

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu strategi dalam upaya pencegahan penyakit akibat vektor dan zoonosis adalah melalui pengelolaan serta pengendalian populasi vektor dan binatang pembawa penyakit. Kegiatan ini berperan dalam menjaga populasi vektor tetap berada pada tingkat rendah sehingga potensi penularan penyakit di suatu lokasi dapat ditekan (Kementerian Kesehatan, 2023).

Lalat *Musca domestica* merupakan salah satu vektor penyakit yang dapat menyebarkan wabah penyakit karena kemampuannya untuk menyebarkan beberapa infeksi, termasuk bakteri dan virus dari tinja ke makanan atau langsung ke manusia. Lalat membawa bibit penyakit melalui anggota tubuhnya khususnya pada bagian kaki. Penularan bakteri *Salmonella* ke makanan manusia merupakan contoh penularan secara mekanik oleh lalat. Lalat sebagai vektor biologis yaitu agen penyakit mengalami perkembangbiakan atau pertumbuhan dari satu tahap ke tahap yang lebih lanjut di dalam tubuh lalat. Misalnya *Trypanosoma* yang hidup dan berkembang biak pada tubuh lalat yang dapat ditularkan ke manusia melalui gigitan lalat. Lalat sebagai vektor mekanik dapat menularkan berbagai penyakit, antara lain diare, disentri, kolera, tifoid, kecacingan, serta penyakit lainnya (Satoto et al., 2023).

Mekanisme penyebaran penyakit dapat berlangsung melalui dua cara, yaitu secara langsung maupun tidak langsung. Penularan secara tidak langsung dapat terjadi ketika makanan atau minuman mengalami kontaminasi oleh lalat yang membawa agen penyebab penyakit. Lalat dapat menularkan pathogen melalui muntahan, kotoran, dan permukaan tubuh yang hinggap di makanan dan minuman (Nugrahani et al., 2022).

Kondisi lingkungan yang kurang higienis serta pengelolaan sampah yang tidak optimal dapat meningkatkan populasi lalat, sehingga memperbesar risiko penularan penyakit berbasis lingkungan.

Diare merupakan salah satu penyakit yang bersifat endemis dan memiliki potensi menyebabkan terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB). Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, angka prevalensi diare pada seluruh kelompok umur tercatat sebesar 2%, sedangkan pada kelompok balita mencapai 4,9% dan bayi sebesar 3,9%. Penyakit diare juga masih menjadi salah satu penyebab kematian pada kelompok usia dini, yaitu menyumbang 7% kematian pada neonatus dan 6% pada bayi usia 28 hari. Pada tahun 2024, pelayanan kasus diare di fasilitas kesehatan Indonesia tercatat sebanyak 1.014.133 kasus pada balita dan 3.056.072 kasus pada seluruh kelompok umur. Provinsi dengan jumlah kasus pelayanan diare tertinggi meliputi Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah (Kementerian Kesehatan, 2024).

Tingginya kejadian diare di Jawa Tengah terlihat dari angka kesakitan yang mencapai 270/1.000 penduduk berdasarkan *Rapid Survey Diare* tahun 2015. Dalam pelayanan kesehatan, sebagian besar penderita diare pada kelompok umur keseluruhan telah memperoleh tata laksana dengan pemberian oralit, yaitu sebesar 86,6% (Dinkes Prov Jateng, 2023).

Salah satu metode pengendalian vektor penyakit adalah pengendalian kimiawi melalui penggunaan insektisida yang bersifat racun dapat digunakan untuk membunuh atau mengendalikan serangga dengan cara mempengaruhi berbagai proses biologis, seperti pertumbuhan, perkembangan, perilaku, sistem pencernaan, dan fungsi fisiologis lainnya hingga menyebabkan kematian.

Pemakaian insektisida berbahan kimia sintetis dalam jangka panjang dapat memberikan dampak yang merugikan, di antaranya munculnya resistensi pada

serangga sasaran, terjadinya pencemaran lingkungan, serta adanya risiko paparan terhadap kesehatan manusia. Oleh sebab itu, diperlukan metode pengendalian alternatif yang lebih aman dan berkelanjutan, salah satunya dengan memanfaatkan insektisida yang berasal dari bahan alami atau insektisida nabati (Laily Khairiyati et al., 2021).

Insektisida nabati berasal dari bahan aktif tumbuhan yang mengandung alkaloid, terpenoid, flavonoid, saponin, fenolik, dan tannin. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki aktivitas biologis yang dapat memengaruhi sistem fisiologis serangga. Daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan aktif dalam pembuatan insektisida nabati (Halimah et al., 2019). Tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia*) termasuk tanaman beriklim tropis yang memiliki persebaran cukup luas di Indonesia dan relatif mudah dijumpai, termasuk di wilayah Provinsi Jawa Tengah.

Tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia*) memiliki kandungan berbagai senyawa metabolit sekunder yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan aktif insektisida nabati. Berdasarkan hasil analisis fitokimia, daun mengkudu diketahui mengandung beberapa senyawa bioaktif, antara lain saponin, flavonoid, polifenol, tanin, dan triterpen. Senyawa-senyawa tersebut memiliki aktivitas biologis yang dapat memberikan efek toksik terhadap serangga (Parida, 2020). Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa ekstrak daun mengkudu mampu memberikan efek terhadap mortalitas serangga, di antaranya pada larva nyamuk (Safitri & Cahyati, 2018). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa ekstrak daun mengkudu memiliki kemampuan dalam mengendalikan lalat buah (*Drosophila melanogaster*) (Tarisha Nandita et al., 2022).

