



Efektifitas Konsentrasi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum Linn*) Sebagai Pembasmi Lalat Rumah (*Musca domestica*)

Fara Chitra^{1*}, Cahnia Ambarwati², Zainal Akhmad²

¹Program Studi Diploma III Sanitasi, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Pontianak, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

²Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Pontianak, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

ARTICLE INFO

Article Type:
Research

Article History:
Received: 11/19/2022
Accepted: 3/29/2023

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Introduction: House flies spread pathogens to humans selling approximately 100 types. House flies can carry various kinds of bacteria or diseases such as cholera, aspergillosis, typhoid, dysentery, can cause myiasis and diarrhea. Microorganisms in flies can become food and cause the food to be inedible. Therefore, proper control is needed in competition. The alternative option is to use vegetable insecticides because they are environmentally friendly and do not cause resistance. One of the plants suspected of being a vegetable insecticide is basil. The purpose of this study was to determine the ability and best concentration of basil leaf extract as a housefly exterminator made into housefly exterminator food in the form of jelly. The design of this study was a quasi-experiment or pseudo-experiment using a factorial design with 3 treatments and repeated 9 times where the observation time was carried out every 6 hours, 12 hours, 18 hours and 24 hours. The treatment in question includes the concentration of extracts in agar 20%, 30% and 40%. From this study, the results of the average number of flies that died after being treated for 24 hours were a concentration of 20% as many as 7 heads (33.3%), a concentration of 30% as many as 9 heads (43.8%), and a concentration of 40% as many as 10 heads (50.5%). Conclusions from the study Basil leaf extract with variations in concentrations that are most effective in eradicating house flies is the treatment with the highest percentage of 40% within 24 hours with a death of flies of 50.5%. Future researchers should use a higher concentration of basil leaf extract than 40% so that it can eradicate flies more optimally.

Keywords: Basil Leaf Extract, House Flies, Flies Repellent.

Corresponding author
Email: chitrafara@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Lalat rumah menyebarkan organisme patogen terhadap manusia yang berjumlah kurang lebih 100 jenis. Lalat rumah dapat membawa berbagai macam bakteri atau penyakit seperti kolera, aspergilosis, tifus, disentri, dapat menyebabkan myasis dan diare. Mikroorganisme pada lalat dapat mencemari makanan dan menyebabkan makanan tersebut tidak dapat dimakan karena beracun, oleh karena itu diperlukannya pengendalian yang tepat dalam membasmi keberadaan lalat. Alternatif pilihan adalah menggunakan insektisida nabati karena ramah lingkungan dan tidak mengakibatkan resistensi. Salah satu tanaman yang diduga berpotensi sebagai insektisida nabati adalah kemangi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan dan konsentrasi terbaik dari ekstrak daun kemangi sebagai pembasmi lalat rumah yang dibuat menjadi makanan pembasmi lalat rumah dalam bentuk agar-agar. Desain penelitian ini adalah quasi experiment atau eksperimen semu dengan menggunakan rancangan faktorial dengan 3 perlakuan dan diulang sebanyak 9 kali yang dimana waktu pengamatan dilakukan setiap 6 jam, 12 jam, 18 jam dan 24 jam. Adapun perlakuan yang dimaksud antar lain konsentrasi ekstrak dalam agar 20%, 30% dan 40%. Dari penelitian ini didapatkan hasil jumlah rata-rata lalat yang mati setelah diberi perlakuan selama 24 jam adalah konsentrasi 20% sebanyak 7 ekor (33,3%), konsentrasi 30% sebanyak 9 ekor (43,8%), dan konsentrasi 40% sebanyak 10 ekor (50,5%). Kesimpulan dari penelitian Ekstrak daun kemangi dengan variasi konsentrasi yang paling efektif dalam membasmi lalat rumah adalah perlakuan dengan persentase paling tinggi yaitu 40% pada waktu 24 jam dengan kematian lalat sebesar 50,5%. Peneliti selanjutnya agar menggunakan konsentrasi ekstrak daun kemangi yang lebih tinggi dari 40% sehingga dapat membasmi lalat lebih optimal.

Kata Kunci: Ekstrak Daun Kemangi, Lalat Rumah, Pembasmi Lalat.

PENDAHULUAN

Serangga merupakan jenis hewan dengan jumlah populasi paling banyak di bumi. Dalam kehidupan sehari-hari, kehadiran serangga tidak hanya memberikan manfaat serta keuntungan, namun ada juga yang memberikan masalah serta kerugian bagi manusia. Salah satu serangga yang mendatangkan kerugian adalah lalat (Gunandini, 2008).

