

## Uji Efektivitas Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) Sebagai *Repellent* Semprot Terhadap Lalat Rumah (*Musca Domestica*)

Nur Aliah<sup>1\*</sup>, Andi Susilawaty<sup>2</sup>, Irviani A.Ibrahim<sup>3</sup>

### Abstract

Housefly (*Musca domestica*) can act as vectors of disease typhus, other stomach diseases such as dysentery and diarrhea, cholera and skin diseases. The use of insect repellent is generally not lethal but rather serves to reject the presence of insects. The content of the clove leaf that serves as a repellent against the house fly are: essential oil or eugenol which typically pungent aroma and flavonoid pungent and bitter tastes that are not favored by the house fly (*Musca domestica*). The purpose of this study was to determine how the effectiveness of extracts of clove (*Syzygium aromaticum*) as a repellent (repellent) houseflies (*Musca domestica*) with a spray method, and the concentration of how much of the leaf extract of clove (*Syzygium aromaticum*) is effective as a repellent (repellent) flies home (*Musca domestica*) with a spray method. This research is a quantitative research methods Experiments with real (True Experiment). This research was conducted at the Laboratory of Environmental Health UIN Alauddin Makassar, the sample in this study is the house fly as much as 180 tails were divided into four cages each containing 15 flies to the treatment (0%, 10%, 15% and 20%) and 3 times replication with observation time of 60 minutes. The research results are to be obtained amount of 10% concentration of flies hinggan I repeat that 10 heads, 10 tails which replicates II, and III that replicates nine tails. At a concentration of 15% which is 4 tails I repeat, repetition II are two tails, and replications III is 2 tails. At a concentration of 20% at I repeat that one tail, replicates II 0 and replicates III, 1 tail. Based on the test results Freidman Asymp.Sig value  $<0.05$  is 0.029 which  $H_a$  is received and stated that the leaf extract of clove (*Syzygium aroticum* L.) is effective as a repellent against the house fly (*Musca domestica*). The average thrust extract at a concentration of 10%, ie 35.55%, the concentration of 15% ie 82.22% and a concentration of 20% ie 95.55%. The best treatment in preventing hinggan fly is at a concentration of 20% to 95.55% thrust. The results of this study are expected to be an alternative vector control especially house flies (*Musca domestica*) as a plant-based repellent spray is environmentally friendly.

Keywords : house flies, clove leaf extract, repellent

### Pendahuluan

Lalat rumah (*Musca domestica*) dapat bertindak sebagai vektor penyakit *typhus*, *penyakit perut lainnya seperti disentri dan diare*, *kolera*, dan penyakit kulit (Kartikasari, 2008)

\* Korespondensi : [nuraliahkesling@gmail.com](mailto:nuraliahkesling@gmail.com)

<sup>1,2</sup> Bagian Kesehatan Lingkungan UIN Alauddin, Makassar

<sup>3</sup> Jurusan Kesehatan Masyarakat UIN Alauddin, Makassar

Penyakit diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial KLB yang sering disertai dengan kematian. Menurut hasil Riskesdas 2007, diare merupakan penyebab kematian nomor satu pada bayi (31,4%) dan pada balita (25,2%), sedangkan pada golongan semua umur merupakan penyebab kematian yang keempat (13,2%) (Kementrian Kesehatan RI, 2015).

Di Indonesia kejadian diare sejak tahun 2011-2014, pada tahun 2011 kejadian diare tertinggi berada di kepulauan Riau dengan jumlah penderita 1.426 dengan jumlah kematian 2 (CFR 0,14%), tahun 2012 tertinggi di Sumatera Selatan dengan jumlah penderita 292 jumlah kematian 8 (CFR 2,74 %), tahun 2013 tertinggi di Sulawesi Tengah dengan jumlah penderita 167 jumlah kematian 4 (CFR 2,40 %), dan pada tahun 2014 kasus diare tertinggi di NTT dengan jumlah penderita 2.089 jumlah kematian 23 (CFR 1,10%) (Kementrian Kesehatan RI, 2014).

