

Pengaruh Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sebagai *Repellent* terhadap Jumlah Lalat yang Hinggap selama Proses Penjemuran Ikan Asin di Senggarang Tahun 2019

*Effect of Clove Leaf Extract (*Syzygium aromaticum* L.) as a Repellent on the Amount of Flies that Occur during the Drying Process of Salted Fish in Senggarang the Year 2019*

Indra Martias¹, Nur Ajadit¹

¹Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang, Jalan Arif Rahman Hakim, Sei Jang, Bukit Bestari, Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau
E-mail Korespondensi: indramartias@ymail.com

ABSTRACT

The content of clove leaves (*Syzygium aromaticum* L.) which gives rise to the distinctive aroma is a component of essential oils. Repellent use generally does not directly kill insects, but rather serves to resist the presence of insects, mainly due to the pungent odor. The purpose of this study was to determine the effect of using clove leaf extract (*Syzygium aromaticum* L.) as a repellent when drying salted fish in Senggarang. This experimental research uses after only design. Effect of clove leaf extract as a natural bioinsecticide with concentrations of 15%, 30%, and 60% with once repetition. Analysis using univariate and bivariate analysis, then tested with the One Way Anova statistical test. The results showed the average flies at 15% concentrations were 36 heads, 30% were 4 flies and 60% concentrations were 1 flies. The concentration of clove leaf extract (*Syzygium aromaticum* L.) which is the most effective as repellent flies when drying salted fish is a concentration of 60%. This research can provide information about alternate fly repellent when drying salted fish by using natural ingredients namely the use of clove leaf extract (*Syzygium aromaticum* L.). Next researchers need to take measurements of the density of flies every hour when observing.

Keywords: Clove, clove leaf extract, repellent

ABSTRAK

Kandungan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang menimbulkan aroma khas adalah komponen minyak atsiri. Penggunaan *repellent* umumnya tidak langsung mematikan serangga, namun lebih berfungsi untuk menolak kehadiran serangga, terutama disebabkan oleh baunya yang menyengat. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sebagai *repellent* pada saat penjemuran ikan asin di Senggarang. Penelitian eksperimen ini menggunakan rancangan *after only design*. Pengaruh ekstrak daun cengkeh sebagai bioinsektisida alami dengan konsentrasi 15%, 30%, dan 60% dengan satu kali pengulangan. Analisis menggunakan analisis univariat dan bivariat, lalu diuji dengan uji statistik *One Way Anova*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hinggap lalat pada konsentrasi 15% sebanyak 36 ekor, 30% sebanyak 4 ekor hinggap lalat dan konsentrasi 60% sebanyak 1 ekor hinggap lalat. Konsentrasi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang paling efektif sebagai *repellent* lalat pada saat penjemuran ikan asin yaitu konsentrasi 60%. Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang alternatif pengusir lalat pada saat penjemuran ikan asin dengan menggunakan bahan alami yaitu pemanfaatan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). Peneliti selanjutnya perlu melakukan pengukuran kepadatan lalat setiap jam ketika pengamatan.

Kata kunci: Cengkeh, ekstrak daun cengkeh, *repellent*

PENDAHULUAN

Salah satu proses penting yang dilakukan dalam pengolahan ikan asin adalah tahap penjemuran atau pengeringan. Menurut Kow dkk dalam Heruwati (2002), proses pengeringan ikan asin memiliki potensi risiko pertumbuhan mikroorganisme akibat infestasi lalat⁷. Penjemuran ikan asin yang dilakukan pada udara terbuka dengan memanfaatkan sinar matahari, memungkinkan terjadinya serangan lalat, yakni serangga lalat rumah (*Musca domestica*) dan lalat hijau (*Chrysomya megacephala*). Untuk menanggulangi kerusakan akibat lalat selama penjemuran, pengolahan ikan asin sering menggunakan insektisida sintesis yang disemprot secara langsung pada produk ikan².

