

KARYA TULIS ILMIAH

**KEPADATAN JENTIK NYAMUK *Aedes Aegypti*
DI KELURAHAN GUNG LETO KECAMATAN
KABANJAHE KABUPATEN KARO
TAHUN 2022**



**DITA BERTY BR SEMBIRING
NIM:P00933119065**

**POLITEHNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI D-III SANITASI
TAHUN 2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**KEPADATAN JENTIK NYAMUK *Aedes Aegypti*
DI KELURAHAN GUNG LETO KECAMATAN
KABANJAHE KABUPATEN KARO
TAHUN 2022**

Karya Tulis Ilmiah Ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Mmenyelesaikan Program Diploma D III Sanitasi



DITA BERTY BR SEMBIRING
NIM:P00933119065

**POLITEHNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI D-III SANITASI
TAHUN 2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : KEPADATAN JENTIK NYAMUK *Aedes Aegypti* DI
KELURAHAN GUNG LETO KECAMATAN KABANJAHE
KABUPATEN KARO TAHUN 2022

NAMA : DITA BERTY BR SEMBIRING

NIM : P00933119065

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Kabanjahe,

2022

Menyetujui

Pembimbing

Jernita Sinaga, SKM, MPH

NIP. 197406082005012003

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Erba Kalto Manik, SKM, M.Sc

NIP. 196203261985021001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **KEPADATAN JENTIK NYAMUK *Aedes Aegypti* DI
KELURAHAN GUNG LETO KECAMATAN
KABANJAHE KABUPATEN KARO TAHUN 2022**

NAMA : **DITA BERTY BR SEMBIRING**

NIM : **P00933119065**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir
Program Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes
Kemenkes Medan
2022

Penguji I

Penguji II

**Desy Ari Apsari, SKM, MPH
NIP. 197404201998032003**

**Julietta Br. Girsang, SKM, M. Kes
NIP. 197006141996022001**

Ketua Penguji

**Jernita Sinaga SKM, MPH
NIP. 197406082005012003**

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

**Erba Kalto Manik, SKM, M.Sc
NIP. 196203261985021001**

BIODATA PENULIS



Nama : Dita Berty Br Sembiring
Nim : P00933119065
Tempat/Tanggal Lahir : Kabanjahe, 16 Oktober 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen Protestan
Anak Ke : 4 (Empat) Dari 4 (Empat) Bersaudara
Alamat Kabanjahe : Jln Sekata Gang Sanatorium No 20 Kec.
Nama Ayah : Maslan Sembiring
Nama Ibu : Ingan Malem Br Tarigan
Telp/Hp : 082235141663
Status Mahasiswa : Reguler

RIWAYAT PENDIDIKAN :

1. SD (2007-2013) : SD Negeri Percontohan
2. SMP (2013-2016) : SMP Negeri 1 Kabanjahe
3. SMA (2016-2019) : SMA Negeri 2 Kabanjahe
4. DIPLOMA III : Poltekkes Kemenkes RI Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
ENVIRONMENTAL HEALTH DEPARTMENT, KABANJAHE BRANCH
SCIENTIFIC WRITING, AUGUST 2022**

**DITA BERTY BR SEMBIRING
“DENSITY OF AEDES AEGYPTI MOSQUITO IN GUNG LETO VILLAGE,
KABANJAHE DISTRICT, KARO REGENCY IN 2022”**

ABSTRACT

Mosquitoes (Diptera: Culicidae) are vectors of several types of diseases in animals and humans. *Aedes aegypti* is a mosquito that carries the dengue virus that causes dengue fever and a carrier of the yellow fever or chikungunya virus. The breeding of *Aedes aegypti* mosquitoes in residential areas is mainly found in clear water such as water reservoirs for bathing, used tires, used goods and other containers.

This research is a descriptive study that examines 100 houses as a sample obtained through proportional sampling technique. Data were collected through direct observation on the container and processed manually.

