

# SERTIFIKAT

No. 15/II/Plagiasi/FKH/III/2024

Verifikator Plagiasi Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya setelah melakukan uji plagiasi dengan *software similarity check* (by Turnitin) dengan ini menyatakan bahwa:

Judul : Efektivitas Sediaan Spray Perasan Daun Pandan (*Pandanus amarylifolius Roxb*) sebagai Insektisida Alami Lalat Penghisap Darah (*Stomoxys calcitrans*)  
Nama Mahasiswa : Ummi Rahayu  
NPM : 20820030

Memperoleh hasil uji similaritas sebesar **21% (dua puluh satu persen)** dan dinyatakan lolos dengan sesuai standar similaritas (<30%) yang digunakan di Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya\*.

*\*Hasil sebagaimana dimaksud terlampir*

Surabaya, 26 Maret 2024

Verifikator Plagiasi

Ketua

Sekretaris

Administrator

Dr. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc. Junianto Wika Adi Pratama, drh., M.Si. Hana Cipka P. Wardhani, drh., M.Vet.

*\*Sertifikat ini hanya berlaku di internal FKH UWKS dan digunakan untuk mendaftar ujian skripsi*

# SKRIPSI\_20820030\_UMMI RAHAYU

*by Fkh Uwks*

---

**Submission date:** 26-Mar-2024 10:50AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2331443895

**File name:** SKRIPSI\_20820030\_UMMI\_RAHAYU.docx (547.25K)

**Word count:** 4157

**Character count:** 26089

**EFEKTIVITAS SEDIAAN SPRAY PERASAN <sup>11</sup> DAUN PANDAN  
(*Pandanus amaryllifolius Roxb*) SEBAGAI INSEKTISIDA ALAMI  
LALAT PENGHISAP DARAH (*Stomoxys calcitrans*)**

**Ummi Rahayu**

**ABSTRAK**

<sup>3</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh insektisida alami daun pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) terhadap lalat penghisap darah (*Stomoxys Calcitrans*) dan sebagai alternatif lain dari insektisid<sup>14</sup>erbahankan kimia. Lalat penghisap darah yang digunakan sebanyak 240 ekor. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini ialah rancangan acak kelompok dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Keenam perlakuan tersebut adalah P0 sebagai kontrol negatif (diberikan 100% aquadest), P1 (pemberian 20% perasan daun pandan atau 20 ml perasan daun pandan dan dilarutkan dalam 80 ml aquadest), P2 (pemberian 40% perasan daun pandan atau 40 ml hasil perasan dan ditambahkan 60 ml aquadest), P3 (Pemberian 60% perasan daun pandan atau 60 ml hasil perasan dan ditambahkan 40 ml aquadest), P4 (pemberian 80% perasan daun pandan atau 80 ml hasil perasan dan ditambahkan 20 ml aquadest), P5 (pemberian 100% peras<sup>1</sup> daun pandan atau 100 ml hasil perasan). Lalat penghisap darah tersebut diamati 1 jam selama 24 jam. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Uji One Way ANOVA. Hasil menunjukkan bahwa perasaan daun pandan berpengaruh kuat terhadap kematian lalat penghisap darah, P3 dengan konsentrasi 60% menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkn dengan P1 maupun P2. Adapun perasaan daun pandan yang paling efektif dalam membunuh lalat penghisap darah ialah pada P4 dan P5 dengan konsentrasi 80% dan 100%.

**Kata Kunci :** Daun pandan, Lalat, *Stomoxys Calcitrans*

**EFEKTIVITAS SEDIAAN SPRAY PERASAN <sup>11</sup> DAUN PANDAN  
(*Pandanus amaryllifolius Roxb*) SEBAGAI INSEKTISIDA ALAMI  
LALAT PENGHISAP DARAH (*Stomoxys calcitrans*)**

**Ummi Rahayu**

**ABSTRAC**

<sup>24</sup> This study aims to determine the effect of natural insecticides of pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) on blood-sucking flies (*Stomoxys Calcitrans*) and as an alternative to chemical <sup>1</sup> insecticides. The blood-sucking flies used were 240. The design used in this study was a group randomized design with 6 treatments and 4 replicates. The six treatments are P0 as a negative control (given 100% distilled water), P1 (giving 20% pandan leaf juice or 20 ml of pandan leaf juice and dissolved in 80 ml of distilled water), P2 (giving 40% pandan leaf juice or 40 ml of juice and added 60 ml of distilled water), P3 (60% pandan leaf juice or 60 ml of juice and added 40 ml of distilled water), P4 (80% pandan leaf juice or 80 ml of juice and added 20 ml of distilled water), P5 (100% pandan leaf juice <sup>10</sup> or 100 ml of juice). The blood-sucking flies were observed 1 hour for 24 hours. The data obtained were analyzed using One Way ANOVA test. The results showed that the feeling of pandan leaves had a strong effect on the death of blood-sucking flies, P3 with a concentration of 60% showed significantly different results compared to P1 and P2. The most effective feeling of pandan leaves in killing blood sucking flies is in P4 and P5 with a concentration of 80% and 100%.