Untuk mengurangi penggunaan insektisida sintetis perlu dikembangkan insektisida yang berasal dari alam dan penggunaannya aman bagi lingkungan maupun masyarakat. Insektisida nabati memiliki susunan molekul yang mudah terurai menjadi senyawa yang tidak membahayakan⁵. Beberapa tanaman yang tergolong dalam tanaman aromatik seperti serai wangi, kayu wangi, geranium, zodia, dan lainnya diyakini mempunyai khasiat mengusir lalat⁹.

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 insektisida³. Berdasarkan hasil penelitian di Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (Balitro), produk cengkeh yaitu gagang dan bunga dapat menekan bahkan mematikan pertumbuhan miselium jamur, koloni bakteri dan *nematoda*⁴. Produk cengkeh bisa digunakan sebagai fungisida, bakterisida, insektisida dan antiseptik⁸.

Beberapa penelitian mengenai *repellent* nabati diantaranya menggunakan metode merendam seperti penelitian yang dilakukan oleh Meilan H. Habu (2015)⁵, 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 *repellent* nabati terhadap lalat rumah. Melakukan penelitian membuat dupa sebagai *repellent* nabati terhadap lalat, persentase daya tolak masing-masing dupa F3 dan F4 adalah 100% pada pembakaran 2 dan 3 jam yang ditandai oleh menjauhnya lalat dari dupa kemudian menempel pada dinding *glass chamber* dengan aktivitas statis namun tidak sampai jatuh atau mati².

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti dan ingin mengetahui pengaruh ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sebagai *repellent* semprot terhadap lalat pada saat penjemuran ikan asin.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *True Eksperimen*. Desain penelitian ini adalah *After Only design* yaitu peneliti hanya melihat hasil tanpa mengukur keadaan sebelumnya¹². Pengujian bioinsektisida dilakukan dalam 3 kontrol dan 3 konsentrasi yaitu 15%, 30%, dan 60%. Lokasi penelitian ini dilakukan di Jalan Klenteng Sengarang RT 02, RW 04, dan dilaksanakan pada bulan Mei 2019. Objek penelitian adalah jumlah hinggap lalat pada tempat penjemuran ikan asin. Pengumpulan data diperoleh dengan cara pengukuran, pengamatan atau observasi terhadap objek yang diteliti.

Analisis data pada penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat yang dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel yang diteliti. Analisis ini disajikan dalam bentuk tabel yaitu jumlah lalat yang hinggap setelah 15 menit pada saat penjemuran ikan asin yang diberi perlakuan ekstrak daun cengkeh dalam konsentrasi 15%, 30%, dan 60%. Analisis bivariat dalam penelitian ini diduga untuk melihat rata-rata jumlah lalat yang hinggap setelah 15 menit pada saat penjemuran ikan asin setelah diberi perlakuan menggunakan ekstrak daun cengkeh dengan berbagai konsentrasi dilakukan dengan uji hipotesis menggunakan uji *One Way Anova* dengan tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$).

HASIL**Analisis Univariat****Tabel 1. Jumlah lalat yang hinggap pada ikan selama penjemuran pada hari pertama konsentrasi 15%**

Waktu	Jumlah Lalat		Suhu	Kelembaban
	Perlakuan 15%	Kontrol		
10:00	36	40	33,0	65,3
12:00	29	37	34,4	61,7
14:00	42	43	34,7	71,2
16:00	36	44	33,2	70,2
Jumlah	143	164	135,3	268,4
Rata-rata	36	41	33,8	67,1

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata hinggapan lalat pada ikan asin dengan konsentrasi 15% pada kelompok kontrol sebanyak 41 ekor hinggapan lalat dan pada kelompok perlakuan sebanyak 36 ekor hinggapan lalat. Suhu rata-rata pada pengamatan sebesar 33,8^oC dan kelembaban rata-rata 67,1%.

