing-masing kurungan diberikan 20 ekor nyamuk *Aedes aegypti*, dan diberikan control yang berisi 20 nyamuk *Aedes aegypti*. Kemudian direplikasikan sebanyak 3 kali. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah kulit polong petai (*Memosoide*) dan daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius*) mampu dalam mematikan nyamuk *Aedes aegypti*. Untuk itu diharapkan dapat menjadi suatu alternative pengendalian vektor khususnya terhadap nyamuk *Aedes aegypti*, Ekstrak Kulit Polong Petai dapat di fungsikan sebagai insektisida nabati karena aman bagi lingkungan dan manusia.

Kata Kunci : Kulit Polong Petai , Daun Pandan Wangi, Nyamuk *Aedes Aegypti*

PENDAHULUAN

Nyamuk adalah serangga berukuran kecil, halus, langsing, dan mempunyai bagian mulut untuk menusuk kulit dan menghisap darah.

Kehadiran nyamuk cukup memberi kerepotan dalam kehidupan manusia baik dari segi psikologi maupun kesehatan manusia. Makin tinggi keinginan manusia baik dalam kenyamanan hidup serta kesadaran akan mutu kesehatan, manusia semakin tanggap dalam penanganan kehadiran insekta ini. Nyamuk tergolong serangga yang cukup tua di alam, telah melewati suatu proses evolusi yang panjang. Oleh karena itu, insekta ini memiliki sifat yang spesifik dan sangat adaptif tinggal bersama manusia.

Nyamuk juga dikenal sebagai hewan yang menjadi vektor berbagai jenis penyakit. Salah satu penyakit yang penyebarannya melalui nyamuk adalah penyakit demam berdarah atau Demam Berdarah Dengue (DBD). Nyamuk yang menjadi vektor dari penyakit demam berdarah ini dikenal

dengan nama nyamuk *aedes aegypti*. Penyakit demam berdarah terjadi terutama di daerah tropis dan sub-tropis meliputi Asia, Afrika, Amerika tengah dan Amerika selatan. Sekitar 2.5 milyar penduduk dari 6,2 milyar penduduk dunia pada tahun 2007 berisiko terjangkit penyakit demam berdarah dan sekitar 52% nya terdapat di Asia Tenggara, termasuk Indonesia (WHO 2009).

Indonesia yang terletak pada garis khatulistiwa merupakan Negara tertinggi yang memiliki kasus DBD di Asia tenggara. Pada tahun 2008 tercatat 136.333 kasus demam berdarah. Kasus ini mengalami penurunan jika di bandingkan dengan kasus DBD yang terjadi pada tahun 2007 yaitu 158.155 kasus (Depkes 2009). Namun Indonesia masih merupakan Negara dengan kasus penyakit demam berdarah tertinggi di Asia Tenggara (WHO 2009).

Penyakit DBD yang disebabkan oleh virus dengue dikawasan Asia tenggara pertama kali

dijumpai di Filipina pada tahun 1953. Virus Dengue menyebar dengan cepat di beberapa Negara dikawasan ini dan menjadi daerah endemic, termasuk Indonesia. Di Indonesia, DBD merupakan masalah yang hingga saat ini belum dapat diatasi sejak 37 tahun yang lalu. Tahun 2004 dinyatakan sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB) nasional karena jumlah korban tewas mencapai hampir merata di berbagai wilayah nusantara (sekitar dua persen). Penyakit ini terutama berjangkit dikota-kota yang padat penduduknya, namun dalam tahun-tahun terakhir ini Demam Berdarah juga telah ditemukan di daerah-daerah sub urban, bahkan juga didaerah pedesaan, diagnosa demam berdarah tidak mudah ditegakkan, terutama dalam stadium dini. Hal ini karena gejalanya yang mirip dengan banyak penyakit lain. Padahal diagnosa ini penyakit ini sangat penting agar supaya penderita dapat segera mendapat pengobatan/ perawatan yang tepat sedini-dininya sehingga resiko kematian diperkecil. Sementara itu balai laboratorium kesehatan di prifinsi-profinsi secara bertahap telah dikembangkan sehingga mampu melaksanakan pemeriksaan serologis untuk konfirmasi diagnose Demam berdarah. Setiap kasus demam berdarah perlu diberitahukan kepada unit Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3.M). Dinas kesehatan setempat. Maksud pemberitahuan ini adalah agar dapat segera dilaksanakan usaha pencegahan penularan/ penyebaran penyakit ini ke daerah-daerah yang lebih luas.

