



## Efektivitas Air Perasan Daun Pandan Wangi Dalam Pengendalian Vektor Lalat Rumah (*Musca domestica*)

Yunicho, Andi Sry Wahyuni, Pratiwi Adam

Sanitasi, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar

Email : [yuniahmadkl07@gmail.com](mailto:yuniahmadkl07@gmail.com)

### Artikel info

#### Artikel history:

Received; 30-10-2022

Revised: 30-11-2022

Accepted; 30-11-2022

#### Keyword:

*Pandanus amaryllifolius*,  
*Musca Domestica*, Vector

**Abstract.** *Musca domestica* is a type of fly species known as a carrier of disease and can be found in places where there is wet household waste, especially those rich in easily decomposed organic matter. The habit of flies looking for food and breeding in trash cans causes various disease-causing microorganisms to stick to the fly's feet and fine hairs all over the fly's body. The purpose of this study was to determine the effectiveness of fragrant pandan leaf concentrations of 50%, 70% and 90% in killing house flies (*musca domestica*). This research is experimental research with a posttest only design with a control group. The sampling technique was carried out by purposive sampling. The results of this study indicated that the lowest average mortality of *Musca domestica* was found at a concentration of 50% in 15 individuals and the highest mortality was found at a concentration of 90% in 30 individuals. The higher the concentration of fragrant pandan leaf juice, the more effective it is in killing house flies (*Musca domestica*). The community can use the aromatic pandan leaf solution as an environmentally friendly plant insecticide.

**Abstrak.** *Musca domestica* merupakan jenis spesies lalat yang dikenal sebagai pembawa penyakit dan banyak dijumpai di tempat-tempat yang terdapat sampah basah hasil buangan rumah tangga, terutama yang kaya zat-zat organik yang mudah membusuk. Kebiasaan lalat mencari makanan dan berkembangbiak di tempat sampah menyebabkan bermacam-macam mikroorganisme penyebab penyakit yang menempel pada kaki lalat dan rambut halus di sekujur tubuh lalat tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas konsentrasi 50%, 70% dan 90% daun pandan wangi dalam membunuh lalat rumah (*musca domestica*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain posttest only with control group. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kematian *Musca domestica* terendah terdapat pada konsentrasi 50% sebanyak 15 ekor dan kematian tertinggi pada konsentrasi 90% sebanyak 30 ekor. Semakin tinggi konsentrasi air perasan daun pandan wangi semakin efektif dalam membunuh lalat rumah (*Musca domestica*). Air perasan daun pandan wangi dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai insektisida tanaman yang ramah terhadap lingkungan.

**Kata Kunci:**

**Corresponden Author:**



## PENDAHULUAN

Lalat merupakan salah satu serangga yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Sisa hasil aktivitas manusia berupa sampah menjadi lingkungan yang disukai lalat untuk berkembang biak atau mencari makan, menjadikan lalat sebagai vektor penting penyebaran penyakit pada manusia. (Khamesipour et al., 2018).

Salah satu penyakit yang disebabkan oleh vektor lalat adalah penyakit pada saluran pencernaan. Penyebaran penyakit oleh lalat melalui kontak dengan makanan dan minuman, seperti pada saat lalat duduk di atas makanan atau minuman, menurut morfologi tubuh lalat seperti kaki, mulut dan sayap, diketahui banyak patogen. (Suprpto, 2012). Lalat juga dikaitkan dengan pemicu kasus infeksi nosokomial di rumah sakit (Khamesipour et al., 2018).

Diare merupakan penyakit yang sering terjadi akibat aktivitas vektor lalat. Diare pada dasarnya disebabkan oleh infeksi mikroorganisme antara lain bakteri, virus, parasit, protozoa dan penularannya secara fecal-oral. Pada tahun 2013, terjadi 8 KLB di Indonesia yang tersebar di 6 provinsi, salah satunya Sulawesi Selatan dengan period prevalence diare 10,1% dan insiden diare pada balita di Indonesia berkisar 6,7 %. Berdasarkan data distribusi kasus diare menurut Dinas Kesehatan Kota Makassar tahun 2018, peringkat tertinggi terjadinya diare di Kota Makassar adalah Puskesmas Sudiang (1.401 kasus) (Asria Meri, 2020).

