

Efektivitas Larutan Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum*) Sebagai Repellent Lalat Pada Proses Penjemuran Ikan Asin Sepat (*Trichopodus Trichopterus*)

M. Azkiya Tajani¹, Isnawati², Juanda³

^{1,2,3} Program Studi Sanitasi Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes
Banjarmasin

e-mail: m.azkiyatajani02@gmail.com

Abstrak

Proses penjemuran ikan asin sepat secara terbuka rentan terhadap kontaminasi lalat yang dapat menurunkan higienitas dan keamanan pangan. Pengendalian lalat menggunakan insektisida kimia berpotensi menimbulkan dampak terhadap kesehatan dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) sebagai repellent alami pada proses penjemuran ikan asin sepat. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment dengan rancangan Post-Test Only Control Group Design. Penelitian dilaksanakan di wilayah Amuntai dengan enam kelompok perlakuan, yaitu kontrol (0%), 4%, 6%, 8%, 10%, dan 12%. Sampel berupa jumlah lalat yang hinggap pada ikan asin sepat dengan empat kali pengulangan, kemudian dianalisis menggunakan uji Kruskal–Wallis dan uji Dunn. Hasil penelitian menunjukkan daya tolak tertinggi terdapat pada konsentrasi 12% sebesar 72%, sedangkan terendah pada konsentrasi 4% sebesar 15%. Rata-rata jumlah lalat menurun dari 122 ekor menjadi 35 ekor, dengan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$). Disimpulkan bahwa larutan daun kemangi efektif sebagai repellent alami, dengan konsentrasi 12% paling efektif, sedangkan konsentrasi 10% merupakan konsentrasi paling efisien berdasarkan hasil analisis pengaruh. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi informasi mengenai pemanfaatan larutan daun kemangi sebagai repellent alami. Temuan penelitian dapat menjadi referensi dalam pengendalian lalat pada proses penjemuran ikan asin. Penelitian selanjutnya dapat mengkaji penerapannya pada jenis pangan dan kondisi lingkungan yang berbeda.

Kata Kunci: Daun Kemangi, Reppellent, Lalat, Ikan Asin Sepat

Abstract

The open-air drying process of salted sepat fish is susceptible to fly contamination, which may reduce food hygiene and safety. The use of chemical insecticides for fly control may pose risks to human health and the environment. This study aimed to analyze the effectiveness of basil leaf (*Ocimum basilicum*) solution as a natural fly repellent during the drying process of salted sepat fish. This study employed a quasi-experimental method using

a Post-Test Only Control Group Design. The research was conducted in the Amuntai area with six treatment groups: a control group (0%) and basil leaf solution concentrations of 4%, 6%, 8%, 10%, and 12%. The sample consisted of the number of flies landing on salted sepat fish, with four replications for each treatment. Data were analyzed using the Kruskal–Wallis test followed by the Dunn post hoc test. The results showed that the highest repellent activity was achieved at the 12% concentration (72%), while the lowest was observed at the 4% concentration (15%). The average number of flies decreased from 122 in the control group to 35 at the 12% concentration, with a statistically significant difference ($p < 0.05$). It was concluded that basil leaf solution is effective as a natural fly repellent, with the 12% concentration providing the highest effectiveness, whereas the 10% concentration was the most efficient based on the effect analysis. The findings of this study are expected to provide information on the use of basil leaf solution as a natural fly repellent. They may also serve as a reference for fly control during the drying process of salted fish. Further studies are recommended to evaluate its application to other food products and under different environmental conditions.

Keywords : Basil Leaves, Repellent, Flies, Salted Sepat Fish

LATAR BELAKANG

Ikan menjadi sumber protein hewani esensial untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Kandungan asam amino esensial, mineral, dan protein di dalamnya membuat bahan pangan ini bernutrisi tinggi. Akan tetapi ikan tergolong bahan pangan yang rentan rusak akibat kadar air yang tinggi serta aktivitas enzimatis dan mikrobiologis yang berlangsung cepat. Masa simpan ikan segar relatif pendek jika tidak segera diolah atau diawetkan karena kondisi tersebut. Berbagai teknik pengawetan pun dikembangkan demi menjaga kualitas dan memperpanjang daya tahan ikan. Proses penggaraman yang dilanjutkan penjemuran menjadi salah satu metode yang menghasilkan ikan asin (Rinto et al., 2024).