Menurut Anisah & Sukesni (2018), Lalat memiliki kebiasaan berada di tempat yang kotor seperti kotoran hewan, kotoran manusia, bangkai dan benda yang tidak higienis. Hal tersebutlah yang menyebabkan lalat termasuk salah satu serangga yang berpotensi besar dalam penularan penyakit pada manusia. Terdapat beberapa jenis lalat yang sering kali kontak dengan manusia, antara lain lalat abu-abu (*Sarcophaga*), lalat hijau (*Chrysomya megacephala*), lalat kecil (*Fannia canicularis*), dan lalat rumah (*Musca domestica*). Namun diantara semua jenis lalat yang ada, jenis yang banyak dijumpai dan keberadaannya tidak asing dalam kehidupan manusia ialah lalat rumah (*Musca domestica*).

Lalat rumah (*Musca domestica*) merupakan salah satu spesies serangga yang banyak terdapat di seluruh dunia. Sekitar 95% dari berbagai jenis lalat yang dijumpai di sekitar rumah dan kandang adalah lalat jenis ini. Di bidang kesehatan, lalat rumah dianggap sebagai serangga pengganggu karena merupakan vektor mekanis beberapa penyakit pada manusia dan hewan. Selain itu, lalat juga mengganggu dari segi kebersihan dan ketenangan (Djarot & Ambarwati, 2019)

Lalat rumah (*Musca domestica*) menyebarkan organisme yang bersifat patogen terhadap manusia yang berjumlah kurang lebih 100 jenis. Agen penyakit ditularkan dari mulut melalui vomit drops, feses dan bagian tubuh lainnya yang terkontaminasi kemudian dipindahkan pada makanan manusia atau pakan hewan/ternak (Djarot & Ambarwati, 2019).

Cara untuk bertahan hidup, lalat menelusuri tempat yang memiliki bau-bau busuk atau menyengat disekitarnya untuk mencari sesuatu yang dapat dimakannya. Biasanya, tempat-tempat tersebut adalah tempat yang banyak berhubungan dengan aktivitas manusia. Lalat rumah dapat membawa berbagai macam bakteri atau penyakit seperti kolera, aseptilosis, tifus, disentri, dapat menyebabkan myasis dan diare (Anisah & Sukesni, 2018)

Berdasarkan informasi yang bersumber dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2020) yaitu mengenai data kasus diare yang dilayani menurut provinsi pada 2020 ialah cakupan pelayanan penderita diare pada semua umur sebesar 44,4% dan pada balita sebesar 28,9% dari sasaran yang ditetapkan. Perbedaan jarak antar provinsi untuk cakupan pelayanan penderita diare semua umur adalah antara Sulawesi Utara (4,9%) dan Nusa Tenggara Barat (78,3%) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Sedangkan perbedaan jarak antar provinsi untuk cakupan pelayanan penderita diare balita adalah antara Sulawesi Utara (4,0%) dan Nusa Tenggara Barat (61,4%). Di Provinsi Kalimantan Barat ditemukan sebanyak 138.639 kasus diare yang mencakup semua umur, 82.410 kasus diantaranya merupakan usia anak balita. Cakupan pelayanan penderita diare Provinsi Kalimantan Barat 2020 untuk semua umur sebesar 26,5% dan balita 15,8% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Mikroorganisme pada lalat dapat menyebabkan banyak bahaya dan kerusakan. Hal ini tampak dari kemampuan mikroorganisme menginfeksi manusia sehingga menimbulkan penyakit yang berupa dari infeksi ringan sampai kepada kematian. Mikroorganisme pada lalat dapat mencemari makanan dan menyebabkan makanan tersebut tidak dapat dimakan karena beracun, oleh karena itu diperlukannya pengendalian yang tepat dalam membasi keberadaan lalat (Sukmawati, Praba, & Retno, 2019).

Dalam upaya pengendalian lalat terdapat bermacam cara, salah satunya dengan penggunaan insektisida. Berdasarkan asalnya, insektisida dapat digolongkan kedalam 2 jenis yaitu sintetik (buatan) dan nabati (alamiah). Insektisida sintetik merupakan insektisida yang dibuat menggunakan bahan-bahan kimia. Sedangkan insektisida nabati merupakan insektisida yang berasal dari tanaman (Gunandini, 2008)

Insektisida sintetik tidak disarankan penggunaanya dalam waktu yang panjang. Hal ini, dikarenakan dalam insektisida sintetik terdapat berbagai macam campuran bahan-bahan kimia yang dapat mengakibatkan terjadinya resistensi pada serangga, pencemaran lingkungan, serta residu yang ditimbulkan insektisida dapat menekan perkembangan musuh alami serangga. Oleh sebab itu diperlukannya penganti lain yaitu insektisida yang ramah lingkungan. Salah satu alternatif pilihan adalah menggunakan insektisida nabati. Salah satu tanaman yang diduga

berpotensi sebagai insektisida nabati adalah kemangi (Gunandini, 2008)