Pengendalian vektor lalat sudah dilakukan secara mandiri oleh masyarakat, khususnya menggunakan bahan kimia yang banyak dijual di pasaran. Namun, penggunaan bahan kimia memiliki efek resisten yang akhirnya membuat vektor menjadi resisten dan justru meningkatkan populasi vektor di masa depan. Selain itu, upaya pengendalian yang ramah lingkungan harus diutamakan, mengingat penggunaan bahan kimia memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan dan manusia. Salah satu cara adalah penggunaan pengendalian hayati atau biasa disebut dengan insektisida tumbuhan yaitu pemanfaatan tumbuhan sebagai pengendalian vektor (Nur ayini, dkk, 2022).

Tanaman daun pandan wangi merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai insektisida tanaman. Tanaman ini diketahui mengandung bahan kimia seperti saponin, alkaloid, flavonoid dan tanin yang berfungsi sebagai insektisida pembasmi lalat rumah. (*Musca domestica*) (Putri ZA, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas tanaman daun pandan wangi dalam mengendalikan vektor lalat.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain posttest

only with control group. Pengamatan dilakukan setelah dilakukan penyemprotan perasan daun pandan dengan konsentrasi 50%, 70% dan 90% pada vektor lalat rumah. Penelitian ini dilakukan dengan 3 perlakuan pada masing-masing konsentrasi untuk mengetahui pengaruh perasan daun pandan terhadap kematian vektor.

Populasi dalam penelitian ini adalah lalat rumah (*Musca domestica*) di lokasi penelitian yaitu Jalan Ratulangi Kelurahan Parang Kecamatan Mamajang Kota Makassar. Sampel pada penelitian ini sebanyak 90 ekor lalat rumah yang dikumpulkan dengan teknik pengambilan sampel secara purposive sampling dengan bantuan umpan vektor. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu sebanyak 2.100 gram daun pandan wangi, Etanol dan 90 ekor lalat uji serta alat yang digunakan dalam penelitian berupa Gunting, Lumpang, Kain putih, Botol Semprot, Gelas ukur, Kasa, dan wadah perlakuan.

## HASIL

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan jumlah kematian lalat rumah (*Musca Domestica*) pada konsentrasi 50% air perasan daun pandan wangi sebanyak 5 ekor dengan rentang waktu yang diamati selama 1 jam pada masing-masing perlakuan yaitu I, II, dan III dengan total 15 ekor (Tabel 1).

Tabel 1. Pengamatan uji efektivitas larutan air perasan daun pandan wangi konsentrasi 50%

<b>Sampel</b>	<b>Konsentrasi</b>	<b>Jumlah lalat rumah (Musca domestica) uji</b>	<b>Jumlah lalat rumah (Musca Domestica) yang mati setelah penyemprotan</b>
<b>P1</b>	50%	10	5
<b>P2</b>	50%	10	5
<b>P3</b>	50%	10	5
	Jumlah	30	15

Sumber: Data Primer, 2022

Jumlah kematian lalat rumah (*Musca Domestica*) pada konsentrasi 70% air perasan daun pandan wangi terdapat dua kondisi yakni pada perlakuan I sebanyak 6 ekor lalat mati dan pada perlakuan II dan III jumlah kematian sebanyak 8 ekor lalat dengan rentang waktu diamati selama 1 jam dengan total kematian vektor yaitu 22 ekor (Tabel 2).

Tabel 2. Pengamatan uji efektivitas larutan air perasan daun pandan wangi konsentrasi 70%

<b>Sampel</b>	<b>Konsentrasi</b>	<b>Jumlah lalat rumah (Musca domestica) uji</b>	<b>Jumlah lalat rumah (Musca domestica) yang mati setelah penyemprotan</b>
<b>P1</b>	70%	10	6
<b>P2</b>	70%	10	8
<b>P3</b>	70%	10	8
	Jumlah	30	22

Sumber: Data Primer, 2022

Jumlah kematian lalat rumah (*Musca Domestica*) pada konsentrasi 90% air perasan daun pandan wangi setiap perlakuan sebanyak 10 ekor setelah disemprot dengan air perasan daun pandan wangi dalam rentang waktu diamati 1 jam dengan total kematian vektor lalat sebanyak 30 ekor (Tabel 3).