Through the research, the following results were obtained: HI = 67%, CI = 48.9%, and BI = 117% with DF = 8 and the Larva Free Rate = 33%; The larva density rate in Gung Leto Village in 2022 is in the very high category and with a high risk of transmission. The community is advised to eradicate mosquito nests by draining and brushing water reservoirs for bathing and other water reservoirs, and burying used items that can become breeding grounds for mosquito larvae.

Through the results of the larval examination, it was found that 67 out of 100 houses were positive for larvae invasion, 180 outdoor containers and 181 indoor containers were infected by mosquito larvae. The most dominant container, which is inside the house, is the type for bathing (55.8%) and the most dominant container, which is outside the house, is the drum, reaching 43.3%.

Keywords: container, density of aedes aegypti larvae



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEHNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN KABANJAHE TAHUN 2022**

KARYA TULIS ILMIAH, AGUSTUS 2022

DITA BERTY BR SEMBIRING

**“KEPADATAN JENTIK NYAMUK *Aedes Aegypti* DI KELURAHAN
GUNG LETO KECAMATAN KABANJAHE KABUPATEN KARO TAHUN
2022”**

ABSTRAK

Nyamuk (Diptera: Culicidae) merupakan vektor beberapa penyakit baik pada hewan mau pun manusia. *Aedes aegypti* merupakan jenis nyamuk yang dapat membawa virus dengue penyebab penyakit demam berdarah dan juga pembawa virus demam kuning atau chikungunya. Perkembangbiakan nyamuk *Aedes Aegypti* pada pemukiman terutama air jernih yang disukai nyamuk seperti bak mandi, ban bekas, barang-barang bekas dan tempat-tempat lainnya.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif, sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 100 rumah dengan metode proposional sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan secara langsung pada container. Hasil penelitian diolah secara manual.

Hasil penelitian menunjukkan penilaian HI= 67%, CI= 48,9%, dan BI= 117% dengan DF= 8 dan ABJ= 33% yang menunjukkan kepadatan jentik di kelurahan gung leto dalam tahun 2022 sangat tinggi dan resiko penularannya juga tinggi. Saran kepada masyarakat untuk memberantas sarang nyamuk seperti menguras/menyikat bak mandi dan tempat penampungan air, dan mengubur barang bekas yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan jentik nyamuk.

Hasil pemeriksaan jentik didapatkan 67 rumah yang positif jentik dari 100 rumah yang diperiksa, dengan container di luar rumah sebanyak 180 dan di dalam rumah sebanyak 181. Container yang paling dominan adalah container jenis bak mandi 55,8% yang di dalam rumah dan container yang paling dominan di luar rumah adalah jenis container drum yaitu sebanyak 43,3%.

Kata kunci : container, kepadatan jentik *Aedes Aegypti*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang masih memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis iniliah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini adalah salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Diploma Akademik Politehnik Kesehatan Medan Jurusan sanitasi Kabanjahe. Ada pun karya tulis ilmiah ini berjudul **“KEPADATAN JENTIK NYAMUK *Aedes Aegypti* DI KELURAHAN GUNG LETO KECAMATAN KABANJAHE KABUPATEN KARO TAHUN 2022”**.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kasempurnaan. Berbagai keterbatasan dan kekurangan yang hadir dalam Karya Tulis Ilmiah ini merupakan refleksi dari ketidaksempurnaan penulis sebagai manusia. Untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritikan dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan penulisan ini. Namun dengan segala kerendahan hati, penulis memberanikan diri mempersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai hasil usaha dan kerja keras yang telah penulis lakukan.