Ekstrak daun mengkudu dapat di proses secara sederhana, mudah diterapkan, serta tidak memerlukan bahan kimia tambahan lainnya. Tanaman mengkudu tersebar luas di berbagai wilayah Indonesia, sehingga metode pembuatan ekstrak ini diharapkan dapat diaplikasikan secara luas di masyarakat.

Penelitian Tarisha Nandita et al (2022), melaporkan bahwa perasan daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) memiliki efektivitas sebagai pestisida nabati dalam mengendalikan lalat buah (*Drosophila melanogaster*). Variasi konsentrasi 30% membunuh 50% lalat uji, sedangkan konsentrasi 50% menghasilkan mortalitas 100% dalam waktu 2 jam. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa tingkat konsentrasi ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*), yaitu 30%, 40%, dan 50% yang diaplikasikan dalam bentuk semprot untuk mengetahui efektivitasnya terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*). Pemilihan konsentrasi sebesar 30%, 40%, dan 50% bertujuan untuk mengetahui apakah dosis yang efektif terhadap lalat buah juga mampu memberikan efek mortalitas yang optimal pada lalat rumah yang berukuran lebih besar dan lebih resisten.

Studi pendahuluan dilakukan pada tanggal 2 Januari 2026 menunjukkan bahwa paparan ekstrak daun mengkudu pada konsentrasi 50% mampu menyebabkan kematian sebanyak 15 ekor dari total 20 ekor lalat uji atau sebesar 75%. Konsentrasi pada dosis 30% terbukti masih memiliki daya bunuh yang signifikan dengan kematian sebesar 50%, atau sebanyak 10 ekor dari 20 ekor lalat uji. Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat mortalitas lalat rumah (*Musca domestica*) setelah diberikan perlakuan ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*). Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah lalat yang mengalami kematian selama 24 jam setelah aplikasi ekstrak pada konsentrasi 30%, 40%, dan 50%.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*)”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*)

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya pengaruh konsentrasi 30% ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*)
- b. Diketuinya pengaruh konsentrasi 40% ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*)
- c. Diketuinya pengaruh konsentrasi 50% ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*)
- d. Diketuinya konsentrasi ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) yang paling efektif terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*)

D. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya pada kajian Pengendalian Vektor dan Binatang Pengganggu.

2. Ruang Lingkup Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah Lalat rumah (*Musca domestica*) hasil dari pemeliharaan sebagai hewan uji.

3. Ruang Lingkup Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Vektor, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta sebagai tempat pengujian dan pengamatan terhadap objek penelitian.

E. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun mengkudu terhadap mortalitas lalat rumah (*Musca domestica*). Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memperluas pengetahuan serta menjadi dasar pengembangan kajian lebih lanjut dalam bidang pengendalian vektor.

2. Praktis

a. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai pemanfaatan bahan alami dari tumbuhan sebagai alternatif insektisida nabati. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan terkait upaya pengendalian populasi lalat rumah sehingga dapat membantu mengurangi risiko penyebaran penyakit yang ditularkan oleh lalat rumah.

b. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi, referensi, serta bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan

pengembangan penelitian terkait pemanfaatan berbagai jenis tanaman yang memiliki potensi sebagai insektisida nabati untuk pengendalian vektor.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap mortalitas lalat rumah (*Musca domestica*) belum pernah dilakukan di Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Beberapa penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini digunakan sebagai bahan perbandingan berdasarkan persamaan dan perbedaannya, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1 Keaslian Penelitian

Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
Dheah Putri Milennia, 2021	Efektifitas Ekstrak Daun Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.) Sebagai Larvasida <i>Aedes Sp</i>	Menggunakan daun mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.) sebagai bahan uji penelitian	- Penelitian Dheah Putri Milennia menggunakan larva nyamuk <i>Aedes Sp</i> sedangkan penelitian ini menggunakan lalat rumah (<i>Musca domestica</i>) - Penelitian ini mengamati mortalitas lalat rumah setelah pemberian ekstrak daun mengkudu
Isnaeni Anggi Safitri, 2018	Daya Bunuh Ekstrak Daun Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.)	- Memanfaatkan ekstrak daun mengkudu sebagai bahan aktif insektisida nabati. - Menguji pengaruh variasi konsentrasi terhadap kematian	Penelitian sebelumnya menggunakan formulasi antinyamuk cair elektrik, sedangkan penelitian ini menggunakan ekstrak daun mengkudu dalam bentuk larutan semprot.

Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
	Dalam Bentuk Antinyamuk Cair Elektrik Terhadap Kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	serangga uji.Menguji pengaruh konsentrasi terhadap kematian serangga	Objek penelitian sebelumnya adalah nyamuk <i>Aedes aegypti</i>, sedangkan penelitian ini menggunakan lalat rumah (<i>Musca domestica</i>).
Putri Tarisha Nandita, 2022	Pengaruh Perasan Daun Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i>) Sebagai Pestisida Nabati Pengendali Hama Lalat Buah (<i>Drosophila Melanogaster</i>)	- Menggunakan daun mengkudu sebagai bahan insektisida nabati. - Menguji pengaruh konsentrasi terhadap mortalitas lalat.	- Penelitian Putri Tarisha Nandita menggunakan lalat buah (<i>Drosophila melanogaster</i>), sedangkan penelitian ini menggunakan lalat rumah (<i>Musca domestica</i>). - Penelitian sebelumnya berfokus pada pengendalian hama pertanian, sedangkan penelitian ini berfokus pada pengendalian vektor penyakit.