Kejadian diare di Sulawesi Selatan, Berdasarkan profil kesehatan Kabupaten/

kota pada tahun 2008, kasus diare terdapat 209.153 kasus, tertinggi di Kota Makassar (45.929 kasus) dan terendah di Kab. Enrekang (400 kasus). Sedangkan pada tahun 2009 sebanyak 226,961 kasus, tertinggi di Kota Makassar (45.014 kasus) dan terendah di Kab. Selayar. Dan data terakhir tahun 2014 kejadian diare tertinggi di Sulawesi Selatan berada pada Kab. Enrekang dengan jumlah 44 kasus terdapat 1 kematian (Kementrian Kesehatan RI, 2014).

Demam tifoid merupakan insiden yang paling sering muncul di daerah endemik dan berkembang seperti di Indonesia. Demam tifoid adalah infeksi bakteri enterik yang disebabkan oleh *Salmonella enterica serovar Typhi* atau *Paratyphi A*. Sebagian besar kasus disebabkan oleh *S. Typhi*, Sumber penularannya terutama berasal dari makanan yang tercemari kuman *Salmonella Thypi* (Butler, 2011). Menurut data World Health Organization (WHO) diperkirakan terdapat 17 juta kasus demam tifoid di seluruh dunia dengan insidensi 600.000 kasus kematian setiap tahunnya . Di Indo-

nesia sendiri kasus ini tersebar merata di seluruh propinsi dengan insidensi di daerah pedesaan 385/100.000 penduduk/tahun dan di daerah perkotaan 760/100.000 penduduk/tahun atau sekitar 600.000 dari 1,5 juta kasus per tahun. Tifoid klinis tersebar di seluruh kelompok umur dan merata pada umur dewasa. Prevalensi tifoid klinis banyak ditemukan pada kelompok umur sekolah (5 – 14 tahun), dan relatif lebih tinggi di wilayah pedesaan dibandingkan perkotaan. Prevalensi tifoid ditemukan cenderung lebih tinggi pada kelompok dengan pendidikan rendah dan tingkat pengeluaran RT per kapita (Kementrian Kesehatan RI, 2014).

Situasi demam tifoid di Sulawesi Selatan dalam lima tahun terakhir mengalami fluktuasi. Jumlah kasus demam tifoid di Sulawesi Selatan tahun 2009 sebanyak 18.661 kasus (CFR 0.03%) dan mengalami peningkatan pada tahun 2010 yaitu sebanyak 30.338 kasus tanpa kematian, dengan insiden rate (IR) 3.87%. Tahun 2011 jumlah kasus tifoid mengalami penurunan menjadi 17.287 kasus (IR 2.07% penduduk, CFR 0.16%). Pada tahun 2012 jumlah kasus tifoid kembali mengalami peningkatan, dengan jumlah kasus sebanyak 24. 998 kasus (IR 3/1000 penduduk, CFR 0.02%). Tahun 2013 jumlah kasus demam tifoid juga mengalami kenaikan dengan jumlah kasus sebanyak 31.633 (IR 3.8%, CFR 0.03).

Pengendalian secara mekanik dan biologi adalah pengendalian vektor yang lebih ramah terhadap lingkungan dari pada dengan menggunakan bahan-bahan kimia. Di tengah masyarakat yang terancam serangan penyakit vektor lalat, tentunya kian banyak pula produsen yang menawarkan produk unggulannya. Produk-produk yang dikeluarkan sebagian besar mengandung bahan kimia sintetis konsentrasi tinggi, yang mana selain dapat membunuh serangga, bahan kimia tersebut juga dapat mengganggu kesehatan ( Utomo, 2010).