Azmi (2023) menyebutkan bahwa ikan asin, sebagai produk olahan perikanan, banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia karena cita rasanya yang khas dan ketahanan simpannya yang lebih lama. Tahapan pengolahannya meliputi pembersihan, penggaraman, dan penjemuran di bawah sinar matahari yang bertujuan menurunkan kadar air. Metode penjemuran tetap menjadi pilihan utama karena kesederhanaannya serta tidak memerlukan teknologi rumit, sehingga mudah diadopsi oleh usaha rumah tangga. Selain memperpanjang masa simpan, proses ini juga menciptakan nilai tambah ekonomi dan mengoptimalkan pemanfaatan hasil tangkapan.

Kabupaten Hulu Sungai Utara di Kalimantan Selatan merupakan salah satu wilayah dengan potensi perikanan yang signifikan. Produksi tahunan daerah ini mencapai sekitar 19.000 ton, yang diolah menjadi berbagai produk seperti kerupuk, bakso, nugget, abon, serta ikan kering atau asin. Pemerintah setempat turut mendorong pengembangan produk tersebut melalui program pelatihan dan pendampingan bagi nelayan serta pelaku usaha

kecil. Upaya ini bertujuan meningkatkan nilai tambah tangkapan dan memperkuat ekonomi masyarakat sebagaimana dikemukakan Rafiq (2021).

Produksi ikan asin di daerah tersebut masih mengandalkan metode tradisional pada sebagian besar tahapannya, terutama saat penjemuran berlangsung di area terbuka tanpa perlindungan optimal. Kerentanan terhadap kontaminasi lingkungan pun meningkat pada ikan yang sedang dijemur, khususnya akibat kehadiran lalat rumah (*Musca domestica*). Serangga ini tertarik pada aroma protein dari bahan pangan dan kondisi lembap sehingga kerap mendarat di permukaan ikan. Kualitas dan higienitas produk akhir mengalami penurunan karena keberadaan lalat pada bahan pangan terbuka (Surahmaida, 2022).

Sebagai vektor mekanis, lalat rumah membawa beragam mikroorganisme patogen yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Tempat kotor seperti sampah, kotoran hewan, dan bahan organik membusuk menjadi lokasi perkembangbiakan utama serangga ini. Mikroorganisme dari lingkungan tersebut melekat pada kaki, sayap, serta bulu halus lalat dan berpindah ke makanan saat serangga hinggap. *Salmonella*, *Escherichia coli*, dan *Shigella* termasuk bakteri patogen yang kerap dibawa lalat dan berpotensi memicu gangguan saluran pencernaan seperti diare, disentri, serta kolera (Surahmaida, 2022).

Menurut kementerian kesehatan (2024), Lebih dari 200 jenis penyakit dapat disebabkan oleh pangan yang terkontaminasi mikroorganisme, bahan kimia, maupun parasit. Gejala yang ditimbulkan dapat berkisar dari gangguan ringan hingga kondisi yang lebih serius dan berpotensi fatal. Risiko kesehatan ini dapat meningkat apabila bahan pangan diproses dalam kondisi sanitasi yang kurang baik serta terpapar oleh serangga seperti lalat. Oleh karena itu, pengendalian lalat pada bahan pangan terbuka menjadi salah satu upaya penting dalam menjaga keamanan pangan serta melindungi kesehatan masyarakat.

Beberapa pengolah ikan asin telah berupaya mengurangi gangguan lalat dengan cara menutup ikan menggunakan kain kasa atau menggunakan insektisida kimia. Namun penggunaan insektisida kimia memiliki keterbatasan karena berpotensi meninggalkan residu yang dapat membahayakan kesehatan manusia serta mencemari lingkungan. Selain itu, bahan kimia sintesis umumnya sulit terurai secara alami sehingga dapat menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem. Oleh karena itu, diperlukan alternatif metode pengendalian lalat yang lebih aman, alami, ekonomis, dan mudah diterapkan oleh masyarakat pengolah ikan asin (Surahmaida, 2022).

Salah satu bahan alami yang berpotensi digunakan sebagai *repellent* atau penolak lalat adalah daun kemangi (*Ocimum basilicum*). Tanaman ini mudah diperoleh serta telah lama dimanfaatkan secara tradisional sebagai bahan pengusir serangga. Daun kemangi diketahui mengandung berbagai senyawa aktif seperti *eugenol*, *flavonoid*, dan *linalool* yang memiliki aktivitas insektisida dan *repellent* terhadap serangga. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 10% mampu menurunkan jumlah lalat hinggap hingga 71% pada proses pembuatan ikan asin sepat rawa tanpa mempengaruhi kualitas produk (Rinto et al., 2024). Namun penelitian tersebut dilakukan dalam kondisi laboratorium dengan metode ekstraksi yang relatif sulit diterapkan oleh masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menguji efektivitas larutan daun kemangi yang lebih sederhana dan mudah diaplikasikan sebagai repellent lalat pada proses penjemuran ikan asin sepat rawa (Pribadi, 2019).