Kemangi merupakan tanaman yang banyak terdapat di Indonesia. Selama ini, kemangi dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sayur yang digunakan sebagai lalapan segar dan obat tradisional. Daun kemangi (*Ocimum sanctum Linn*) memiliki kandungan kimia aktif di dalamnya, antara lain: minyak atsiri, karbohidrat, fitosterol, alkaloid, senyawa fenolik, tanin, lignin, pati, saponin, flavonoid, terpenoid dan antrakuinon. Sedangkan kandungan utama minyak atsiri adalah Camphor, limonene, methyl cinnamate dan linalool (Gunawan, 2011).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yasmin, Windarso & Amalia, (2021), dengan memanfaatan Minyak Kemangi (*Ocimum sanctum L*) sebagai Repellent Elektrik Lalat Rumah (*Musca domestica*) dengan hasil terjadi Penurunan kepadatan lalat pada konsentrasi 12% sebesar 22,7%, konsentrasi 15% sebesar 54,3%, konsentrasi 18% sebesar 89,5% dan repellent elektrik yang efektif dalam menurunkan kepadatan lalat pada konsentrasi 18%. Sedangkan pada penelitian Barus & Sutopo (2019), dengan judul Pemanfaatan Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai Repellent Lalat Rumah (*Musca domestica*) pada konsentrasi 20%, 30%, 40% dan kontrol dengan hasil pengujian insektisida nabati sebagai daya tolak lalat rumah (*Musca domestica*) paling tinggi terdapat pada perlakuan dosis ekstrak daun kemangi 30% dalam waktu 15 menit, dimana tidak ada lalat rumah yang hinggap.

Tujuan dilakukannya penelitian ini guna mengetahui efektifitas dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum Linn*) dalam menurunkan angka kepadatan lalat rumah paling tinggi menggunakan konsentrasi 20%, 30%, 40% dan kontrol sebagai pembasmi lalat rumah (*Musca domestica*) dalam waktu pengamatan setiap 6 jam selama 24 jam.

METODE PENELITIAN

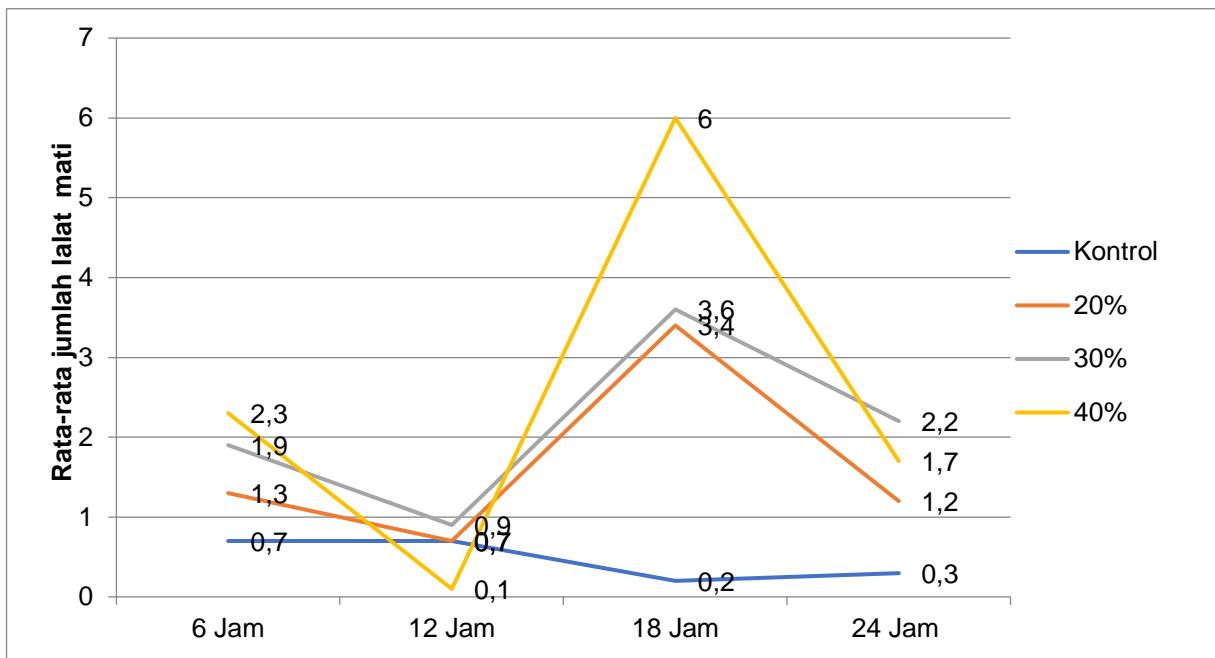
Desain penelitian ini adalah quasi experiment atau eksperimen semu, karena dalam penelitian ini tidak ada randomisasi dimana hal tersebut tidak cukup memadai syarat-syarat eksperimen. Pada penelitian ini dilakukan pengamatan dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum Linn*) yang akan dikontakkan dengan lalat rumah (*Musca domestica*) dalam waktu pengamatan 6 jam selama 24 jam. Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis lalat. Sampel dalam penelitian ini adalah lalat rumah (*Musca domestica*) yang digunakan adalah 20 ekor. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Pontianak. Waktu penelitian telah dilaksanakan mulai pada Februari - Juli 2022.