Tabel 3. Pengamatan uji efektivitas larutan air perasan daun pandan wangi konsentrasi 90%

Sampel	Konsentrasi	Jumlah lalat rumah ( <i>Musca domestica</i> ) uji	Jumlah lalat rumah ( <i>Musca domestica</i> ) yang mati setelah penyemprotan
P1	90%	10	10
P2	90%	10	10
P3	90%	10	10
	Jumlah	30	30

Sumber: Data Primer, 2022



Gambar 1 Perlakuan terhadap sampel lalat rumah dengan konsentrasi 50%, 70% dan 90%

## PEMBAHASAN

Tingkat kematian vektor lalat meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi sari daun pandan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi daun pandan wangi semakin berpengaruh terhadap kematian vektor lalat sebagai vektor penyakit.

Hasil penelitian dilakukan sebanyak 3 kali perlakuan dengan jumlah lalat rumah (*Musca domestica*) yang mati pada 3 kali perlakuan yakni diberikan air perasan daun pandan wangi dengan konsentrasi 50% rata-rata sebanyak 5 ekor untuk masing-masing perlakuan dengan total seluruhnya yang mati 15 ekor, untuk konsentrasi 70% yang mati ada dua kondisi yaitu 6 dan 8 ekor dengan total seluruh yang mati sebanyak 22 ekor, sedangkan pada perlakuan konsentrasi 90%, rata-rata yang mati yaitu sebanyak 10 ekor dengan total yang mati 30 ekor. Secara keseluruhan jumlah lalat rumah *Musca domestica* yang mati adalah sebanyak 67 ekor dari 90 ekor lalat yang dijadikan sampel dalam penelitian ini. Hal ini dapat menggambarkan air perasan daun pandan wangi cukup efektif membunuh vektor lalat.

Konsentrasi 90% diketahui paling efektif dalam menimbulkan kematian lalat. Sehingga menggambarkan semakin tinggi konsentrasi air perasan daun pandan wangi semakin tinggi tingkat mortalitas vektor lalat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri Z.E pada tahun 2019 bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun pandan maka semakin tinggi pula kematian vektor lalat *Musca domestica*. Hilyati F, Feliatra dan Rahman, K dalam penelitiannya tahun 2018 juga menunjukkan bahwa pemberian repelan pada konsentrasi yang tinggi dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah dimana penelitian dilakukan dengan menggunakan daun pandan sebagai repelan lalat pada penjemuran lele asin dan menghasilkan kemampuan repelan yang lebih tinggi.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa semakin lama waktu kontak dengan ekstrak daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*), semakin besar kematian larva *Culex* sp (Irma, N.A & Prayudhi, Y, 2022). Kandungan daun pandan seperti saponin memiliki sifat antimikroba, sifat sitotoksik komponen aktif saponin dapat mengubah permeabilitas sitoplasma mikroba dan menyebabkan sel mikroba lisis.

Dalam penelitian Putri Z.E tahun 2019, diketahui adanya kandungan daun pandan berupa alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin yang menjadikan daun pandan sebagai salah satu tanaman potensial penghasil minyak atsiri. Minyak atsiri ini mudah menguap di dalam ruangan, sehingga dapat digunakan sebagai insektisida tanaman. Berdasarkan penelitian bahwa serangga tidak menyukai atau menghindari minyak atsiri jenis ini.

Saponin merupakan senyawa aktif yang bersifat toksik, termasuk racun kontak karena dapat masuk ke dalam dinding tubuh larva dan racun perut yang masuk melalui mulut larva karena larva biasanya mengambil makanan di tempat tinggalnya. Tanin dapat mengganggu pencernaan makanan oleh serangga karena tanin dapat berikatan dengan protein dalam sistem pencernaan serangga untuk pertumbuhannya, sehingga penyerapan protein dapat terganggu. Flavonoid masuk ke dalam tubuh melalui kutikula yang menutupi tubuh larva, sehingga dapat merusak membran sel. Alkaloid dapat menyebabkan gangguan sistem pencernaan pada larva karena senyawa alkaloid berperan sebagai racun perut yang keluar melalui mulut larva. (Kristinawati, E, 2012).