**Keywords:** Pandan leaves, Flies, *Stomoxys Calcitrans*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sapi potong merupakan ternak ruminansia yang memiliki peran penting bagi kehidupan masyarakat. Ternak sapi memiliki hasil produk yang bernilai gizi tinggi dan menyumbang peran ekonomi bagi Indonesia. Menurut Prakoso dkk., (2022) kebutuhan akan konsumsi daging sapi di Indonesia belum tercukupi karena produksi ternak sapi yang mengalami penurunan. Kebutuhan daging sapi secara nasional tidak dapat terpenuhi. Menurut data Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, (2017) bahwa kebutuhan daging sapi secara nasional, sebesar 30% dipenuhi melalui impor sedangkan Indonesia hanya mampu memproduksi 70% dari kebutuhan daging sapi nasional.

Tingkat populasi ternak dari tahun 2013-2017 mengalami kenaikan dari 12.686.239 menjadi 16.599.247 namun, kebutuhan daging sapi yang tinggi berbanding terbalik dengan rendahnya populasi sapi, dimana penduduk Indonesia yang semakin meningkat setiap tahunnya (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2017; Rusono, 2020). Permasalahan utama ialah permintaan daging sapi yang tinggi dipasaran, namun terkendala oleh lambatnya pertumbuhan populasi sapi potong. Faktor penurunan produksi salah satunya disebabkan oleh vektor yaitu lalat penghisap darah. Lalat penghisap darah dapat menyebabkan kerugian ekonomi pada industri peternakan karena dapat menyebabkan stres pada hewan, menurunkan produktivitas dan kualitas susu dan daging, mengalami penurunan berat badan, serta menyebarkan penyakit infeksi yang dapat berdampak pada kesehatan hewan dan manusia (Afriyanda dkk., 2019; Mardiatmi dkk., 2012).

Lalat kandang merupakan serangga penghisap darah yang masuk dalam subfamili *Stomoxyinae* dari famili *Muscidae* (Diptera). Lalat *Stomoxys spp.* merupakan jenis ektoparasit yang teramsuk dalam golongan lalat penghisap darah pada sapi dan juga sebagai vektor berbahaya yang membawa beberapa penyakit menular seperti surra, babesiosis, theileriosis, dan anaplasmosis. Penyakit Surra disebabkan oleh infeksi *Trypanosoma evansi* dari golongan protozoa darah dan ditularkan melalui vektor yaitu lalat penghisap darah. Babesiosis, theileriosis, dan anaplasmosis ditularkan oleh vektor lalat penghisap darah maupun caplak (Anggraini dkk., 2019; Maradesa dkk., 2022). Lalat *Stomoxys spp.* Memiliki ciri khas yaitu probosis tipe penusuk untuk menghisap darah pada sapi potong.

Potensi perasan daun pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) sebagai bahan alami, telah dikenal memiliki berbagai senyawa aktif yang berpotensi sebagai insektisida alami untuk membasi *Stomoxys*. Kesuksesan dari penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat yang signifikan dalam pengendalian populasi lalat penghisap darah pada hewan ternak, dengan potensi mengurangi stres pada hewan, meningkatkan produktivitas peternakan, dan mengurangi penggunaan insektisida kimia. Relevansi dari penelitian ini memanfaatkan kondisi lokal, seperti tingginya populasi lalat penghisap darah pada daerah tertentu dan kebutuhan akan metode pengendalian yang sesuai dengan budaya dan lingkungan setempat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas sediaan spray perasan daun pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) sebagai insektisida alami dalam mengendalikan populasi lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) pada ternak?

22

### 1.3 Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini, yaitu untuk menguji efektivitas sediaan spray yang mengandung perasan daun pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai insektisida alami terhadap lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) pada ternak.

### 1.4 Hipotesis

Hipotesis (H<sub>0</sub>) : Tidak ada perbedaan signifikan dalam pengendalian populasi lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) pada ternak.

Hipotesis (H<sub>1</sub>) : Terdapat perbedaan signifikan dalam pengendalian populasi lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) pada ternak.

1

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman dan informasi yang lebih mendalam mengenai potensi perasan daun pandan sebagai insektisida alami dalam pengendalian lalat penghisap darah pada hewan ternak.

13

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Jenis Sapi Potong di Indonesia

Sapi potong menjadi ternak yang pada umumnya dimiliki oleh peternak dengan keunggulan setiap jenis sapi. Tujuan dari pemeliharaan sapi potong ialah



sebagai penghasil daging untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging di Indonesia, menghasilkan pupuk dari kotorannya, tulang yang dapat diolah menjadi tepung atau lem, tanduk yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan, dan kulit sapi yang juga dilirik oleh industri untuk pembuatan tas, jaket, sepatu, ikat pinggang, hingga jaket. Keuntungan bagi peternak ialah meningkatkan ekonomi karena hasil daging yang dapat dijual untuk memenuhi permintaan daging sapi secara nasional.