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah quasi experiment (eksperimen semu) dengan pendekatan eksperimen lapangan menggunakan desain Post-Test Only Control Group Design. Desain ini dipilih karena penelitian dilakukan pada kondisi alami di lokasi penjemuran ikan asin sehingga peneliti tidak dapat mengendalikan seluruh variabel luar maupun melakukan pengukuran awal (pretest). Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektivitas larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) sebagai repellent alami dalam mengurangi jumlah lalat yang hinggap pada ikan asin sepat.

Penelitian melibatkan satu kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan dan lima kelompok perlakuan yang diberi larutan daun kemangi dengan konsentrasi 4%, 6%, 8%, 10%, dan 12%. Masing-masing kelompok diulang sebanyak empat kali agar hasil penelitian lebih akurat. Sampel penelitian berupa jumlah lalat rumah (*Musca domestica*) yang hinggap pada ikan asin selama proses penjemuran.

Larutan daun kemangi diaplikasikan dengan cara disemprotkan sebanyak tiga kali pada permukaan ikan asin sesuai dengan konsentrasi masing-masing kelompok perlakuan. Selanjutnya, jumlah lalat yang hinggap diamati setiap dua jam, mulai pukul 08.00 hingga 16.00 WITA. Pada setiap waktu pengamatan, perhitungan lalat dilakukan selama 30 detik dengan 10 kali pengulangan menggunakan alat penghitung (counter). Selain itu, suhu dan kelembapan lingkungan juga diukur menggunakan thermohygrometer karena kedua faktor tersebut dapat memengaruhi aktivitas lalat.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro–Wilk. Karena data tidak berdistribusi normal, analisis dilanjutkan menggunakan uji Kruskal–Wallis untuk mengetahui perbedaan jumlah lalat antar kelompok perlakuan. Jika ditemukan perbedaan yang signifikan, analisis dilanjutkan dengan Uji Dunn untuk menentukan kelompok yang memiliki perbedaan nyata. Efektivitas larutan daun kemangi sebagai repellent juga dihitung berdasarkan persentase daya tolak terhadap lalat dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Total biomassa ikan sepat yang digunakan dalam penelitian ini mencapai sekitar 10 kg. Masing-masing hampan ikan asin sepat memiliki bobot 400 gram dengan diameter 40 cm. Insektisida alami berupa larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) diaplikasikan menggunakan botol semprot pada setiap hampan. Kandungan minyak atsiri pada daun kemangi (*Ocimum basilicum*) mencakup senyawa aktif linalool, eugenol, dan methyl chavicol (estragole).

Sifat volatil dari senyawa aktif tersebut disertai aromanya yang menyengat terbukti efektif mengganggu sistem penciuman serangga (Mishar et al., 2020; Sari et al., 2023). Kemampuan ini menjadikannya kandidat kuat sebagai bahan pengusir serangga alami. Daun kemangi (*Ocimum basilicum*) sebanyak 100 gram digunakan dalam penelitian ini untuk memproduksi insektisida alami berbasis repellent lalat. Pemanfaatan tumbuhan ini sebagai pengusir serangga dinilai lebih bersahabat bagi lingkungan karena bahan bakunya berasal dari nabati yang mudah didapat serta relatif aman jika diaplikasikan pada pengolahan pangan tradisional.

Pembuatan insektisida alami dimulai dengan menyiapkan larutan induk seratus persen dalam perbandingan satu banding satu. Daun kemangi (*Ocimum basilicum*) yang telah dipisahkan dari batangnya ditimbang, kemudian diblender dan ditambahkan akuades sebanyak seratus mililiter. Larutan induk tersebut selanjutnya diolah menjadi beberapa dosis konsentrasi yang telah ditetapkan, yaitu empat persen, enam persen, delapan persen, sepuluh persen, dan dua belas persen.

Penyemprotan terhadap ikan sepat dilakukan pada pagi hari sebanyak tiga kali per hamparan. Setiap kali penyemprotan, larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) yang keluar dari nozzle berjumlah kurang lebih satu mililiter, atau air rebusan yang dibutuhkan per hamparan sebanyak tiga mililiter. Penelitian ini menerapkan empat kali pengulangan. Proses penjemuran berlangsung dari pukul 08.00 hingga 16.00 WITA, dengan pengamatan dilakukan setiap satu jam sekali selama sepuluh detik dan diulang sebanyak sepuluh kali. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) sebagai repellent lalat selama penjemuran ikan asin sepat.

