

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* PADA TEMPAT
PENAMPUNGAN AIR (TPA) DI DUSUN RAHAYU DESA
TANJUNG MULIA KEC. PAGAR MERBAU**



**CITRA HALIMATUSSYADIAH
P07534020090**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PRODI D-III
TAHUN 2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* PADA TEMPAT
PENAMPUNGAN AIR (TPA) DI DUSUN RAHAYU DESA
TANJUNG MULIA KEC. PAGAR MERBAU**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III



**CITRA HALIMATUSSYADIAH
P07534020090**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PRODI D-III
TAHUN 2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **Gambaran Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dusun Rahayu Kecamatan Pagar Merbau**
NAMA : **Citra Halimatussyadiah**
NIM : **P07534020090**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 12 Juni 2023

Menyetujui
Pembimbing



Liza Mutia SKM, M.Biomed
NIP:198009102005012005

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Anghani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **Gambaran Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dusun Rahayu Kecamatan Pagar Merbau**

NAMA : **Citra Halimatussyadiah**

NIM : **P07534020090**

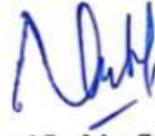
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 12 Juni 2023

Penguji I



Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 196608251986032001

Penguji II



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

Ketua Penguji



Liza Mutia SKM, M.Biomed
NIP: 198009102005012005

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN

GAMBARAN LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* PADA TEMPAT PENAMPUNGAN AIR (TPA) DI DUSUN RAHAYU DESA TANJUNG MULIA KECAMATAN PAGAR MERBAU

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 12 Juni 2023

Citra Halimatussyadiah
P07534020090

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

Scientific Writing, 12 JUNE 2023

Citra Halimatussyadiah

Description of *Aedes aegypti* Mosquito Larvae in a Water Reservoir in Rahayu Hamlet, Tanjung Mulia Village, Pagar Merbau District

xi + 54 pages, 2 tables, 9 figures, 10 appendices

ABSTRACT

Dengue fever (DHF) is a disease transmitted through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito which has been infected with the dengue virus and can cause death. *Aedes sp* mosquitoes breed in clear water storage. The number of dengue cases can be affected by the presence of *Aedes aegypti* mosquito larvae in the water storage. This study aims to look at the description of *Aedes aegypti* mosquito larvae at the water storage in Rahayu Hamlet, Tanjung Mulia Village, Pagar Merbau District. This research is a descriptive study, carried out in Rahayu Hamlet, Tanjung Village, Pagar Merbau District. Mosquito larvae identification was carried out using the single larva method at the Parasitology Laboratory, Department of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Medan. This study examined 40 houses as samples obtained through the Simple Random Sampling technique, taken from a population consisting of 394. Research data were collected through observation and then presented in percentage form. Through a study of 40 houses, the results were obtained: 7 houses (17%) were positive for *Aedes aegypti* mosquito larvae; and of the 123 water storages examined, 7 water storages (6%) were positive for *Aedes aegypti* mosquito larvae, of which the indoors water storages were more, 4 water storages (57%), and 3 outdoor water storages (43%). It is hoped that future researchers examine the factors associated with the density of *Aedes aegypti* mosquito larvae.

Keywords: *Aedes aegypti* mosquito larvae, water storage



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 12 Juni 2023**

Citra Halimatussyadiah

Gambaran Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau xi + 54 halaman, 2 tabel, 9 gambar, 10 lampiran

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang terinfeksi virus dengue yang dapat menyebabkan kematian. Nyamuk *Aedes sp* berkembangbiak di Tempat Penampungan Air (TPA) yang mengandung air jernih. Jumlah kasus DBD dipengaruhi oleh keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada TPA. Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran larva nyamuk *Aedes aegypti* pada TPA di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian dilakukan di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau dan identifikasi larva dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan dengan metode single larva. Populasi dalam penelitian ini adalah 394 rumah dan diperoleh sampel sebanyak 40 rumah berdasarkan rumus dengan teknik Simple Random Sampling. Pengumpulan data diperoleh dari observasi kemudian disajikan dalam bentuk persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 40 rumah yang diperiksa, 7 rumah (17%) positif larva nyamuk *Aedes aegypti* dan dari 123 TPA yang diperiksa, 7 TPA (6%) positif larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan TPA di dalam rumah lebih banyak yaitu 4 TPA (57%), dibandingkan di luar rumah yaitu 3 TPA (43%). Diharapkan peneliti selanjutnya melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kepadatan larva nyamuk *Aedes aegypti*.

Kata Kunci : Larva Nyamuk *Aedes aegypti*, Tempat Penampungan Air

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan terhadap kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, karunia serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Gambaran Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menerima banyak bimbingan, bantuan, pengarahan, saran dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu R.R. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan DIII Teknologi Laboratorium Medis
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis
3. Ibu Liza Mutia, SKM, M.Biomed selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan, saran serta masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
4. Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji I yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini

6. Seluruh Dosen dan Staff pendidikan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan yang telah membantu dan mendidik selama mengikuti perkuliahan
7. Teristimewa untuk kedua orang tua saya tercinta yaitu Bapak Setiono dan Ibu Sugiarti yang selalu mendoakan dan memberikan kasih sayang, motivasi serta dukungan materi dan moril dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki kekurangan baik mengenai isi maupun penulisannya. Untuk itu, dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini agar menjadi lebih baik. Akhir kata penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca khususnya mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih

Medan, 05 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN	
ABSTRACT	ii
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Aedes aegypti</i>	6
2.1.1 Morfologi <i>Aedes aegypti</i>	6
2.1.2 Siklus Hidup	9
2.1.3 Habitat <i>Aedes aegypti</i>	11
2.2 Demam Berdarah Dengue (DBD)	11
2.2.1 Definisi Demam Berdarah Dengue (DBD).....	11
2.3 Metode Pemeriksaan Larva	13
2.4 Tempat Penampungan Air (TPA).....	14
2.5 Pencegahan dan Pengendalian Vektor	15

2.5.1 Pencegahan	15
2.5.2 Pengendalian Vektor.....	15
2.6 Kerangka Konsep.....	20
2.7 Definisi Operasional	20
2.7 Definisi Operasional	21
BAB III.....	22
METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	22
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2.1 Lokasi Penelitian	22
3.2.2 Waktu Penelitian.....	22
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
3.3.1 Populasi.....	22
3.3.2 Sampel	22
3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	24
3.4.1 Jenis data.....	24
3.4.2 Cara Pengumpulan Data	25
3.5 Metode Pemeriksaan.....	25
3.6 Alat, Bahan dan Reagensia	25
3.6.1 Alat	25
3.6.2 Bahan	25
3.6.3 Reagensia.....	25
3.7 Prosedur Kerja	25
3.8 Teknik Pengolahan dan Analisa Data.....	27
3.8.1 Teknik Pengolahan Data.....	27
3.8.2 Analisa Data.....	27
BAB IV	28
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian	28
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	28
4.1.2 Hasil Persentase Keberadaan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	28

4.2	Pembahasan.....	31
4.2.1	Keberadaan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Rumah.....	31
4.2.2	Keberadaan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Tempat Penampungan Air (TPA)	32
4.2.3	Keberadaan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada TPA Berdasarkan Letak TPA 32	
4.2.4	Keberadaan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Berdasarkan Jenis TPA di Dalam Rumah	34
4.2.5	Keberadaan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Berdasarkan Jenis TPA di Luar Rumah	35
	BAB V.....	37
	KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran	37
	DAFTAR PUSTAKA	38
	Lampiran 1. Ethical Clearance.....	42
	Lampiran 2. Laporan Hasil Penelitian	43
	Lampiran 3. Surat Mohon Izin Penelitian.....	45
	Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	46
	Lampiran 5. Lembar Persetujuan	47
	Lampiran 6. Hasil Observasi	48
	Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	49
	Lampiran 8. Jadwal Penelitian	52
	Lampiran 9. Lembar Konsultasi KTI	53
	Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Telur <i>Aedes aegypti</i>	6
Gambar 2. 2 Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
Gambar 2. 3 Pupa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
Gambar 2. 4 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 2. 5 Siklus Hidup <i>Aedes aegypti</i>	10

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dalam Rumah Warga di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau 30

Tabel 4. 2 Distribusi Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Luar Rumah Warga di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau..... 31

DAFTAR GRAFIK

Diagram 4. 1 Diagram Pie Distribusi Frekuensi Keberadaan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Rumah Warga di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau	29
Diagram 4. 2 Diagram Pie Distribusi Frekuensi Keberadaan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau.....	29
Diagram 4. 3 Diagram Pie Distribusi Frekuensi Keberadaan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Tempat Penampungan Air (TPA) Berdasarkan Letak TPA Pada Rumah Warga di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau	30

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Ethical Clearance
- Lampiran 2 : Laporan Hasil Penelitian
- Lampiran 3 : Surat Mohon Izin Penelitian
- Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 5 : Lembar Persetujuan
- Lampiran 6 : Hasil Observasi
- Lampiran 7 : Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 8 : Jadwal Penelitian
- Lampiran 9 : Lembar Konsultasi KTI
- Lampiran 10 : Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk merupakan salah satu hewan golongan serangga yang termasuk dalam ordo Diptera dan Famili Culicidae. Nyamuk adalah vektor utama yang dapat menyebabkan berbagai penyakit tropis di Indonesia seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), malaria, filariasis limfatik, chikungunya dan *Japanese ecephalitis* (Sianipar M.Y, 2018).

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu penyakit menular yang ditularkan oleh nyamuk yang sampai saat ini masih menjadi permasalahan di masyarakat karena tidak hanya meningkatkan angka kesakitan tetapi jugadapat menyebabkan kematian. Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* betina yang terinfeksi virus dengue. DBD tidak dapat menular langsung dari orang ke orang, tetapi seseorang yang terinfeksi dan menderita demam berdarah dapat menularkan ke nyamuk lain ketika mengambil darah dari orang yang terinfeksi dan setelah sekitar satu Minggu, nyamuk tersebut dapat menularkan virus ketika menggigit orang yang sehat (Irayanti, 2021; WHO, 2019).

Menurut World Health Organization (WHO), kasus DBD di seluruh dunia telah meningkat dan diperkirakan 100-400 juta infeksi terjadi setiap tahun dengan lebih Dari 80% umumnya ringan dan tidak menunjukkan gejala. World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa 3,9 miliar orang di 129 negara berisiko terinfeksi virus dengue yang tersebar di Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat dengan 70% diantaranya adalah negara Asia. Jumlah kasus yang tinggi dilaporkan di negara Asia yaitu di Bangladesh (101.000), Malaysia (131.000), Filipina (420.000) dan Vietnam (320.000). Per tanggal 19 December 2022 terdapat sebanyak 3.766.153 kasus dan 3.582 kematian yang dilaporkan dengan mayoritas kasus bermasalah dari Brasil (2.182.229), Vietnam (325.604), Filipina (201.509), India (110,473) dan Indonesia (94.355) serta angka kematian yang dilaporkan di Brasil adalah sebanyak (929), Indonesia (853), Filipina (656), Vietnam (112) dan India (86) (WHO, 2022; ECDC, 2022).

Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) pertama kali di laporkan di Indonesia adalah di Jakarta dan Surabaya pada Tahun 1968 dengan 58 kasus dan 24 diantaranya meninggal. Sejak pertama kali ditemukan kasus DBD terus menunjukkan peningkatan setiap tahun dan mulai menyebar ke seluruh Indonesia. Pada tahun 2019 tercatat sebanyak 138.127 kasus DBD dan mengalami penurunan pada tahun 2020 yaitu sebesar 108.303 kasus. Sejalan dengan jumlah kasus, kematian karena DBD pada tahun 2020 juga mengalami penurunan dibandingkan Tahun 2019, Dari 919 menjadi 747 kematian. Kasus DBD pada tahun 2021 adalah sebanyak 73.518 dan 705 diantaranya meninggal dengan Incidence Rate (IR) 27,0 per 100.000 penduduk dan Case Fatality Rate (CFR) sebesar 0,96%. Kasus DBD pada tahun 2020 mengalami peningkatan tercatat dari Januari hingga minggu ke 36 mencapai 87.501 kasus dengan Incidence Rate (IR) sebesar 31,38 per 100.000 penduduk dan 816 kematian (Case Fatality Rate/CFR) sebesar 0,93% (Kemenkes RI, 2017; Kemenkes RI, 2021; Kemenkes RI, 2022).