Insektisida hayati yang berasal dari tumbuh-tumbuhan ternyata berpotensi untuk mengendalikan vektor, baik untuk pemberantasan larva maupun lalat dewasa, oleh karena terbuat dari bahan alami/nabati, maka jenis insektisida ini bersifat

mudah terurai (*bio-degradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan, dan relatif aman bagi alam, bagi manusia dan binatang ternak karena residu cepat menghilang. Daya bunuh insektisida hayati berasal dari zat toksik yang dikandungnya. Zat tersebut dapat bersifat racun kontak dan racun perut pada hewan berbadan lunak. (Utomo, 2010).

Tanaman cengkeh adalah tanaman rempah, dimana bagian utama tanaman cengkeh yang paling komersial adalah bunga cengkeh yang sebagian besar digunakan dalam industri rokok yaitu berkisar 80-90%. Sementara untuk daun cengkeh belum dimanfaatkan secara maksimal dan masih dianggap limbah yang kurang berguna (Indriasih dkk., 2015).

Kandungan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang menimbulkan aroma khas pada daun cengkeh adalah komponen minyak atsiri yang disebut *eugenol*. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan *eugenol* pada tanaman ini dapat digunakan sebagai fungisida, bakterisida, nematisida, dan insektisida (Indriasih, 2015). Selain itu dikatakan pula bahwa tanaman cengkeh dapat digunakan pada industri farmasi atau obat-obatan, industri wewangian (campuran minyak *Geranium*, *Bergamot*, *Caraway*, *Cassie*, dan pewangi sabun), dan bahan untuk pembuatan *vanillin sintesis* yang banyak digunakan dalam industri makanan dan minuman.

Penggunaan *repellent* umumnya tidak langsung mematikan serangga, namun lebih berfungsi untuk menolak kehadiran serangga, terutama disebabkan oleh baunya yang menyengat. *Repellent* yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk menolak serangga adalah *repellent* sintetik yang merupakan hasil sintesis di laboratorium. Contoh dari *repellent* sintetik tersebut adalah NN dietil *mtoluamida* yang digunakan untuk menolak nyamuk, dan dinpropil 2,5 piridin dikarboksilat yang digunakan untuk menolak lalat rumah. Mengingat penggunaan *repellent* sintetik menimbulkan banyak efek negatif, maka perlu alternatif penggantinya. Hal ini disebabkan oleh bahan kimia yang diperdagangkan secara luas untuk bahan dasar dalam

mensintesis *repellent* tersebut mengandung hidrokarbon terhalogenasi yang diketahui mempunyai waktu paruh terurai relatif panjang dan dikhawatirkan sifat racunnya (Bosch, 1995 dalam Habu, 2015). Berdasarkan hal tersebut, maka upaya pencarian senyawa alami yang dapat digunakan sebagai *repellent* lebih diutamakan.

Beberapa penelitian mengenai *repellent* nabati diantaranya ada yang menggunakan metode merendam seperti penelitian yang dilakukan oleh Habu (2015), yaitu merendam buah cengkeh dan meletakkannya di samping makanan, kemudian mengamati jumlah lalat yang hinggap pada makanan tersebut, dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa pada konsentrasi 10,0% efektif sebagai pengusir (*repellent*) nabati terhadap lalat rumah. Kiu (2013), melakukan penelitian uji efektivitas ekstrak bawang merah dan ekstrak bawang putih sebagai pengusir nyamuk *Culex sp* dengan metode semprot, hasil penelitian menunjukkan konsentrasi yang efektif yaitu 20% mematikan nyamuk *Culex*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai *repellent* terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) dengan metode semprot

## Metode Penelitian

### Waktu dan lokasi penelitian

Untuk pembuatan ekstrak dilakukan di Laboratorium Farmasi UIN Alauddin Makassar pada tanggal 08 Juni sampai 30 Juni 2016. dan Uji percobaan *repellent* dari ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap lalat rumah mulai tanggal 16 Agustus sampai 18 Agustus 2016 di Laboratorium Kesehatan Lingkungan UIN Alauddin Makassar.