Menurut kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) dokter sampurno, sampai saat ini obat demam berdarah memang belum ditemukan. Tidak heran apabila pola pengobatannya pun hanya bersifat pendukung semata. (Misnadiarly,2009) Selain itu, langkah pencegahan terhadap gigitan nyamuk ini yaitu dengan memanfaatkan berbagai teknologi yang dapat mematikan nyamuk ini, misalnya dengan racun nyamuk bakar, racun nyamuk spary atau dengan cara melindungi diri dengan lotion pengaman dan kelambu.

Penggunaan insektisida sintesis yang berulang-ulang menimbulkan efek samping anantara lain matinya musuh-musuh alami, seperti pengguna anti nyamuk bakar. Penggunaan anti nyamuk menyebabkan gangguan kesehatan berupa sesak napas akibat asap yang terhirup oleh kita contoh lain adalah penggunaan anti nyamuk semprot, anti nyamuk ini mengandung racun yang dapat langsung

terisap oleh manusia, sehingga penggunaannya dalam waktu lama akan mengganggu kesehatan. Serta jika dilihat dari segi ekonomi, tidak ekonomis karena alat yang digunakan sifatnya terus diganti-ganti belum lagi sifat nyamuk yang mungkin sudah resisten terhadap penggunaan zat tersebut.

Suatu pengecualian umumnya diperlukan untuk memberikan ijin penggunaan Dichloro Dipheny Trichloroethane (DDT) dan senyawa kimia lainnya yang diperlukan untuk pencegahan dan pemberantasan penyakit-penyakit manusia, tumbuh-tumbuhan dan hewan dan penggunaan khusus lainnya yang tidak ada alternative lain. Sebagai contoh, pelayanan kesehatan masyarakat United State of America (USA) menyatakan bahwa “diperbatasan hutan usaha pemberantasan culiseta melanura untuk melindungi manusia terhadap infeksi semacam encephalaitis daerah bagian timur, dewasa ini Dichloro Dipheny Trichloroethane (DDT) adalah satu-satunya insektisida yang cukup baik untuk keperluan tersebut”. World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa dewasa ini Dichloro Dipheny Trichloroethane (DDT) tidak dapat digantikan peranannya dalam usaha kesehatan masyarakat untuk memberantas kebanyakan penyakit penting yang penularannya melalui serangga penyebar penyakit.

Tambahan pula, Dichloro Dipheny Trichloroethane (DDT) sangat berguna untuk pembasmian penyakit malaria dan pemberantasan penyakit triponsiasis, onchocercius, tiphus yang disebarkan oleh kutu (louse-borne thypus) dan penyakit pes bubonic. Apabila terdapat larangan total terhadap pemakaian sesuatu pestisida, karena mempunyai racun akut yang lebih tinggi serta mengandung resiko langsung terhadap kesehatan manusia, binatang liar maupun binatang peliharaan. Dengan demikian lebih disukai pemakaian pestisida yang tidak meninggalkan rasa (residu) yang berbahaya pada buah-buahan, sayur-sayuran atau pada suatau lingkungan hidup atau yang tidak menyebabkan tingkat konsentrasi yang berbahaya terhadap rantai makanan.

Penyehatan dan penggunaan pestisida diatur dengan undang-undang atau peraturan pemerintah ; di Amerika diatur oleh hukum federal dalam beberapa hal, hukum dan undang-undang local sejajar dengan hukum federal. Peraturan insektisida federal, fungsida. Dan Rodentisida menegaskan bahwa setiap

pengapalan pestisida untuk keperluan perdagangan antar Negara federal mula-mula didaftar oleh Departemen Pertanian United State of America (USA) sesuatu pestisida yang di iijinkan penggunaannya untuk sayur-sayuran dan makanan, sisa pestisida yang terdapat tidak melebihi penggunaan yang dapat ditoleransi yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Pendidikan dan Kesejahteraan rakyat.

Tahun 1974 mulai dikeluarkan subsidi untuk pestisida pada awalnya hanya insektisida dan rodentisida yang disubsidi. Tahun berikutnya mulai bertambah dengan fungsida. Dari tahun ketahun jumlah subsidi terus membesar. Sampai puncaknya pada tahun 1986 , yang jumlahnya mencapai 18 090 900 kg/liter formulasi.