Jenis sapi potong yang <sup>5</sup>terdapat di Indonesia antara lain sapi Bali, sapi Madura, sapi Limousin, sapi Peranakan Ongol (PO), sapi Simental, sapi Brahman Cros, sapi Simpo, sapi Limpo, dan sapi Angus (Nurchayati, 2022). Keunggulan dari sapi Bali antara lain pemeliharaannya yang mudah karena jinak, memiliki tingkat kesuburan yang tinggi, memiliki daya cerna serat yang baik, presentase karkas yang tinggi hingga 57 % dan kadar lemak yang rendah yaitu 1,2%. Keunggulan sapi Simental (keturunan *Bos taurus*) ialah memiliki pertumbuhan yang sangat cepat dengan penambahan berat badan setiap harinya sebesar 0,8-1,2 kg, dan memiliki berat badan yang mencapai 1 ton (Meliana dan Hariani, 2023). Keunggulan sapi Simpo (persilangan sapi Simental dengan sapi Peranakan Ongole) ialah <sup>28</sup>pertumbuhan yang baik dan harga jual yang tinggi, memiliki pertumbuhan berat badan tinggi setiap harinya sebesar 0,6-1,5 kg (Priyo dkk., 2020). Berbagai macam sapi potong dengan keunggulannya terutama pada tingginya karkas dan daging sapi potong menjadi fokus bagi peternak untuk meningkatkan kesehatan agar mencapai maksimal hasil dari karkas dan daging sapi potong, oleh karena vektor seperti lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) yang menjadi masalah terhadap kesehatan dan penurunan berat badan sapi potong perlu dihindari.



## 2.2 *Stomoxys calcitrans* Berdampak pada Kesehatan dan Produktivitas Ternak

*Stomoxys calcitrans* merupakan salah satu vektor utama yang berbahaya bagi ternak sapi karena dapat menularkan berbagai macam penyakit seperti surra yang disebabkan oleh *Trypanosoma evansi*. Menurut Desquesnes *et al.*, (2013) dan Mounioko dkk., (2018) bahwa *Stomoxys calcitrans* lebih berbahaya daripada lalat tabanus karena didalam tubuh *Trypanosoma evansi* dapat bertahan lama di dalam tubuh *Stomoxys calcitrans*. Berbagai agen penyakit yang disebabkan oleh virus, parasit, dan bakteri yang dibawa oleh *Stomoxys calcitrans* ialah seperti virus African Swine Fever Virus (ASFV), Bovine Herpes Virus (BHV), bakteri *Bacillus anthracis*, *Pasteurella multocida*, hingga parasit *Dirofilaria repens*, *Dirofilaria yoemeri*, dan *Onchocerca gibsoni* (Baldacchino *et al.*, 2013; Balmos *et al.*, 2021; Vergne *et al.*, 2020).

Tanda klinis sapi yang dihisap darahnya oleh *Stomoxys calcitrans* akan terlihat iritasi kulit, nafsu makan berkurang, dan membuat gelisah bahkan dapat menyebabkan anemia pada sapi yang dihisap darahnya oleh *Stomoxys calcitrans* (Dwiyani dkk, 2014). *Stomoxys calcitrans* memiliki proboscis yang berfungsi menghisap darah, lalat tersebut merupakan vektor penyakit surra pada hewan ternak. *Stomoxys calcitrans* selalu aktif sepanjang hari dan mengganggu sapi, sapi yang tergigit dan terhisap oleh lalat penghisap darah akan menahan kesakitan. Menurut Mullens *et al.* (2006), perilaku yang meliputi menggelengkan kepala, menggerakkan ekor, kedutan kulit, dan menghentakkan kaki oleh sapi dapat mengganggu kemampuan lalat untuk mengisap darah dan mengurangi jumlah lalat kandang yang menginfestasi sapi.

### 2.3 Klasifikasi dan Morfologi Lalat Penghisap Darah (*Stomoxys calcitrans*)

Penelitian yang dilakukan oleh Hadi dan Susi (2010) serta Dwiyani et al. (2014), menyatakan bahwa lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) diklasifikasikan secara lengkap dalam kingdom (*Animalia*), filum (*Arthropoda*), kelas (*Insecta*), ordo (*Diptera*), famili (*Muscidae*), genus (*Stomoxys sp.*), dan spesies (*Stomoxys calcitrans*). Siklus hidup dari *Stomoxys calcitrans* dikenal dengan istilah metamorfosis lengkap atau sempurna, yang melalui empat tahap (stadium) yaitu telur, larva, pupa, dan dewasa (imago). Meskipun lalat dapat hidup di berbagai habitat dan cenderung berkumpul di tempat-tempat dengan limbah seperti sisa makanan, bahan organik yang membusuk, dan feses yang menumpuk, *Stomoxys calcitrans* biasanya lebih sering ditemukan berkumpul pada tubuh sapi, terutama di sekitar mata dan luka terbuka.



**Gambar 1.** Lalat Penghisap Darah (*Stomoxys calcitrans*) (Dwiyani dkk., 2014)



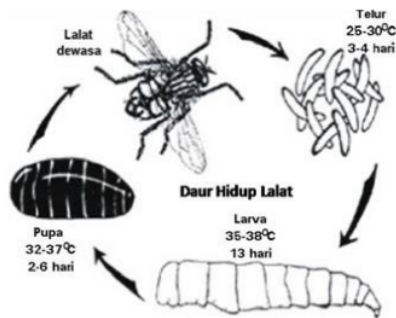
**Gambar 2.** Perut Jantan *Stomoxys calcitrans* (A), Perut Betina *Stomoxys calcitrans* (B) (Changbunjong dkk., 2023)



**Gambar 3.** Kepala Jantan *Stomoxys calcitrans* (A), Kepala Betina *Stomoxys calcitrans* (B) (Changbunjong dkk., 2023).