2. Gambaran Khusus

a. Jumlah lalat pada ikan asin sepat dengan perlakuan larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dan kontrol.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, diketahui jumlah lalat yang hinggap pada ikan asin sepat antara kelompok yang diberikan perlakuan larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dan kelompok kontrol tanpa perlakuan selama masa pengamatan berlangsung, seperti pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 1 Jumlah Lalat yang Hinggap pada Ikan Asin Sepat

Konsentrasi (%)	Pengulangan	Kepadatan lalat	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
0%	P1	133	33	74
	P2	119	32	73
	P3	136	32	80
	P4	110	31	78
		125		
4%	P1	110	33	70
	P2	99	31	68
	P3	96	35	65
	P4	106	34	74
		103		
6%	P1	90	33	75
	P2	87	32	78
	P3	79	34	75
	P4	106	32	80
		91		
8%	P1	84	30	80
	P2	80	31	76
	P3	81	34	74
	P4	73	33	81
		80		
10%	P1	56	28	86
	P2	53	31	80
	P3	54	31	78
	P4	61	33	75
		56		
12%	P1	39	29	75
	P2	34	31	79
	P3	29	33	80
	P4	36	35	79
		35		

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui jumlah lalat yang hinggap pada ikan asin sepat antara kelompok yang diberikannya Perlakuan 4 persen sebanyak 103 ekor, 6 persen sebanyak 91 ekor, 8 persen sebanyak 80 ekor, 10 persen sebanyak 56 ekor, 12 persen sebanyak 35 ekor, dan kontrol tanpa perlakuan sebanyak 125 ekor.

b. Pengaruh variasi konsentrasi larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap jumlah lalat pada penjemuran ikan asin

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat diketahui pengaruh variasi konsentrasi larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap Jumlah Lalat yang hinggap seperti pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Pengaruh Larutan Daun Kemangi Terhadap Jumlah Lalat Hinggap

Konsentrasi (%)	Ulangan			
	P1	P2	P3	P4
0	15	13	15	12
4	12	11	11	12
6	10	10	9	12

8	9	9	9	8
10	6	6	6	7
12	4	4	3	4

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 4.2, konsentrasi 0% mencatatkan jumlah lalat tertinggi yang hinggap, yakni mencapai 15 ekor pada setiap pengulangan. Sebaliknya, angka terendah terlihat pada konsentrasi 12% yang hanya dihinggap oleh 3 ekor lalat. Selanjutnya, uji statistik diterapkan untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan signifikan antarkelompok perlakuan larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*). Temuan dari analisis statistik tersebut disajikan dalam bagian berikutnya.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian mengikuti distribusi normal atau tidak. Pada penelitian dengan jumlah sampel kurang dari 50, pengujian normalitas umumnya menggunakan metode *Shapiro-Wilk*. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) $> \alpha$ (0,05), sedangkan nilai signifikansi $< \alpha$ (0,05) menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas menjadi dasar dalam menentukan jenis analisis statistik yang akan digunakan. Apabila data berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan menggunakan uji statistik parametrik *One Way ANOVA* untuk mengetahui perbedaan rata-rata antar kelompok perlakuan. Berikut uji normalitas terhadap data hasil pengamatan larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dapat dilihat pada gambar 1.

Tests of Normality							
variasi_konsentrasi	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			Sig.
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
lalat_yang_hinggap	0%	,298	4	.	,849	4	,224
	4%	,307	4	.	,729	4	,024
	6%	,329	4	.	,895	4	,406
	8%	,441	4	.	,630	4	,001
	10%	,441	4	.	,630	4	,001
	12%	,441	4	.	,630	4	,001

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 1 Hasil

Normalitas

Dalam penelitian ini, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga analisis selanjutnya menggunakan uji *Kruskal-Wallis* untuk mengetahui adanya perbedaan antar kelompok perlakuan.

2) Uji *Kruskal-Wallis*

Uji *Kruskal-Wallis* dilakukan ketika data tidak normal atau tidak homogen dan untuk mengetahui apakah ada pengaruh nyata secara statistik larutan daun kemangi sebagai *repellent* lalat pada proses penjemuran ikan asin. Jika $> \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima, dan sebaliknya. Hasil uji *Kruskal-Wallis* seperti pada Gambar 4.2 berikut ini.