Pemberantasan ini memang berhasil disatu sisi tetapi pemberantasan vektor dengan pestisida dengan vkuensi tetap tanpa memperdulikan ekosistem tersebut telah mengakibatkan efek samping cukup besar. Diantaranya muncul resistensi dan resurjensi vektor sasaran, ledakan vektor penyakit sekunder yang bukan sasaran, berpengaruh negative terhadap biota bukan sasaran, misalnya musuh alami dan serangga berguna, residu pestisida yang membawa keracunan pada konsumen, kematian dan cacat tubuh akibat keracunan bagi penggunaannya, dan pencemar lingkungan.

Tingginya dari dampak penggunaan insektisida sintesis yang menyebabkan keracunan, sehingga banyak dilakukan penelitian mengenai insektisida alami yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan sebagai pengganti insektisida sintesis.

Salah satu contoh tumbuhan alami adalah pohon petai yang merupakan pohon tahunan tropika dari suku polonagn-polongan (fabacea),petai-petaian (mimosoide), dan juga tanaman daun pandan wangi (pandanus amaryllifoliusRoxb), tumbuhan ini tersebar luas diseluruh nusantara, kedua tanaman ini juga dapat digunakan sebagai insektisida untuk membunuh nyamuk *Aedes aegypti*.

Pada penelitian Nurhidayanti (2014) mengenai efektifitas ekstrak kulit polong petai dengan berbagai konsentrasi dalam membunuh nyamuk *Aedes aegypti*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konsentrasi 65%, 70%, dan 75% ekstrak kulit polong petai dengan kondisi terang, telah cukup efektif karena telah memenuhi Lethal Time (LT) 100%, karena pada konsentrasi 60% dapat membunuh 20 nyamuk

Aedes aegypti dengan waktu 40 menit, konsentrasi 65% dapat membunuh 20 nyamuk *Aedes aegypti* dengan waktu 35 menit, dan untuk konsentrasi 70% dapat membunuh nyamuk *Aedes aegypti* dengan waktu 33 menit. Hal ini terbukti karena pada saat penelitian yang diulang sebanyak 3 kali, dengan sampel 80 ekor nyamuk *Aedes aegypti*.

Penelitian Andi Wiryra Rahayu (2016) mengenai perbandingan ekstrak buah belimbing wuluh *Averrhoa blimbi* L dengan ekstrak kulit polong petai mimosoide terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti*. Selama 1 jam dan diamati setiap 15 menit selama 1 jam dengan masing-masing kurungan diberikan 20 ekor nyamuk *Aedes aegypti*, dan diberikan control yang berisi 20 nyamuk *Aedes aegypti*. Kemudian direplikasi sebanyak 3 kali.

Penelitian selanjutnya yang telah dilakukan oleh Stevan f. sende (2013) menunjukkan hasil bahwa ekstrak daun pandan wangi dapat membunuh nyamuk dengan konsentrasi 50% dengan jumlah nyamuk 20 ekor pemaparan selama 4 jam dapat disimpulkan bahwa percobaan tersebut mampu membunuh nyamuk. Hal ini dikarenakan nyamuk yang dijadikan sebagai percobaan mati 80% dalam waktu 40 menit.

METODE

Desain, Tempat dan waktu

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat yaitu kematian Nyamuk *Aedes aegypti* yang akan di uji cobakan pada konsentrasi 65ml, 70ml, dan 75ml. Variabel terikat adalah variabel yang di pengaruhi oleh variabel bebas yaitu konsentrasi 65ml, 70ml, dan 75ml dengan media Beaker gelas yang diisi air sebanyak 1 ml dan 20 ekor Nyamuk *Aedes aegypti*. Lokasi penelitian dilaksanakan di Ruang Asrama Putri kampus kesehatan Lingkungan Polteknik Kesehatan Makassar. Sedangkan Ekstrak Kulit Polong Petai (Mimosoide) dengan Ekstrak Daun pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dibuat di Laboratorium Jurusan kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Makassar. Adapun waktu penelitian di laksanakan pada bulan April 2019.

Bahan dan Alat

Populasi dalam penelitian ini adalah nyamuk *Aedes aegypti*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini 20 ekor nyamuk *Aedes aegypti* setiap unit perlakuan. Jumlah seluruh sampel yang dibutuhkan sebanyak 480 nyamuk *Aedes aegypti* untuk tiga kali replikasi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah ekstrak kulit polong petai dan Daun Pandan Wangi yang sudah di encerkan . alatalat yang digunakan dalam penelitian adalah kurungan dan alat hit elektrik.