Morfologi *Stomoxys calcitrans* atau lalat kandang memiliki bentuk tubuh yang hampir serupa dengan *Musca domestica*, lalat rumah yang umum, namun *Stomoxys calcitrans* memiliki mulut berbentuk probosis untuk menghisap. Identifikasi *Stomoxys calcitrans* relatif mudah karena ciri khasnya, termasuk satu tanda titik tengah dan dua bercak gelap di bagian lateral dari segmen abdominal kedua dan ketiga (Changbunjong et al., 2023). Lalat ini juga ditandai dengan titik bulat memanjang oval di abdomen serta rambut pendek pada permukaan ventral femur kaki belakang. Bagian toraksnya memiliki 4 vittae longitudinal, dan probosisnya adalah tipe pengisap darah (Afriyanda et al., 2019). *Stomoxys calcitrans* adalah serangga yang memiliki dua pasang sayap, tetapi pasangan sayap posterior telah berubah bentuk yang berfungsi sebagai (*halter*) alat keseimbangan (Hadi dkk., 2010). *Stomoxys calcitrans* adalah serangga pengganggu yang menyerang ternak. Lalat jantan dan betina ini menghisap darah, menyebabkan gigitan yang menyakitkan dan dapat kehilangan darah yang signifikan pada sapi potong.

Populasi *Stomoxys calcitrans* cenderung meningkat pada periode tertentu, seperti menjelang akhir musim kemarau atau awal musim hujan. Aktivitas mereka mencapai puncaknya pada rentang waktu antara pukul 14.00 hingga 16.00, dengan suhu sekitar 31°C, kecepatan angin rata-rata sekitar 1,5 meter per detik, dan kelembaban rata-rata sekitar 50% (Lendzele et al., 2019). Faktor-faktor seperti iklim, kelembaban, intensitas cahaya, dan suhu lingkungan yang optimal berperan dalam meningkatkan aktivitas populasi lalat penghisap darah, yang puncaknya terjadi pada musim semi dan musim panas, serta pada awal musim hujan (Phasuk et al., 2013).



**Gambar 4.** Daur Hidup Lalat Penghisap Darah (*Stomoxys calcitrans*) (Hadi dkk., 2010)

Aktivitas *Stomoxys calcitrans* dipengaruhi oleh perubahan cuaca dan sanitasi kandang. Menurut Changbunjong dkk. (2013), aktivitas *Stomoxys calcitrans* rata-rata meningkat di siang hari dan menurun di sore hari menjelang malam. Spesies *Stomoxys spp.* Yang terdapat di Indonesia ialah *S. calcitrans*, *S. sitiens*, *S. indicus*, dan *S. bengalensis* ditemukan di Kabupaten Bogor. Mulai aktifnya *Stomoxys calcitrans* pada pukul 06.00-07.00, kemudian mencapai puncaknya aktivitas mengisap darah terjadi pada pukul 15.00-16.00 (Afriyanda dkk., 2019; Kusumastuti

dkk., 2022). Menurut Phasuk dkk., (2013) juga melaporkan bahwa pada musim panas, puncak aktivitas *Stomoxys calcitrans* terjadi pada pagi menjelang siang hari dari pukul 10.00 dan mencapai puncak aktivitas pada puku 15.00.

#### 2.4 Bahaya Penggunaan Insektisida Kimia Bagi Lingkungan

Penggunaan insektisida kimia di Indonesia memiliki beberapa dampak buruk bagi lingkungan, kesehatan hewan, maupun manusia. Insektisida merupakan bahan kimia yang digunakan untuk membunuh atau mengendalikan populasi serangga yang dianggap hama pada tanaman pertanian, kehutanan, dan sektor lainnya (Ratu dkk., 2021). Insektisida dapat memberikan manfaat dalam mengendalikan hama dan meningkatkan produksi pertanian, penggunaannya juga dapat memiliki dampak negatif terhadap lingkungan, kesehatan manusia, dan ekosistem secara keseluruhan.

Beberapa efek insektisida kimia di Indonesia ialah penggunaan insektisida kimia dapat memiliki dampak negatif yang signifikan pada lingkungan, termasuk ekosistem, organisme non-target, dan keseimbangan ekologi secara keseluruhan (Benua dkk., 2020). Menurut data Media Indonesia, (2019) penggunaan pestisida terdaftar sebanyak 4.447 formulasi yang terdiri dari insektisida 1.530 formulasi, herbisida 1.162 formulasi, serta 1.745 formulasi merupakan formulasi kimia fungisida, rodentisida, dan pestisida rumah tangga.

Tingginya penggunaan pestisida menimbulkan bahaya penggunaan yang juga berdampak pada organisme non-target, insektisida yang dimaksudkan untuk mengendalikan serangga berbahaya juga bisa membahayakan organisme lain yang tidak menjadi target, termasuk serangga yang berguna seperti lebah penyerbuk dan

predator alami (Yuantari dkk., 2015). Menurut Sandi dan Zubaidah, (2022) kandungan Hidrokarbon (CxHy) yang terdapat pada insektisida kimia apabila terurai dalam waktu yang relatif panjang akan menimbulkan racun yang berbahaya bagi manusia maupun makhluk hidup non-target. Masalah ini dapat mengganggu rantai makanan dan mengganggu keseimbangan ekosistem. Resistensi, penggunaan berlebihan atau berulang insektisida tertentu dapat menyebabkan perkembangan resistensi pada serangga target yang berarti serangga tersebut menjadi lebih tahan terhadap insektisida, sehingga memerlukan dosis yang lebih tinggi atau beralih ke insektisida yang lebih kuat, yang pada gilirannya dapat meningkatkan risiko dampak lingkungan dan kesehatan (Zega dan Fau, 2021).