Tidak lupa pula penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati M. Kes selaku direktur Politehnik Kesehatan Medan.
2. Bapak Erba Kalto Manik Skm, Msc selaku ketua Jurusan Politehnik Keseharan Medan Jurusan Sanitasi Kabanjahe.
3. Ibu Jernita Sinaga, SKM, MPH selaku dosen pembimbing yang selalu memotivasi penulis, membimbing penulis dari tidak tahu menjadi tahu, bahkan berperan penting dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, beliau memberikan waktu, tenaga, ilmu, saran dan kritik yang membangun penulis.
4. Ibu Desi Ari Apsari, SKM. MPH selaku dosen penguji saya yang telah banyak memberikan penulis saran, kritik yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Nurmala Hayati Sihombing, SKM, M. Kes selaku dosen penguji yang selalu merespon penulis dengan baik demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Ibu Julietta Br. Girsang, SKM, M. Kes selaku pengganti dosen penguji yang selalu merespon penulis dengan baik demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Bapak/ibu dosen beserta staff pegawai Jurusan Sanitasi Kabanjahe yang telah membekali penulis ilmu pengetahuan dan membantu selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Teristimewah kepada kedua orangtua saya yang sangat berperan penting dalam doa dan motivasi dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Kepada abang penulis Yogi Chandra Sembiring yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Kepada teman-teman seperjuangan dari kampus kesehatan lingkungan yang tercinta terkhusus Sania Mutiara, Grace Yanti, Venny Sianipar, Yuki Maranata, Yani Manurung, yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Idola saya yaitu Bangtan Seoyodan (Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, Jeon Jungkook) yang telah mengibur penulis selama mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Teman-teman Program Studi Kesehatan Lingkungan 2022 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang memberikan semangat kepada penulis.

Akhir kata penulis berharap semoga penulisan yang tertuang dalam Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis, pembaca dan pihak yang memerlukan.

Kabanjahe, 2022

Penulis

**Dita Berty Br Sembiring
Nim. P009331190065**

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
BIODATA PENULIS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
C.1 Tujuan Umum	3
C.2 Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
D.1 Bagi Instansi	3
D.2 Bagi Masyarakat.....	3
D.3 Bagi Jurusan Kesehatan Lingkungan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	5
A.1 Klasifikasi Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	5
A.2 Kepadatan Jentik Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	6
A.3 Morfologi Nyamuak <i>Aedes Aegypti</i>	6
A.4 Siklus Hidupnyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	7
B. Jenis Dan Ciri-Ciri Jentik.....	12
B.1 <i>Aedes Aegypti</i>	12
C. Bionemik Nyamuak <i>Aedes Aegypti</i>	13
D. Survey Nyamuak <i>Aedes Aegypti</i>	15
D.1 Kkepadatan Jentik Nyamuk	15
D.2 Cara Melakukan Survey Jentik	16

E. Penyakit Akibat Nyamuk <i>Aeddes Aegypti</i>	17
F. Metode Pengendalian Vektor	17
G. Kerangka Konsep.....	19
H. Definisi Operasional.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	24
B.1 Lokasi Penelitian.....	24
B.2 Waktu Penelitian.....	24
C. Populasi Dan Sampel Penelitian	24
C.1 Populasi Penelitian	24
C.2 Sampel Penelitian	24
D. Jenis Dan Pengumpulan Data.....	24
D.1 Data Primer	24
D.2 Data Sekunder.....	25
E. Teknik Pengambilan Data Dan Instrument Pengumpulan Data.....	25
E.1 Teknik Pengumpulan Data.....	25
E.2 Instrument Pengumpulan Data	25
F. Pengolahan Data Dan Analisis Data.....	25
F.1 Pengolahan Data	25
F.2 Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Gambaran Lokasi Penelitian.....	27
A.1 Letak Geografis	27
A.2 Demografi	27
B. Hasil Kegiatan Survey Penelitian.....	29
B.1 Hasil Rekapitulasi Container Pemeriksaan Jentik Nyamuk <i>Aeddes</i> <i>Aegypti</i>	29
B.2 Penilaian <i>House Index</i> (Hi), <i>Container Index</i> (Ci), <i>Breteau Index</i> (Bi) Angka Bebas Jentik Dan <i>Density Figure</i> (Df)	30
C. Pembahasan	32
C.1 Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> Di Dalam Rumah	32

C.2 Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> Di Luar Rumah.....	33
C.3 Penilaian <i>House Index</i> (HI), <i>Container Index</i> (CI), <i>Bretaeu Index</i> (BI), Angka Bebas Jentik (ABJ), Dan <i>Density Figure</i> (DF).....	34
D. Pengendalian Nnyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran	38
B.1 Bagi Masyarakat.....	38
B.2 Bagi Instaansi	38
B.3 Bagi Pemerintah	39

