DAFTAR PUSTAKA

Dinas Kesehatan Kabupaten Karo. (2024). *Rilis Data Peningkatan Kasus DBD Kabupaten Karo Periode April-Mei 2024*. Kabanjahe: Dinas Kesehatan Kabupaten Karo.

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. (2025). *Laporan Tahunan Kasus DBD Provinsi Sumatera Utara Tahun 2024*. Medan: Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.

Handiny, F., Rahma, G. and Rizyana, N. (2020) 'Buku Ajar Pengendalian Vektor', *Buku Ajar Pengendalian Vektor*, p. 106.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Pedoman Pengendalian Vektor dan Binatang Reservoar Penyakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan RI. (2024). *Laporan Tahunan Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Nasional Tahun 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kasumbogo, U. (2006) 'Pengantar pengelolaan hama terpadu'. Gajah Mada University Press.

Marjoni, R. (2022) *Buku Teks Fitokimia Seri Ekstraksi*.

Mushlih, M. and Rosyidah, R. (2020) *Statistika 'Aplikasi di Dunia Kesehatan'*. Umsida Press.

Odi Roni Pinontoan dan Oksfriani Jufri Sumampouw (2019) *Dasar Kesehatan Lingkungan*. Deepublish.

Saleh, M. (2024) *Jejak Biologis Larva sebagai Atraktan dan Dampaknya terhadap Indikator Vektor*. Penerbit Adab.

Seloliman (2021) *Bahaya Pestisida Sintetik dan Solusinya*.

Setiawati, W. *et al.* (2008) 'Tumbuhan bahan pestisida nabati dan cara pembuatannya untuk pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT)', *Bandung (ID): Balai Penelitian Tanaman Sayuran* [Preprint].

Soenandar, M., Raharjo, A. and Aeni, M.N. (2010) *Petunjuk Praktis Membuat Pestisida Organik*. Agromedia Pustaka. Available at: https://books.google.co.id/books?id=t3raQE5cS4oC.

Sujarwerni, V.W. (2019) *Metodologi Penelitian*.

Wahyuni, D. (2016) *Toksisitas Ekstrak Tanaman Sebagai Bahan Dasar Biopestisida Baru Pembasmi Larva Nyamuk Aedes Aegypti L.(Ekstrak Daun Sirih, Ekstrak Biji Pepaya, Dan Ekstrak Biji Srikaya) Berdasarkan Hasil Penelitian: Buku Referensi*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).

Wahyuni, D., Makomulamin and Puspita, sari nila (2017) *Buku ajar entomologi dan pengendalian vektor*.

LAMPIRAN

Konsentrasi Air Perasan Daun Sirih Hijau (ml)	Pengulangan	Kematian Larva *Aedes aegypti*				Total kematian larva di setiap cup perlakuan pengulangan
		30 menit	60 menit	90 menit	120 menit	
Kontrol	1	0	0	0	0	**0**
6% (30ml)	1	0	0	1	1	**2**
	2	0	1	1	1	**3**
	3	0	0	1	2	**3**
	4	0	0	1	1	**2**
8% (40ml)	1	0	0	1	2	**3**
	2	0	1	1	1	**3**
	3	0	1	1	2	**4**
	4	0	1	1	1	**3**
10% (50ml)	1	0	1	2	2	**5**
	2	1	1	2	2	**6**
	3	0	1	2	3	**6**
	4	0	1	1	3	**5**

Lampiran 1 Formulir Pencatatan Data Uji Air Perasan Daun Sirih Hijau

Konsentrasi Serbuk Daun Sirih Hijau (gr)	Pengulangan	Kematian Larva *Aedes aegypti*				Total kematian larva di setiap cup perlakuan pengulangan
		30 menit	60 menit	90 menit	120 menit	
Kontrol	1	0	0	0	0	**0**
6% (30gr)	1	0	0	0	0	**0**
	2	0	0	0	1	**1**
	3	0	0	0	1	**1**
	4	0	0	1	1	**2**
8% (40gr)	1	0	0	0	1	**1**
	2	0	0	1	1	**2**
	3	0	0	1	1	**2**
	4	0	0	0	1	**1**
10% (50gr)	1	0	0	1	2	**3**
	2	0	1	1	2	**4**
	3	0	1	1	2	**4**
	4	0	0	1	2	**3**

Lampiran 2 Formulir Pencatatan Data Uji Serbuk Daun Sirih Hijau

Hasil Statistik Uji Independent T-Test Air Perasan dan Serbuk Daun Sirih Hijau

Tests of Normality

Perlakuan		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total Kematian Larva	Air Perasan	,284	12	,008	,870	12	,065
	Serbuk	,199	12	.200*	,919	12	,276

Group Statistics

Perlakuan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Total Kematian Larva	Air Perasan	12	3,75	1,422	,411
	Serbuk	12	2,00	1,279	,369

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Total Kematian Larva	Equal variances assumed	,534	,473	3,169	22	,004	1,750	,552	,605	2,895
	Equal variances not assumed			3,169	21,757	,004	1,750	,552	,604	2,896

Hasil Statistik Uji One Way Anova Air Perasan Daun Sirih Hijau

Tests of Normality

Perlakuan		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total Kematian Larva	6% (30ml)	,307	4		,729	4	,024
	8% (40ml)	,307	4		,729	4	,024
	10% (50ml)	,250	4		,945	4	,683

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,000	2	9	1,000

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12,667	2	6,333	14,250	,002
Within Groups	4,000	9	,444		
Total	16,667	11			

Hasil Statistik Uji One Way Anova Serbuk Daun Sirih Hijau

Tests of Normality

Serbuk		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total Kematian Larva	6% (30gr)	,250	4		,945	4	,683
	8% (40gr)	,307	4		,729	4	,024
	10% (50gr)	,307	4		,729	4	,024