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara mencatat kasus DBD di Sumatera Utara pada tahun 2020 mencapai 3.125 kasus dan 7 diantaranya meninggal dengan Incidence Rate (IR) sebesar 21,3/100.000 penduduk dan case fatality rate (CFR) 0,22%. Pada tahun 2021 kasus DBD di Sumatera Utara mengalami penurunan dibandingkan dengan Tahun 2020 yaitu sebanyak 2.918 kasus dan 14 diantaranya meninggal dengan Incidence Rate (IR) sebesar 19,5/100.000 penduduk dan Case Fatality Rate (CFR) 0,48%, tetapi secara Nasional Sumatera Utara berada di posisi ke-6 provinsi terbanyak kasus DBD yaitu sebanyak 2.918 kasus. Pada tahun 2022 kasus DBD mengalami peningkatan tercatat dari Januari hingga tanggal 15 September 2022 jumlah penderita DBD di Sumatera Utara mencapai 5.270 kasus dan 24 kematian yang tersebar di 33 Kabupaten/Kota dengan angka Incidence Rate (IR) sebesar 34,6/100.000 penduduk (Dithen P2P Kemenkes RI, 2021; Dithen P2P Kemenkes RI, 2022).

Berdasarkan data Pencegahan dan Pengendalian Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang, pada tahun 2019 kasus DBD di Deli Serdang mencapai 1.326 kasus 2 diantaranya meninggal dengan Incidence Rate (IR) 60,4/100.000 penduduk dan angka Case Fatality Rate (CFR) sebesar 0,15% Sedangkan pada

tahun 2020 kasus DBD di Kabupaten Deli Serdang mengalami penurunan yaitu sebanyak 974 kasus dengan Incidence Rate (IR) 50,4/100.000 penduduk dan angka kematian 0%. Sebagai salah satu kecamatan di Deli Serdang, Kecamatan Pagar Merbau terdapat 28 kasus untuk kasus DBD pada tahun 2020 (Profil Kesehatan Sumut, 2019; Profil Kesehatan Deli Serdang, 2020).

Sampai saat ini belum ditemukan pengobatan khusus untuk penyakit DBD dan penggunaan vaksin dinilai kurang efektif dalam mencegah terjadinya infeksi DBD sehingga upaya pemberantasan penyakit DBD difokuskan pada kecepatan dan ketepatan diagnosis awal, pengendalian vektor, serta penyebarluasan kewaspadaan terhadap bahaya DBD (Handayani dwi, dkk, 2020).

Penularan DBD umumnya ditularkan oleh nyamuk *Aedes sp*, terutama *Aedes aegypti*. Habitat nyamuk *Aedes aegypti* pada umumnya berada di wilayah yang memiliki iklim tropis, suhu panas dan lembab, serta curah hujan tinggi. Nyamuk *Aedes sp* berkembangbiak di Tempat Penampungan Air (TPA) yang mengandung air jernih seperti bak mandi, ember, tangki penampungan air, vas bunga, kantong plastik bekas, kaleng bekas, ban bekas, pelepah tanaman dan tempurung kelapa. Keberadaan larva nyamuk didefinisikan sebagai ada atau tidaknya larva nyamuk pada TPA dengan melakukan observasi pada suatu lingkungan. Jumlah kasus DBD dipengaruhi oleh keberadaan larva *Aedes aegypti* pada TPA terutama yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari (Profil Kesehatan Indonesia, 2021; Nadifah fitri, dkk, 2016; Izhar M.D dan Syukri Muhammad, 2022; Kinansi R.R Dane Pujianti aryani, 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lesmana, oka dan Halim, Rd (2020) di Kelurahan Kenali Asam Bawah, Kecamatan Kota Baru, Kota Jambi pada 160 rumah yang diperiksa ditemukan 48 rumah (30%) positif larva dan 112 rumah (70%) negatif, serta ditemukan sebanyak 380 TPA dimana 74 (19,5%) TPA diantaranya positif larva *Aedes aegypti* dengan rincian pada drum sebanyak 28, bak mandi 13, ember 11, kolam ikan 7, Bak air 6, tempat makan burung 2, akuarium 1 dan pot bunga 1. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Handayani dwi, dkk (2020) yang juga ditemukan larva *Aedes aegypti* pada TPA jenis Bak mandi, drum, dll. Dari 100 rumah yang diperiksa di

RT. 05 dan 06 Kelurahan Pancur Pungah Kecamatan Muara Dua Kabupatrn Oku Selatan ditemukan sebanyak 35 rumah positif larva *Aedes aegypti*. Pada 100 rumah yang diperiksa ditemukan sebanyak 389 TPA, 53 TPA diantaranya positif larva *Aedes aegypti* dengan rincian bak mandi (bahan semen) 18 (34%), drum 5 (9%), tempayan 2(4%), ember 7(13%), baskon 3 (6%), penampung dispenser 9(18%), barang bekas 3(6%), penutup drum 1(2%), bak plastik 3 (6%)dan tempat minum hewan 2 (4%). Hasil penelitian tersebut berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fadilla Zahara, dkk, (2022) dari 100 rumah warga yang diperiksa di wilayah Desa Pamijahan Kabupaten Bogor, hanya 8 rumah (8%) yang positif ditemukan larva nyamuk. Dari 100 rumah yang diperiksa terdapat 142 TPA, 11 diantaranya positif larva nyamuk *Aedes aegypti* yaitu pada bak mandi sebanyak 7 buah dan tempayan 4 buah yang terletak di dalam rumah.

Salah satu tempat potensial penularan DBD adalah pemukiman di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau Kabupaten Deli Serdang yang merupakan daerah yang beriklim tropis dengan dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Pada Dusun Rahayu terdapat 394 rumah dimana rata-rata warganya dari pagi hari sampai sore hari berada di luar rumah untuk bekerja sebagai pekerja batu bata yang bertepatan dengan waktu menghisap nyamuk *Aedes aegypti*. Disamping itu di lingkungan sekitar pemukiman warga terdapat barang-barang bekas yang dapat menampung air dan memungkinkan menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* seperti kemasan air mineral, ban bekas kendaraan truk yang dibiarkan begitu saja. Pada lingkungan dusun rahayu juga terdapat banyak pabrik batu bata yang biasanya menggunakan drum, bak, dan tong untuk menampung air dan menggunakan plastik untuk menutup susunan batu bata dan tanah yang ketika hujan turun akan terbentuk genangan air pada sisi plastik tersebut sehingga meningkatkan tempat potensial untuk nyamuk *Aedes aegypti* berkembangbiak dan meletakkan telurnya sebelum kemudian berkembang menjadi larva.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Gambaran Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau “.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu “Bagaimana gambaran larva nyamuk *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air (TPA) di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk melihat gambaran larva nyamuk *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui ada tidaknya larva nyamuk *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau
2. Untuk mengetahui keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* berdasarkan letak TPA di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan, pengalaman dan informasi tentang keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air yang merupakan vektor DBD
2. Memberikan informasi pada masyarakat tentang larva nyamuk *Aedes aegypti* sehingga meningkatkan kesadaran masyarakat dalam upaya memutus rantai penularan DBD dan menurunkan risiko penularan DBD
3. Menambah pustaka keilmuan dan menjadi bahan literatur tambahan bagi mahasiswa khususnya Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan dalam melakukan penelitian selanjutnya terkait nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor DBD

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Aedes aegypti*

Klasifikasi *Aedes aegypti* menurut (Knights and Stone, 1977) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insects
Order	: Diptera
Famili	: Culicinae
Subfamili	: Culicinae
Genus	: <i>Aedes</i>
Spesies	: <i>Aedes aegypti</i> (Soedarto, 2018)

2.1.1 Morfologi *Aedes aegypti*

Morfologi tahapan *Aedes aegypti* adalah sebagai berikut:

a. Telur

Telur berwarna hitam dengan ukuran $\pm 0,80$ mm, berbentuk oval yang mengapung satu persatu pada permukaan air yang jernih, atau menempel pada dinding tempat penampung air. Telur dapat bertahan sampai ± 6 bulan di tempat kering (Kemenkes,



Gambar 2. 1 Telur Nyamuk *Aedes sp.*
Sumber: Hikmawati isna dan Huda sjamsul, 2021.

b. Larva

Morfologi larva nyamuk *Aedes aegypti* sebagai berikut:

- Mempunyai tabung udara (siphon)
- Siphon mempunyai perbandingan lebar dengan panjang kira-kira dua berbanding tiga
- Siphon memiliki satu pasang rambut duri (tuft)
- Mempunyai sisik berbentuk sisir (comb scale) (Kemenkes, 2017)

larva *Ae. aegypti* berbentuk seperti cacing bilateral simetris atau biasa diistilahkan *vermoform*. Larva mengalami empat tingkat pertumbuhan yang ditandai dengan pergantian kulit (ecdysis) yang disebut instar, keempat instar tersebut yaitu:

1. Larva Instar I memiliki panjang 1-2 mm, tubuh transparan, siphon masih transparan, tumbuh menjadi larva instar II dalam 1 hari.
2. Larva instar II memiliki panjang 2,5 – 3,9 mm, siphon agak kecoklatan, tumbuh menjadi larva instar III selama 1-2 hari.
3. Larva instar III berukuran panjang 4-5 mm, siphon sudah berwarna coklat, tumbuh menjadi larva instar IV selama 2 hari.
4. Larva instar IV berukuran 5-7 mmm sudah terlihat sepasang mata dan sepasang antena, tumbuh menjadi pupa dalam 2-3 hari. Umur rata-rata pertumbuhan larva hingga pupa berkisar 5-8 hari. Posisi istirahat pada larva membentuk sudut 45 terhadap bidang permukaan air (Hikmawati isna dan Huda sjamsul, 2021:29).

Sumber: Hikmawati isna dan Huda sjamsul, 2021.



Gambar 2. 2 Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

c. Pupa

Pupa merupakan fase tidak aktif makan, bentuk ini merupakan bentuk persiapan untuk berubah menjadi nyamuk dewasa. Bentuk pupa *coartata* maksudnya suatu bentuk yang hanya terlihat sebagai kantung. Pupa mempunyai corong pernafasan berbentuk segi tiga (triangular) dengan bentuk tubuh seperti tanda baca "koma". Tubuh pada stadium pupa terdiri dari dua bagian, yaitu cephalothorax yang lebih besar dan abdomen dengan bentuk tubuh membengkok (Hikmawati isna dan Huda sjamsul, 2021:30).



Gambar 2. 3 Pupa Nyamuk *Aedes aegypti*

Sumber:Hikmawati isna dan Huda sjamsul, 2021.

d. Nyamuk dewasa

Nyamuk dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain dan mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badan dan kaki (Soedarto, 2018).

Panjang nyamuk *Ae. Aegypti* \pm 5 mm. Tubuh nyamuk dewasa terdiri dari 3 bagian, yaitu kepala (caput), dada (thorax) dan perut (abdomen). Pada bagian kepala terpasang sepasang mata majemuk, sepasang antena dan sepasang palpi, antena berfungsi sebagai organ peraba dan pembau. Pada nyamuk betina, antena berbulu pendek dan jarang (tipe pilose). Sedangkan pada nyamuk jantan, antena berbulu panjang dan lebat (tipe plumose). Thorax terdiri dari 3 ruas, yaitu prothorax, mesotorax, dan methatorax. Pada bagian thorax terdapat 3 pasang kaki dan pada ruas ke 2 (mesothorax) terdapat sepasang sayap. Abdomen terdiri dari 8 ruas dengan bercak putih keperakan pada masing-masing ruas. Pada ujung atau ruas

terakhir terdapat alat kopulasi berupa cerci pada nyamuk betina dan hypogeum pada nyamuk jantan (Hikmawati isna dan Huda sjamsul, 2021:31).

Ae. aegypti secara makroskopis memang terlihat hampir sama seperti *Ae. albopictus*, tetapi berbeda pada letak morfologis pada punggung (mesonotum). *Ae. aegypti* mempunyai gambaran punggung berbentuk garis seperti lyre dengan dua garis lengkung dan dua garis lurus putih, sedangkan *Ae. albopictus* hanya mempunyai satu strip putih pada mesonotum (Hikmawati isna dan Huda sjamsul, 2021:32).

Perbedaan morfologi antara nyamuk *Aedes aegypti* yang betina dengan yang jantan terletak pada perbedaan morfologi antenanya, jantan memiliki antena berbulu lebat sedangkan yang betina berbulu agak jarang/ tidak lebat (Kemenkes, 2011).