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	7
Gambar 2. Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	8
Gambar 3. Telur Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	8
Gambar 4. Larva Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	10
Gambar 5. Pupa Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	10
Gambar 6. Nyamuk Dewasa.....	11
Gambar 7. Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	12

DAFTAR TEBEL

Tabel 4.1 Sarana Dan Prasarana Di Kelurahan Gung Leto Hasil Kegiatan Survey Penelitian	28
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> Yang Berada Di Dalam Rumah Di Kellurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe	29
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> Yang Berada Di Luar Rumah Di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe	30
Tabel 4.4 <i>Density Figure</i> Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe	32

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Cheklist
- Lampiran 2 Lembar Konsul
- Lampiran 3 Surat Penelitian
- Lampiran 4 Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 5 Master Tabel
- Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia ialah Negeri dengan hawa tropis. Perihal ini menimbulkan Indonesia sebagai tempat yang baik untuk perkembangan hewan ataupun tumbuhan sekaligus tempat berkebangnya bermacam berbagai penyakit. Paling utama penyakit yang diakibatkan oleh vector yang dibawa oleh organisme penyebaran agen *phatogen*, dari inang ke inang semacam nyamuk. Pastinya keadaan ini menimbulkan Indonesia mempunyai ancaman penyakit demam berdarah (DBD) yang masih besar sampai saat ini.

Keberadaan jentik *Aedes aegypti* di suatu daerah merupakan indikator terdapatnya populasi nyamuk *Aedes aegypti* di daerah tersebut. Cara yang paling baik untuk mencegah penyakit ini adalah dengan pemberantasan jentik nyamuk penularnya atau dikenal dengan istilah Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah *Dengue* (PSN-DBD). (Nugrahaningsih 2015)

Perkembang biakan nyamuk *aedes* pada pemukiman paling utama pada air jernih yang disukai nyamuk semacam bak mandi, ban bekas, beberapa barang bekas serta tempat- tempat yang lain. Penyebaran populasi *Aedes aegypti* dipengaruhi oleh factor musim, kenaikan umumnya terjalin pada disaat masa hujan, karna larva membutuhkan air yang lumayan guna perkembangannya.

Tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* sangat mempegaruhi tingkatan kepadatan ataupun densitas jentik, densitas jentik sangat besat pengaruhnya terhadap peristiwa permasalahan demam berdarah. Tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* meletakkan telurnya ada di dalam rumah serta di luar rumah. Tempat perindukan yang terdapat di dalam rumah yang paling utama merupakan tempat- tempat penampungan air, bak mandi, tempayan, gentong tanah liat, gentong plastic, drum, vas tanaman hias, serta lain- lain.

Di provinsi Sumatera Utara penyakit DBD telah menyebar luas sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB) dengan angka kesakitan dan kematian yang relative tinggi sehingga masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang ada di Sumatera Utara. Salah satu daerah endemis di Sumatera Utara yang masih melekat dengan penyakit DBD adalah Kabupaten Karo. Dinas Kesehatan

Provinsi Sumatera Utara (2014)

Dinas Kesehatan (DINKES) Sumatera Utara menetapkan 10 kabupaten/kota yang mengalami Kejadian Luar Biasa (KLB) di tahun 2016 yang tersebar di Deli Serdang 977 kasus dan 2 meninggal, Karo 360 kasus, Asahan 574 kasus dan 15 meninggal dan Dairi 275 kasus 1 meninggal. Kemudian Nias Selatan 44 kasus dan 3 meninggal, Pakpak Barat 52 kasus, Humbahas 47 kasus, Samosir 112 kasus, Serdang Berdagai 107 kasus dan 1 meninggal, serta Labuhan Batu Selatan 104 kasus dan 4 meninggal (Dinkes Provinsi Sumatera Utara, 2016)