Hewan ternak yang merumput di area yang terpapar insektisida dapat mengakumulasi bahan kimia tersebut dalam jaringan tubuh mereka. Ketika hewan tersebut diolah menjadi produk pangan seperti daging, susu, atau telur, insektisida dapat masuk ke dalam rantai makanan manusia. Beberapa insektisida tertentu dapat mengganggu sistem reproduksi dan perkembangan hewan, mengakibatkan penurunan populasi atau gangguan dalam pertumbuhan dan reproduksi (Yuantari, 2011).

### **2.5 Klasifikasi dan Efektivitas Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*)**

Menurut UPT Materia Medica Batu, (2018) daun pandan (*Pandanus amaryllifolius roxb*) memiliki klasifikasi sebagai berikut, kingdom *Plantae* (Tumbuhan), subkingdom *Tracheobionta* (Tumbuhan berpembuluh), super divisi *Spermatophyta* (Menghasilkan biji), divisi *Magnoliophyta* (Tumbuhan berbunga),

kelas *Monocotyledonae*,<sup>5</sup> bangsa *Pandanales*, suku *Pandanaceae*, marga *Pandanus*,  
jenis *Pandanus amaryllifolius* Roxb.



**Gambar 5.** Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) (Muhardi, 2007)

Daun pandan yang dapat digunakan sebagai insektisida alami<sup>3</sup> mengandung senyawa aktif seperti alkaloida, saponin, flavonoid, tannin, polifenol, zat warna dan minyak atsiri (Rosnawati 1998; Dewanti dan Sofian, 2017). Menurut Dewi *et al.*, (2019) dalam 1 gram daun pandan, untuk kandungan total flavonoid: 478,7629<sup>12</sup> mg/g (9,941%), kandungan total fenolik 99,4086 mg/g (47,87%), total kandungan saponin dan tanin Kandungan yang terdapat pada daunnya mempunyai kandungan saponin total sebesar 2,13%<sup>12</sup> dan kandungan tanin total sebesar 7,04%.

Kandungan daun pandan seperti flavonoid, tannin, dan minyak atsiri mampu untuk membunuh lalat atau sebagai insektisida alami. Senyawa flavonoid yang merupakan golongan fenol mampu melemahkan syaraf, merusak saluran pernafasan (*spirakle*) lalat yang dapat mengakibatkan sulit untuk bernafas, merusak membran sel, dan mengganggu proses metabolisme (Indriyani dkk., 2019; Wahyuni dkk., 2018). Senyawa saponin mampu menghemolisis darah yang menyebabkan racun bagi *Stomoxys calcitrans domestica*, dan mengirasi mukosa saluran pencernaan. Senyawa tanin bersifat pahit dan keracunan dosis atau hiperdosis



kemudian menjadi mati (Ahyanti dkk., 2022). Minyak atsiri apabila masuk ketubuh serangga mampu melemahkan sistem pencernaanya (Harnani dkk., 2019).

### **III. MATERI DAN METODE**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Pembuatan perasan daun pandan dikerjakan di Laboratorium Terintegritas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pemberian perlakuan dikerjakan di Laboratorium Hewan Coba **Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**. Observasi berlangsung **pada bulan Desember 2023**.

## 3.2 Materi Penelitian

### 3.2.1 Alat

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, blander, gelas ukur, saringan, batang pengaduk, kertas label, kandang lalat, jaring lalat.

### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan untuk pembuatan spray perasan daun pandan ialah daun pandan (*Pandanus amoryllifolius Roxb*), aquadest, kertas penyaring whatman, aquadest.

### 3.2.3 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) yang diperoleh dari RPH (Rumah Potong Hewan) Pegirian Surabaya. *Stomoxys calcitrans* yang dipilih sebagai sampel ialah lalat yang dipilih secara acak, masing-masing 10 ekor lalat, kemudian dimasukkan ke dalam tempat kotak yang terdapat udara lalu di berikan semprotan spray perasan daun pandan (*Pandanus amaryllifolus Roxb*) sesuai dengan kelompok perlakuan (P0, P1, P2, P3, P4, P5). Kematian *Stomoxys calcitrans* diamatai 1 jam.

## 3.3 Metode Penelitian

### 3.3.1 Jenis Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak kelompok. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Sampel yang digunakan berupa lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) sebanyak 240 ekor. Penentuan ulangan dari perlakuan dihitung berdasarkan rumus Federel 1977 yaitu:

$$(t-1)(n-1) \geq 15.$$

Keterangan t = jumlah perlakuan, n = jumlah sampel dalam perlakuan.