### Jenis Penelitian, Populasi dan Sampel

Penelitian ini adalah menggunakan jenis penelitian kuantitatif lapangan dengan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang bersifat objektif, mencakup pengumpulan dan analisis data kuantitatif dengan menggunakan pengujian statistik. (Ikhsan, 2014). Metode *eksperimen* merupakan metode penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu

terhadap variabel lain dengan kontrol yang ketat dan umumnya bersifat laboratoris.

Populasi penelitian ini adalah lalat rumah (*Musca domestica*) yang diambil/ditangkap di alam bebas. Sampel dalam penelitian ini adalah lalat rumah (*Musca domestica*). Sampel dibagi menjadi 2 kelompok, 1 kelompok kontrol dan 3 kelompok uji dengan konsentrasi (10%, 15% dan 20%). Jumlah sampel tiap-tiap perlakuan sama, yaitu sebanyak 15 sampel yang dipilih secara acak, jadi jumlah seluruh sampel yang dibutuhkan adalah 180 ekor lalat rumah (*Musca domestica*).

#### **Pengumpulan Data**

Observasi adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung sesuai dengan prosedur yang terencana meliputi melihat dan mencatat jumlah ataupun aktivitas tertentu yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, seperti melihat dan melakukan pencatatan secara sistematis terhadap gejala-gejala yang tampak pada objek penelitian, yaitu mengamati dan mencatat jumlah hinggapan lalat rumah (*Musca domestica*) setelah disemprot dengan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dengan berbagai konsentrasi yang berbeda dan dengan batas lama pemajanan yang telah ditentukan.

Dokumentasi adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan sejumlah dokumen, baik berupa gambar maupun tulisan, serta menganalisa dokumen-dokumen yang ada, untuk mendukung penyusunan penelitian.

#### **Instrument Penelitian**

Alat yang digunakan untuk membuat ekstrak antara lain, toples (wadah maserasi), kain kasa, aluminium foil, oven merek Mermet, rotavapor merek Heidolph, wadah tempat penyim-

panan, corong ukuran kecil, gunting, neraca analitik merek Kern. Bahan yang digunakan untuk pembuatan ekstrak adalah daun cengkeh tua (*Syzygium aromaticum*), dan Cairan penyari etanol 96%. Alat yang digunakan untuk pengujian repellent pada lalat adalah kandang lalat, kertas label, stopwatch, termometer, hygrometer, handsprei, alat tulis, dan lembar observasi, lalat rumah sebanyak 180 ekor.

#### **Hasil**

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata suhu ruangan pada waktu penelitian 3 kali pengulangan adalah 31°C dan rata-rata kelembaban udara pada 3 kali pengulangan adalah 72%.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap hinggapan lalat pada tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah hinggapan lalat ulangan I, II dan III pada kontrol (0%) pada waktu 0-30 yaitu 15 ekor dan pada 31-60 menit 12 ekor. Konsentrasi 10 % pada waktu 0-31 dan 31-60 menit yaitu masing-masing 5 ekor, pada konsentrasi 15% waktu pengamatan 0-30 menit yaitu 2 ekor dan 31-60 menit yaitu 1 ekor, kemudian pada konsentrasi 20% menit 0-31 yaitu 1 ekor dan pada menit 31-60 yaitu 0 (tidak ada).

Dari tabel 3. dapat dilihat rata-rata daya tolak ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap lalat rumah (*Musca domestica*) bahwa pada konsentrasi 10% yaitu 35,55%, pada konsentrasi 15% yaitu 82,22% dan pada konsentrasi 20% yaitu 95,55%.