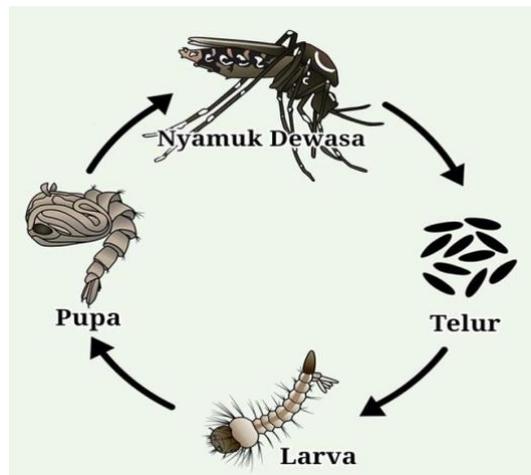
Gambar 2. 4 Nyamuk *Aedes aegypti*

Sumber : Hikmawati isna dan Huda sjamsul, 2021.

2.1.2 Siklus Hidup

Nyamuk *Aedes aegypti* seperti juga jenis nyamuk lainnya mengalami metamorfosis sempurna, yaitu: telur – larva – pupa - nyamuk. Stadium telur, larva dan pupa hidup di dalam air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi larva dalam waktu \pm 2 hari setelah telur terendam air. Stadium Larva/larva biasanya berlangsung 6-8 hari, dan stadium kepompong (Pupa) berlangsung antara 2–4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk dewasa selama 9-10 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan (Kemenkes, 2017).

Terdapat empat stadium nyamuk pada siklus hidupnya, yaitu bentuk telur, larva, pupa dan dewasa.



Gambar 2. Siklus Hidup *Aedes aegypti*
 Sumber: Soedarto, 2018.

a. Telur

Nyamuk betina *Aedes aegypti* setiap kali bertelur dapat menghasilkan telur sebanyak ± 100 butir yang diletakkan di permukaan air kemudian telur menepi dan melekat pada dinding wadah habitat perkembangbiakannya. Pada umumnya telur akan menetas menjadi larva dalam waktu ± 2 hari. Telur itu di tempat yang kering (tanpa air) dapat bertahan ± 6 bulan, jika tempat-tempat tersebut kemudian tergenang air atau kelembabannya tinggi maka telur dapat menetas lebih cepat (Kemenkes, 2017).

Nyamuk betina *Aedes aegypti* bertelur pada wadah yang mengandung air yang berada di dalam rumah, misalnya pada vas bunga, gentong penyimpan air, bak air di kamar mandi. Selain itu ban bekas, gelas plastik dan wadah-wadah yang terisi air hujan di luar rumah dapat menjadi tempat berkembang biak nyamuk *Ae. aegypti* (Soedarto, 2018).

b. Larva

Terdapat empat tahapan perkembangan larva. Lamanya stadium larva tergantung pada temperatur, makanan yang tersedia, dan kepadatan larva dalam satu wadah. Dalam kondisi optimal, perkembangan larva sampai menjadi nyamuk dewasa membutuhkan waktu sekitar 7-10 hari (termasuk stadium pupa yang lamanya 2 hari). Jika suhu rendah, masa perkembangan larva menjadi nyamuk dewasa dapat berlangsung sampai beberapa minggu lamanya (Soedarto, 2018).

c. Pupa

Pupa akan tumbuh menjadi nyamuk dewasa dalam waktu selama 2-3 hari. Nyamuk dewasa akan keluar dari pupa melalui celah di antara kepala dan dada (cephalothorax) (Hikmawati isna dan Huda sjamsul, 2021:31).

d. Nyamuk Dewasa

Setelah keluar dari pupa, nyamuk istirahat di permukaan air untuk sementara waktu. Beberapa saat setelah itu, sayap meregang menjadi kaku, sehingga nyamuk mampu terbang mencari makanan. Nyamuk *Aedes aegypti* jantan mengisap cairan tumbuhan atau sari bunga untuk keperluan hidupnya sedangkan yang betina mengisap darah. Nyamuk betina ini lebih menyukai darah manusia daripada hewan (bersifat antropofilik). Darah diperlukan untuk pematangan sel telur, agar dapat menetas. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan perkembangan telur mulai dari nyamuk mengisap darah sampai telur dikeluarkan bervariasi antara 3-4 hari yang disebut dengan siklus gonotropik. Setelah beristirahat dan proses pematangan telur selesai, nyamuk betina akan meletakkan telurnya di atas permukaan air (Kemenkes, 2017).

2.1.3 Habitat *Aedes aegypti*

Meskipun lebih jarang dijumpai, habitat alami larva nyamuk adalah di daerah urban, misalnya lubang pohon, pelepah daun pisang atau tanaman lainnya dan tempurung kelapa. Selain itu pada daerah yang penyediaan airnya tidak teratur, digunakan tandon atau wadah lainnya untuk menyimpan persediaan air yang dapat meningkatkan jumlah habitat untuk tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti* (Soedarto, 2018).

2.2 Demam Berdarah Dengue (DBD)

2.2.1 Definisi Demam Berdarah Dengue (DBD)

Penyakit Demam berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Penyebab penyakit DBD adalah Arthropod borne virus, famili *Flaviviridae*, genus *flavivirus*. Virus tersebut berukuran kecil (50 nm) yang memiliki single standard RNA dan terdiri dari empat serotipe virus yang berbeda yaitu DEN-1, DEN-2,

DEN-3 dan DEN-4. Terinfeksi seseorang dengan salah satu serotipe, akan menyebabkan kekebalan seumur hidup terhadap serotipe virus yang bersangkutan. Meskipun keempat serotipe virus tersebut mempunyai daya antigenisitas yang sama namun mereka berbeda dalam menimbulkan proteksi silang meski baru beberapa bulan terjadi infeksi dengan salah satu dari mereka (Kemenkes, 2017).

DBD ditandai dengan demam mendadak 2 sampai dengan 7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah/lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda perdarahan di kulit berupa bintik perdarahan (petechiae, lebam (echymosis) atau ruam (purpura). Kadang-kadang mimisan, berak darah, muntah darah, kesadaran menurun atau renjatan Shock (Kemenkes, 2011).

Menurut World Health Organization (WHO) DBD biasanya terjadi setelah masa inkubasi 4-10 hari setelah gigitan nyamuk yang terinfeksi. Demam Tinggi (40°C/ 104°F) biasanya disertai dengan setidaknya dua gejala berikut, yaitu sakit kepala, nyeri di belakang mata, mual, muntah, elenjar bengkak, nyeri sendi, tulang atau otot dan ruam.

Pada infeksi pertama oleh virus dengue, sebagian besar penderita tidak menunjukkan gejala (asimtomatik), atau hanya menimbulkan demam yang tidak khas. Dapat juga terjadi kumpulan gejala demam dengue (DD) yang klasik antara lain berupa demam tinggi yang terjadi mendadak, sakit kepala, nyeri di belakang bola mata (retro-orbital), rasa sakit pada otot dan tulang, lemah badan, muntah, sakit tenggorokan, ruam kulit makulopapuler. Beratnya nyeri otot dan tulang yang dialami penderita menyebabkan demam dengue dikenal sebagai demam patah tulang (breakbone fever). Sebagian kecil penderita yang sebelumnya telah pernah terinfeksi salah satu serotipe virus dengue, jika mengalami infeksi yang kedua oleh serotipe lainnya dapat mengalami perdarahan dan kerusakan endotel atau vaskulopati. Sindrom ini disebut sebagai Demam Berdarah Dengue (DBD) atau dengue vaskulopati (Soedarto, 2018).

Penderita penyakit demam berdarah dengue pada umumnya disertai tanda-tanda sebagai berikut:

- a. Hari pertama sakit: panas mendadak terus-menerus, badan lemah/lesu. Pada tahap ini sulit dibedakan dengan penyakit lain

- b. Hari kedua atau ketiga: timbul bintik-bintik perdarahan, lebam, atau ruam pada kulit muka, dada, lengan, atau kaki dan nyeri ulu hati. Kadang-kadang mimisan, berak darah atau muntah darah. Bintik perdarahan mirip dengan bekas gigitan nyamuk. Untuk membedakannya kulit diregangkan; bila hilang bukan tanda penyakit demam berdarah dengue.
- c. Antara hari ketiga sampai ketujuh, panas turun secara tiba-tiba. Kemungkinan yang selanjutnya:
 - 1) Penderita sembuh, atau
 - 2) Keadaan memburuk yang ditandai dengan gelisah, ujung tangan dan kaki dingin, banyak mengeluarkan keringat. Bila keadaan berlanjut, terjadi renjatan lemah lunglai, denyut nadi lemah atau tak teraba. Kadang-Kadang kesadarannya menurun (Kemenkes RI, 2011).

2.3 Metode Pemeriksaan Larva

Survei larva dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap semua media perairan yang potensial sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes*, baik di dalam maupun di luar rumah. Setiap media perairan potensial dilakukan pengamatan larva selama 3-5 menit menggunakan senter (Kemenkes, 2017).

Survei larva dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Memeriksa tempat penampungan air dan kontainer yang dapat menjadi habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.* di dalam dan di luar rumah untuk mengetahui ada tidaknya larva.
- 2) Jika pada penglihatan pertama tidak menemukan larva, tunggu kira-kira 1/2 -1 menit untuk memastikan bahwa benar-benar tidak ada larva.
- 3) Gunakan senter untuk memeriksa larva di tempat gelap atau air keruh (Kemenkes, 2011).

Metode survei larva:

- 1) Single larva

Cara ini dilakukan dengan mengambil satu larva di setiap tempat genangan air yang ditemukan larva untuk diidentifikasi lebih lanjut.

2) Visual

Cara ini cukup dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya larva di setiap tempat genangan air tanpa mengambil larvanya. Biasanya dalam program DBD menggunakan cara visual (Kemenkes, 2011).

Ukuran-ukuran yang dipakai untuk mengetahui kepadatan larva *Aedes aegypti* (Kemenkes, 2011).

a. Angka Bebas Larva (ABJ):

$$\frac{\text{Jumlah rumah atau bangunan yang tidak ditemukan larva}}{\text{Jumlah rumah atau bangunan yang diperiksa}} \times 100\%$$

b. Indeks Rumah (HI) : presentase rumah yang ditemukannya larva *Aedes sp*

$$\frac{\text{Jumlah rumah atau bangunan dengan larva}}{\text{Jumlah rumah atau bangunan yang diperiksa}} \times 100\%$$

c. Indeks Container (CI) : presentase container yang positif dengan larva *Aedes sp*. dalam 1 rumah

$$\frac{\text{Jumlah container dengan larva}}{\text{Jumlah container yang diperiksa}} \times 100\%$$

d. Indeks Breteau (BI) : Jumlah container dengan larva dalam 100 rumah atau bangunan

$$\frac{\text{Jumlah container dengan larva}}{100 \text{ rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

2.4 Tempat Penampungan Air (TPA)

Nyamuk *Aedes sp* biasanya meletakkan telurnya di tempat-tempat yang dapat menampung air di dalam, di luar atau sekitar rumah serta tempat-tempat umum. Habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Tempat penampungan air untuk keperluan sehari-hari, seperti: drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi/wc, dan ember.
2. Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari seperti: tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut, bak kontrol pembuangan air,

tempat pembuangan air kulkas/dispenser, barang-barang bekas (contoh : ban, kaleng, botol, plastik, dll).

3. Tempat penampungan air alamiah seperti: lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang dan potongan bambu dan tempurung coklat/karet, dll (Kemenkes, 2017).

2.5 Pencegahan dan Pengendalian Vektor

2.5.1 Pencegahan

Sampai saat ini belum ada vaksin yang tersedia untuk mencegah demam dengue. Pencegahan dengue terutama diarahkan pada pemberantasan nyamuk yang menjadi vektor penular dengue, dan membersihkan sarang-sarangnya (breeding places). Tindakan pencegahan harus dilakukan sebelum terjadinya masa penularan, yaitu selama dan sesudah musim hujan dan pada saat terjadi epidemi (Soedarto, 2018).

Untuk mencegah nyamuk penular dengue berkembang biak di genangan air jernih atau air hujan, dapat dilakukan tindakan-tindakan sebagai berikut:

- Buanglah air yang terdapat di dalam alat pendingin, tangki, tong dan wadah berisi air lain jika tidak lagi digunakan;
- Keluarkan dari dalam rumah semua benda yang terisi air, misalnya cawan alas tanaman hias;
- Buanglah dua hari sekali air yang terdapat pada penampung air lemari es;
- Semua wadah penampung air, misalnya gentong atau ember penyimpan air minum, harus selalu ditutup rapat;
- Buanglah atau ditimbun dengan tanah semua sampah padat yang dapat menampung air hujan, misalnya kaleng, botol plastik, ban bekas dan lain sebagainya, dan tidak berserakan di halaman rumah (Soedarto, 2018).