Terdapat 6 perlakuan sehingga jumlah sampel yang dibutuhkan yaitu:

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$(6-1)(n-1) \geq 15$$

$$5(n-1) \geq 15$$

$$5n-5 \geq 15$$

$$5n \geq 20$$

$$n \geq 20/5$$

$$n \geq 4$$

### 10 3.3.2 Variabel Penelitian

Penelitian menggunakan beberapa variabel, yaitu:

- a. Variabel bebas : Konsentrasi perasan daun pandan (*Pandanus amoryllifolius Roxb*)
- b. Variabel terikat : Jumlah kematian dan lama kematian *Stomoxys calcitrans*
- c. Variabel kendali : Suhu, jumlah pengambilan sampel *Stomoxys calcitrans*, dan lokasi pengambilan sampel <sup>27</sup>

### 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel diambil dari RPH (Rumah Potong Hewan) Pegirian Surabaya, sampel *Stomoxys calcitrans* yang telah diambil kemudian dimasukkan ke dalam kotak yang telah dilubangi, setiap kotak berisi 10 ekor. Setelah sampel siap kemudian diberikan perlakuan dari perasan daun pandan yang telah dibuat.

### 3.3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Stomoxys calcitrans* yang dibagi secara acak dalam 6 kelompok perlakuan dan 4 kali pengulangan dan masing-masing 10 ekor lalat. Sediaan spray perasan daun pandan yang kemudian disemprotkan ke dalam setiap kotak. Perlakuan yang digunakan sebagai berikut:

P0 = Kontrol negatif (sebagai kontrol diberikan aquadest);

P1= Pemberian 20% perasan daun pandan (20 ml perasan daun pandan dilarutkan dalam 80 ml aquadest);

P2= Pemberian 40% perasan daun pandan (40 ml hasil perasan ditambahkan 60 ml aquadest);

P3= Pemberian 60% perasan daun pandan (60 ml hasil perasan ditambahkan 40 ml aquadest);

P4 = Pemberian 80% perasan daun pandan (80 ml hasil perasan ditambahkan 20 ml aquadest);

P5 = Pemberian 100% perasan daun pandan (100 ml hasil perasan).

### 3.3.5 Pembuatan Perasan Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*)

Pengerjaan spray perasan daun pandan ialah dengan menimbang daun pandan sebanyak 1 kg. Daun pandan dibersihkan dengan cara mencucinya, lalu ditiriskan hingga kadar air berkurang. Kemudian, daun tersebut dipotong menjadi kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam blender bersama dengan penambahan 100 ml air untuk setiap langkah, kemudian diblender hingga halus.

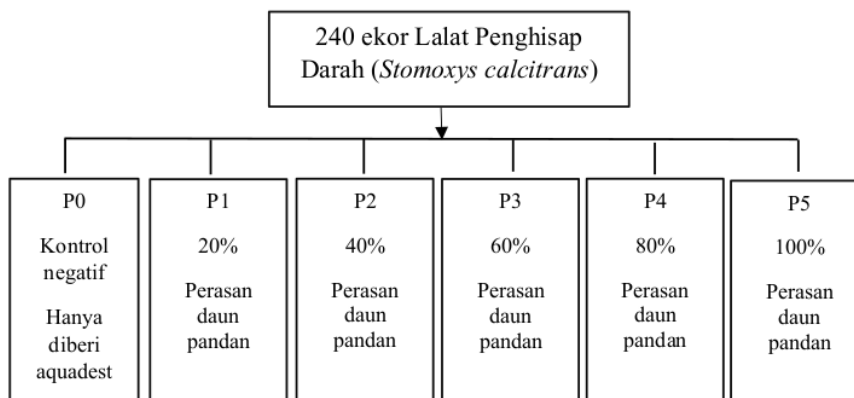
Setelah proses pencampuran, sari daun pandan diperas menggunakan saringan kain hingga diperoleh perasan cairan daun pandan.

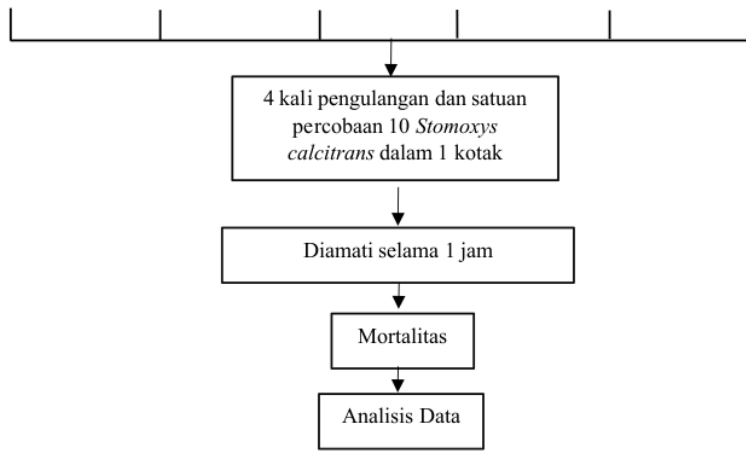
Pembuatan perasan daun pandan dengan konsentrasi 20% yaitu dengan 20 ml hasil perasan ditambahkan 80 ml aquadest. Pembuatan perasan daun pandan dengan konsentrasi 40% yaitu dengan 40 ml hasil perasan ditambahkan 60 ml aquadest. Pembuatan perasan daun pandan dengan konsentrasi 60% yaitu dengan 60 ml hasil perasan ditambahkan 40 ml aquadest. Pembuatan perasan daun pandan dengan konsentrasi 80% yaitu dengan 80 ml hasil perasan ditambahkan 20 ml aquadest. Pembuatan perasan daun pandan dengan konsentrasi 100% yaitu dengan 100 ml hasil perasan.