Tabel 2. Jumlah lalat yang hinggap pada ikan selama penjemuran pada hari pertama konsentrasi 30%

Waktu	Jumlah Lalat		Suhu	Kelembaban
	Perlakuan 30%	Kontrol		
10:00	6	9	35,4	56,2
12:00	7	10	33,7	61,1
14:00	1	3	30,6	66,7
16:00	2	6	31,3	70,9
Jumlah	16	28	130,8	254,9
Rata-rata	4	7	32,7	63,7

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata hinggapan lalat pada ikan asin dengan konsentrasi 30% pada kelompok kontrol sebanyak 7 ekor hinggapan lalat dan pada kelompok perlakuan sebanyak 4 ekor hinggapan lalat. Suhu rata-rata pada pengamatan sebesar 32,7^oC dan kelembaban rata-rata 63,7%

Tabel 3. Jumlah lalat yang hinggap pada ikan selama penjemuran pada hari pertama konsentrasi 60%

Waktu	Jumlah Lalat		Suhu	Kelembaban
	Perlakuan 60%	Kontrol		
10:00	4	16	32,3	65,1
12:00	0	6	34,9	60,5
14:00	1	5	33,0	62,9
16:00	0	4	32,7	61,7
Jumlah	5	31	132,9	250,2
Rata-rata	1,25	8	33,2	62,5

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata hinggapan lalat pada ikan asin dengan konsentrasi 60% pada kelompok kontrol sebanyak 8 ekor hinggapan lalat dan pada kelompok perlakuan sebanyak 1 ekor hinggapan Lalat. Suhu rata-rata pada pengamatan sebesar 33,2^oC dan kelembaban rata-rata 62,5%

Analisis Bivariat

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Skewness	Kurva Normal Histogram	Normalitas
Jumlah Lalat Hinggap 15%	0,2771	Simetris	Normal
Jumlah Lalat Hinggap 30%	0,0000	Simetris	Normal
Jumlah Lalat Hinggap 60%	1,631	Simetris	Normal

Data dikatakan berdistribusi normal apabila memenuhi dua syarat pengujian normalitas, batas penerimaan normalitas untuk uji *skewness* ditetapkan sebesar $p \leq 2$ dan kurva normal histogram dalam keadaan simetris. Berdasarkan Tabel 4, *p-value* untuk uji *skewness* lalat hinggap pada konsentrasi 15%, 30%, dan 60% < 2 sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh data pada konsentrasi 15%, 30%, dan 60% adalah berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji One Way Anova

Variabel	N	Mean	Std Deviation	p-value
15 %	4	35,75	5,315	0,000
30 %	4	4,00	2,944	
60 %	4	1,25	1,893	

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa ekstrak daun cengkeh (*Syzygium Aromaticum L.*) efektif sebagai bioinsektisida alami untuk *repellent* Lalat pada saat penjemuran ikan asin disengarang ($p < 0,05$).

Tabel 6. Signifikansi Konsentrasi Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*)

Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Cengkeh (I)	Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Cengkeh (J)	p-value
15 %	30 %	0,000
	60 %	0,000
30 %	15 %	0,000
	60 %	0,952
60 %	15 %	0,000
	30 %	0,952

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa jumlah lalat yang hinggap terdapat pada perlakuan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*) dengan konsentrasi 60% dianggap lebih efektif sebagai *repellent* lalat dalam penjemuran ikan asin.

BAHASAN

Pada hasil analisis bivariat uji statistik *One Way Anova* dapat disimpulkan bahwa terdapat efektivitas pemberian ekstrak daun cengkeh (*Syzygium Aromaticum L.*) sebagai *repellent* terhadap lalat pada saat penjemuran ikan asin dengan konsentrasi 15%, 30%, dan 60%. Hal ini dikarenakan menurut Indriasih (2015) daun cengkeh mengandung senyawa *eugenol* pada tanaman ini dapat digunakan sebagai fungisida, bakterisida, nematisida, dan insektisida⁸.

Tanaman cengkeh adalah tanaman rempah yaitu bagian utama tanaman cengkeh yang paling komersial adalah bunga cengkeh yang sebagian besar digunakan dalam industri rokok yaitu berkisar 80-90%. Pada daun cengkeh (*Syzygium Aromaticum L.*) mengandung minyak atsiri jenis *eugenol* 70-96% yang aroma khasnya menyengat tidak disukai lalat⁶.