Pengumpulan data didapatkan dari hasil observasi dengan perhitungan jumlah lalat yang mati di kendang selama 6 jam dengan dosis: a). Kontrol: aquades + larutan 2 gr agar (tanpa capuran ekstrak), b). Konsentrasi 20%: 20 ml ekstrak kemangi, 80 ml aquades + larutan 2 gr agar, c). Konsentrasi 30%: 30 ml ekstrak kemangi, 70 ml aquades + larutan 2 gr agar, d). Konsentrasi 40%: 40 ml ekstrak kemangi, 60 ml aquades + larutan 2 gr agar.

Data yang telah didapat dari hasil pengamatan akan diolah dengan menggunakan uji statistik One Way Anova karena menggunakan dua variabel dengan dua skala berbeda. Uji statistik dilakukan dengan bantuan komputer program pengolah data.

HASIL PENELITIAN

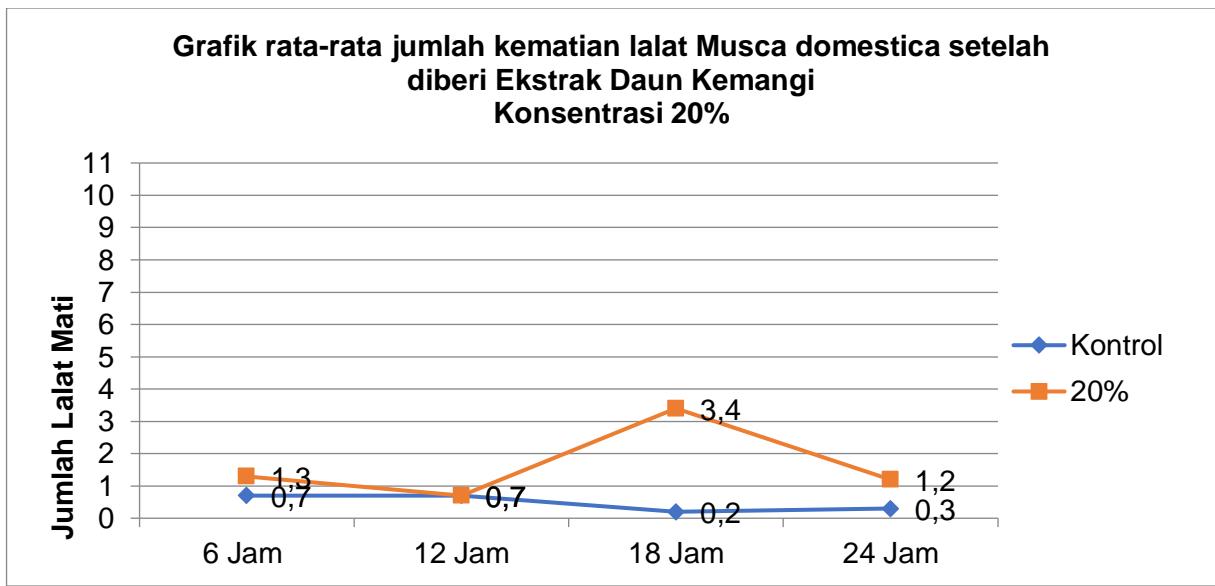
Perlakuan menggunakan Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum Linn*) konsentrasi 20%, 30% dan 40%. Jumlah lalat rumah (*Musca domestica*) yang digunakan sebagai sampel pada tiap kandang adalah 20 ekor kemudian diamati lalat yang mati setelah diberi perlakuan agar-agar ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum Linn*) dengan variasi konsentrasi 20%, 30% dan 40% dengan waktu pengamatan setiap enam jam selama 24 jam. Berikut disajikan diagram rata-rata jumlah kematian lalat rumah setelah diberi perlakuan ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi berbeda-beda pada tiap-tiap waktu pengamatan.



