KARYA TULIS ILMIAH

MODIFIKASI ALAT *INSECT KILLER* ELEKTRIK DALAM MEMBUNUH LALAT DI RUMAH MAKAN DI KECAMATAN MEREK TAHUN 2025

RETTI DELIANI BR BARUS
P00933122032

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI D-III SANITASI
TAHUN 2025

KARYA TULIS ILMIAH

MODIFIKASI ALAT *INSECT KILLER* ELEKTRIK DALAM MEMBUNUH LALAT DI RUMAH MAKAN DI KECAMATAN MEREK TAHUN 2025

Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

RETTI DELIANI BR BARUS
P00933122032

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI D-III SANITASI
TAHUN 2025

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : MODIFIKASI ALAT *INSECT KILLER* ELEKTRIK DALAM MEMBUNUH LALAT DI RUMAH MAKAN DI KECAMATAN MEREK TAHUN 2025
NAMA : RETTI DELIANI BR BARUS
NIM : P00933122032

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji.

Kabanjahe, Mei 2025

Menyetujui
Pembimbing

Marina Br Karo, SKM., M. Kes.
NIP. 196911151992032003

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Haesti Sembiring, SST., M. Sc.
NIP. 197206181997032003

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : MODIFIKASI ALAT *INSECT KILLER* ELEKTRIK DALAM MEMBUNUH LALAT DI RUMAH MAKAN DI KECAMATAN MEREK TAHUN 2025
NAMA : RETTI DELIANI BR BARUS
NIM : P00933122032

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Medan Tahun 2025

Penguji I

Nelson Tanjung, SKM., M. Kes
NIP. 196302171986031003

Penguji II

Desy Ari Apsari, SKM., MPH
NIP. 197404201998032003

Ketua Penguji

Marina Br Karo, SKM., M. Kes
NIP. 196911151992032003

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Haesti Sembiring, SST., M. Sc
NIP. 197206181997032003

ii

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN KABANJAHE 2025 KARYA TULIS ILMIAH, JULI 2025

RETTI DELIANI BR BARUS

"MODIFIKASI ALAT *INSECT KILLER* ELEKTRIK DALAM MEMBUNUH LALAT DI RUMAH MAKAN DI KECAMATAN MEREK TAHUN 2025"

x + 29 Halaman + Daftar Pustaka + 11 Tabel

ABSTRAK

Lalat merupakan salah satu vektor pembawa penyakit yang banyak dijumpai di rumah makan dan dapat menurunkan tingkat kebersihan serta kenyamanan pengunjung. Penelitian ini bertujuan untuk memodifikasi alat insect killer elektrik agar lebih efektif dalam membunuh lalat di rumah makan di Kecamatan Merek, Kabupaten Karo, tahun 2025. Dua model alat *insect killer*, yaitu: dengan lampu ultraviolet (UV) 6 Watt, dan lampu LED putih 6 Watt.

Penelitian ini dilakukan secara observasional dengan metode pengukuran jumlah lalat yang mati dalam waktu 4 jam selama 10 hari pada tiga rumah makan berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat dengan lampu LED putih mampu membunuh lalat lebih banyak dibandingkan dengan alat yang menggunakan lampu UV. Rata-rata jumlah lalat yang mati dengan lampu LED putih adalah 2,7 ekor per hari, sedangkan dengan lampu UV hanya 1,47 ekor per hari. Hasil ini menunjukkan bahwa cahaya putih dari lampu LED lebih menarik perhatian lalat dalam kondisi ruangan tertentu. Faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, pencahayaan, dan kecepatan angin juga diamati untuk mendukung validitas hasil. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan lebih lanjut terhadap modifikasi alat untuk meningkatkan hasil yang lebih signifikan.

Kata kunci: lalat, *insect killer* elektrik, lampu, rumah makan.

MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
MEDAN HEALTH POLYTECHNIC

DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH KABANJAHE
SCIENTIFIC PAPER, JULY 2025

RETTI DELIANI BR BARUS

"MODIFICATION OF AN ELECTRIC INSECT KILLER DEVICE TO KILL FLIES IN RESTAURANTS IN MEREK SUB-DISTRICT IN 2025"

x + 29 Pages + Bibliography + 11 Tables

ABSTRACT

Flies are one of the disease-carrying vectors commonly found in restaurants, which can reduce cleanliness and visitor comfort. This study aims to modify an electric insect killer device to be more effective in killing flies in restaurants in Merek Sub-district, Karo Regency, in 2025. Two models of the insect killer device were tested: one with a 6-Watt Ultraviolet (UV) lamp and one with a 6-Watt white LED lamp.

The study was conducted observationally by measuring the number of dead flies over a 4-hour period for 10 days in three different restaurants. The results showed that the device with the white LED lamp was able to kill significantly more flies than the device using the UV lamp. The average number of dead flies with the white LED lamp was 2.7 tails per day, while with the UV lamp it was only 1.47 tails per day. This finding indicated that the white light from the LED lamp is more attractive to flies under certain room conditions. Environmental factors such as temperature, humidity, lighting, and wind speed were also observed to support the validity of the results. This study recommends further development of the device modification to achieve more significant results.