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Karo tahun 2019, jumlah kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Karo sebesar 113 kasus. Jumlah kasus tertinggi DBD terjadi di Kecamatan Tigapanah dengan 36 kasus, di ikuti dengan beberapa Kecamatan kabanjahe dengan 18 kasus, Kecamatan Tiganderket dengan 18 kasus, Kecamatan Kutabuluh dengan 18 kasus, Kecamatan Berastagi dengan 19 kasus, dan Kecamatan Laubaleng dengan 2 kasus. Potensi DBD sebagai penyakit yang bisa menimbulkan KLB tetap ada mengingat penyakit DBD adalah penyakit endemic yang dapat muncul sepanjang tahun, terutama saat musim hujan ketika kondisi optimal untuk nyamuk berkembang biak.

Salah satu tempat potensial penularan DBD adalah pemukiman yang ada di Kabanjahe yaitu di Kelurahan Gung Leto ada beberapa kasus DBD karena masih banyak air yang tertampung di dalam wadah kecil seperti plastic, ban bekas, botol bekas, dan kaleng-kaleng bekas. Walaupun tidak mencapai Kejadian Luar Biasa (KLB) penyakit DBD dapat mematikan bagi manusia oleh karena itu kita harus memastikan agar tidak ada air yang tertampung di dalam wadah-wadah bekas agar nyamuk tidak dapat berkembang biak.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas penulis merumuskan masalah tentang, “Bagaimana Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022 ?”

C. Tujuan Penelitian

C.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui keberadaan Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022.

C.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui jenis tempat oerkembangbiakan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di dalam dan di luar rumah.
2. Untuk mengetahui *House Index* (HI) dari Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022.
3. Untuk mengetahui *Container Index* (CI) dari Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022.
4. Untuk mengetahui *Breteau Index* (BI) dari Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022.
5. Mengetahui Angka Bebas Jentik (ABJ) dari Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022.

D. Manfaat Penelitian

D.1 Bagi Instansi

Diharapkan dapat menjadi informasi bagi pemerintah daerah khususnya Dinas Kesehatan Kabupaten Karo sebagai upaya pencegahan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dan bahan masukan untuk dijadikan dasar melakukan tindakan pencegahan dalam mendukung pelaksanaan kegiatan pemberantasan penyakit DBD.

D.2 Bagi Masyarakat

Menjadi sarana untuk memperdalam dan memperluas pengetahuan serta menambah wawasan khususnya mengenai karakteristik individu penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sehingga dapat memberikan saran dan masukan kepada masyarakat di wilayah kerja puskesmas Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo.

Menjadi sarana membandingkan dan mencoba mengaplikasikan

ilmu yang diperoleh di kampus dan yang sesuai kenyataan di wilayah kerja puskesmas Kecamatan Kabanjahe

D.3. Bagi Jurusan Kesehatan Lingkungan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pustaka atau referensi akademik, memberikan informasi dan sebagai bahan masukan, dokumen data ilmiah yang bermanfaat dalam pengembangan ilmu serta dapat digunakan bahan perbandingan penelitian selanjutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Nyamuk *Aedes Aegypti*

Nyamuk (*Diptera : Culicidae*) merupakan vektor beberapa penyakit baik pada hewan maupun manusia. Banyak penyakit pada hewan dan manusia dalam penularannya mutlak memerlukan peran nyamuk sebagai vector dari agen penyakitnya, seperti filariasis dan malaria. Untuk dapat berperan sebagai vektor, nyamuk harus ada dan hidup pada saat agen penyakit (virus, bakteri dan parasit) ada di dalam tubuh inang.

Nyamuk memiliki kemampuan terbang yang terbatas maka tempat perindukan nyamuk harus dekat atau berada dalam wilayah yang terjangkau oleh nyamuk dengan inang yang mengandung agen penyakit (Service,1996; Soulsby,1982).¹

Aedes aegypti merupakan jenis nyamuk yang dapat membawa virus *dengue* penyebab penyakit demam berdarah dan juga pembawa virus demam kuning atau chikungunya.