Beberapa efek farmakologis yang dimiliki senyawa alkaloid adalah anti inflamasi, anti mikroba, hepatoprotektif, anti kanker dan meningkatkan efek antioksidan seluler. Alkaloid dalam ekstrak daun pandan merupakan bahan kimia yang dapat masuk ke dalam tubuh larva dengan cara merusak membran sel. Zat ini menghambat aksi enzim asetilkolinesterase yang mempengaruhi sistem saraf larva. Dengan demikian, gerakan larva melambat ketika menerima rangsangan berupa sentuhan, dan tubuh larva terus menerus melengkung. (AY. Kasma, A.T Muftiah, Renaldi, M, 2019).

Penelitian sejalan lainnya juga telah membuktikan bahwa ekstrak dari daun pandan wangi dengan konsentrasi 5% dapat membunuh 1 ekor lalat dan konsentrasi 15% dapat membunuh 13 ekor lalat (Putri Z.E, 2019).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi konsentrasi larutan daun pandan wangi maka semakin besar tingkat kematian vektor lalat rumah (*Musca domestica*) yaitu Pada konsentrasi 50% ditemukan 15 ekor lalat mati, konsentrasi 70% sebanyak 22 ekor lalat mati, dan pada konsentrasi 90% sebanyak 30 ekor lalat yang mati. Masyarakat dapat menggunakan daun pandan sebagai insektisida tanaman karena cukup efektif menekan populasi lalat dan penggunaan air dari daun pandan tidak berdampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Direktur Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar yang memberikan dukungan dalam kelancaran penelitian serta kepada LPPM Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar yang membantu penulis dalam penyusunan artikel penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- AY Kasma, A.T Muftiah, Renaldi. M. (2019). Efektivitas Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap Mortalitas Larva *Aedes* sp. dan *Anopheles*. Jurnal Vektor Penyakit. Vol. 13 No. 2(2019).
- Hilyati F, Feliatra dan Rahman, K. (2018). Efektivitas Ekstrak Daun Pandan Wangi sebagai Insektisida Nabati dalam Mengurangi jumlah Lalat Selama Penjemuran Ikan Patin Asin. Zona. Jurnal Lingkungan. Vol. 2. No.2. Oktober 2018, p. 42-49.
- Irma, N.A & Prayudhi Y. (2022). Efektivitas Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius*) Sebagai Biolarvasida Terhadap Larva Culex Sp. Jurnal Ruwa Jurai. Vol. 15, No. 3, (2021).
- Izzatul, M. (2014). Uji efektivitas ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amryfolicius* Roxb) Sebagai Insektisida Nabati Dalam Mengurangi Jumlah Lalat Selama proses penjemuran ikan kembung (Rastreliger kanaguarta) Asin. Indonesia: Malang.
- Khamesipour et al. (2018). A systematic review of human pathogens carried by the housefly (*Musca domestica* L.) BMC Public Health 18:1049. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5934-3>
- Kristinawati, E. (2012) Pengaruh Air Perasan Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap kematian Larva Nyamuk *Aedes* sp. di kota Mataram, Vol.6, No.2, h.962.
- Mery Asria. (2020). Karakteristik Diare Pada Balita di Puskesmas Sudiang Kecamatan Biringkanaya.
- N Ayini S, L, Indriani, Septiana Maksum. T. (2022). Kesehatan Lingkungan dan Lingkungan Hidup. Bandung. Media Sains.
- Putri, Z.E. 2019. Uji efektivitas ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai insektisida lalat rumah (*Musca Domestica*). Skripsi Uin Alauddin Makassar.
- Suprpto, 2012. Efektivitas Pengendalian Lalat Rumah Dengan Menggunakan Fly Trap pada Perimeter Kantor Kesehatan Pelabuhan Dumai. Skripsi Universitas Sumatera Utara. Medan.