2.5.2 Pengendalian Vektor

Pengendalian vektor adalah upaya menurunkan faktor risiko penularan oleh vektor dengan cara meminimalkan habitat perkembangbiakan vektor, menurunkan kepadatan dan umur vektor, mengurangi kontak antara vektor dengan manusia serta memutus rantai penularan penyakit. Metode pengendalian vektor DBD bersifat

spesifik lokal, dengan mempertimbangkan faktor–faktor lingkungan fisik (cuaca/iklim, permukiman, tempat perkembangbiakan), lingkungan sosial-budaya (pengetahuan, sikap dan perilaku) dan aspek vektor (perilaku dan status kerentanan vektor). Pengendalian vektor dapat dilakukan secara fisik, biologi, kimia dan terpadu dari metode fisik, biologi dan kimia (Kemenkes, 2017).

1. Pengendalian Secara Fisik/ Mekanik

Pengendalian fisik merupakan pilihan utama pengendalian vektor DBD melalui kegiatan (PSN) pemberantasan sarang nyamuk 3M (menguras, menutup, dan memanfaatkan barang bekas). PSN 3M sebaiknya dilakukan sekurang-kurangnya seminggu sekali sehingga terjadi pemutusan rantai pertumbuhan nyamuk pra dewasa tidak menjadi dewasa (Kemenkes, 2017).

Tujuan dilakukan kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk adalah untuk mengendalikan populasi Nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi. Sasaran dalam kegiatan PSN 3M ini adalah semua tempat potensial perkembangbiakan nyamuk *Aedes*, antara lain tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari, tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari (non-TPA) dan tempat penampungan air alamiah (Kemenkes, 2011).

PSN 3M dilakukan dengan cara, antara lain :

1. Menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/wc, drum, dan lain-lain seminggu sekali (M1)
2. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain (M2)
3. Memanfaatkan atau mendaur ulang barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan (M3).

PSN 3M diiringi dengan kegiatan Plus lainnya, antara lain :

- Mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali.
- Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak
- Menutup lubang-lubang pada potongan bambu/pohon, dan lain-lain (dengan tanah, dan lain-lain).

- Menaburkan bubuk larvasida, misalnya di tempat-tempat yang sulit dikuras atau di daerah yang sulit air
- Memelihara ikan pemakan Larva di kolam/bak-bak penampungan air
- Memasang kawat kasa
- Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar
- Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai
- Menggunakan kelambu
- Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk
- Cara-cara spesifik lainnya di masing-masing daerah (Kemenkes, 2017).

2. Pengendalian Secara Biologi

Untuk mengendalikan nyamuk secara biologi digunakan organisme-organisme yang hidup parasitik pada nyamuk *Aedes aegypti*, antara lain udang-udangan rendah (Mesocyclops), *Bacillus thurengiensis* dan *Photorhabdus* dari nematoda *Heterorhabditis* untuk memberantas larva nyamuk *Aedes*. Dengan menggunakan pengendalian biologi ini tidak terjadi pencemaran lingkungan seperti akibat pada penggunaan insektisida (Soedarto, 2018).

Pengendalian vektor biologi menggunakan agent biologi antara lain:

1) Predator/Pemangsa Larva

Predator/pemangsa larva (hewan, serangga, parasit) sebagai musuh alami stadium pra dewasa nyamuk. Jenis predator yang digunakan adalah ikan pemakan Larva (cupang, tampalo, gabus, guppy, dll), sedangkan larva Capung (nympha), *Toxorhyncites*, *Mesocyclops* juga berperan sebagai predator meskipun bukan sebagai metode yang lazim untuk pengendalian vektor DBD (Kemenkes, 2017).

2) Insektisida Biologi

Penggunaan larvisida sebaiknya hanya dilakukan terhadap wadah yang sulit dibersihkan. Pemakaian larvisida untuk wadah berisi air yang berada di dalam rumah di daerah urban misalnya tandon air minum, vas bunga, dan tempat air minum burung sulit dilakukan secara teratur. Larvisida sulit digunakan pada wadah alami di luar rumah, misalnya sumur yang dalam, atau lubang pohon, dan lipatan daun. Larvisida yang ditujukan terhadap *Aedes aegypti* harus lebih

rendah daya racunnya terhadap spesies lainnya dan tidak menimbulkan perubahan rasa, bau dan warna air, terutama air minum. (Soedarto, 2018).

Inteksida biologi untuk pengendalian DBD, diantaranya: Insect Growth Regulator (IGR) dan *Bacillus Thuringiensis Israelensis*(BTI) yang ditujukan untuk pengendalian stadium pra dewasa yang diaplikasikan kedalam habitat perkembangbiakan vektor (Kemenkes, 2017).

a. Insect Growth Regulator (IGR)

IGR mampu menghalangi pertumbuhan nyamuk di masa pra dewasa dengan cara merintang/menghambat proses chitin synthesis selama masa larva berganti kulit atau mengacaukan proses perubahan pupa dan nyamuk dewasa (Kemenkes, 2017).

b. *Bacillus Thuringiensis Israelensis* (BTI)

BTI sebagai salah satu pembasmi larva nyamuk/larvasida yang ramah lingkungan. BTI terbukti aman bagi manusia bila digunakan dalam air minum pada dosis normal. Keunggulan BTI adalah menghancurkan larva nyamuk tanpa menyerang predator entomophagus dan spesies lain. Formula BTI cenderung secara cepat mengendap di dasar wadah, karena itu dianjurkan pemakaian yang berulang kali (Kemenkes, 2017).

3. Pengendalian Secara Kimiawi

Pengendalian vektor cara kimiawi adalah dengan menggunakan insektisida. Sasaran insektisida adalah stadium dewasa dan pra-dewasa. Dalam penggunaan insektisida harus mempertimbangkan dampak terhadap lingkungan dan organisme bukan sasaran termasuk mamalia. Selain itu penentuan jenis insektisida, dosis, dan metode aplikasi merupakan syarat yang penting untuk dipahami dalam kebijakan pengendalian vektor. Aplikasi insektisida yang berulang dalam jangka waktu lama di satuan ekosistem akan menimbulkan terjadinya resistensi sehingga insektisida tidak dapat digunakan karena nyamuk resisten/kebal terhadap insektisida.

Golongan insektisida kimiawi untuk pengendalian DBD, antara lain :

- 1) Sasaran dewasa (nyamuk) antara lain : Organophosphat (Malathion, methylpirimiphos), Pyrethroid (Cypermethrine, Lambda-cyhalothrine, Cyfluthrine, Permethrine, S-Bioallethrine dan lain-lain). Yang ditujukan untuk stadium

dewasa yang diaplikasikan dengan cara pengabutan panas/fogging dan pengabutan dingin/ULV

2) Sasaran pra dewasa (Larva)/ larvasida antara lain: Organophospat (temephos), Piriproksifen dan lain-lain.

4. Penanganan Lingkungan

Tujuan menangani lingkungan adalah untuk mengubah lingkungan menjadi tidak sesuai bagi perkembangbiakan nyamuk dan menghambat kontak antara manusia dengan nyamuk dengan cara memusnahkan, membuang atau mendaur ulang wadah yang dapat digunakan oleh nyamuk untuk berkembang biak (Soedarto, 2018).

Menurut Soedarto, 2018 penanganan lingkungan meliputi:

1) Pasokan air

Memperbaiki pasokan air dan sistem penyimpanan air merupakan metoda dasar dalam mengendalikan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyaluran air melalui pipa dari sumur dan tempat penyimpanan air harus lancar sehingga tidak diperlukan wadah-wadah penyimpanan air di tong dan gentong atau tembikar, bak mandi dan cadangan air di tandon air, yang dapat menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes*.

2) Tandon air pencegah nyamuk.

Membuat kontainer yang tidak dapat digunakan nyamuk untuk berkembang biak dengan cara diberi penutup yang rapat dan diawasi agar tutup tidak robek yang memungkinkan nyamuk dapat memasukinya. Penggunaan bola-bola gabus (polysterene beads) di permukaan air tandon dapat mencegah nyamuk bertelur di permukaan air.

3) Penanganan limbah padat.

Limbah padat adalah limbah rumahan, pemukiman atau limbah industri yang tidak dapat diurai secara alami (nonbiodegradable). Limbah padat yang terbuang harus dikurangi dengan memanfaatkannya atau didaur ulang agar tidak digunakan untuk tempat berkembang biak nyamuk. Daur ulang limbah padat dapat meningkatkan perekonomian namun harus dalam pengawasan agar prosesnya tidak menimbulkan dampak terhadap lingkungan.

4) Pembersihan jalan.

Sistem kebersihan jalan yang teratur mencegah terbuntunya aliran air yang bisa menyebabkan terjadinya tempat berkembang biaknya nyamuk dan sumber penyakit perkotaan lainnya.

5) Struktur bangunan.

Konstruksi gedung dan infrastruktur lainnya terutama di daerah urban harus dirancang agar tidak menjadi tempat berkembangnya nyamuk yang dapat menjadi vektor penyakit daerah urban, misalnya *Aedes aegypti*, *Culex fatigans* dan *Anopheles stephensi*. Misalnya rumah yang akan dibangun tidak boleh menggunakan talang air karena sulit membersihkannya (Soedarto, 2018).

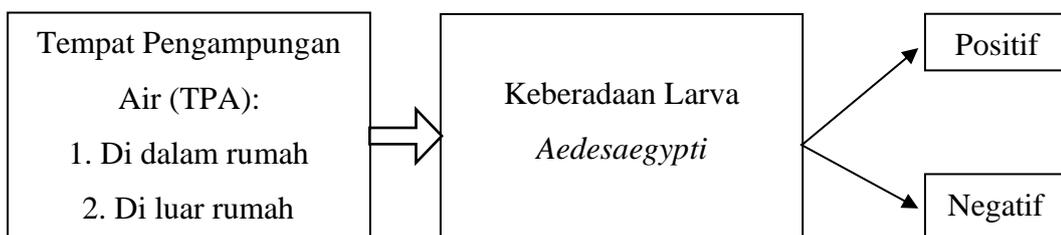
5. Pengendalian Vektor Terpadu

Pengendalian vektor terpadu/PVT (integrated vector management/IVM) adalah kegiatan pengendalian vektor dengan memadukan berbagai metode baik fisik, biologi dan kimia, yang dilakukan secara bersama-sama, dengan melibatkan berbagai sumber daya lintas program dan lintas sektor (bidang pendidikan dan kebudayaan, bidang agama, bidang pertanian, bidang kebersihan dan tata ruang, bidang perumahan dan permukiman, dan bidang lainnya) yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung (Kemenkes, 2017).

2.6 Kerangka Konsep

Variabel Dependent (Bebas)

Variabel Independent (Terikat)



2.7 Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Pengukuran
1	Keberadaan larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Ada tidaknya larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada tempat penampungan air yang ditemukan di dalam rumah maupun luar rumah Kinansi & Pujiyanti, 2020)	1. Mikrosko 2. Pipet tetes 3. Objek glass 4. Cover glass 5. Botol/cup 6. Label 7. Alat tulis 8. Gayung 9. Tisu 10. Senter	1. Tidak ada (Negatif) 2. Ada (Positif)	Nominal
2	Tempat Penampungan Air (TPA)	Wadah yang dapat menampung air yang berada di dalam maupun luar rumah yang dapat dijadikan sebagai tempat perindukan oleh nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (Novrianti & Chandra, 2021). TPA yang dimaksud yaitu bak mandi, ember, drum, tong, ban bekas, dan bak penampungan	Checklist formulir observasi	1. TPA yang ditemukan di luar rumah 2. TPA yang ditemukan di dalam rumah	Nominal

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, yaitu untuk melihat gambaran keberadaan larva *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air yang dijadikan tempat perindukan nyamuk yang berada di dalam maupun luar rumah di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau tahun 2023.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Tempat pengambilan sampel penelitian ini dilakukan di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau Kabupaten Deli Serdang sedangkan identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Parasitologi Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Medan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan November - Juni 2023

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah warga yang berada di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 394 rumah.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmojo, 2020). Untuk menentukan besar sampel yang akan diteliti pada penelitian ini maka dilakukan perhitungan sampel sebagai berikut:

a. Perhitungan Sampel

Perhitungan besar sampel digunakan rumus Slovin. Rumus Slovin digunakan apabila anggota populasi > 30 sehingga perlu dihitung jumlah sampel minimal yang dapat mewakili populasi (Permenkes No 30, 2022).