Langkah-langkah penelitian

Siapkan alat dan bahan. Cincang kulit polong petai hingga menjadi potongan-potongan kecil. Timbang kulit polong petai hingga 1.000 gr (1kg). Kemudian masukkan 1000 gr (1kg)Kemudian masukkan 1000 ml methanol hingga menutupi permukaan kulit polong petai dalam bejana setinggi 2-3 cm Selanjutnya diamkan kulit polong petai yang direndam dengan methanol tadi selama 5 hari, selama perendaman hindarkan dari cahaya matahari Sekali-kali aduk kulit polong petai yang direndam dengan methanol. Setelah direndam selama 5 hari, saring kulit polong petai yang direndam dengan methanol menggunakan ayakan. Untuk memisahkan ampas kulit polong petai dengan ekstrak kulit polong petai. Kemudian ampas ekstrak kulit polong petai tadi direndam kembali kedalam methanol yang telah disaring dan didiamkan selama 5 hari, hal ini dilakukan sebanyak 2 kali jadi kulit polong petai direndam kedalam methanol selama 10 hari agar ekstrak yang diperoleh sempurna.Ketika kulit polong petai telah direndam selama 10 hari, saring kembali dengan ayakan untuk memisahkan ampasnya, hasil rendamannyaalah akan diuapkan ke waterbath.

Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan secara manual dengan bantuan alat hitung dan analisa secara deskriptif.

Hasil

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Asrama Kampus Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Makassar 4 April 2019, mulai dari tahap pembuatan Ekstrak, Pengembangan jentik, sampai dengan pengujian nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan dua bahan Ekstrak yaitu, Ekstrak Kulit Polong Petai dan dan Ekstrak Daun pandan Wangi.

Hasil penelitian dengan menggunakan dua bahan Ekstrak (Ekstrak Kulit Polong Petai dan Ekstrak Daun Pandan Wangi) yang tentunya dengan berbagai macam konsentrasi pula yaitu 65% 70% dan 75% yang dipaparkan dengan nyamuk *Aedes aegypti*. Selama 1 jam

dan diamati setiap 15 menit selama 1 jam dengan masing-masing kurungan diberikan 20 ekor nyamuk *Aedes aegypti*, dan diberikan control yang berisi 20 nyamuk *Aedes aegypti*. Kemudian direplikasikan sebanyak 3 kali.

Adapun yang berpengaruh terhadap kondisi nyamuk yang diujikan di antaranya suhu dan kelembaban.

Hasil penelitian yang diperoleh dapat dilihat dari table berikut.

1. Hasil pengamatan nyamuk *Aedes aegypti* yang mati setelah pemajanan dengan konsentrasi 65% Ekstrak Kulit Polong Petai (Kondisi gelap).

Tabel 1
Hasil Pengamatan Nyamuk *Aedes aegypti* yang Mati Setelah Pemajanan dengan Konsentrasi 65% Ekstrak Kulit Polong Petai

No	Waktu (menit)	Jumlah kematian nyamuk Setiap Replikasi 65% Ekstrak Kulit Polong Petai						Rata-rata kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	%
		P.1		P.2		P.3			
			%		%		%		
1	15	6	30	6	30	7	35	6	30
2	30	7	35	7	35	8	40	7	35
3	45	7	35	7	35	5	25	7	35
4	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		20	100	20	100	20	100	20	100

Tabel 2
Hasil Pengamatan Nyamuk *Aedes aegypti* yang Mati Setelah Pemajanan dengan Konsentrasi 65% Ekstrak Daun Pandan Wangi

No	Waktu (menit)	Jumlah kematian nyamuk Setiap Replikasi 65% Ekstrak Daun Pandan Wangi						Rata-rata kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	%
		P.1		P.2		P.3			
			%		%		%		
1	15	4	20	5	25	5	25	5	25
2	30	5	25	6	30	6	30	6	30
3	45	7	35	5	25	7	35	7	35
4	60	4	20	2	20	2	10	2	20
Total		20	100	20	100	20	100	20	100

Tabel 3
Hasil Pengamatan Nyamuk *Aedes aegypti* yang Mati Setelah Pemajanan Dengan Konsentrasi 70% Ekstrak Kulit Polong Petai