Keywords: Flies, Electric Insect Killer, Lamp, Restaurant.

CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY :
Language Laboratory of Medan Health Polytechnic of
The Ministry of Health

iv

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang mana telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menulis Karya Tulis Ilmiah dengan judul **"Modifikasi Alat *Insect Killer* Elektrik Dalam Membunuh Lalat di Rumah Makan di Kecamatan Merek Tahun 2025"** ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak memperoleh dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagaimana mestinya.

Pada kesempatan ini dengan kerendahan hati, izinkan penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, SST., M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Ibu Haesti Sembiring, SST. MSc selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
3. Ibu Jernita Sinaga SKM, MPH selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis yang telah banyak memberikan motivasi dan semangat dalam perkuliahan, serta membantu penulis dalam urusan akademik.
4. Ibu Marina Br Karo SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran dan kritikan dan memberikan motivasi dan semangat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Nelson Tanjung SKM, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Desy Ari Apsari SKM, MPH selaku penguji II yang telah membantu dan memberikan kritikan dan saran beserta masukan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Bapak/Ibu dosen beserta staf pegawai pendidik Kemenkes Poltekkes Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan yang telah banyak membantu penulis selama proses perkuliahan.
7. Alm. Rukun Damai Barus dan Almh. Gandariahna Br Sembiring yang menjadi semangat dan motivasi bagi penulis untuk terus maju dan menyelesaikan karya ini**.**
8. Gabriella Margaretha Febrianti Br Barus dan Francius Sembiring serta keluarga besar Sembiring yang sudah membantu dan memberikan masukan dan motivasi selama penelitian.

Kabanjahe, 2025

Penulis

Retti Deliani Br Barus

NIM: P00933122032

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK ii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
BAB I : PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
C.1 Tujuan Umum 3
C.2 Tujuan Khusus 3
D. Manfaat Penelitian 3
D.1 Bagi Peneliti 3
D.2 Bagi Masyarakat 4
D.3 Bagi Institusi 4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Lalat 5
A.1 Gambaran Umum Lalat 5
A.2 Klasifikasi Lalat 5
***a. Musca domestica* 6**
***b. Chrysomya megacephala* 7**
A.3 Faktor yang Mempengaruhi Siklus Hidup Lalat 7
B. Pengendalian Lalat 11
C. Insect Killer Elektrik 11
D. Rumah Makan 12
E. Kerangka Konsep 14
F. Definisi Operasional 15
BAB III : METODE PENELITIAN 17
A. Jenis Penelitian 17
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 17
C. Objek Penelitian 17

D. Instrumen Penelitian 17
E. Prosedur Penelitian 19
F. Jenis dan Cara Pengumpulan Data 20
F.1 Jenis Data 20
F.2 Cara Pengumpulan Data 20
G. Pengolahan Data 20
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN 22
A. Hasil Penelitian 22
A.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian 22
A.2 Hasil Observasi 22
A2.1 Hasil Pengukuran Lalat yang Terperangkap 22
B. Pembahasan 25
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN 29
A. Kesimpulan 29
B. Saran 29
DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN 31
DOKUMENTASI 41

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Definisi Operasional 15
Tabel 4.1 Hasil pengukuran jumlah lalat yang mati pada Rumah Makan BPK 366 22
Tabel 4.2 Hasil pengukuran jumlah lalat yang mati pada Rumah Makan Fatimah 23
Tabel 4.3 Hasil pengukuran jumlah lalat yang mati pada Rumah Makan Gumarang 23
Hasil pengukuran kepadatan lalat 32
Hasil pengukuran suhu ruangan pada Rumah Makan BPK 366 32
Hasil pengukuran suhu pada Rumah Makan Muslim Fatimah 33
Hasil pengukuran suhu pada Rumah Makan Muslim Gumarang 34
Hasil pengukuran pencahayaan pada Rumah Makan BPK 366 35
Hasil pengukuran pencahayaan pada Rumah Makan Muslim Fatimah 36
Hasil pengukuran pencahayaan pada Rumah Makan Muslim Gumarang 37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Musca Domestica*..... 6
Gambar 2. 2 *Chrysomya megacephala* 7
Gambar 2. 3 Kerangka konsep 14
Gambar 3. 1 Komponen utama..... 18
Gambar 4.1 Hasil pengukuran jumlah lalat yang mati pada Rumah Makan BPK 366, Rumah Makan Muslim Fatimah, dan Rumah Makan Muslim Gumarang dengan *insect killer* yang menggunakan lampu LED putih.....24
Gambar 4.2 Hasil pengukuran jumlah lafxlat yang mati pada Rumah Makan BPK 366, Rumah Makan Muslim Fatimah, dan Rumah Makan Muslim Gumarang dengan *insect killer* yang menggunakan lampu UV 24