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel minimal

N = jumlah populasi

E = margin of error (tingkat kesalahan yang ditolerir)

Kesalahan dalam sampling penelitian ini adalah 15% (0,15)

$$n = \frac{394}{1 + 394(0,15)^2}$$

$$n = \frac{394}{1 + 8,865}$$

$$n = \frac{394}{9,865}$$

$$n = 39,93$$

$$n = 40$$

Perhitungan sampel digunakan margin of error 15% karena menurut Suharsimi, arikunto (2006:134) apabila populasi lebih dari 100 maka dapat digunakan 10% - 15% atau 20% - 25% ataupun lebih. Apabila dibulatkan maka besar sampel minimal dari 394 populasi pada margin of error 15% adalah sebesar 40 sampel, maka jumlah besar sampel dalam penelitian ini adalah 40 sampel rumah yang berada di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau. Untuk mengambil 40 sampel rumah tersebut dilakukan dengan menentukan kriteria inklusi dan eksklusi yang kemudian diambil dengan teknik Simple Random Sampling, yaitu subjek dipilih secara acak.

Kriteria inklusi dan eksklusi sampel:

1) Kriteria Inklusi Sampel

Kriteria inklusi adalah ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi sehingga dapat digunakan sebagai sampel (Notoatmodjo, 2020). Kriteria Inklusi pada penelitian ini adalah:

1. Rumah yang berada di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau
 2. Rumah yang boleh diteliti oleh pemilik dan bersedia menjadi responden
 3. Rumah yang terdapat Tempat Penampungan Air (TPA) baik di dalam maupun luar rumah
- 2) Kriteria Eksklusi Sampel
- Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri dari anggota populasi yang tidak dapat digunakan sebagai sampel (Notoatmodjo, 2020). Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:
1. Rumah yang tidak terdapat Tempat Penampungan Air (TPA)
 2. Rumah yang tidak ada penghuninya
 3. Pemilik rumah tidak mengizinkan kontainer dirumahnya untuk diperiksa.

3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

3.4.1 Jenis data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung, dalam penelitian ini data primer diperoleh dari pengamatan (observasi) langsung larva nyamuk menggunakan formulir observasi (checklist). Observasi dilakukan untuk mengetahui keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air yang ada pada setiap rumah di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia. Pengamatan dilakukan secara visual untuk mengetahui ada tidaknya larva yang kemudian diperiksa di Laboratorium Parasitologi Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Medan untuk menentukan spesies larva nyamuk yang ditemukan.

b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari Kantor Desa Kecamatan Pagar Merbau terkait data jumlah rumah yang terdapat di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia tahun 2023.

3.4.2 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung (observasi) menggunakan lembar formulir dan melakukan survey dengan metode *single larva* yaitu diambil satu larva pada setiap TPA yang ditemukan untuk dilakukan pemeriksaan lanjutan di Laboratorium. Data yang didapatkan berupa jumlah TPA yang ditemukan baik di dalam maupun luar rumah, jumlah TPA yang positif ditemukan larva nyamuk *Aedes aegypti* dan jumlah TPA yang tidak ditemukan larva nyamuk *Aedes aegypti* di dalamnya.

3.5 Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode *single larva* yaitu dengan mengambil satu larva nyamuk pada setiap tempat penampungan air yang ditemukan larva untuk dilakukan identifikasi lebih lanjut terhadap spesies larva nyamuk tersebut.

3.6 Alat, Bahan dan Reagensia

3.6.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikroskop, pipet tetes, objek glass, cover glass, botol, label, alat tulis, gayung, tisu dan senter.

3.6.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva nyamuk

3.6.3 Reagensia

Reagensia yang digunakan dalam penelitian ini adalah larutan HCl dan Alkohol

3.7 Prosedur Kerja

A. Pra Analitik

1) Pengambilan Sampel

1. Diamati tempat penampungan air yang terdapat di dalam maupun luar rumah
2. Dilihat apakah terdapat larva nyamuk, pada tempat yang gelap atau airnya keruh digunakan lampu senter untuk membantu

melihat keberadaan larva

3. Larva diambil dengan metode single larva (satu cidukan) menggunakan gayung
4. Masukkan larva ke dalam botol sampel
5. Tutup botol dan pastikan tertutup dengan rapat
6. Beri label atau identitas pada setiap botol berdasarkan kepala keluarganya atau beri label menggunakan kode (Lestari ayu, dkk, 2019).

B. Analitik

1) Pemeriksaan Larva Secara Mikroskop

1. Larva nyamuk diambil dengan menggunakan pipet tetes
2. Rendam Larva nyamuk dalam alkohol 70%
3. Larva diletakkan diatas objek glass dan ditutup dengan cover glass
4. Diperiksa secara mikroskopik dengan menggunakan lensa objektif 10x kemudian dilanjut dengan pembesaran 40x.
5. Diidentifikasi spesies larva nyamuk menggunakan kunci identifikasi larva buku atlas parasitologi (Nadifah fitri, dkk, 2016)

C. Pasca Analitik

1) Interpretasi dan pengamatan hasil:

Identifikasi hasil dilakukan dengan mengamati larva nyamuk yang diperiksa apakah merupakan larva *Aedes aegypti* atau larva nyamuk jenis lain. Dinyatakan hasil positif apabila ditemukan larva nyamuk *Aedes aegypti*. Larva nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai susunan tubuh yang terdiri dari kepala, thoraks dan abdomen. Pada bagian kepala terdapat sepasang mata majemuk, sepasang antena tanpa duri-duri, dan mulut tipe pengunyah (chewing). Bagian dada (thoraks) tampak paling besar dan terdapat bulu-bulu simetris. Bagian perut (abdomen) tersusun

atas 8 ruas. Ruas ke-VIII ada alat untuk bernapas yang disebut corong pernapasan (siphon) yang memiliki bentuk pendek, gemuk dan berwarna hitam dengan duri-duri (pecten) dan terdapat bulu-bulu sikat (brush) di bagian ventral serta terdapat gigi-gigi sisir (comb scale) yang berbentuk seperti duri lateral yang tersusun dalam satu baris (Refai, dkk, 2013).

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

3.8.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data adalah cara untuk mengolah data yang sudah dikumpulkan sehingga dapat menggambarkan hasil pengamatan berupa keberadaan larva nyamuk pada tempat penampungan air (TPA) di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau dan jumlah TPA yang positif larva nyamuk *Aedes aegypti* yang berada di dalam maupun luar rumah. Pengolahan data dilakukan melalui tahapan editing, coding, memasukkan data dan tabulating (Notoadmodjo, 2020).

3.8.2 Analisa Data

Analisa data yang digunakan adalah analisis univariat yang bertujuan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian yang dihasilkan dalam distribusi frekuensi. Dalam penelitian ini data yang diperoleh dari observasi dan pemeriksaan mikroskopik dianalisis untuk mendeskripsikan gambaran larva nyamuk *Aedes aegypti* pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia yang disajikan dalam bentuk persentase.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Pagar Merbau adalah salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Deli Serdang. Secara geografis kecamatan Pagar Merbau pada sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Pantai Labu, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Galang, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Serdang Bedagai, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Beringin, Lubuk Pakam, Tanjung morawa. Salah satu desa yang termasuk dalam Kecamatan Pagar Merbau adalah Desa Tanjung Mulia, yang secara geografis berbatasan dengan daerah:

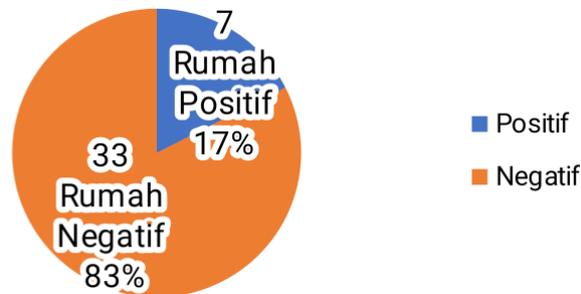
- Sebelah utara: Desa Pasar Melintang Kecamatan Lubuk Pakam
- Sebelah selatan: Desa Purwodasi Kecamatan Pagar Merbau
- Sebelah timur: Desa Pagar Merbau II Kecamatan Pagar Merbau
- Sebelah barat: Desa Tanjung Garbus Kecamatan Pagar Merbau

Desa Tanjung Mulia memiliki luas wilayah 185 ha/m² yang terdiri dari 5 Dusun, yaitu Dusun Rahayu, Dusun Teladan, Dusun Pembangunan, Dusun Lestari dan Dusun Serinci. Pada penelitian ini dipilih Dusun Rahayu sebagai lokasi penelitian yang tercatat memiliki jumlah rumah sebanyak 394 rumah dan didapatkan 40 rumah sebagai sampel yang dihitung menggunakan rumus slovin.

4.1.2 Hasil Persentase Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

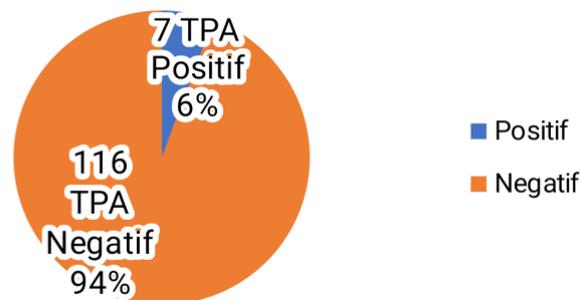
Penelitian yang dilakukan terhadap keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada 40 rumah di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau dilakukan dengan metode single larva. Larva tersebut kemudian diidentifikasi di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan dan diamati morfologinya menggunakan mikroskop. Selain larva nyamuk *Aedes aegypti*, juga ditemukan larva nyamuk *Culex sp* yang memiliki ciri siphon panjang dan comb scale yang bertingkat (Ridho, M.R., 2017). Dari 40 rumah yang diperiksa didapatkan hasil yang dapat dilihat pada diagram 4.1:

Diagram 4. 1 Diagram Pie Distribusi Frekuensi Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Rumah Warga di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau



Berdasarkan diagram 4.1 di atas, menunjukkan bahwa dari 40 rumah yang diperiksa di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau ditemukan sebanyak 7 rumah (17%) yang positif ditemukan larva nyamuk *Aedes aegypti* dan sebanyak 33 rumah (83%) yang negatif larva nyamuk *Aedes aegypti*. Kemudian hasil dilanjutkan dengan melihat distribusi frekuensi keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada TPA di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau yang dapat dilihat pada diagram 4.2:

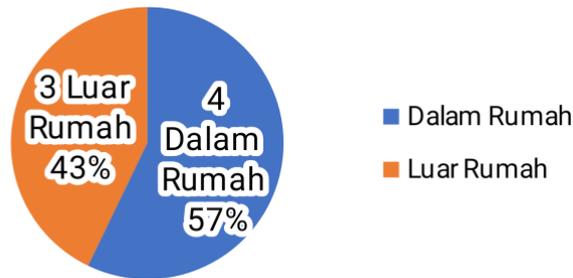
Diagram 4. 2 Diagram Pie Distribusi Frekuensi Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau



Berdasarkan diagram 4.2 di atas menunjukkan bahwasanya pada 40 sampel rumah yang diperiksa di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau ditemukan sebanyak 123 TPA, dengan 7 TPA (6%) diantaranya positif larva nyamuk *Aedes aegypti* dan sebanyak 116 TPA (94%) negatif larva nyamuk *Aedes aegypti*. Kemudian dilanjutkan dengan melihat distribusi frekuensi keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada TPA berdasarkan letaknya pada

rumah warga di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau yang dapat dilihat pada diagram 4.3:

Diagram 4.3 Diagram Pie Distribusi Frekuensi Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) Berdasarkan Letak TPA Pada Rumah Warga di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau



Berdasarkan gambar 4.3 di atas, menunjukkan bahwa berdasarkan letaknya, dari 7 TPA yang positif larva nyamuk *Aedes aegypti* didapatkan hasil sebanyak 4 TPA (57%) di dalam rumah yang positif larva nyamuk *Aedes aegypti*, sedangkan di luar rumah sebanyak 3 TPA (43%). Kemudian dilanjutkan dengan melihat distribusi frekuensi keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* berdasarkan jenis TPA yang terdapat pada rumah warga di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau yang dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dalam Rumah Warga di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau

No	Jenis TPA	Positif		Negatif		Jumlah	
		N	%	N	%	N	%
1.	Bak Mandi	2	2,79	29	40,28	31	43,05
2.	Ember	0	0,00	13	18,05	13	18,05
3.	Tong	1	1,38	12	16,67	13	18,05
4.	Dispenser	1	1,38	14	19,45	15	20,85
Total		4	5,55	68	94,45	72	100

Berdasarkan tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada TPA di dalam rumah ditemukan pada 4 TPA dengan TPA yang tertinggi positif larva nyamuk *Aedes aegypti* adalah pada bak mandi yaitu sebanyak

2 (2,79%), pada tong dan dispenser masing-masing sebanyak 1 (1,38%) yang positif larva nyamuk *Aedes aegypti*, sedangkan pada ember seluruhnya negatif.