No	Waktu (menit)	Jumlah kematian nyamuk Setiap Replikasi 70% Ekstrak Kulit Polong Petai						Rata-rata kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	%
		P.1		P.2		P.3			
			%		%		%		
1	15	7	35	8	40	7	35	7	35

2	30	8	40	6	35	8	40	8	40
3	45	5	25	6	35	5	25	5	25
4	60	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	20	10	20	10	20	10	20	10
		0	0	0	0	0	0	0	0

0	0	0	0
---	---	---	---

Tabel 4
Hasil Pengamatan Nyamuk *Aedes aegypti* yang Mati Setelah Pemajanan dengan Konsentrasi 70% Ekstrak Daun Pandan Wangi

No	Waktu (menit)	Jumlah kematian nyamuk Setiap Replikasi 70% Ekstrak Daun Pandan Wangi						Rata-rata kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	%
		P. 1	%	P. 2	%	P. 3	%		
1	15	5	25	6	30	6	30	6	35
2	30	6	30	6	30	7	35	6	40
3	45	6	30	5	25	5	25	5	25
4	60	3	15	3	15	2	10	3	15
	Total	20	10	20	10	20	10	20	10
		0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5
Hasil Pengamatan Nyamuk *Aedes aegypti* yang Mati Setelah Pemajanan dengan Konsentrasi 75% Ekstrak Kulit Polong Petai

No	Waktu (menit)	Jumlah kematian nyamuk Setiap Replikasi 75% Ekstrak Kulit Polong Petai						Rata-rata kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	%
		P. 1	%	P. 2	%	P. 3	%		
1	15	12	60	11	55	11	55	11	55
2	30	8	40	9	45	9	45	9	45
3	45	-	-	-	-	-	-	-	-
4	60	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	20	10	20	10	20	10	20	10
		0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 6
Hasil Pengamatan Nyamuk *Aedes aegypti* yang Mati Setelah Pemajanan dengan Konsentrasi 75% Ekstrak Daun Pandan Wangi

No	Waktu (menit)	Jumlah kematian nyamuk Setiap Replikasi 75% Ekstrak Daun Pandan Wangi						Rata-rata kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	%
		P. 1	%	P. 2	%	P. 3	%		
1	15	10	50	10	50	9	45	10	50
2	30	10	50	10	50	11	55	10	50
3	45	-	-	-	-	-	-	-	-
4	60	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	20	10	20	10	20	10	20	10

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan dengan membandingkan 2 bahan Ekstrak Herbal, Yaitu Ekstrak Kulit Polong Petai dan Ekstrak Daun Pandan wangi dengan menggunakan 3 macam konsentrasi yaitu, 65%, 70% dan 75% dengan kondisi gelap, pada control juga dalam kondisi gelap, yang kemudian di ulang sebanyak 3 kali selama 60 menit pengamatan dengan interval waktu setiap 15 menit, diperoleh jumlah nyamuk *Aedes aegypti* yang mati pada waktu pemaparan yang berbeda-beda dan konsentrasi yang berbeda pula. Pada control terlihat bahwa tidak dijumpai adanya Nyamuk *Aedes aegypti* yang mati. Hal ini membuktikan bahwa kondisi lingkungan Nyamuk *Aedes aegypti* yang terdapat dalam kurungan tidak mempengaruhi kelangsungan hidup Nyamuk *Aedes aegypti* tersebut.

1. Perbandingan Efektifitas anti nyamuk Elektrik dengan Konsentrasi 65% Ekstrak Kulit Polong Petai Dan Ekstrak Daun Pandan Wangi dalam membunuh Nyamuk *Aedes aegypti*.

Pada kematian Nyamuk *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 65% Ekstrak Kulit Polong Petai, hasil pengamatan yang dilakukan mengatakan bahwa konsentrasi ini pada menit ke 8 terdapat terdapat 4 ekor nyamuk yang mati, tapi kematiannya dihitung pada menit ke 15, dan jumlah nyamuk yang mati yang terhitung pada interval waktu 15 menit sebanyak 8 ekor. Kematian Nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 20 ekor pada menit ke 36, akan tetapi terhitung pada terhitung pada menit ke 45 dengan persentase kematian 100%, selama 1 jam yang di amati kematian nyamuk *Aedes aegypti* setiap 15 menit. Hal ini diketahui setelah kurungan yang digoyangkan, Nyamuk tidak bergerak dan tidak terbang dan kondisinya tetap sama setelah alat anti nyamuk tersebut dikeluarkan dari kurungan.