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,000	2	9	1,000

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14,000	2	7,000	15,750	,001
Within Groups	4,000	9	,444		
Total	18,000	11			

Dokumentasi Penelitian



Lampiran 3 Daun Sirih yang telah kering



Lampiran 4 Proses Pemblenderan daun sirih



Lampiran 5 Proses penimbangan daun sirih



Lampiran 6 Proses memasukkan daun sirih kedalam bag infuser



Lampiran 7 Proses pembuatan air perasan daun sirih



Lampiran 8 Air perasan daun sirih direndam selama 24 jam



Lampiran 9 Proses pemerasan air daun sirih



Lampiran 10 Hasil air perasan daun sirih



Lampiran 11 Pengaplikasian dan replikasi serbuk daun sirih



Lampiran 12 Pencatatan setiap 30 menit selama 2 jam



Lampiran 13 Pengaplikasian dan replikasi air perasan



Lampiran 14 Pencatatan setiap 30 menit selama 2 jam

Ethical Clearance

Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
https://poltekkes-medan.ac.id

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.3768/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2026

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Nadrah Lubis
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbandingan Efektivitas Air Perasan Dan Serbuk Daun Sirih Hijau (Piper Betle L.) Dalam Membunuh Larva Nyamuk Aedes Aegypti"

"Comparative Effectiveness of Green Betel Leaf (Piper betle L.) Juice and Powder as Larvicides Against Aedes aegypti Larvae"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Concent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 28 Agustus 2026 sampai dengan tanggal 28 Agustus 2027.

This declaration of ethics applies during the period August 28, 2026 until August 28, 2027.

August 28, 2026
Chairperson,

Dr. Lestari Rahmah, MKT

Surat Penelitian di Laboratorium

Kemenkes

Kemen

BERITA ACARA
PEMINJAMAN RUANGAN LABORATORIUM

Pada hari ini, tanggal 26 Mei 2026 bertempat di laboratorium Pengendalian Vektor Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Medan telah dilakukan Pemberian Izin Penggunaan Ruangan Laboratorium Pengendalian Vektor, selama 2 hari dari tanggal 2 & 3 Mei 2026 sebagai tempat penelitian dengan judul **"PERBANDINGAN EFEKTIVITAS AIR PERASAN DAN SERBUK DAUN SIRIH HIJA (PIPER BETLE L) DALAM MEMBUNUH LARVA NYAMUK AEDES AEGEPTI"**
Setelah dilakukan pemakaian ruangan tersebut kami menyatakan bahwa ruangan Pengendalian Vektor dalam keadaan baik dan berfungsi normal.

Kabanjahe, 26 Mei 2026

PJ. Laboratorium & Penjaminan Mutu

Novarah Rilestety, SKM
NIP. 198011222010012020

Yang Menggunakan

Nadrah Lubis
NIM.P00933222057

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

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

Berita Acara pengembalian Alat Laboratorium/Bengkel

Telah dikembalikan barang tersebut di atas pada: Hari/Tanggal : ..... Keadaan Barang : ..... Catatan Khusus :	Penerima ----------

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan https://wbs.kemkes.go.id. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF.

Lembar Revisi Seminar Hasil

LEMBAR PERBAIKAN
UJIAN SIDANG SKRIPSI MAHASISWA
PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
KEMENKES POLTEKKES MEDAN
TAHUN AJARAN 2025/2026

Nama : Nadrah Lubis

NIM : P00933222057

	Hal Yang Disarankan Perbaikan	Disposisi
Pembimbing	1. Perbaiki penggunaan. 2. Penulisan Daftar Pustaka	
Penguji I Erbe	1. Buat perbedaan dgn penelitian sebelum ini, 2. Hasil pembahasan tidak semua dpt dukungan Referensi terbaru. 3. Kesimpulan di sesuaikan dgn tujuan di tuliskan dgn. ini paling efektif 4. Penulisan Abstrak 5. Daftar Pustaka sesuai	
Penguji II	Sesuaikan. - Latar belakang abstrak 250-300 kata, - Disesuaikan sebelum ini paling efektif - Perbaiki Daftar Pst, Ddp tabel	17/7 '26

Kabanjahe, 26 juni 2026
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Haesti Sembiring,SST,M.Sc
NIP. 197206181997032003

Lembar Bimbingan Skripsi

KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
TA 2025/2026

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Hadrah Lubis
NIM : P00933222057
Dosen Pembimbing : Nelson Tanjung, S.KM, M.Kes
Judul Skripsi : Efektifitas air perasan daun sirih hijau (Piper Betle L.) dibandingkan dengan serbuk daun sirih hijau (Piper Betle L.) sebagai larvasida alami nyamuk Aedes Aegypti.

Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
1	Kamis/23-10-2025	Konsultasi Pengajuan judul	
2	Selasa/4-11-25.	Aturan penulisan proposal	
3	Kamis/6-11-25	Acc. judul.	
4	Selasa/11-11-25	Pengajuan BAB I	
5	Rabu/03-12-25	Lanjut BAB II	
6	Senin/08-12-25	BAB III	
7	Kamis/11-12-25	Perbaiki BAB III.	
8	Senin/15-12-25	Acc Sem. Proposal	
9	Kamis/15-01-26	Perbaikan hasil seminar proposal Saran: Saran. pagi	
10	Kamis/18-06-26	Konsultasi BAB IV	
11	Jumat/19-06-26	Konsultasi BAB V	
12	Senin/22-06-26	Acc Seminar Hasil	

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan,

HAESTI SEMBIRING SST,MSc
NIP. 197206181997032003