Test Statistics ^{a,b}	
	lalat yang hinggap
Kruskal-Wallis H	22,198
df	5
Asymp. Sig.	,000
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: variasi_konsentrasi	

Gambar 2 Hasil Uji *Kruskal-Wallis*

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa nilai $Sig < \alpha$ (0,05) maka H_a diterima, yang artinya ada pengaruh yang signifikan pada larutan daun kemangi sebagai *repellent* lalat pada proses penjemuran ikan asin. Untuk mengetahui pengaruh secara signifikan maka dilanjutkan dengan *Uji Dunn*.

3) Uji Dunn

Uji Dunn dilakukan untuk membandingkan rata-rata antar perlakuan dengan menggunakan nilai signifikansi tertentu dan interval kepercayaan. Jika $Sig. < \alpha$ (0,05) maka H_a diterima artinya terdapat pengaruh antara dua kelompok dan dianggap signifikan. Hasil analisis menggunakan *Uji Dunn* terhadap data hasil pemeriksaan larutan daun kemangi sebagai repellent lalat dapat dilihat pada gambar 4.3 sebagai berikut.

Pairwise Comparisons of variasi_konsentrasi					
Sample 1-Sample 2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig. ^a
12%-10%	4,000	4,962	,806	,420	1,000
12%-8%	8,750	4,962	1,763	,078	1,000
12%-6%	11,250	4,962	2,267	,023	,351
12%-4%	16,250	4,962	3,275	,001	,016
12%-0%	19,750	4,962	3,980	,000	,001
10%-8%	4,750	4,962	,957	,338	1,000
10%-6%	7,250	4,962	1,461	,144	1,000
10%-4%	12,250	4,962	2,469	,014	,203
10%-0%	15,750	4,962	3,174	,002	,023
8%-6%	2,500	4,962	,504	,614	1,000
8%-4%	7,500	4,962	1,512	,131	1,000
8%-0%	11,000	4,962	2,217	,027	,399
6%-4%	5,000	4,962	1,008	,314	1,000
6%-0%	8,500	4,962	1,713	,087	1,000
4%-0%	3,500	4,962	,705	,481	1,000

Gambar 3 Hasil *Uji Dunn* Larutan Daun Kemangi Sebagai Repellent Lalat

A. Pembahasan

1. Jumlah lalat pada ikan asin sepat dengan perlakuan larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dan kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat jumlah lalat yang hinggap pada ikan asin sepat antara kelompok kontrol tanpa perlakuan dan kelompok yang diberikan larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*). jumlah lalat yang hinggap pada kelompok kontrol

15 ekor, sedangkan pada kelompok perlakuan konsentrasi 4% sebesar 12 ekor, konsentrasi 6% sebesar 12 ekor, konsentrasi 8% sebesar 9 ekor, konsentrasi 10% sebesar 7 ekor, dan konsentrasi 12% sebesar 3 ekor. Data tersebut menunjukkan bahwa pemberian larutan daun kemangi mampu menurunkan jumlah lalat yang hinggap pada ikan asin sepat dibandingkan kelompok kontrol. Penurunan jumlah lalat yang hinggap terlihat semakin besar seiring dengan meningkatnya konsentrasi larutan daun kemangi yang diberikan, sehingga dapat dikatakan bahwa konsentrasi yang lebih tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menghambat kedatangan lalat pada media uji.

Rinto et al. (2024) melaporkan bahwa penambahan daun kemangi pada pengolahan ikan asin sepat mampu menekan jumlah lalat yang datang lebih rendah dibandingkan dengan ikan yang tidak diberi perlakuan daun kemangi. Aktivitas anti lalat dari daun kemangi ini berpotensi menjadi bahan alami untuk mempertahankan mutu dan kebersihan produk pangan. Penelitian Sari et al. (2023) mengungkapkan bahwa minyak atsiri dalam daun kemangi bersifat bioinsektisida sekaligus repellent bagi aneka serangga. Kehadiran eugenol, linalool, flavonoid, dan methyl chavicol menghasilkan aroma yang mengubah perilaku serangga saat mencari pakan dan lokasi istirahat. Kemampuan repellent minyak atsiri tersebut, sebagaimana dikemukakan Pribadi (2019), berasal dari gangguannya terhadap daya deteksi serangga terhadap sumber pakan sehingga serangga cenderung menghindari area yang telah diaplikasikan.