Tabel 4. 2 Distribusi Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Luar Rumah Warga di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau

No	Jenis TPA	Positif		Negatif		Jumlah	
		N	%	N	%	N	%
1.	Bak Penampungan	1	1,96	5	9,80	6	11,76
2.	Ban Bekas	1	1,96	17	33,33	18	35,30
3.	Drum	1	1,96	8	15,68	9	17,65
4.	Tong	0	0,00	16	31,37	16	31,37
5.	Tandon Air	0	0,00	2	3,92	2	3,92
Total		3	5,88	48	94,12	51	100

Berdasarkan tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada TPA di luar rumah ditemukan pada 3 TPA (5,88%) yaitu pada bak penampungan, drum dan ban bekas yang masing-masing sebanyak 1 (1,96%) yang positif larva nyamuk *Aedes aegypti*, sedangkan pada tong dan tandon air seluruhnya negatif larva nyamuk *Aedes aegypti*.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Rumah

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 40 rumah di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 7 rumah (17%) yang positif larva nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga dapat diketahui bahwa kepadatan nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau dalam keadaan memiliki kepadatan sedang dikarenakan berdasarkan Density Figure (DF) termasuk dalam kategori 3 yang memiliki rentang 8-17 (Kemenkes, RI, 2011).

Hasil penelitian ini hampir sama dengan hasil penelitian yang dilakukan Ashar Y.K., dkk (2022) di wilayah Kerja Puskesmas Glugur Darat, dimana dari 30

rumah yang diperiksa, 6 rumah (20%) diantaranya positif larva nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini disebabkan oleh jarak antar rumah yang berdekatan sehingga mempengaruhi penyebaran nyamuk dari satu rumah ke rumah lain. Semakin dekat jarak antar rumah maka nyamuk semakin mudah menyebar karena jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti* adalah 50-100 meter. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Sinaga, manotar (2021) dimana jarak rumah yang berada di Kelurahan Angin Nauli Kecamatan Sibolga Selatan sangat berdekatan yang merupakan salah satu faktor penyebab perpindahan nyamuk dari satu rumah ke rumah yang lainnya. Begitu juga dengan penelitian Saleh, Ismael (2022) dimana didapatkan hasil bahwa RT 02 RW 23 (Kelurahan Sungai Jawi Luar, Pontianak Barat) memiliki resiko penularan yang tinggi terhadap penyebaran DBD yang mana disebabkan oleh jarak rumah di RT 02 RW 23 yang sangat padat dan berdempetan sehingga mempermudah nyamuk untuk berpindah dari satu rumah ke rumah lain.

Berbeda dengan penelitian Abdurrahman (2019) dimana dari 121 rumah yang diperiksa, 69 rumah (57%) diantaranya positif larva nyamuk *Aedes aegypti* yang menunjukkan bahwa kepadatan nyamuk di wilayah Buffer Area Bandara Sepinggian Balikpapan tinggi sehingga berisiko terjadi penularan DBD yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi sehingga terbentuk genangan air sebagai tempat perindukan nyamuk bertambah dan perilaku yang tidak rutin menguras TPA sekali dalam seminggu.

4.2.2 Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA)

Keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada TPA yang dapat dilihat pada gambar diagram 4.2 yang menunjukkan bahwa dari 40 rumah yang diperiksa di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau ditemukan sebanyak 123 TPA dengan 7 TPA (6%) diantaranya positif larva nyamuk *Aedes aegypti* dan 116 TPA lainnya negatif larva nyamuk *Aedes aegypti*

4.2.3 Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada TPA Berdasarkan Letak TPA

Berdasarkan letaknya dari 7 TPA yang positif larva nyamuk *Aedes aegypti* yang dapat dilihat pada gambar diagram 4.3, diketahui bahwa TPA yang berada di

dalam rumah lebih banyak positif larva nyamuk *Aedes aegypti* yaitu sebanyak 4 TPA (57%) dari 72 TPA yang diperiksa, dibandingkan TPA yang berada di luar rumah terdapat sebanyak 3 TPA (43%) dari 51 TPA yang diperiksa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, yaitu penelitian Wahyudi R.I, dkk (2013) yang menyatakan bahwa TPA yang terletak di dalam rumah lebih banyak positif larva nyamuk *Aedes aegypti* yaitu sebanyak 67 TPA (54%) daripada TPA di luar rumah yaitu sebanyak 57 TPA (46%). Begitu juga dengan Sari I.P, dkk (2017) yang mengatakan bahwa larva *Aedes spp.* lebih menyukai TPA yang berada di dalam rumah dibandingkan di luar rumah, dimana terdapat 25 TPA di dalam rumah yang positif larva nyamuk *Aedes* sedangkan TPA di luar rumah hanya 9 TPA yang positif. Nadifah Fitri, dkk, (2016) juga menyatakan bahwa larva nyamuk *Aedes aegypti* lebih banyak ditemukan pada TPA yang berada di dalam rumah, hal ini dikarenakan nyamuk *Aedes aegypti* lebih menyukai TPA yang berada di dalam rumah yang dibiarkan terbuka, terlindung dari cahaya matahari secara langsung dan berwarna gelap yang membuat nyamuk merasa aman dan tenang untuk meletakkan telurnya.

Tempat Penampungan Air (TPA) di dalam rumah yang tidak diperhatikan dan tidak rutin dikuras sekali dalam seminggu menyebabkan TPA di dalam rumah berpeluang lebih besar menjadi tempat perkembangbiakan. Selain itu, nyamuk *Aedes aegypti* lebih menyukai darah manusia (antropofilik) yang suka beristirahat pada tempat yang gelap dan tersembunyi di dalam rumah seperti di balik pakaian, gorden dan klambu sehingga larva nyamuk *Aedes aegypti* lebih banyak ditemukan pada TPA di dalam rumah (Budiman & Hamida, 2017; Sohpyana H.R.F, dkk 2020).

Berbeda dengan penelitian Soedjadi T.T, dkk (2022) yang ditemukan hasil bahwa TPA yang berada di luar rumah lebih banyak positif larva nyamuk *Aedes aegypti* yaitu sebanyak 52 TPA sedangkan TPA di dalam rumah sebanyak 51 TPA. Begitu juga dengan penelitian Ismael Saleh (2022) yang menunjukkan bahwa dari 20 TPA yang positif larva nyamuk *Aedes aegypti* didominasi oleh TPA yang terletak di luar rumah yaitu sebanyak 15 TPA sedangkan di dalam rumah hanya sebanyak 5 TPA. Hal ini dikarenakan kebiasaan masyarakat yang banyak menggunakan TPA di luar rumah untuk menampung air hujan sebagai persediaan

air bersih untuk menghadapi musim kemarau sehingga TPA tersebut berpotensi menjadi sarang nyamuk. Selain itu Agustina, elita (2017) menyebutkan bahwa larva nyamuk *Aedes aegypti* ditemukan di luar rumah karena terjadi perubahan perilaku dalam memilih tempat perkembangbiakan dan sudah beradaptasi dengan lingkungan sekitar manusia.

4.2.4 Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Berdasarkan Jenis TPA di Dalam Rumah

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa dari 72 TPA yang diperiksa yang terletak di dalam rumah sebanyak 4 TPA (5,55%) diantaranya positif larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan TPA yang paling banyak positif ditemukan larva nyamuk *Aedes aegypti* adalah bak mandi yaitu sebanyak 2 (2,79%), dan ditemukan masing-masing sebanyak 1 (1,38%) pada tongdan dispenser, sedangkan pada ember tidak ditemukan larva nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Handayani dwi, dkk (2020) yang menyatakan bahwa bak mandi menjadi tempat yang paling disukai nyamuk *Aedes aegypti*, dikarenakan bak mandi memiliki ukuran yang besar yang dapat menampung air dalam jumlah yang banyak dan air berada di dalamnya untuk waktu yang lama dengan kondisi terbuka serta tidak memiliki tutup sehingga bak mandi menjadi tempat yang potensial bagi nyamuk *Aedes aegypti* untuk berkembang biak. Harun, muhdalifa, dkk (2020) juga mendapatkan hasil yang serupa dimana TPA yang ada di dalam rumah pada daerah endemis di Kota Ternate jenis TPA yang tertinggi positif larva nyamuk *Aedes aegypti* adalah bak mandi. Begitu juga dengan penelitian Nadifah fitri, dkk, (2016) yang menunjukkan bahwa larva nyamuk *Aedes aegypti* lebih banyak ditemukan pada bak mandi dimana sebanyak 8 bak mandi positif larva nyamuk *Aedes aegypti* hal ini dikarenakan bak mandi banyak menampung air sehingga menarik perhatian nyamuk untuk meletakkan telurnya dan berkembang biak di bak mandi.

Bak mandi menjadi TPA yang paling banyak positif larva nyamuk *Aedes aegypti* karena terbuat dari bahan semen yang mudah ditumbuhi lumut dan permukaannya Kasar sehingga sulit dibersihkan. Bak mandi mempunyai refleksi cahaya yang rendah dan permukaan dindingnya berpori-pori yang mengakibatkan suhu di dalam air rendah sehingga dapat menjadi tempat perindukan nyamuk karena

sesuai dengan bionomik nyamuk *Aedes aegypti* yang takut sinar (photophobia) dan menyukai kelembapan yang tinggi. Selain itu, letak kamar mandi biasanya paling pojok dan lampu tidak selalu dinyalakan sehingga ruangan menjadi gelap dan tidak mendapatkan cahaya yang cukup (Sohpyana H.R.F, dkk, 2020; Astuti puji, 2018).

Kasar licinnya dinding TPA mempengaruhi keberadaan larva, pada bak mandi memiliki dinding yang kasar sehingga nyamuk betina mudah untuk berpegangan erat dan mengatur posisi tubuhnya saat bertelur, sedangkan pada TPA bahan keramik dan plastik yang dindingnya licin, nyamuk kesulitan untuk meletakkan telurnya sehingga telur disebarkan pada permukaan air dan akan mati karena terendam air sebelum matang. Nyamuk biasanya meletakkan telurnya di dinding TPA sehingga ketika hanya mengganti air pada bak mandi tanpa menyikat dindingnya maka telur masih menempel di dinding dan dapat berkembang menjadi larva (Nadifah fitri, dkk, 2016; Horo yeni, dkk, 2022).

Penelitian ini juga menemukan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada tong yang terletak di dalam rumah, hal ini dikarenakan tong dalam keadaan terbuka dan airnya dibiarkan dalam waktu yang lama. Larva nyamuk *Aedes aegypti* ditemukan pada dispenser karena letak tempat pembuangan dispenser tersembunyi sehingga tidak diperhatikan dan tidak rutin dibersihkan yang kemudian terbentuk genangan air dan nyamuk dapat meletakkan telurnya pada tempat pembuangan tersebut (Nadifah fitri, dkk, 2016; Gesriantuti N., dkk, 2017).

4.2.5 Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Berdasarkan Jenis TPA di Luar Rumah

Masyarakat Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau terbiasa menampung air pada TPA di luar rumah seperti bak penampungan, drum dan tong sehingga banyak ditemukan TPA yang berada di luar rumah. Berdasarkan hasil penelitian yang dapat dilihat pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa terdapat 51 TPA yang berada di luar rumah, dengan 3 TPA (5,88%) diantaranya positif larva nyamuk *Aedes aegypti*. Dimana dari 3 TPA tersebut masing-masing ditemukan 1 yang positif larva nyamuk *Aedes aegypti* yaitu pada bak penampungan, drum dan ban bekas sehingga untuk TPA yang berada di luar rumah tidak ada TPA yang

tertinggi positif larva nyamuk *Aedes aegypti* karena memiliki jumlah positif larva nyamuk *Aedes aegypti* yang sama.