Sumber: Data Primer 2022

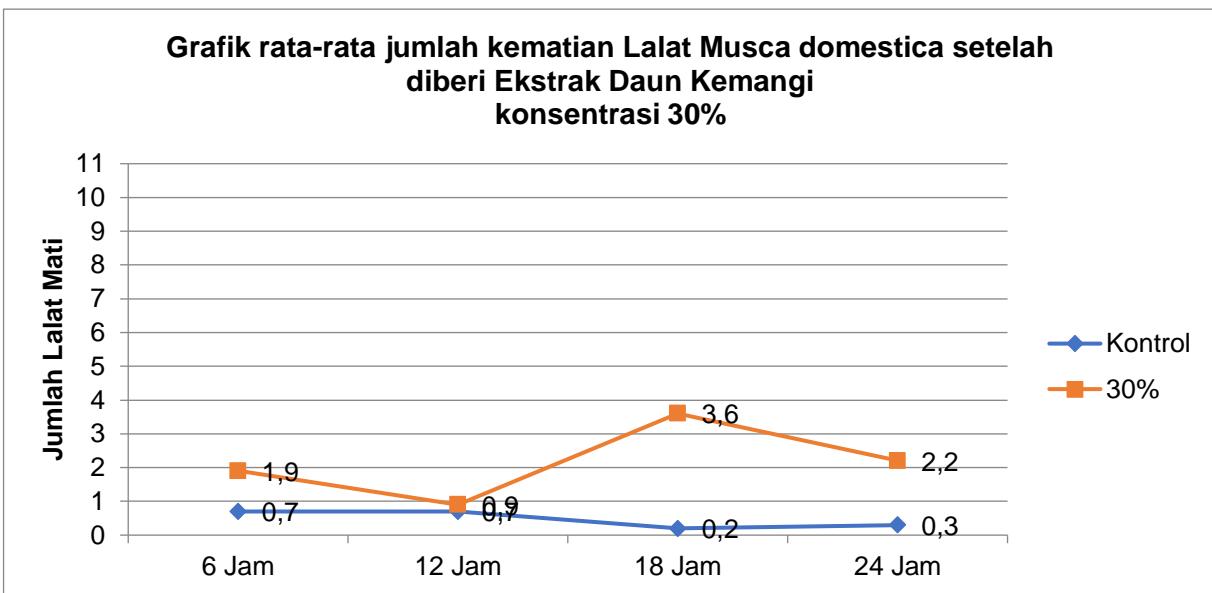
Gambar 1. Grafik Rata-rata Kematian Lalat dengan Pemberian Ekstrak Kemangi pada Semua Perlakuan dan Waktu pengamatan.

Gambar 1 Menunjukkan jumlah rata-rata lalat yang mati setelah diberi perlakuan ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 20% menghasilkan rata-rata jumlah lalat mati pada waktu pengamatan selama 6 jam sebesar 1,3 (6,6%), pada 12 jam sebesar 0,7 (3,5%), pada 18 jam sebesar 3,4 (17%) dan 24 jam sebesar 1,2 (6%). Pada perlakuan dengan konsentrasi 30% ekstrak daun kemangi rata-rata jumlah lalat yang mati pada waktu pengamatan 6 jam sebesar 1,9 (9,5%), pada 12 jam sebesar 0,9 (4,5%), pada 18 jam sebesar 3,6 (18%), Pada 24 jam sebesar 2,2 (11%). Dan pada konsentrasi 40% ekstrak daun kemangi dengan rata-rata jumlah lalat yang mati pada waktu pengamatan 6 jam sebesar 2,3 (11,5%), pada 12 jam sebesar 0,1 (0,5%), pada 18 jam sebesar 6 (30%), pada 24 jam sebesar 1,7 (8,5%). Grafik rata-rata jumlah kematian lalat rumah setelah pemberian ekstrak daun kemangi antar perlakuan berbanding kontrol dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