Lalat mulai terbang pada temperatur 15°C dan aktivitas optimumnya pada temperatur 21°C. Pada temperatur <7,5°C tidak aktif dan >45°C terjadi kematian pada lalat. Kelembaban erat hubungannya dengan temperatur setempat. Kelembaban berbanding terbalik dengan temperatur¹⁷. Standar baku mutu kesehatan lingkungan untuk vektor menurut PMK RI No. 50 (2017) indeks kepadatan lalat nilai baku mutu >2¹.

Pada penelitian hari pertama yang dilakukan pada tanggal 19 Mei 2019 dengan konsentrasi 15%, suhu 33°C, dan kelembaban 64,3%, kondisi lingkungan merupakan kondisi yang memadai perkembangbiakan hidup lalat. Menurut Sucipto (2011) untuk kepadatan lalat sebesar 20 ekor dan menurut PMK RI No. 50 (2017) kepadatan lalat ini tinggi¹⁶. Sebelum melakukan penjemuran ikan, ikan terlebih dahulu disemprot menggunakan ekstrak daun cengkeh dengan konsentrasi 15% dengan kontrol disemprot menggunakan akuades. Hasil yang didapatkan adalah 143 ekor lalat yang hinggap pada ikan kelompok perlakuan dengan konsentrasi 15% dan 164 ekor lalat yang hinggap pada ikan kelompok kontrol. Hasil hinggap lalat pada hari pertama sangat banyak karena ikan yang digunakan kurang bagus, ikan dibiarkan selama tiga hari baru diolah menjadi ikan asin.

Pada penelitian hari kedua yang dilakukan pada tanggal 20 Mei 2019 dengan konsentrasi 30%, suhu 31°C, dan kelembaban 69,2 %. Kondisi demikian menurut Sucipto (2011) masih aktif dalam perkembangbiakan lalat dan kepadatan lalat sebesar 17 ekor, menurut PMK RI No 50 (2017) kepadatan lalat ini sangat tinggi¹⁶. Pada hari kedua ikan yang digunakan bagus, hasilnya yang didapatkan adalah 16 ekor lalat yang hinggap pada ikan asin kelompok perlakuan konsentrasi 30% dan 28 ekor lalat yang hinggap pada ikan kelompok kontrol.

Pada penelitian hari ketiga yang dilakukan pada tanggal 21 Mei 2019 dengan konsentrasi 60%, suhu 33,1°C, dan kelembaban 62,3%. Kondisi demikian menurut Sucipto (2011) masih aktif dalam perkembangbiakan lalat dan kepadatan lalat sebesar 9 ekor, menurut PMK RI No 50 (2017) kepadatan lalat ini sangat tinggi¹⁶. Hasil hinggap lalat yang didapatkan pada saat penjemuran ikan adalah 5 ekor lalat yang hinggap pada ikan kelompok perlakuan konsentrasi 60% dan 31 ekor lalat yang hinggap pada ikan kelompok kontrol.

Ikan pada kelompok kontrol (penyemprotan akuades) cenderung lebih disukai lalat dibandingkan dengan ikan kelompok perlakuan (disemprot ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)) pada berbagai konsentrasi. Hal ini diduga karena adanya aroma cengkeh pada ikan akibat proses perendaman yang dapat menutupi bau ikan yang disukai lalat. Akibatnya, lalat menjadi tidak begitu tertarik lagi pada ikan tersebut.

Menurut Mokosuli (2011), ketertarikan lalat untuk hinggap pada suatu media berasal dari penghantaran rangsangan saraf sensoris¹⁰. 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 (*Syzygium aromaticum* L.) yang telah memblokir saraf sensoris lalat.