Hal yang berbeda dapat di temukan pada bahan Ekstrak yang berbeda yaitu Ekstrak Daun pandan wangi. Dapat di lihat hasil pengamatan yang dilakukan

bahwa bahan Ekstrak Daun Pandan wangi ini dikonsentrasi 65%, pada menit ke 8 terdapat 2 ekor nyamuk yang mati, tapi kematiannya diitung pada menit ke 15, dan jumlah nyamuk yang mati terhitung pada interval waktu 15 menit sebanyak 4 ekor nyamuk yang mati. Kematian Nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 20 ekor pada menit ke 57 dengan persentase kematian nyamuk 100%, selama 1 jam yang diamati kematian Nyamuk *Aedes aegypti* setiap 15 menit. Dari perbandingan kedua bahan Ekstrak tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa waktu kematian nyamuk *Aedes aegypti* lebih cepat ditemukan pada bahan Ekstrak Kulit Polong Petai . meskipun kedua bahan Ekstrak ini sama-sama efektif membunuh 20 ekor nyamuk *Aedes aegypti* dalam kurung waktu selama 60 menit , namun terdapat perbedaan waktu kecepatan dalam membunuh nyamuk tersebut.

2. Perbandingan Efektifitas anti nyamuk elektrik dengan konsentrasi 70% Ekstrak Kulit Polong Petai dan Ekstrak Daun Pandan Wangi dalam membunuh Nyamuk *Aedes aegypti*.

Kematian Nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan Ekstrak Kulit Polong Petai dengan Konsentrasi 70%, hasil pengamatan yang dilakukan bahwa konsentrasi ini pada menit ke 14 terdapat 3 ekor nyamuk yang mati , tapi kematiannya diitung pada menit ke 15 , dan jumlah nyamuk yang yang terhitung pada interval waktu 15 menit sebanyak 5 ekor. Kematian Nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 20 ekor pada menit ke 34, akan tetapi terhitung pada menit ke 45 dengan persentase kematian 100%.

Perlakuan yang sama juga dilakukan pada Ekstrak yang berbeda yaitu Ekstrak Daun Pandan Wangi, bahwa kematian Nyamuk sedikit lebih lambat terjadi pada menit ke 14 terdapat 3 ekor nyamuk yang mati. Kematian Nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 20 ekor terjadi pada menit ke 45 dengan persentase kematian 100%.

Melihat dari segi itu, tidak dapat dipungkiri juga terjadi perbedaan waktu kecepatan daya bunuh pada setiap bahan Ekstrak yang digunakan. Dimana waktu kecepatan daya bunuh Nyamuk jauh lebih terlihat pada Ekstrak Kulit Polong Petai.

3. Perbandingan Efektifitas anti nyamuk elektrik dengan konsentrasi 75% Ekstrak Kulit Polong Petai dan Ekstrak Daun Pandan Wangi dalam membunuh Nyamuk *Aedes aegypti*.

Kematian Nyamuk *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 75% Ekstrak Kulit Polong Petai, hasil pengamatan bahwa pada menit ke 9 terdapat 7 ekor nyamuk yang mati, dan pada menit ke 15 terdapat 12 ekor nyamuk yang mati. Rata-rata nyamuk yang lainnya menepi ke pinggir. Dan pada menit ke 23 sudah tidak ada lagi yang aktif terbang, akan tetapi berjatuhan di lantai kurungan. Kematian nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 20 ekor pada menit ke 28 tetapi terhitung pada menit ke 30 dengan persentase kematian nyamuk 100%. Hal ini diketahui setelah kurungan di goyangkan.

Selanjutnya dengan perlakuan yang sama dengan menggunakan Ekstrak Daun Pandan wangi dengan konsentrasi 75%, didapatkan hasil pengamatan bahwa pada menit ke 12 terdapat 7 ekor nyamuk yang mati yang lainnya juga menepi ke pinggir. Dan pada menit ke 27 sudah tidak ada lagi yang aktif terbang, akan tetapi berjatuhan di lantai kurungan, hal ini terbukti bahwa Daun Pandan Wangi sedikit lebih lambat Di bandingkan dengan Ekstrak Kulit Polong Petai. Meskipun keduanya sama-sama membunuh 20 ekor Nyamuk *Aedes aegypti* dengan persentase kematian 100%.