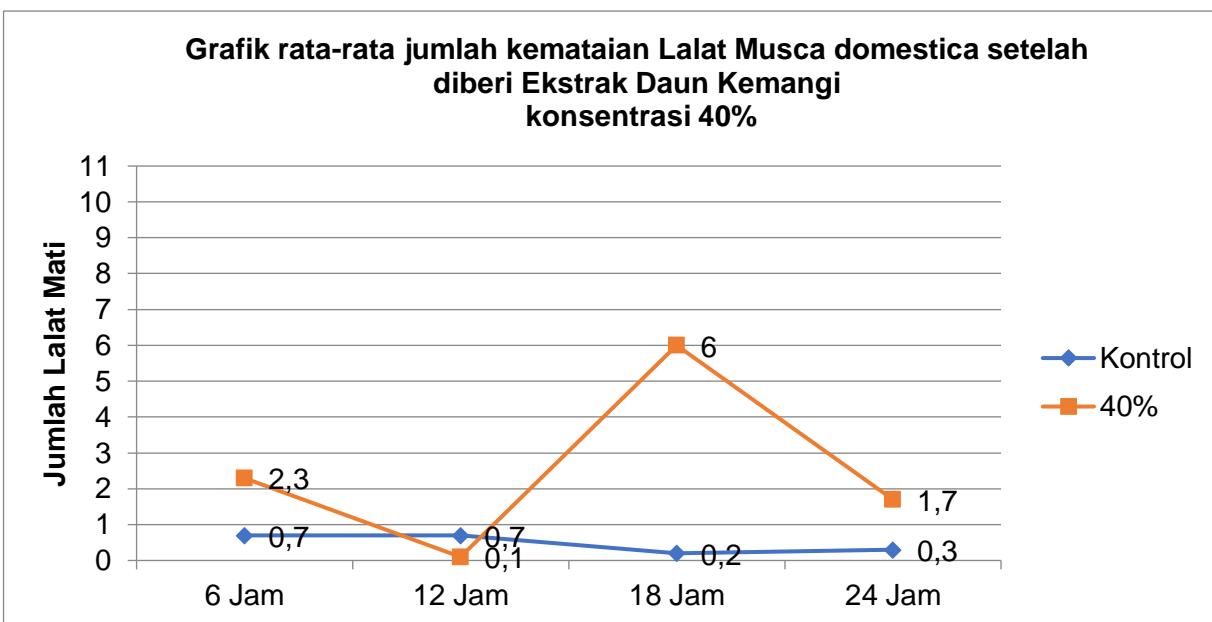
Sumber: Data Primer, 2022

Gambar 2. Grafik Rata-rata Kematian Lalat pada Konsentrasi 20%.



Sumber: Data Primer, 2022

Gambar 3. Grafik Rata-rata Kematian Lalat pada Konsentrasi 30%.



Sumber: Data Sekunder, 2022

Gambar 4. Grafik Rata-rata Kematian Lalat pada Konsentrasi 40%.

Tabel 1. Hasil Pengujian Data Normalitas

Kolmogorov-Smirnov			
	Statistic	df	Sig.
Kematian Lalat	0,170	36	0,248

Sumber: Hasil Analisis Statistik, 2022

Berdasarkan hasil uji normalitas data di atas menunjukkan bahwa data potensi insektisida memiliki distribusi data yang normal yaitu sebesar $p=0,248$ ($p>0,05$) sehingga dapat dinyatakan bahwa data hasil penelitian memenuhi syarat normalitas.

Tabel 2. Analisis Perbedaan Jumlah Lalat Mati Berdasarkan Konsentrasi Ekstrak Daun Kemangi.

Variabel	Df	Mean Square	F	Sig.
Betweet Group (Kelompok Perlakuan)	3	114,667	5,993	0,002
Within Group (Anggota Kelompok Perlakuan)	32	19,132		
Total	35			

Sumber: Hasil Analisis Statistik, 2022

Hasil analisis diperoleh nilai $\text{sig.}=0,002$ ($\text{sig.} < \alpha$) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan konsentrasi ekstrak daun kemangi terhadap jumlah kematian lalat *Musca domestica*. Perbedaan antara masing-masing konsentrasi dapat dilihat pada hasil uji Tukey berikut.

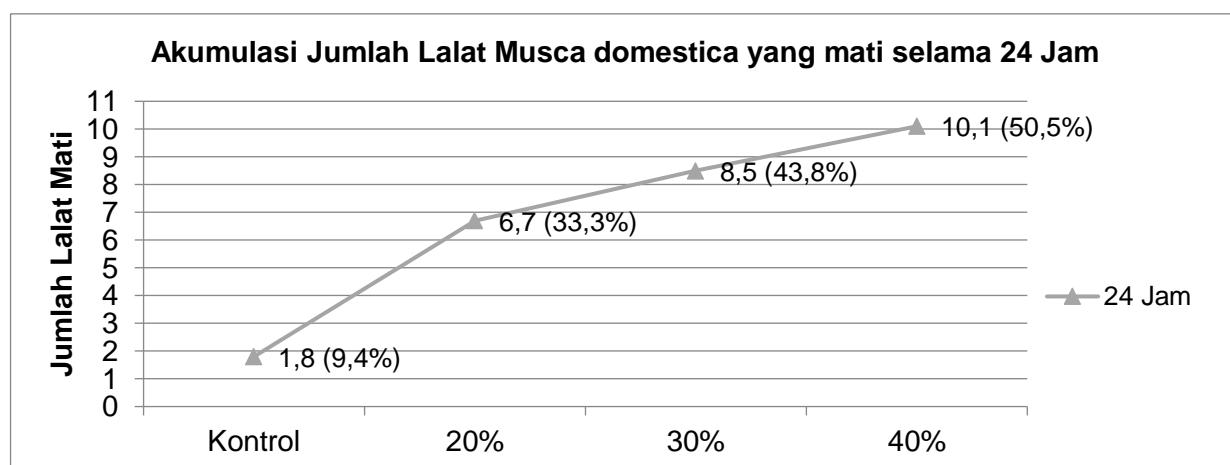
Tabel 3. perbandingan perbedaan yang bermakna dari masing-masing konsentrasi.