Jumlah lalat yang hinggap antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan terjadi karena adanya pengaruh aroma senyawa aktif yang terkandung dalam larutan daun kemangi. Pada kelompok kontrol, aroma khas ikan asin yang dihasilkan selama proses penjemuran menjadi daya tarik utama bagi lalat untuk mendekati dan hinggap pada media uji karena tidak terdapat zat yang dapat menghalangi atau mengganggu sistem penciumannya. Sebaliknya, pada kelompok perlakuan, aroma daun kemangi yang menempel pada permukaan ikan asin menghasilkan efek penolakan sehingga lalat menjadi lebih sulit mengenali sumber makanan. Semakin tinggi konsentrasi larutan daun kemangi yang digunakan, semakin banyak senyawa *volatil* yang dilepaskan ke lingkungan sekitar sehingga efek repellent yang dihasilkan menjadi lebih kuat. Perbedaan jumlah lalat yang hinggap antara kelompok kontrol dan perlakuan disebabkan oleh aroma senyawa bioaktif dari larutan daun kemangi. Pada kelompok kontrol, bau khas ikan asin yang muncul saat penjemuran menjadi daya tarik utama bagi lalat untuk mendekat dan mendarat di media uji karena tidak ada zat yang menghambat sistem penciuman mereka. Sementara itu, pada kelompok perlakuan, aroma daun kemangi yang melekat pada permukaan ikan asin menimbulkan efek penghalauan sehingga lalat kesulitan mendeteksi sumber pangan. Semakin tinggi konsentrasi larutan daun kemangi yang diaplikasikan, semakin banyak senyawa volatil yang terlepas ke lingkungan sehingga efek penolakannya semakin intensif.

2. Pengaruh variasi konsentrasi larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap jumlah lalat pada penjemuran ikan asin

Kenaikan konsentrasi larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terbukti menekan jumlah lalat yang hinggap pada ikan asin sepat selama proses penjemuran. Konsentrasi 12% menghasilkan rata-rata populasi lalat terendah, sementara kelompok kontrol (0%) mencatat angka tertinggi. Pola penurunan ini mengindikasikan bahwa efektivitas daya tolak

larutan meningkat seiring bertambahnya konsentrasi yang digunakan. Perencanaan awal analisis data menggunakan uji parametrik One Way ANOVA tidak dapat dilanjutkan karena hasil uji normalitas Shapiro–Wilk menunjukkan distribusi data tidak normal ($p < 0,05$). Sebagai alternatif, uji nonparametrik Kruskal–Wallis diterapkan dan menghasilkan nilai signifikansi $p < 0,05$. Temuan ini mengonfirmasi adanya perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan. Dengan demikian, hipotesis bahwa variasi konsentrasi larutan daun kemangi memengaruhi jumlah lalat yang hinggap pada ikan asin sepat dapat diterima.

Uji lanjut Dunn (Dunn's Post Hoc Test) diterapkan untuk mengidentifikasi perbedaan spesifik antarkelompok perlakuan. Temuan dari uji tersebut mengungkapkan bahwa kelompok dengan konsentrasi 12% memiliki perbedaan signifikan dibandingkan kontrol (0%) dan kelompok konsentrasi 4%. Sementara itu, konsentrasi 10% hanya menunjukkan perbedaan signifikan terhadap kontrol (0%). Tidak ada perbedaan bermakna yang terdeteksi antara pasangan konsentrasi 10% dan 12% (Adj. Sig. = 1,000). Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan dosis dari 10% ke 12% tidak menghasilkan penurunan jumlah lalat yang signifikan secara statistik. Fenomena ini diperkirakan terjadi karena pada konsentrasi 10%, senyawa bioaktif dari daun kemangi telah mencapai level yang memadai untuk memicu efek repelen terhadap lalat. Akibatnya, penambahan konsentrasi hingga 12% tidak lagi memberikan peningkatan efektivitas yang berarti.