### 3.5.6 Indikasi Kematian *Stomoxys calcitrans*

Kematian *Stomoxys calcitrans* dapat diketahui dari posisi lalat yang tergeletak di dasar box, kakinya kaku, sayap kaku, dan tidak adanya pergerakan (Borror, 1992).

### 3.3.7 Kerangka Penelitian





21

### 3.4 Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui perbedaan daya insektisida alami sediaan spray pada beberapa konsentrasi perasan daun pandan dan juga interval lama kematian *Stomoxys calcitrans* setelah 1 jam. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Uji *One Way ANOVA* menggunakan aplikasi SPSS dengan ketelitian ( $P < 0,01$ ).

29

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

8

Hasil pengujian perasan daun pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) berbagai konsentrasi terhadap lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) menunjukkan angka mortalitas yang berbeda. Persentase mortalitas lalat penghisap darah pada berbagai tingkat konsentrasi perasan daun pandan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

9

**Tabel 4. 1 Presentase Mortalitas Lalat Penghisap Darah (*Stomoxys calcitrans*) Akibat Pemberian Perasan Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) Selama 1 jam**

Konsentrasi Perasan Daun Pandan (%)	Jumlah Lalat (Tiap Kandang)	Jumlah Kematian pada ulangan Ke- (Ekor)				Rata-rata	
		K1	K2	K3	K4	Ekor	%
P0 (0%)	10	0	0	0	0	0	0 %
P1 (20%)	10	4	3	3	3	3,25	32,5 %
P2 (40%)	10	2	3	4	5	3,5	35 %
P3 (60%)	10	5	5	6	6	5,5	55 %
P4 (80%)	10	6	6	6	6	6	60%
P5 (100%)	10	6	6	6	6	6	60%

**Tabel 4.2 Uji One Way Anova**

Parameter	Kelompok						Signifikansi
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	
Jumlah	0.00 <sup>a</sup> ±	3.25 <sup>b</sup> ±	3.50 <sup>b</sup> ±	5.50 <sup>c</sup> ±	6.00 <sup>c</sup> ±	6.00 <sup>c</sup> ±	<0.001
Kematian	0.00	0.50	1.29	0.57	0.00	0.00	

<sup>11</sup> Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0.01)



Berdasarkan tabel Anova di atas dilihat nilai  $P < 0.01$ . Hasil penelitian menghasilkan keputusan pengujian adalah  $H_1$  diterima yang artinya terdapat perbedaan signifikan dalam pengendalian populasi lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*) pada ternak.

#### **4.2 Pembahasan**

Penelitian ini dapat diketahui bahwa daun pandan memiliki efek insektisida terhadap lalat penghisap darah. Berbagai konsentrasi perasan daun pandan yang telah diuji memberikan hasil penelitian bahwa waktu kematian lalat penghisap darah berbeda sangat nyata atau ( $P < 0.01$ ). Penelitian ini juga menggunakan aquadest sebagai kontrol yang menunjukkan tidak terdapat kematian lalat penghisap darah. Lalat penghisap darah yang telah diberi P1 mengalami kematian pada konsentrasi 20% dengan jumlah mortalitas sebesar 32,5%. P2 mengalami kematian pada konsentrasi 40% dengan jumlah mortalitas sebesar 35 %. P3 mengalami kematian pada konsentrasi 60% dengan jumlah mortalitas sebesar 55 %. P4 mengalami kematian pada konsentrasi 80% dengan jumlah mortalitas sebesar 60%. P5 mengalami kematian pada konsentrasi 100% dengan jumlah mortalitas sebesar 60%. Semakin besar konsentrasi dalam perasan daun pandan, maka semakin besar juga efek insektisida.

Data yang diolah dengan ANOVA menunjukkan bahwa rata-rata mortalitas konsentrasi P0 sebagai kontrol yaitu  $0.00^a \pm 0.00$  yang berbeda nyata dengan perasan daun pandan P1 dengan konsentrasi 20% yaitu  $3.25^b \pm 0.50$ . Perasan daun pandan P2 dengan konsentrasi 40% yaitu  $3.50^b \pm 1.29$  berbeda nyata dengan perasan daun pandan P3 pada konsentrasi 60% yaitu  $5.50^c \pm 0.57$ . Perasan daun pandan P4

dengan konsentrasi 80% yaitu  $6.00^{\circ}\pm 0.00$ . Perasan daun pandan P5 dengan konsentrasi 100% yaitu  $6.00^{\circ}\pm 0.00$ . Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan yang sangat signifikan pada perlakuan P3, P4, dan P5 karena mampu membunuh lalat dengan kematian paling tinggi ( $P < 0.01$ ).

Data yang diperoleh dapat diartikan, bahwa efek pemberian perasan daun pandan pada P4 dan P5 dengan konsentrasi 80% dan 100% mampu membunuh lalat penghisap darah paling banyak, atau dengan konsentrasi tersebut mampu menjadi insektisida yang efektif. Daun pandan terdapat berbagai senyawa yaitu golongan seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, polifenol, zat warna, dan minyak atsiri yang berfungsi sebagai antibakteri. Cara kerjanya ialah <sup>6</sup> sebagai stomach poisoning atau racun perut yang dapat mengakibatkan gangguan sistem pencernaan pada lalat penghisap darah sehingga lalat tersebut akhirnya gagal tumbuh dan mati, oleh karena itu apabila sinyal senyawa ini masuk ke dalam tubuh lalat penghisap darah, pencernaannya akan terganggu.