Konsentrasi Ekstrak Daun Kemangi (I)	Konsentrasi Ekstrak Daun Kemangi (J)	Nilai probabilitas
Kontrol	20%	0,128
	30%	0,014*
	40%	0,002*
20%	Kontrol	0,128
	30%	0,767
	40%	0,328
30%	Kontrol	0,014*
	20%	0,767
	40%	0,874
40%	Kontrol	0,002*
	20%	0,328
	30%	0,874

Sumber: Hasil Uji Statistik, 2022

The mean difference is significant at the 0,05 level

Pada tabel 3 di atas menunjukkan hasil uji lanjutan dimana terdapat perbedaan yang bermakna terhadap jumlah kematian lalat setelah diberi perlakuan ekstrak daun kemangi konsentrasi 20%,30% dan 40%. Pada perlakuan diatas menunjukkan hasil perbedaan yang bermakna yaitu konsentrasi 30% ($p= 0,014$) dan 40% ($p= 0,002$).



Gambar 5. Akumulasi Total Lalat Mati pada Waktu Pengamatan 24 Jam.

Gambar 5 total lalat mati selama 24 jam menunjukkan jumlah paling tinggi yaitu pada

perlakuan 40% sebesar 10,1 (50,5%), perlakuan 30% sebesar 8,5(43,8%) dan perlakuan 20% sebesar 6,7 (33,3%), dibandingkan dengan perlakuan kontrol yang tidak diberi ekstrak daun kemangi yaitu sebesar 1,8 (9,4%). Pada grafik di atas dapat dilihat bahwa terjadinya peningkatan nilai persentase lalat yang mati.

PEMBAHASAN

Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan ekstrak daun kemangi terhadap kematian lalat rumah menunjukkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan tanpa pemberian ekstrak daun kemangi. Perlakuan beberapa variasi konsentrasi ekstrak daun kemangi 20%, 30% dan 40% menunjukkan hasil yang berbeda terhadap uji kematian lalat rumah pada waktu pengamatan setiap enam jam selama 24 jam. Nilai rata-rata kematian lalat pada waktu pengamatan 6 jam menunjukkan nilai tertinggi yaitu pada konsentrasi 40% sebesar 2,3 (11,5%), sedangkan pada waktu pengamatan 12 jam menunjukkan hasil nilai tertinggi yaitu pada konsentrasi 30% sebesar 0,9 (4,5%), pada waktu pengamatan 18 jam menunjukkan hasil nilai tertinggi yaitu pada konsentrasi 40% sebesar 6 (30%) dan pada waktu pengamatan 24 jam menunjukkan hasil tertinggi yaitu pada konsentrasi 30% sebesar 2,2 (11%).

Tabel 3 menunjukkan terjadinya perbedaan antara konsentrasi 30% ($p= 0,014$) dan 40% ($p= 0,002$). Terlihat dari kedua konsentrasi ini bahwa nilai p 40% adalah nilai pengaruh yang paling kecil, dimana semakin kecil nilai p menunjukkan bahwa semakin besar pengaruh perlakuan tersebut. Kemudian pada Gambar 2 total akumulasi kematian lalat rumah dengan waktu pengamatan selama 24 jam menunjukkan bahwa jumlah kematian lalat tertinggi terjadi pada perlakuan dengan konsentrasi 40% dengan nilai sebesar 10,1 (50,5%). Karena menurut Resnhaleksmana et al., (2019), bahwa apabila semakin tinggi konsentrasi kemangi akan memberikan efek kematian yang semakin tinggi pula. Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartini, (2020), dimana kemangi mengandung senyawa-senyawa biokimia. Salahnya adalah flavonoid yang memiliki sifat sebagai racun perut, senyawa ini memberikan efek mematikan serangga yang ditandai dengan menurunnya kemampuan lalat untuk terbang.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Trihutant (2018), pengaruh peningkatan mortalitas atau kematian rata-rata dapat terjadi karena pengaruh konsentrasi rendah yang memiliki jumlah senyawa biokimia sekunder yang lebih sedikit sehingga mempengaruhi kemampuan insektisida alami untuk bereaksi dalam tubuh lalat, sehingga diperlukan waktu yang cukup lama jika dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih tinggi dan kandungan senyawa sekunder yang lebih banyak dipercaya dapat bereaksi cepat dalam tubuh lalat.