Dari kedua pembahasan diatas, bahwa waktu kecepatan daya bunuh nyamuk jauh lebih terlihat pada Ekstrak Kulit Polong Petai, selain karena faktor konsentrasi yang jauh lebih tinggi dari sebelumnya. Juga karena bahan dasar Ekstrak yang berbeda yang dimana satunya menggunakan Ekstrak Kulit Polong Petai dan yang satunya menggunakan Ekstrak Daun Pandan Wangi. Ini terbukti pada perlakuan yang sama dilakukan pada kedua bahan Ekstrak , yang dimana pada menit ke 23 Ekstrak Kulit Polong Petai mampu membuat nyamuk sudah tidak ada lagi yang aktif terbang, akan tetapi berjatuhan dilantai kurungan. Lain halnya dengan Ekstrak Daun Pandan Wangi yang sedikit lebih lambat, ini terdapat pada menit ke 27, yang mana diketahui bahwa sudah tidak ada lagi nyamuk yang aktif terbang, akan tetapi berjatuhan dilantai kurungan.

Hal ini dikarenakan karena nyamuk menghirup aroma Ekstrak Kulit Polong Petai yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan Ekstrak Daun Pandan Wangi, yaitu *Flavanoid, alkaloid, tannin dan saponin*. (Andi Wirya Rahayu, 2016).

Mengingat bahwa kedua bahan herbal ini memang memiliki kandungan yang sama, namun tidak dapat dipungkiri hasil penelitian mengatakan bahwa Ekstrak Kulit Polong Petai lebih cepat membunuh Nyamuk *Aedes aegypti*. ini dikarenakan 4 kandungan yaitu *Flavanoid, alkaloid, tannin dan saponin* jauh lebih banyak ditemukan pada Ekstrak Kulit Polong Petai, terbukti dengan baunya yang jauh lebih tajam dan pekat dibandingkan dengan Ekstrak Daun Pandan Wangi yang tercium pada saat Hit Elektrik cair mulai dinyalakan dan juga warna jauh lebih gelap dan lebih kental yang menandakan bahwa Ekstrak tersebut kaya akan *Flavanoid, alkaloid, tannin dan saponin*, sehingga terbukti dapat lebih cepat membunuh nyamuk *Aedes aegypti* (Stevan F. Sende).

Lain halnya dengan Ekstrak daun Pandan wangi yang sedikit lebih lambat dalam membunuh Nyamuk *Aedes aegypti* jika dibandingkan dengan Ekstrak Kulit Polong petai. Namun sepeertinya jauh lebih efektif jika hanya digunakan untuk membunuh larva *Aedes aegypti* seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Bangkit Ary Pratama (2010) mengenai Efektifitas Ekstrak Daun Pandan Wangi dalam membunuh Larva *Aedes aegypti*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ekstrak Daun Pandan Wangi dapat menyebabkan kematian larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 0,1% Ekstrak Daun pandan wangi dapat membunuh 68% larva, konsentrasi 0,2% dapat membunuh 72% larva, konsentrasi 0,4% dapat membunuh 76% larva, dan konsentrasi 0,8% dapat membunuh 100% larva. Berdasarkan hasil tersebut, maka penulis akan menggunakan variasi konsentrasi 0,5%, 0,6%, 0,7% dan 0,8%. Karena kandungan zat yang dimilikinya apabila tereabsorpsi oleh larva nyamuk sebagai hewan uji melebihi batas toleransi akan mengakibatkan kerusakan sel dan jaringan pada tubuh larva.

Berdasarkan pemaparan diatas, pada penelitian ini penulis berasumsi

bahwa kandungan *Flavanoid, alkaloid, tannin* dalam Ekstrak Kulit Polong Petai yang lebih berperan sebagai insektisida terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Melalui mekanisme merusak membran sel atau mengganggu proses metabolisme nyamuk dan sebagai *stomach poisoning* atau racun perut.

Adapun hasil pengukuran suhu ruangan penelitian yang diukur selama melakukan penelitian adalah suhu rata-rata sekitar 28°C, suhu udara tersebut tidak mempengaruhi penelitian karena yang suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mempengaruhi kelangsungan hidup nyamuk. Dimana suhu minimum adalah 15°C dan suhu maksimum adalah 45°C. (Stevan F. Sende).

Hasil pengukuran kelembapan udara dalam ruangan penelitian yang juga di ukur selama melakukan penelitian yaitu sekitar 75%-80%. kelembapan tersebut tidak mengganggu kelancaran penelitian karena kelembapan udara yang mendukung kehidupan nyamuk sekitar .