SIMPULAN

Rata-rata jumlah hinggap lalat pada penjemuran ikan asin dengan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) pada konsentrasi 15% sebanyak 36 ekor hinggap lalat, pada konsentrasi 30% sebanyak 4 ekor hinggap lalat, dan pada konsentrasi 60 % sebanyak 1 ekor hinggap lalat. Konsentrasi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang paling efektif sebagai bioinsektisida nabati sebagai *repellent* lalat pada saat penjemuran ikan asin yaitu konsentrasi 60%.

SARAN

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang alternatif pengusir lalat pada saat penjemuran ikan asin dengan menggunakan bahan alami yaitu pemanfaatan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sebagai *repellent* pada saat penjemuran ikan asin dengan

konsentrasi 60% yang merupakan konsentrasi terbaik. Peneliti selanjutnya perlu melakukan pengukuran kepadatan lalat setiap jam ketika pengamatan.

RUJUKAN

1. Kementrian RI No. 50 2017. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya.
2. Akhilesh. 2012. Recent Trends in Indian Traditional Herbs *Syzygium Aromaticum* and its Health Benefits. Jurnal. India: Department of Pharmaceutical Sciences Karpagam University.
3. Cinthia, R.A. 2016. Potensi Minyak Atsiri Daun Cengekeh (*syzygium aromaticum*) Terhadap kematian Nyamuk Aedes Aegypti Dengan Metode Semprot. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementrian Kesehatan RI 2014. Pedoman pengendalian Lalat. Jakarta.
5. Habu M. 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.
6. Haditomo I. 2010. Efek larvasida ekstrak daun cengkeh (*syzygium aromaticum l.*) terhadap aedes aegypti L. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
7. Heruwati, ES., 2002, Pengolahan Ikan Secara Tradisional: Prospek dan Peluang Pengembangan, Jurnal Litbang Pertanian.
8. 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.
9. Kardinan, A 2007, Daya Tolak Ekstrak Tanaman Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) terhadap Lalat Rumah (*Musca domestica*), Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
10. Mokusuli, S.Y 2011. Entomologi Kesehatan Lalat Tungau dan caplak Sebagai Vektor.
11. Mukono. 2006. Prinsip dasar Kesehatan Lingkungan. Surabaya: Airlangga University Press.
12. Sopiudin, M, 2010, Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan, Jakarta, Epidemiologi Indonesia.
13. Nida, Kotrun. 2014. Hubungan Pengolahan Sampah Rumah Tangga Terhadap Daya tarik Vektor *Musca Domestica* (Lalat Rumah) Dengan Risiko Diare Pada.
14. Nuryoto, Jayanudin, Harton, R. 2011. Karakterisasi Minyak Atsiri dari Limbah Daun Cengkeh. Hal.2.
15. Utomo M. 2010. Pengaruh Jumlah Air yang Ditambahkan pada Kemasan Serbuk Bunga Sukun (*Artocarpus communis*) sebagai Peng-ganti Isi Ulang (*Refill*) Obat Nyamuk Elektrik Terhadap Lama Waktu Efektif Daya Bunuh Nyamuk Anopheles aconitus lapangan. Jurnal. Fakultas Kesehatan Masyarakat Uni-versitas Muhammadiyah Semarang.
16. Sucipto, C.2011. Vektor Penyakit Tropis. Penerbit Gosyen Publishing, Yogyakarta.
17. Susanti, D.A. 2012. Identifikasi Parasitoid pada Lalat Buah Bactroceracucurbitae dalam buah pare. Universitas Pendidikan Indonesia.
18. Suwanto, Octaviany, Y., dan Hernawati, S. 2014. Top 15 Tanaman Perkebunan. Penebar Swadaya : Jakarta Timur.
19. Thomas, A.N.S. 2007. Tanaman Obat Tradisional. Yogyakarta: Kanisus, pp: 22-24.
20. Wulandari, A.D, Saraswati.D.L & Martini. 2015. Pengaruh Variasi Warna Kuning Pada Fly Grill Terhadap Kepadatan Lalat (Studi Di Tempat Pelelangan Ikan Tebak Lorok Kota Semarang). Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol. 3 No. 3.