Penularan penyakit dilakukan oleh nyamuk betina karena hanya nyamuk betina yang menghisap darah. Hal itu dilakukannya untuk memperoleh asupan protein yang diperlukannya untuk memproduksi telur. Nyamuk jantan tidak membutuhkan darah untuk memperoleh energy dari nectar bunga ataupun tumbuhan. Jenis ini menyukai area yang gelap dan benda- benda berwarna hitam atau merah.

A.1 Klasifikasi Nyamuk *Aedes Aegypti*

Kedudukan nyamuk *Aedes aegypti* dalam klasifikasi hewan menurut (Wati, 2010) adalah :

Filum	: <i>Antrapoda</i>
Kelas	: <i>Insekta</i>
Ordo	: <i>Diptera</i>
Sub Ordo	: <i>Nematocera</i>
Infra Ordo	: <i>Culicomorpha</i>
Seperamili	: <i>Culicoidea</i>
Family	: <i>Culicoidea</i>
Sub Family	: <i>Culicoidea</i>

Genus : *Aedes*
Spesies : *Aedes Aegypti*

A.2 Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti*

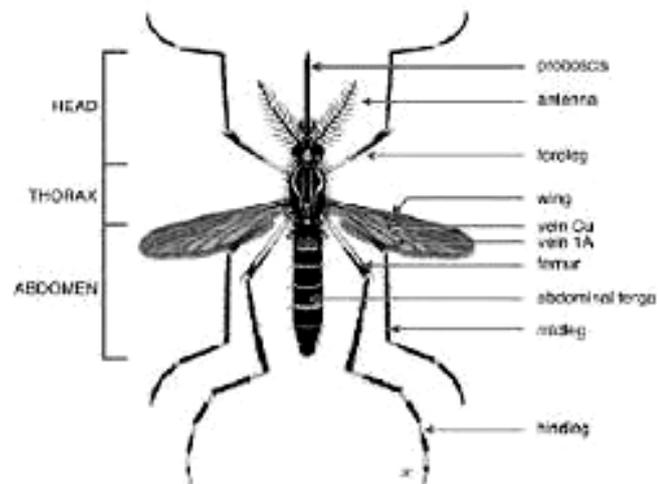
Keberadaan jentik *Aedes aegypti* di suatu daerah merupakan indikator terdapatnya populasi nyamuk *Aedes aegypti* di daerah tersebut. Kepadatan nyamuk *Aedes aegypti* yang tinggi mempunyai resiko transmisi nyamuk yang cukup tinggi untuk terjadi penularan penyakit DBD.

Ada ukuran-ukuran yang dapat menggambarkan kepadatan nyamuk yaitu *container index* (CI), *house index* (HI), *breteau index* (BI). *House index* (HI) merupakan salah satu indikator yang paling sering digunakan untuk surveilans vector. Nilai HI menunjukkan banyaknya rumah yang positif terdapat banyakrumah yang positif di suatu daerah. Oleh karena itu, perlu ada upaya untuk menekan angka HI di suatu daerah guna memutus rantai penularan virus *dengue* yang dapat mengakibatkan tingginya kejadian penyakit DBD.²

A. 3 Morfologi Nyamuk *Aedes Aegypti*

Tubuh nyamuk dewasa terdiri dari 3 bagian, yaitu kepala (*caput*), dada (*thorax*), dan perut (*abdomen*). Badan nyamuk berwarna hitam dan memiliki bercak dan garis-garis putih dan tampak sangat jelas pada bagian kaki, tubuh nyamuk dewasa memiliki panjang 5 mm. pada bagian kepala terpasang sepasang mata majemuk, sepasang antenna dan sepasang palpi, antenna berfungsi sebagai organ peraba dan pembau. Pada nyamuk betina, antenna berbulu pendek dan jarang (tipe *pilose*). Sedangkan pada nyamuk jantan, antenna berbulu panjang dan lebat (tipe *plumose*).