Efek penolakan lalat oleh larutan daun kemangi dipengaruhi oleh kandungan senyawa aktif, terutama minyak atsiri yang terdiri atas *eugenol*, *linalool*, *metil kavikol* (*estragol*), dan senyawa *volatil* lainnya. Senyawa-senyawa tersebut menghasilkan aroma khas yang mampu mengganggu reseptor penciuman lalat sehingga menghambat kemampuannya dalam mendeteksi sumber makanan. Semakin tinggi konsentrasi larutan daun kemangi, semakin banyak senyawa *volatil* yang dilepaskan ke udara sehingga peluang lalat untuk hinggap pada ikan asin menjadi semakin kecil. Namun, setelah mencapai konsentrasi tertentu, peningkatan jumlah senyawa aktif tidak selalu menghasilkan peningkatan efek penolakan yang sebanding karena respons lalat dapat mencapai kondisi jenuh.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rinto et al. (2024) yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi daun kemangi meningkatkan aktivitas repelen terhadap lalat melalui peningkatan jumlah minyak atsiri yang dilepaskan ke lingkungan. Aroma minyak atsiri tersebut mampu mengganggu orientasi lalat dalam mencari makanan sehingga mengurangi frekuensi lalat hinggap pada objek yang diberi perlakuan. Meskipun konsentrasi 12% menghasilkan rata-rata jumlah lalat paling rendah, hasil uji Dunn menunjukkan bahwa efektivitasnya tidak berbeda signifikan dengan konsentrasi 10%. Oleh karena itu, konsentrasi 10% dapat direkomendasikan sebagai konsentrasi yang efektif dan lebih efisien, karena telah mampu menurunkan jumlah lalat secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol serta memberikan hasil yang setara dengan konsentrasi 12% tanpa memerlukan penggunaan larutan daun kemangi dalam jumlah yang lebih tinggi.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan diatas kesimpulannya rata-rata jumlah lalat yang hinggap pada kelompok kontrol sebesar 15 ekor, sedangkan pada

perlakuan konsentrasi 4%, 6%, 8%, 10%, dan 12% berturut-turut sebesar 12 ekor, 12 ekor, 9 ekor, 7 ekor, dan 3 ekor. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelompok perlakuan memiliki perbedaan jumlah lalat yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Variasi konsentrasi larutan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) berpengaruh signifikan terhadap jumlah lalat yang hinggap pada proses penjemuran ikan asin sepat berdasarkan hasil uji Kruskal–Wallis ($p < 0,05$). Hasil uji Dunn menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok perlakuan memiliki perbedaan yang signifikan, dan konsentrasi 10% merupakan konsentrasi yang efektif dan lebih efisien, karena telah mampu menurunkan jumlah lalat secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, S. H., Biologi, M., Islam, U., Alauddin, N., Pengampu, D., Kuliah, M., Hewan, P., & Biologi, J. (2023). Tinjauan Umum Perilaku Lalat *Musca Domestica* Dalam Perspektif Islam dan Sains. 1–5.
- Anindyajati, S. (2019). Selain lalat Hijau, Apa saja Jenis Lalat yang ada di sekitar kita? Bobo.Id.
- Assabila, S. A. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Novem Medika Farmasi*, 2(2), 60–66.
- Azmi, N. (2023). Manfaat dan Risiko Makan Ikan Asin yang Perlu Diwaspadai. HelloSehat.com.
- Akbar, J. (2016). Pengantar Ilmu Perikanan dan Kelautan Lambung Mangkurat University Press
- Adawyah, R., Khotiffah, S.K., Wahyudinur, & Puspitasari, F. 2020. Pengaruh Lama Pemasakan terhadap Kadar Protein, Lemak, Profil Asam Amino, dan Asam Lemak Tepung Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(2): 286–294.
- Catur Puspawati, Kuat Prabowo, P. (Ed.). (2020). kesehatan lingkungan: teori dan aplikasi. Jakarta: penerbit buku kedokteran EGC.
- Gregory J. Privitera, L. A.-D. (2019). Research Methods For Education .California. Sage.
- Gustiano, R., Haryono, Nur, F.M., & Mokodongan, D.F. 2024. *Sepat, Ikan Labirin dari Genus Trichopodus (Teleostei, Osphronemidae) di Indonesia*. Fauna Indonesia, Vol. 21, No. 2, hlm. 1–5.
- Hidayah, N. (2023). Efektifitas Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Mortalitas Lalat Rumah (*Musca domestica*). 1–23.
- Hinkle, N. C., & Hogsette, J. A. (2021). A Review of Alternative Controls for House Flies. *Insects*, 12(11).
- Irmawartini, N. (2017). Metodologi Penelitian (A. Said (Ed.); 1st ed.). Pusat pendidikan sumber daya manusia kesehatan.
- Juniyanti, A. R., Retnaningsih, A., & Marcellia, S. (2021). Uji formulasi sediaan lotion dari ekstrak daun cengkeh (*syzygium aromaticum* L.) sebagai repellan terhadap nyamuk *aedes aegypti*. 1(1), 27–35.
- Kartini, A. (2019). Di Perumahan Grand Nusa Kelurahan Liliba. *Jurnal Kesehatan*