Peningkatan Daya Proteksi Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dapat dilihat pada gambar 1. bahwa daya tolak berbanding lurus dengan konsentrasi, yang artinya semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aro-*

**Tabel 1. Pengukuran Suhu dan Kelembaban**

Pengulangan	Suhu ruangan (°C)	Kelembaban %
I	32	71
II	30	72
III	30	72
Rata-rata	31	72

Sumber : Data Primer, 2016

**Tabel 2. Jumlah Lalat Yang Hinggap Pada Udang Selama Ulangan I, II dan III Waktu Pemaparan 60 Menit**

Konsentrasi	Pengulangan	Jumlah Lalat yang Hinggap (menit)	
		0-30	31-60
(Kontrol) 0%	I	17	13
	II	13	11
	III	14	12
	Jumlah lalat	44	36
	Rata-rata	15	12
10%	I	5	5
	II	6	4
	III	4	5
	Jumlah lalat	15	14
	Rata-rata	5	5
15%	I	2	2
	II	2	0
	III	1	1
	Jumlah lalat	5	3
	Rata-rata	2	1
	I	1	0
	II	0	0
	III	1	0
	Jumlah lalat	3	0
	Rata-rata	1	0

Sumber : Data Primer, 2016

**Tabel 3. Hasil Perhitungan Daya tolak (%) Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap Lalat (*Musca domestica*) Pada Ulangan I, II dan III**

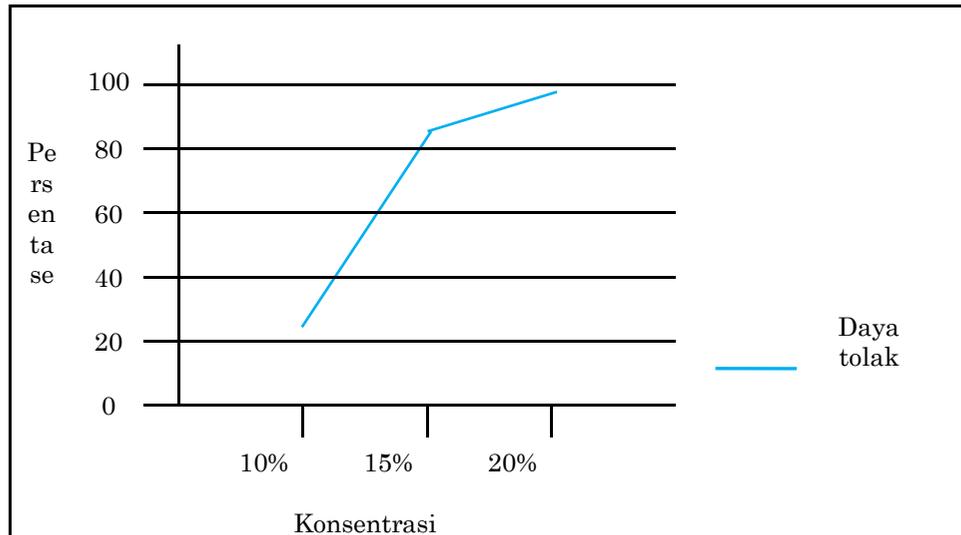
ulangan	Jumlah lalat	Konsentrasi					
		10%		15%		20%	
		Lalat hinggap	DT (%)	Lalat hinggap	DT (%)	Lalat hinggap	DT (%)
I	15	10	33,33	4	73,33	1	93,33
II	15	10	33,33	2	86,67	0	100
III	15	9	40	2	86,67	1	93,33
Rata-rata			35,55		82,22		95,55

Sumber : Data Primer, 2016

*maticum*) maka akan dihasilkan daya tolak yang semakin tinggi pula. Daya tolak ekstrak pada konsentrasi 10% tidak terlalu besar yaitu 35,55%, hal ini dapat disebabkan karena lalat masih dapat beradaptasi dengan aroma cengkeh pada konsentrasi tersebut. Sedangkan untuk konsentrasi 15% daya tolaknya 82,22% dan konsentrasi 20% daya tolaknya paling tinggi 95,55%, aroma ekstrak daun cengkeh cukup menyengat sehingga lalat tidak suka hinggap lagi.

### Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai *repellent* nabati terhadap lalat rumah (*Musca domestica*). Konsentrasi ekstrak daun cengkeh yang digunakan yaitu 10%, 15% dan 20%. Sampel penelitian adalah lalat rumah sebanyak 180 ekor yang dibagi kedalam 4 kandang pengamatan masing-masing berisi 15 ekor dan dilakukan 3 kali pengulangan. Pada saat penelitian



**Gambar 1** Grafik Garis Peningkatan Daya Tolak Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzigium aromaticum*) Terhadap Lalat Rumah (*Musca domestica*)

berlangsung dilakukan pengukuran suhu dan kelembaban dengan menggunakan *thermometer* dan *hygrometer*. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata suhu saat pelaksanaan penelitian adalah 31°C, sedangkan kelembaban udara rata-rata sebesar 72%. Kondisi demikian menurut Depkes RI masih sesuai untuk perkembangan hidup lalat.

Pelarut *etanol* 96% yang digunakan dalam pembuatan ekstrak daun cengkeh adalah pelarut yang lebih selektif, sifat toksik yang rendah dari pada pelarut lainnya. *Etanol* 96% bersifat semipolar sehingga dapat melarutkan zat kimia yang bersifat polar maupun non polar ( Haditomo, 2010). Setelah konsentrasi ekstrak telah dibuat maka dilanjutkan dengan tahapan pengujian pada sampel penelitian. Terdapat 4 perlakuan dan satu di antaranya adalah control. masing-masing kandang uji di masukkan 15 sampel lalat rumah. Untuk kontrol tidak diberi perlakuan apapun, untuk konsentrasi 10%, 15% dan 20% di sekitar umpan udang di semprotkan ekstrak. Kemudian diamati jumlah lalat yang hinggap pada umpan sejak 0-30 menit pemaparan dan 31-60 menit.

Berdasarkan penelitian pada kontrol menunjukkan bahwa pada kontrol lalat sangat aktif hinggap dan makan pada udang ini disebabkan karena aroma udang yang disukai lalat rumah. Sedangkan pada perlakuan konsentrasi 10%, 15% dan

20% jumlah lalat yang hinggap pada udang semakin sedikit dengan semakin tingginya konsentrasi, hal ini dikarenakan aroma ekstrak yang tidak disukai lalat.

Menurut Jennings dalam Afrensi (2007), ketertarikan lalat untuk hinggap pada suatu media berasal dari penghantaran rangsangan saraf sensoris. Oleh sebab itu, cara yang paling efektif untuk mencegah ketertarikan lalat ini untuk hinggap pada suatu media adalah dengan cara memblokir saraf sensorisnya. Dalam hal ini, aroma ekstrak daun cengkeh (*Syzigium aromaticum*) yang telah memblokir saraf sensoris lalat.

Dari hasil uji statistik yang dilakukan diperoleh jumlah hinggap lalat pada ulangan I, II dan III konsentrasi 10% rata-rata 10 ekor, konsentrasi 15% rata-rata 3 ekor dan konsentrasi 20 % rata-rata 1 ekor. Kemudian dari perhitungan daya tolak rata-rata daya tolak ekstrak pada konsentrasi 10% yaitu 35,55%, konsentrasi 15% yaitu 82,22% dan konsentrasi 20% yaitu 95,55%. Hasil penelitian yang telah dilakukan ini menunjukkan bahwa ekstrak daun cengkeh efektif sebagai *repellent* (penolak) terhadap lalat rumah dan konsentrasi yang paling efektif yaitu pada konsentrasi 20% dengan persentase daya tolak 95,55%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh indriasih dkk., (2015) yang berjudul "Pemanfaatan Ekstrak Daun Engkeh