Larva nyamuk *Aedes aegypti* ditemukan pada bak penampungan yang terletak di luar rumah, hal ini dikarenakan masyarakat di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia biasa menggunakan bak penampungan sebagai TPA untuk persediaan air pada pabrik batu bata yang memerlukan air dalam pembuatan batu bata. Bak penampungan sama seperti bak mandi yang biasanya berukuran besar, jarang dibersihkan, air di dalamnya tidak pernah diganti dan dibiarkan terbuka sehingga memungkinkan nyamuk untuk meletakkan telurnya di bak penampungan hingga akhirnya berkembangbiak menjadi larva. Sedangkan pada drum ditemukan larva nyamuk *Aedes aegypti* disebabkan oleh drum yang dibiarkan begitu saja di luar rumah dan besarnya volume yang dimiliki drum memudahkan nyamuk untuk keluar masuk meletakkan telurnya (Kinansi R.R dan Aryani P, 2020).

Larva nyamuk *Aedes aegypti* juga ditemukan pada ban bekas dikarenakan di wilayah Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau masih banyak ditemukan ban bekas truk yang dibiarkan berserakan oleh masyarakat dan kurang diperhatikan karena ban sulit untuk dibuang dan dimusnahkan sehingga ketika hujan turun ban dapat menampung air dan terbentuk genangan air pada sisi dalam ban. Selain itu, ban memiliki permukaan yang kasar dan warna yang gelap sehingga lebih disukai nyamuk sebagai tempat perkembangbiakan. Semakin banyak barang bekas seperti ban yang dapat menampung air, maka semakin banyak tempat perkembangbiakan bagi nyamuk sehingga risiko kejadian DBD meningkat. Untuk itu masyarakat disarankan untuk menerapkan 3M Plus, yaitu dengan menguras TPA sekali dalam seminggu, menutup TPA dengan rapat dan membersihkan TPA yang tersembunyi sehingga tidak menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk (Wahyudi, R.I, dkk, 2013; Saleh muhammad, 2018; Nadifah fitri, dkk, 2016).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemeriksaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau, dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari 40 rumah yang diperiksa, terdapat sebanyak 7 rumah (17%) positif larva nyamuk *Aedes aegypti* yang menunjukkan bahwa kepadatan nyamuk *Aedes aegypti* di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau termasuk dalam kategori kepadatan sedang
2. Dari 123 Tempat Penampungan Air (TPA) yang diperiksa, 7 TPA diantaranya positif larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan TPA di dalam rumah lebih banyak yaitu sebanyak 4 TPA dimana bak mandi adalah jenis TPA yang paling tinggi positif yaitu sebanyak 2, sedangkan diluar rumah sebanyak 3 TPA yang masing-masing jenis TPA memiliki jumlah positif yang sama yaitu sebanyak 1

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kepadatan larva nyamuk *Aedes aegypti* dan dapat melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. 2019. *Gambaran Indeks Larva Aedes aegypti di Buffer Wilayah Kerja Bandara Sepinggan Balikpapan*. Medical and Health Science Journal, 3(1): 33-40
- Ashar, Y.K., dkk. 2022. *Tingkat Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes aegypti di Wilayah Kerja Puskesmas Glugur Darat*. Jurnal Kesehatan, 15(1): 1-6
- Astuti, puji & Lustiyati E.A. 2018. *Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Terhadap Tingkat Kepadatan Larva Aedes sp di Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan Kasihan, Bantul, Di Yogyakarta*. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 9(3): 216-225
- Agustina, elita & Kartini. 2017. *Kajian Tempat Perindukan Nyamuk Aedes di Gampoeng Ulee Tuy Kecamatan Darul Imarah Aceh Besar*. Prosiding Seminar Nasional Biotik 5(1): 33-38
- Budiman dan Hamidah. 2017. *Karakteristik Tipe Kontainer yang Disukai Oleh Jentik Aedes aegypti di Wilayah Kerja Puskesmas Bulili*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 7(2): 107-112
- Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang. *Profil Kesehatan Kabupaten Deli Serdang Tahun 2020*. Lubuk Pakam: Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang: 2021.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019*. Medan: Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara: 2020.
- Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan RI (Ditjen P2P Kemenkes RI). 2017. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). 2022. *Dengue Worldwide Overview*. <https://www.ecdc.europa.eu/en/dengue-monthly> [Accessed 3 Januari 2023]
- Fadilla, Z., R.T. Ariningpraja, F. Hikmah, dan N. S. Widada. 2022. *Survei Larva Nyamuk Aedes sp. Sebagai Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue*. Jurnal Medical Laboratory 1(1): 29-38.
- Gesriantuti, N., Y. Badrun, N. Fadillah. 2017. *Komposisi dan Distribusi Larva Nyamuk Aedes Pada Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue di Kota Pekanbaru*. Jurnal Photon, 8(1): 105-114

- Handayani, dwi, dkk. 2020. *Kepadatan dan Status Kerentanan Larva Aedes aegypti di Kelurahan Plus Tahun 2019*. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya 7(2): 99-105.
- Harus, Muhdalifa, dkk. 2020. *Gambaran Kepadatan Larva Aedes sp dan Lingkungan Fisik Pada Daerah Endemis DBD di Kota Ternate*. Jurnal UMMU 3(3): 38-47
- Hikmawati, I. dan Huda, S., 2021. *Peran Nyamuk Sebagai Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) Melalui Transovarial*. Jawa Tengah: Satria Publisher.
- Horo, Yeni, dkk. 2022. *The Relationship between the Existence of Aedes aegypti Breeding Places, PSN, and DHF in Oesapa Village*. Journal of Community Health, 4 (1): 49 - 55
- Irayanti, Martini, M., A. Wurjanto, H. S. Susanto. 2021. *Survei Larva Nyamuk Aedes sp. Di Wilayah Kerja Pelabuhan KKP Kelas II Tarakan*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa. 11(2): 43-46.
- Izhar, M.D., dan M. Syukri. 2022. *Jenis Rumah dan Suhu Udara Berhubungan dengan Keberadaan Larva Nyamuk Aedes aegypti di Kota Jambi*. Jurnal Forum Ilmiah Kesmas Respati 7(2): 183-194.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kemenkes RI. 2022. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2022 Tentang Indikator Nasional Mutu Pelayanan Kesehatan Tempat Praktik Mandiri Dokter dan Dokter Gigi, Klinik, Pusat Kesehatan Masyarakat, Rumah Sakit, Laboratorium Kesehatan, dan Unit Transfusi Darah*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. *Pedoman Pengumpulan Data Vektor (Nyamuk) di Lapangan Riser Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit di Indonesia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta. Tersedia di <http://www.b2p2vrp.litbang.kemkes.go.id/publikasi/download/59> [Accessed 2 Januari 2023].
- Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2022.
- Kinansi, R.R., dan Pujiyanti, A. (2020). *Pengaruh Karakteristik Tempat Penampungan Air Terhadap Densitas Larva Aedes dan Risiko Penyebaran*

- Demam Berdarah Dengue di Daerah Endemis di Indonesia*. Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara, 16(1): 1-20. doi: <https://doi.org/10.22435/blb.v16i1.1924>
- Lesmana, O., dan Rd Halim. 2020. *Gambaran Tingkat Kepadatan Larva Nyamuk Aedes Aegypti di Kelurahan Kenali Asam Bawah Kota Jambi*. Jurnal Kesmas Jambi, 4(2): 59-69
- Maulana, Yasnani, A.D. Pratiwi. 2018. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes aegypti*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat, 3(2): 1-8
- Nadifah, F., N.F. Muhajir, D. Arisandi, M.D.O. Lobo. 2016. *Identifikasi Larva Nyamuk Pada Tempat Penampungan Air di Padukuhan Dero Condong Catur Kabupaten Sleman*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas, 10(2): 172-178.
- Notoadmodjo, S., 2020. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi 2. Jakarta: Rineka Cipta.
- Refai, Herry Hermansyah, Dian Adhe Bianggo NauE. 2013. *Uji Efektifitas Biolarvasida Ekstrak Daun Papaya (Carica papaya l) Terhadap Kematian Larva Instar III*. Jurnal Kesehatan, 1(11): 91-99
- Ridho, M.R., dkk, 2017. *Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku tentang DBD*. Jurnal Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 3(1): 39-50
- Saleh, Ismael & Sinarpi, T.T. 2022. *Identifikasi dan Pengukuran Kepadatan Larva Nyamuk Aedes di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pontianak Barat*. Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan, 9(1): 27-37
- Saleh, Muhammad. 2018. *Hubungan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes aegypti di Wilayah Kerja Puskesmas Pancana Kab. Barru*. Higiene, 4(2)
- Sari, I.P., Adrial, E. Nofita. 2017. *Hubungan Kepadatan Larva Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Lubuk Buaya Kecamatan Koto Tangah Kota Padang*. Jurnal Kesehatan Andalas, 6(1): 41-48
- Sianipar, M.Y., C. Anwar, dan D. Handayani. 2018. *Identifikasi Larva Nyamuk di Tempat Penampungan Air Serta Pengetahuan Sikap dan Tindakan Petugas Kebersihan Tentang Perkembangbiakan Nyamuk di Taman Wisata Sejarah Bukit Siguntang Palembang*. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan 5(2): 78-88.
- Sinaga, manotar &C. Simanungkalit. *Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes aegypti di Kelurahan Angin Nauli Kecamatan Sibolga Utara*. Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda 7(1): 68-72

- Soedarto, 2018. *Demam Berdarah Dengue Dengue Haemorrhagic Fever*. Edisi 2. Jakarta: Sagung Seto.
- Soedjadi, T.T.B., dkk. 2022. *Container dan Rumah Positif Jentik Nyamuk Aedes aegypti Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue*. Jurnal Ilmiah Panmed (Pharmacy, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dental Hygiene), 17(1): 55-62
- Sohpyana, H.R.F. 2010. *Distribusi Perindukan Aedes Sp di Desa Tales Kecamatan Ngadiluwih Kabupaten Kediri*. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes, 11(2): 191-197
- Suharsimi, arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Paraktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Wahyudi, R.I., dkk. 2013. *Pengamatan Keberadaan Jentik Aedes sp Pada Tempat Perkembangbiakan dan PSN DBD di Kelurahan Ketapang*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 2(2)
- World Health Organization (WHO). 2022. *Dengue and Severe Dengue*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue> [Accessed 3 Januari 2023]
- World Health Organization (WHO). 2019. *Dengue and Severe Dengue*. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/dengue-and-severe-dengue> [Accessed 3 Januari 2023]

Lampiran 1. Ethical Clearance



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kep.k.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01-1653/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran Larva Nyamuk Aedes Aegypti Pada Tempat Penampungan Air (TPA)
Di Dusun Rahayu Kecamatan Pagar Merbau”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : Citra Halimatussyadiah
Dari Institusi : Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, April 2023
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

Dr. Jhonson P Sihombing, MSc, Apt
NIP. 196901302003121001

Lampiran 2. Laporan Hasil Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Laucih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136
 Telepon : 061- 8368633 Fax : 061- 8368644
 Website : www.poltekkkes-medan.ac.id email : poltekkkes_medan@yahoo.com



LAPORAN HASIL PENELITIAN
 No. PM-02.04/00102/AB6/2023

Bersama ini kami lampirkan hasil dari penelitian :

Nama : Citra Halimatussyadiah
 NIM : P07534020090
 Jurusan/ Prodi : Teknologi Laboratorium Medik/ D-III
 Institusi : Poltekkkes Kemenkes Medan
 Judul : Gambaran Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat
 Penampungan Air (TPA) di Dusun Rahayu Desa
 Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau
 Tanggal Masuk : Kamis, 06 April 2023
 Lokasi : Laboratorium Parasitologi Teknologi Laboratorium Medik
 Poltekkkes Kemenkes Medan
 Pengujian Laboratorium : Single Larva
 Sample Uji : Larva Nyamuk
 Tanggal Selesai : Kamis, 06 April 2023

No	Nama Sampel	Hasil		Keterangan
		Positif	Negatif	
1	St	✓	✓	
2	Kmk	✓	✓	
3	Yy	—	✓	
4	Rk	✓	—	
5	Kp	—	✓	
6	Fb	✓	—	
7	Ra	✓	✓	
8	Wt	✓	—	
9	Pa	—	✓	
10	Ti	✓	—	
11	Ed	—	✓	
12	Yn	✓	—	
13	Al	—	✓	
14	Std	—	✓	
15	Tid	—	✓	
16	Kpt	—	✓	
17	Wtt	—	✓	
18	Fbd	—	✓	
19	Ynb	—	✓	
20	Kpd	—	✓	



Catatan :