Dari penelitian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa insektisida nabati khususnya Ekstrak Kulit Polong Petai memang terbukti lebih cepat dalam membasmi Nyamuk *Aedes aegypti* dibandingkan dengan Ekstrak Daun Pandan Wangi. Khususnya dalam mengendalikan vektor penyebab penyakit demam berdarah dengue (DBD) yang ditularkan oleh Nyamuk *Aedes aegypti*.

Kesimpulan

1. Pada konsentrasi 65% Ekstrak Kulit Polong Petai jauh lebih Efektif dan cepat terhadap kemampuan membunuh nyamuk *Aedes aegypti* dibandingkan dengan Ekstrak Daun Pandan Wangi yaitu\ pada menit ke 36 dari 60 menit (1 jam) waktu pemaparan, dimana rata-rata kematian Nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 20 ekor dan lebih memenuhi Lethal Time LT (waktu pemajanan).
2. Pada konsentrasi 70% Ekstrak Kulit Polong Petai jauh lebih efektif dan cepat terhadap kemampuan membunuh Nyamuk *Aedes aegypti* dibandingkan dengan Daun Pandan Wangi pada menit ke 34 dari 60 menit (1jam) waktu pengamatan, dimana rata-rata kematian nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 20

ekor dan telah memenuhi Lethal Time LT (waktu pemajanan).

3. Pada konsentrasi 75% Ekstrak Kulit Polong Petai jauh lebih efektif dan cepat terhadap kemampuan nyamuk *Aedes aegypti* dibandingkan dengan Ekstrak daun Pandan wangi pada menit ke 30 dari 60 menit (1 jam) waktu pemaparan, dimana rata-rata kematian nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 20 ekor dan telah memenuhi Lethal Time LT (waktu pemajanan).

Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu alternative pengendalian vektor khususnya terhadap nyamuk *Aedes aegypti*, Ekstrak Kulit Polong Petai dapat di fungsikan sebagai insektisida nabati karena aman bagi lingkungan dan manusia. Pada peneliti ini menggunakan Ekstrak daun Pandan Wangi diharapkan agar peneliti selanjutnya dapat menaikkan konsentrasi yang digunakan agar dapat lebih efektif membunuh Nyamuk *Aedes aegypti*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana I Made E.. 1985. *Pemberantasan Serangga Penyebar Penyakit Tanaman Liar Dan Penggunaan Pestisida*. Jakarta : Proyek Pengembangan Pendidikan Tenaga Sanitasi Pusat Pendidikan STenaga Kesehatan.
- Andi Ruhban, dkk. 2011. *Efektivitas Ekstrak bandotan (ageratum Conizoides L) dalam Mematikan Lalat Rumah (musca Domestica)*. Makassar : Poltekkes Makassar Jurusan Kesehatan Lingkungan.
- Andi wirya rahayu. (2016) *Perbandingan Ekstrak Belimbing wuluh dengan Ekstrak Kulit Polong Petai*. Makassar: Poltekkes Makassar Jurusan Kesehatan Lingkungan. (KTI) Tidak diterbitkan.
- Anonim , 2018. *Aedes aegypti* (online) [https:// Id. M Wikipedia . org / wiki / aedes_aegypti](https://id.m.wikipedia.org/wiki/Aedes_aegypti)
- Anonim. 2008. *Aedes aegypti*. (Online). ([https://id.m.wikipedia](https://id.m.wikipedia.org/wiki/Aedes_aegypti) di akses 29 desember 2018).
- Depkes RI Direktorat Jenderal. 2009 . *Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman* : Jakarta
- Depkes RI Direktorat Jenderal. 1981. *Demam Berdarah Diagnose & Pengelolaan Penderita* : Jakarta
- Djunaedi. 2006. *Deteksi Resistensi Nyamuk Aedes aegypti*. (Online). (repository.usu.ac.id Diakses 28 Desember 2018)
- Eka Sulationingsih. 2010. *Daya Bunuh Pestisida Nabati Serai Wangi (cymbopogon Nardus L) dan Daun Sirih (piper betle linn) terhadap Jentik Nyamuk Aedes*. Jurusan Analis poltekkes kemenkes tanjungkarang
- Ganda Husada dkk. 2000. *Pengaruh Tumbuhan Cengkeh dalam Mematikan Jentik Aedes aegypti*. (Online) ([Digilib.ac.id](https://digilib.ac.id) Diakses 29 desember 2018)