(*Syzygium Aromaticum*) Sebagai *Repellent* Nabati Dalam Mengurangi Jumlah Lalat Yang Hinggap Selama Proses Penjemuran Ikan Asin". dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada konsentrasi 12,5% sangat efektif sebagai *repellent* dengan daya proteksi 100%. Penelitian yang dilakukan oleh Saraswati., dkk (2014) yang berjudul "Ekstrak Bawang Merah dan Ekstrak Bawang Putih Sebagai Pengusir Nyamuk *Culex sp* yang Ramah Lingkungan" hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi paling efektif dari ekstrak bawang merah dan bawang putih sebagai insektisida nabati terhadap kematian nyamuk *Culex sp* yakni konsentrasi 20% karena dapat membunuh nyamuk *Culex sp* sebanyak 24 ekor sebesar 96% pada ekstrak bawang merah pada waktu 60 menit, dan ekstrak bawang putih pada konsentrasi 20% sebanyak 25 ekor sebesar 98,4%. Pada waktu 60 menit. Penelitian yang dilakukan Habu yang berjudul "Perbedaan Efektivitas Rendaman Buah Cengkeh dan Daun Pandan Sebagai Pengusir (*Repellent*) Nabati Lalat Rumah (*Musca domestica*)" Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan efektivitas rendaman buah cengkeh dan daun pandan sebagai pengusir (*repellent*) nabati lalat rumah (*Musca domestica*), dengan hasil uji independent sample t-test diperoleh nilai signifikan  $0,001 < 0,05$ . Perbedaan jumlah lalat yang hinggap pada makanan pada kedua jenis *repellent* yaitu persentase jumlah lalat pada rendaman buah cengkeh sebesar 10,0 % sedangkan pada daun pandan sebesar 27,0 %.

Berdasarkan hasil analisis data jumlah hinggap lalat pada penelitian ini, diperoleh nilai *asympt. Sig* < 0,05 yaitu 0,029 maka dinyatakan bahwa ekstrak daun cengkeh efektif sebagai *repellent* terhadap lalat rumah, adapun konsentrasi yang paling efektif yaitu konsentrasi 20% dimana jumlah rata-rata lalat yang hinggap adalah 1 ekor dengan persentase daya tolak sebesar 95,55%. Allah swt. berfirman dalam QS. Luqman/ 31: 10. Terjemahnya :

*"Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-*

*gunung (di permukaan) bumi agar bumi itu tidak menggoyangkan kamu dan memperkembang biakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuhan yang baik"*(Kementrian Agama RI, 2013 :411).

Setiap yang diciptakan Allah swt. memiliki manfaat, sebagaimana tanaman cengkeh yang juga memiliki manfaat, batang pohonnya yang bisa dibuat kayu, meja, kursi dan perabotan lainnya, lalu buah atau bunganya dijadikan bumbu tambahan pada masakan dan daunnya bisa dijadikan obat daunnya dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengendalian vektor lalat yaitu sebagai *repellent* sebagaimana dalam penelitian ini. Tumbuhan yang baik adalah tumbuhan yang bermanfaat bagi makhluk hidup termasuk tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pengobatan (Ikhsan, 2014). Allah swt berfirman dalam QS. Shaad/38:27. Terjemahnya :

*"Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya tanpa hikmah. yang demikian itu adalah anggapan orang-orang kafir, Maka celakalah orang-orang kafir itu karena mereka akan masuk neraka"* (Kementrian Agama RI, 2013 :455).

Allah swt. juga berfirman dalam QS.Ar Rahman /55: 1-6. Terjemahnya :

*"(Tuhan) Yang Maha Pemurah, Yang telah mengajarkan Al Qur'an. Dia menciptakan manusia, Mengajarnya pandai berbicara. Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan. Dan tumbuh-tumbuhan dan pohon-pohonan kedua-duanya tunduk kepada-Nya"*(Kementrian Agama RI, 2013 :531).

Dengan segala kuasanya dan ke-maha pemurahan-Nya sudah sepantasnya manusia bersyukur kepada-Nya. Dalam ayat di atas dikatakan pohon dan tumbuhan saja tunduk apalagi kita sebagai manusia yang telah diberi nikmat akal untuk berfikir sudah sepatutnya kita bersyukur dan tunduk kepadanya yaitu dengan menjalankan segala yang diperintahkan dan menjauhi segala yang dilarang.