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji
2. Laporan hasil uji ini terdiri dari 2 halaman
3. Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari LABORATORIUM HEMATOLOGI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES MEDAN
4. Laporan melayani pengaduan/ komplain maksimum 1 (satu) minggu terhitung tanggal penyerahan LHP (Laporan Hasil Penelitian)

Mengetahui,
Ketua Jurusan TLM
Prodi D III



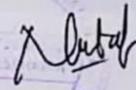
Nita Andriani Lubis, S.Si, M,Biomed
NIP. 198012242009122001

Ka. Unit Laboratorium TLM



Sri Bulan Nasution, ST, M. Kes
Nip. 197104061994032002

Lampiran 3. Surat Mohon Izin Penelitian

	KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Laucih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136 Telepon : 061- 8368633 Fax : 061- 8368644 Website : www.poltekkes-medan.ac.id email : poltekkes_medan@yahoo.com	
Nomor : DM.02.04/00/03/ IIS /2023	24 Maret 2023	
Perihal : <i>Izin Penelitian</i>		
<p>Kepada Yth : Kepala Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kec. Pagar Merbau Kabupaten Deli Serdang Di – Tempat</p>		
<p>Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis diperlukan penelitian.</p>		
<p>Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.</p>		
Nama	: Citra Halimatussyadiah	
NIM	: P07534020090	
Judul	: Gambaran Larva Nyamuk Aedes aegypti Pada Tempat penampungan air (TPA) di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau	
<p>Untuk izin Penelitian di Kepala Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau . Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i.</p>		
<p>Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.</p>		
		 Ketua Jurusan TLM  Nita Andriani Lubis, S.Si,M.Biomed NIP. 19801224 200912 2 001
		

Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG
KECAMATAN PAGAR MERBAU
DESA TANJUNG MULIA
KODE POS 20551**

Pagar Merbau ,03 Maret 2023

Nomor : 172 /014/TM/III/2023
Lamp : -
Hal : Penyelesaian Penelitian

Kepada Yth.
Ketua Jurusan TLM Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Di
Medan,-

Dengan hormat,-

Sesuai dengan Surat dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Tenaga Kesehatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Nomor: DM.02.04/00/03/185/2023 tertanggal 24 Maret 2023 ,Hal Izin Riset dalam rangka Penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Prodi D-III Jurusan Laboratorium Medis.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka dengan ini Kepala Desa Tanjung Mulia, Kecamatan Pagar Merbau menerangkan bahwa Mahasiswa :

Nama : Citra Halimatussyadiah
NIM : P07534020090
Judul : Gambaran Larva Nyamuk Aedes aegypti Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dsn Rahayu, Desa Tanjung Mulia, Kecamatan Pagar Merbau

Telah menyelesaikan Risetnya di Dusun Rahayu, Desa Tanjung Mulia, Kecamatan Pagar Merbau, Kabupaten Deli Serdang, pada tanggal 30 Maret 2023 .

Demikian hal ini disampaikan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.


KEPALA DESA TANJUNG MULIA
KECAMATAN PAGAR MERBAU
R. U. S. PAGAR MERBAU

Lampiran 5. Lembar Persetujuan

PERSETUJUAN MENJADI RESPONDENS (INFORMED CONSENT)

Setelah memahami penjelasan serta tujuan penelitian ini, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Menyatakan bersedia untuk menjadi respondens dalam penelitian yang berjudul **“Gambaran Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau”** yang dilakukan oleh Citra Halimatussyadiah mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, April 2023

()

Lampiran 6. Hasil Observasi

**LEMBAR HASIL OBSERVASI KEBERADAAN LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*
PADA TEMPAT PENAMPUNGAN AIR (TPA) DI DUSUN RAHAYU
DESA TANJUNG MULIA KECAMATAN PAGAR MERBAU
TAHUN 2023**

No	Nama Kepala Keluarga	TPA di Dalam Rumah								Jumah TPA di Luar Rumah								Jumlah TPA di Dalam Rumah	Jumlah TPA di Luar Rumah	Keberadaan Larva <i>Aedes aegypti</i>			
		Bak Mandi		Ember		Tong		Dispenser		Bak Penampungan		Ban bekas		Drum		Tong				Tandon Air		Positif (+)	Negatif (-)
		Ada	Tdk ada	Ada	Tdk Ada	Ada	Tdk Ada	Ada	Tdk ada	Ada	Tdk Ada	Ada	Tdk Ada	Ada	Tdk Ada	Ada	Tdk Ada			Ada	Tdk Ada		
1	ST		✓					✓				✓										Dispen	
2	SKM		✓											✓			✓						
3	KMK		✓				✓		✓					✓									Drum
4	YY		✓									✓					✓			✓			
5	RK		✓				✓			✓		✓					✓						Ban
6	KP		✓		✓									✓	✓								
7	RS		✓						✓			✓											
8	AD						✓											✓					
9	SH		✓							✓		✓						✓					
10	AT		✓		✓				✓														
11	IY		✓				✓					✓											
12	FB	✓												✓									BM
13	PL		✓		✓		✓																
14	GM		✓						✓		✓												
15	SG		✓									✓											
16	MY											✓								✓			
17	RA									✓	✓							✓					
18	DL		✓		✓		✓		✓		✓												
19	AJ				✓		✓																
20	WT		✓							✓		✓						✓					Batam
21	IS		✓									✓											
22	SU				✓		✓		✓										✓				
23	NN		✓		✓				✓			✓			✓								
24	MI				✓										✓			✓					
25	AW		✓				✓		✓										✓				
26	AM		✓									✓											
27	RL				✓														✓				
28	TP		✓		✓				✓										✓				
29	SB				✓							✓											
30	PA		✓		✓				✓	✓									✓				
31	SI		✓									✓											
32	HI		✓				✓		✓			✓											
33	TI	✓												✓									BM
34	ED		✓		✓				✓										✓				
35	ND		✓									✓											
36	YN		✓			✓			✓			✓											Tong
37	AL		✓				✓												✓				
38	WP		✓						✓														
39	WG		✓				✓					✓											
40	NG																						
Total		2	29	0	13	1	12		14	3	4	6	13	2	5	4	12	0	2	72	51	7	116

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

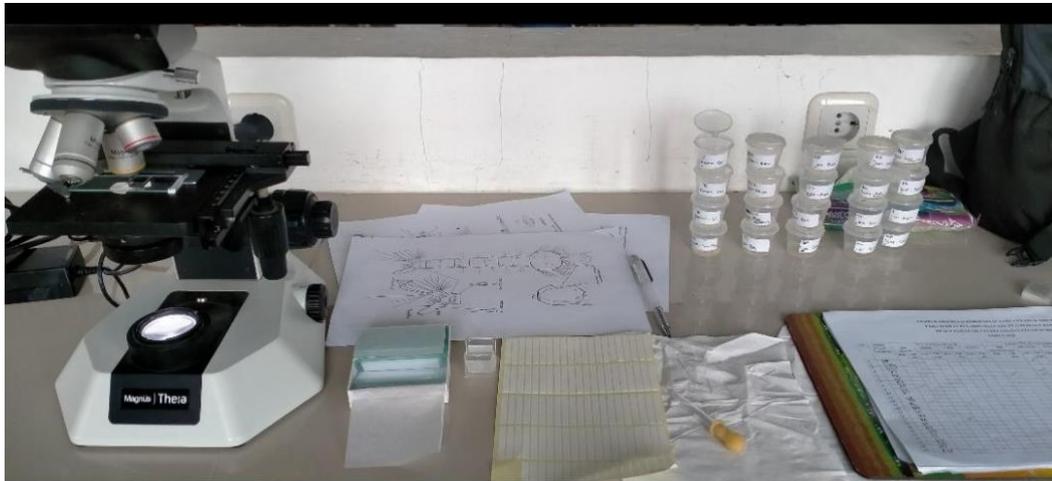
DOKUMENTASI PENELITIAN

Pemeriksaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada TPA di Dalam Rumah dan Luar Rumah





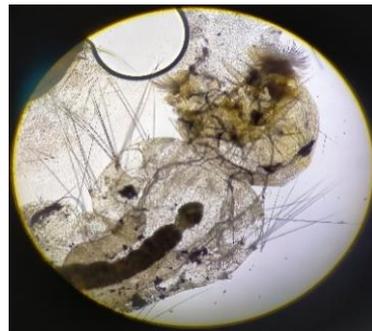
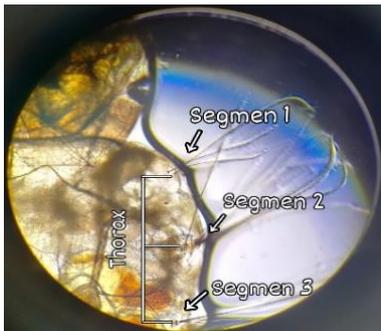
Identifikasi Larva Nyamuk di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi
Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan



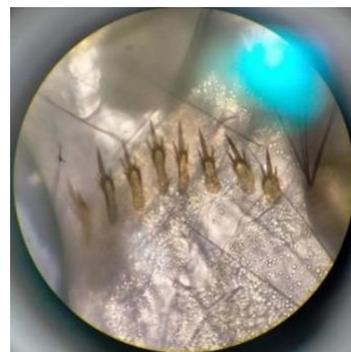
Hasil pengamatan identifikasi larva nyamuk *Aedes aegypti* di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x pada bagian kepala



Hasil pengamatan identifikasi larva nyamuk *Aedes aegypti* di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x pada bagian dada (thoraks)



Hasil pengamatan identifikasi larva nyamuk *Aedes aegypti* di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x dan 40x pada bagian segmen ke- VIII



Lampiran 8. Jadwal Penelitian

JADWAL PENELITIAN

NO.	JADWAL	BULAN							
		N O V E M B E R	D E S E M B E R	J A N U A R I	M A R T	A P R I L	M E I	J U N I	A G U S T U S
1.	Penelusuran Pustaka								
2.	Pengajuan Judul KTI								
1.	Konsultasi Judul								
2.	Konsultasi dengan Pembimbing								
3.	Penulisan Proposal								
4.	Ujian Proposal								
5.	Pelaksanaan Penelitian								
6.	Penulisan Laporan KTI								
7.	Ujian KTI								
8.	Perbaikan KTI								
9.	Yudisium								
10.	Wisuda								

Lampiran 9. Lembar Konsultasi KTI

Lampiran 8. Lembar Konsultasi KTI



PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES MEDAN



KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH T.A. 2022/2023

Nama : Citra Halimatussyadiah
 Nim : P07534020090
 Nama Dosen Pembimbing : Liza Mutia, SKM, M.Biomed
 Judul KTI : Gambaran Larva Nyamuk *Aedes aegypti*
 Pada Tempat Penampungan Air (TPA) di
 Dusun Rahayu Desa Tanjung Mulia
 Kecamatan Pagar Merbau

No	Hari/ Tanggal	Masalah	Masukan	TTD Dosen Pembimbing
1.	Rabu 11-11-2022	Konsultasi Judul KTI	Sesuai dengan judul dengan visi jurusan	zf
2.	Senin 14-11-2022	ACC Judul KTI	Lanjut BAB I	zf
3.	Kamis 08-12-2022	Konsultasi BAB I	Penulisan secara sistematis berurutan dan sesuai dengan judul	zf zf
4.	Selasa 24-01-2023	BAB II Tinjauan Pustaka	Disajikan sistematis sesuai dengan kaidah panduan	zf
5.	Kamis 26-01-2023	Penulisan BAB III	Sesuai dengan panduan yang diberikan	zf
8.	Kamis 02-02-2023	ACC Proposal	Persetujuan proposal	zf
9.	Selasa 16-05-2023	Konsultasi BAB IV & V	Hasil penelitian dibuat dalam bentuk diagram pie	zf
10.	Rabu 31-05-2023	ACC KTI	Jilid KTI	zf

Medan, 8 Juni 2023

Dosen Pembimbing,

Liza Mutia SKM, M.Biomed

NIP. 19800902005012005

Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Citra Halimatussyadiah
NIM : P07534020090
Tempat, Tanggal Lahir : Bagan Batu Riau, 22 November 2002
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Dalam Keluarga : Anak ke-2 dari 3 bersaudara
Alamat : Tanjung mulia, kec. Pagar Merbau
No. Telepon/HP : 081262668068
Pendidikan :
1. SD Negeri 104247 Pagar Merbau Lulus Tahun 2014
2. SMP Swasta Nusantara Lubuk Pakam Lulus Tahun 2017
3. SMA Swasta Nusantara Lubuk Pakam Tahun 2020
4. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium
Medis, Lulus Tahun 2023
Nama Orang Tua :
Ayah : Setiono
Ibu : Sugiarti