- Lingkungan, Prodi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Kupang.
- Kementerian Kesehatan. (2023). Permenkes No. 2 Tahun 2023. Kemenkes Republik Indonesia, 55, 1–175.
- Kodjah, R. A., Suharti, P., & Ghoni, A. P. N. D. J. P. (Jatropha curcas L. T. M. W. S. (Leptocorisa acuta) S. M. P. B. M. (2016). Pengaruh Pestisida Nabati Daun Jarak Pagar (Jatropha curcas L) Terhadap Mortalitas Walang Sangit (Leptocorisa acuta) Sebagai Media Pembelajaran Bagi Masyarakat. Agriculture, 1969, 9–66.
- Magdalena, A. (2019). Mekanisme Penularan Penyakit Oleh Lalat (Y. Kurniawan (Ed.); 1st ed.). Jakarta Selatan: Sehat Intermedia.
- Murjani, A. (2011). (*Trichogaster trichopterus* Pall) Dengan Pemberian Pakan Komersial Some Variety Aquaculture Three Spot Goramy (*Trichogaster Trichopterus* Pall. 1(2).
- Nurhidayah, Khairunnisa. (2020). Analisis Usaha Pengolahan Ikan Asin di Kota Sibolga (Studi Kasus: Kelurahan Pasar Belakang, Kecamatan Sibolga Kota, Kota Sibolga, Sumatera Utara). Skripsi, Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 50 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit serta Pengendaliannya. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Pribadi, G. S. (2019). Potensi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Sebagai Repellent Lalat Rumah (*Musca domestica*). Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes, 8(5), 55.
- Rafiq, M. (2021). Separuh total produksi perikanan HSU dipasok dua kecamatan. Kalsel.antaranews.com .
- Rahmi nurdiani, hefti salis yufidasari, bayu kusuma, retno tri astuti, angga wiga perdana. (2022). Buku teknologi pengolahan produk perikanan (hal. 1-144). Malang : UB press.
- Ratrinia, P. W., Azka, A., Hasibuan, N. E., & Suryono, M. (2019). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Terhadap Komposisi Proksimat Pada Ikan Lomek (*Harpodon neherus*) Asin Kering. Dumai: Aurelia Journal, 1(1), 18.
- Poltekkes, Banjarmasin. (2025). *Pedoman Penulisan Skripsi & KTI Poltekkes kemenkes Banjarmasin*. Banjarbaru: Poltekkes Banjarmasin.
- RI, K. kesehatan. (2024). Pangan yang Sehat dan Aman Untuk Cegah Berbagai Penyakit.
- Rinto, R., Sudirman, S., Ulqodry, T. Z., Pitayati, P. A., & Balqis, F. R. (2024). Efektivitas Daun Kemangi Sebagai Anti Lalat Pada Pembuatan Ikan Asin Sepat Rawa (*Trichopodus trichopterus*). Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 27(5), 351–361.
- Sa'adah, W. (2021). Analisis Nilai Tambah Pengolahan Ikan Mujair Menjadi Ikan Asin Di Desa Weduni Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan. Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis, 7(1), 466.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono, P. D. (2019). Metode Penelitian (26th ed.). Bandung: Alfabeta cv.
- Surahmaida, S. (2022). Potensi Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus*) dan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Lalat Rumah (*Musca domestica*). Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, 21(2), 194–199.

- <https://doi.org/10.14710/jkli.21.2.194-199>
- Supranto, Johan. (2017). Teknik Sampling untuk Survei dan Eksperimen. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sari, Radhina. Permata. .R. Hamidy. T. warningsih. (2020)'Efektifitas Insektisida Organik Dalam Pengendalian Lalat Rumah (*Musca Domestica*) Dan Bau Sampah Pada Tps Rajawali Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Volume 13, Nomor 1.
- Suyono, D. B. (2020). Kesehatan Lingkungan sebagai lingkup Ilmu Kesehatan Masyarakat (Rachmi (Ed.); 1st ed.). Bandung: PT Refika Aditama.
- Thi, T., Tuong, C., Thuy, L. Do, Thi, T., Chau, G., Diem, P. K., Diem, N. K., & Hong, T. G. (2020). *Studies on chemical , polyphenol content , flavonoid content , and antioxidant activity of sweet basil leaves (Ocimum basilicum L .) Studies on chemical , polyphenol content , flavonoid content , and antioxidant activity of sweet basil leaves (Ocimum basilicum L .). vietnam.*
- Undari Sulung, M. E. R. I. I. F. C. L. A. S. (IICLS) P. 110mad M. (2024). Memahami Sumber Data Penelitian : Primer, Sekunder, Dan Tersier. 5(September), 110–116.
- Wulandari, E., Liza, A. K., & Ridwan, M. (2019). Pestisida Nabati Pembasmi Hama Ramah Lingkungan Untuk Petani Tebuwung. *Jurnal Abdikarya : Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa, Surabaya* 04(4), 352–357.