Perkembangan ilmu pengetahuan saat ini telah membuktikan pernyataan-pernyataan al-Qur'an sesuai dengan fakta. Dalam al-Qur'an Allah telah menyebutkan bahwa tumbuhan memiliki manfaat masing-masing yang dapat digunakan manusia, ilmu pengetahuan modern telah membuktikan bahwa berbagai macam tanaman dapat digunakan sebagai obat, Hal ini sejalan dengan penelitian ini yang memanfaatkan tumbuhan cengkeh (daun cengkeh) sebagai insektisida/repellent terhadap lalat.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji *Freidman* nilai *asympt.sig* < 0,05 yaitu 0,029 dimana  $H_0$  diterima dan dinyatakan bahwa ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aroticum* L.) efektif sebagai repellent terhadap lalat rumah (*musca domestica*). Dari hasil uji statistik yang dilakukan diperoleh jumlah hinggapan lalat pada ulangan I, II dan III konsentrasi 10% rata-rata 10 ekor, 15% rata-rata 3 ekor dan 20 % rata-rata 1 ekor. Rata-rata daya tolak ekstrak pada konsentrasi 10% yaitu 35,55%, konsentrasi 15% yaitu 82,22% dan konsentrasi 20% yaitu 95,55%. Perlakuan terbaik dalam mencegah hinggapan lalat adalah pada konsentrasi 20% dengan daya tolak 95,55%.

Dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya untuk mendapatkan daya tolak ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) hingga 100% dengan menaikkan konsentrasi dari ekstrak daun cengkeh. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perubahan tekstur udang atau media lain yang dijadikan umpan, jika udang atau media tersebut terpapar langsung ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*).

### Daftar Pustaka

Afrensi, (2007), *Pengaruh Minyak Atsiri Kemangi (Ocimum basilicum forma citratum Back) Terhadap Infestasi Larva Lalat Hijau (Chrysomya megacephala) Pada Ikan Mas (Cyprinus carpio)*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

- Butler, T. 2011. "Treatment of typhoid fever in the 21st century". Jurnal. Departemen Mikrobiologi dan Imunologi, Ross University School of Medicine USA.
- Habu H. (2015). *Perbedaan Efektivitas Rendaman Buah Cengkeh Dan Daun Pandan Sebagai Pengusir (Repellent) Nabati Lalat Rumah (Musca domestica)*. Jurnal. Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan dan Keolahragaan, Universitas Negeri Gorontalo.
- Haditomo, I. (2010). *efek larvasida ekstrak daun cengkeh (syzygium aromaticum l.) terhadap aedes aegypti L. Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Ikhsan, N. (2014). *Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) sebagai Larvasida terhadap Kematian Larva Aedes spp.* Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Ilmu Kesehatan UIN alauddin Makassar.
- Indriasi M., Indra C., Taufik A. (2015). *Pemanfaatan ekstrak daun cengkeh (syzygium aromaticum) sebagai repellent nabati dalam mengurangi jumlah lalat yang hinggap selama proses penjemuran ikan asi*. Jurnal. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Kementerian Agama RI. (2013). *Al-Qur'an Terjemahan dan Tajwid*. Bekasi: Cipta Bagus Segara.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Profil Kesehatan Indonesia 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Kartikasari. (2008). *Dampak Vektor Lalat Terhadap Kesehatan*. Jurnal. Universitas Sumatera Utara.
- Saraswati D., Kiu H., Kadir S., (2014). *Ekstrak Bawang Merah Dan Ekstrak Bawang Putih Sebagai Pengusir Nyamuk Culex Sp Yang Ramah Lingkungan*. jurnal. Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Dan Keolahragaan Gorontalo.
- Utomo M. (2010). *Pengaruh Jumlah Air yang Di Tambahkan pada Kemasan Serbuk Bunga Sukun (Artocarpus communis) sebagai Pengganti Isi Ulang (Refill) Obat Nyamuk Elektrik Terhadap Lama Waktu Efektif Daya Bunuh Nyamuk Anopheles aconitus lapangan*. Jurnal. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang.
- WHO. 2003. *Hydrogen Sulfide: Human Health Aspect*. Geneva: WHO