Pada tumbuhan kemangi terkandung senyawa biokimia euganol yang dapat memberikan efek kerusakan pada syaraf lalat. Seperti pendapat (Hart, 1990) bahwa, euganol bekerja pada sistem syaraf, merupakan senyawa fenol yang memiliki gugus alkohol sehingga dapat melemahkan dan mengganggu sistem syaraf.

Pada penelitian ini, lalat pada perlakuan tanpa ekstrak daun kemangi mengalami kematian diduga karena terjadinya stres pada lalat akibat tidak dilakukannya adaptasi pada kandang uji terlebih dahulu sebelum dilakukannya penelitian. Serta kandang dengan minim ventilasi juga diduga menjadi faktor lain terjadinya kematian pada lalat dengan tanpa pemberian ekstrak daun kemangi.

Kondisi lingkungna yang optimum bagi aktivitas lalat rumah yaitu pada suhu antara 25-28°C dengan kelembaban udara sekitar 80-90%. Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti, suhu ruangan yang digunakan untuk uji penelitian memiliki suhu 28 °C dengan tingkat kelembaban sekitar 82%.

Keterbatasan pada penelitian ini yaitu persediaan lalat rumah yang digunakan sebagai hewan uji memiliki usia yang berbeda-beda, karena peneliti tidak melakukan pemeliharaan terhadap lalat mulai dari telur hingga menjadi lalat dewasa. Sampel agar-agar Ekstrak Daun Kemangi yang digunakan terlalu sedikit dan tidak merata pada bagian sisi alas kandang sehingga besar kemungkinan jika lalat tidak hingga dan memakan agar-agar sampel. Kandang yang digunakan memiliki ventilasi udara yang terlalu kecil sehingga mengakibatkan lalat menjadi sesak dan kekurangan udara.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilaksanakan tentang efektifitas ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum Linn*) sebagai pembasmi lalat rumah (*Musca domestica*) diperoleh bahwa ekstrak daun kemangi dengan variasi konsentrasi yang paling efektif dalam membasmi lalat rumah adalah perlakuan dengan persentase paling tinggi yaitu konsentrasi 40% pada waktu pengamatan 24 jam sebesar 50,5%, sedangkan konsentrasi 20% pada waktu pengamatan 24 jam sebesar 33,3% dan konsentrasi 30% pada waktu pengamatan 24 jam sebesar 43,8%. Peneliti selanjutnya agar menggunakan konsentrasi ekstrak daun kemangi yang lebih tinggi dari 40% sehingga dapat membasmi lalat lebih optimal.

REFERENSI

- Anisah, A., & Sukes, T. W. (2018). Uji Efektifitas Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L*) sebagai Larvasida Larva Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Jurnal vektor penyakit*, 12(1), 39-46.
- Barus, L., & Sutopo, A. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai Repelan Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Jurnal Kesehatan*, 10(3), 329-336.
- Djarot, P., & Ambarwati, D. (2019). Lilin aromatik minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai repelen lalat rumah (*Musca domestica*). *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 19(2), 55-64.
- Gunandini, D. J., & Kardinan, A. (2008). Pengaruh ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum*) terhadap perkembangan lalat rumah (*Musca domestica*)(L.). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 5(1), 36-36.
- Gunawan, E. (2011). Efek Potensiasi Larvasida Kombinasi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum Linn*) dan Biji Jarak (*Ricinus Communis Linn*) terhadap *Aedes Aegypti*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret.
- Hart, H., Craine, L. E., & Hart, D. J. (2003). Kimia organik. Achmadi SS, penerjemah. *Terjemahan dari: Organic Chemistry*. Erlangga.
- Hartini, Y. (2021). *Uji konsentrasi filtrat daun kemangi (*Ocimum basilicum L*) sebagai repellent terhadap lalat buah (*Drosophila melanogaster M*)*. Undergraduate thesis, UIN Mataram.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Resnhaleksmana, E. (2019). Pemanfaatan kemangi (*Ocimum citriodorum*) sebagai insektisida alternatif dalam bentuk elektrik. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 2(1), 92-100.
- Sukmawati, N. L., Ginandjar, P., & Hestiningsih, R. (2019). Keanekaragaman Spesies Lalat Dan Jenis Bakteri Kontaminan Yang Dibawa Lalat Di Rumah Pemotongan Unggas (RPU) Semarang Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 7(1), 252-259.
- Trihutanti, I. W., & Asngad, A. (2018). Pemanfaatan Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum*) dan Ekstrak Daun Mimba sebagai Pengendali Lalat Buah (*Bactrocera sp.*). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek Ke-3.
- Yasmin, R. I., Windarso, S. E., & Amalia, R. (2021). Pemanfaatan Minyak Kemangi (*Ocimum sanctum L*) Sebagai Repellent Elektrik Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(1), 13-19.