Hasil penelitian terdahulu mengenai daun pandan sebagai insektisida alami bagi lalat, menurut Akbar dkk. (2023), menunjukkan bahwa simplisia daun pandan pada konsentrasi 50% memiliki sifat insektisida dalam membunuh lalat rumah dengan tingkat kematian 55%. Menurut Putra, (2022) bahwa hasil pengamatan ekstrak daun pandan selama 24 jam paling tinggi membunuh lalat rumah berada di <sup>26</sup> konsentrasi 15% dengan rata-rata kematian yaitu 75,56%. Menurut Muhimmah dan Izzatul, (2014) hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan keefektifan <sup>3</sup> ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) dalam <sup>3</sup> mengurangi jumlah lalat yang hinggap pada ikan asin dengan konsentrasi

10%, daya hambatnya sebesar 74%. Berbagai hasil penelitian diatas membuktikan bahwa daun pandan mampu membunuh lalat, seperti pada penelitian yang telah saya lakukan menunjukkan hasil serupa.

Perasan daun pandan mampu menjadi solusi efektif dalam mengendalikan kuantitas lalat penghisap darah pada sapi potong. Keunggulan perasan daun pandan sebagai insektisida alami ialah dapat memberikan pengaruh yang signifikan dalam hal kesehatan dan lingkungan sekitar termasuk produk karkas dan daging sapi potong. Keunggulan perasan daun pandan wangi sebagai insektisida alami selain ramah lingkungan ternyata, murah dan mudah untuk dibuat serta di aplikasikan di masyarakat terutama peternak sapi potong.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Daun pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dengan kandungan senyawanya aktif seperti alkaloida, saponin, flavonoid, tanin, polifenol, zat warna, dan minyak atsiri menjadikan insektisida yang efektif dalam membunuh lalat penghisap darah (*Stomoxys calcitrans*). Daun pandan dapat menjadi solusi dalam mengendalikan populasi lalat penghisap darah pada ternak sapi sehingga dapat

memberikan pengaruh yang positif bagi kesehatan dan lingkungan sekitar termasuk produktivitas ternak sapi. Dampak positif lainnya ialah ramah lingkungan karena bahan yang dihasilkan tidak berbahaya bagi manusia maupun lingkungan. Keunggulan dari penggunaan insektisida ini ialah murah dan mudah untuk dibuat serta di aplikasikan di masyarakat maupun peternak, <sup>30</sup> relatif aman terhadap ekosistem serta tidak menyebabkan keracunan pada tanaman atau hewan disekitarnya, dan bebas residu pestisida kimia.

## 5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya dapat melanjutkan judul ini dengan mengaplikasikan perasan daun pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) di bagian wajah sapi atau bagian luka dan diamati berapa lama lalat tidak hinggap diwajah ataupun luka.
2. Dapat dilakukan penelitian terhadap perasan daun pandan apabila terkena mata atau terjilat apakah dapat membahayakan atau menimbulkan dampak negatif bagi sapi.

## ORIGINALITY REPORT

21%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://erepository.uwks.ac.id">erepository.uwks.ac.id</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://journal.ugm.ac.id">journal.ugm.ac.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://journal.ipb.ac.id">journal.ipb.ac.id</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://repository2.unw.ac.id">repository2.unw.ac.id</a> Internet Source	1%
8	Rini Handayani, Cut Ulfi muzani. "Efek Perasan Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) Untuk Membunuh Larva Nyamuk Aedes aegypti", JURNAL ILMIAH FARMASI SIMPLISIA, 2021 Publication	1%

---

9	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	1 %
10	<a href="https://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	1 %
11	<a href="https://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="https://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	1 %
13	<a href="https://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="https://repository.unib.ac.id">repository.unib.ac.id</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="https://repository.unhas.ac.id">repository.unhas.ac.id</a> Internet Source	<1 %
16	Submitted to Universitas Jember Student Paper	<1 %
17	<a href="https://etd.repository.ugm.ac.id">etd.repository.ugm.ac.id</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="https://scholar.unand.ac.id">scholar.unand.ac.id</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="https://nanopdf.com">nanopdf.com</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="https://artikelpendidikan.id">artikelpendidikan.id</a> Internet Source	<1 %

---

21	<a href="http://digilibadmin.unismuh.ac.id">digilibadmin.unismuh.ac.id</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://journal.ipm2kpe.or.id">journal.ipm2kpe.or.id</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://news.metrotvnews.com">news.metrotvnews.com</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://repositori.uin-alauddin.ac.id">repositori.uin-alauddin.ac.id</a> Internet Source	<1 %
27	<a href="http://repository.uinjkt.ac.id">repository.uinjkt.ac.id</a> Internet Source	<1 %
28	<a href="http://ajichrw.wordpress.com">ajichrw.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="http://ejurnal.itenas.ac.id">ejurnal.itenas.ac.id</a> Internet Source	<1 %
30	<a href="http://gardaremaja.blogspot.com">gardaremaja.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
31	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
32	<a href="http://www.neliti.com">www.neliti.com</a> Internet Source	<1 %



---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off