Thorax terdiri dari 3 ruas, yaitu prothorax, mesothorax, dan metathorax. Pada bagian *thorax* terdapat 3 pasang kaki dan pada mesothorax terdapat sepasang sayap. *Abdomen* terdiri dari 8 ruas dengan bercak putih keperakan pada setiap ruas. Pada ujung atau ruas terakhir terdapat alat kopulasi berupa cerci pada nyamuk betina dan *hypogoeum* pada nyamuk jantan (Depkes RI, 2009). Pada nyamuk betina, mulutnya berupa probosis panjang yang berfungsi untuk menembus kulit dan menghisap darah. Sedangkan pada nyamuk jantan, probosisnya berfungsi sebagai pengisap sari bunga atau tumbuhan yang mengandung gula merah (zat nektar).



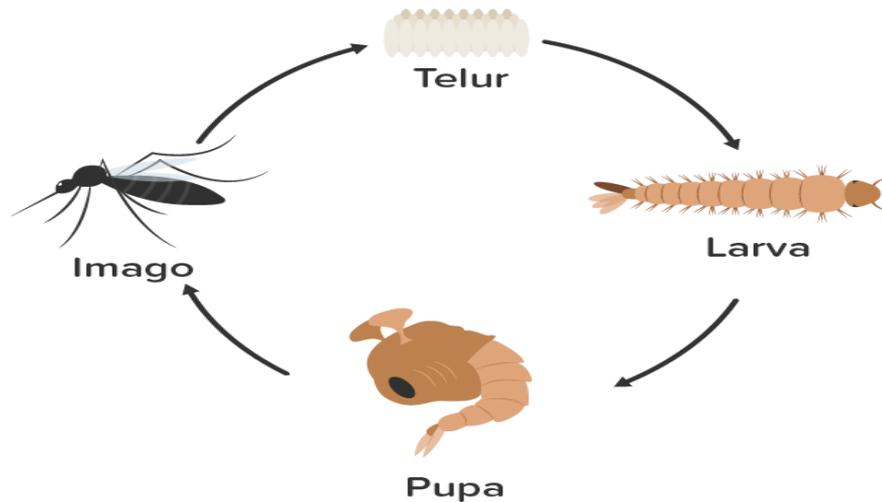
Gambar 1. Morfologi Nyamuk *Aedes Aegypti*

A.4 Siklus Hidup Nyamuk *Aedes Aegypti*

Perkembangan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dibagi menjadi 4 tahap yaitu telur, larva, pupa, dan nyamuk dewasa, sehingga termasuk metamorfosa sempurna. Nyamuk betina meletakkan telurnya diatas permukaan air dalam keadaan menempel pada dinding tempat perindukannya.

Stadium telur, larva dan pupa hidup di air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi larva dalam waktu \pm 2 hari setelah telur terendam air. Stadium larva biasanya berlangsung antara 2-4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk dewasa mencapai 9-10 hari.

Suatu penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang diperlukan dalam stadium larva pada suhu 27°C adalah 6,4 hari dan pada suhu 23-26°C adalah 7 hari. Stadium pupa yang berlangsung 2 hari pada suhu 25-27°C, kemudian selanjutnya menjadi nyamuk dewasa. Dalam suasana optimal, perkembangan dari telur menjadi dewasa memerlukan waktu sedikitnya 9 hari. Umur nyamuk betina diperkirakan mencapai 2-3 bulan (Hairani, 2009).



Gambar 2. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes Aegypti*

Telur

Telur berwarna hitam dengan ukuran ± 0.80 mm, berbentuk oval yang mengapung satu persatu pada permukaan air yang jernih, atau menempel pada dinding tempat pengapungan air. Jumlah telur nyamuk *Aedes aegypti* kurang lebih sebanyak 100-200 butir setiap kali bertelur. Telur ini dapat menempel di tempat yang kering (tanpa air) dan dapat bertahan sampai 6 bulan. Saat terendam air lagi telur akan menetas (Kemenkes 2016). Telur yang diletakkan dalam air akan menetas dalam waktu 1-3 hari pada suhu 30°C , tetapi membutuhkan waktu 7 hari pada suhu 16°C . Telur dapat bertahan sampai berbulan-bulan dalam suhu $2-4^{\circ}\text{C}$, namun akan menetas dalam waktu 1-2 hari pada suhu $23-27^{\circ}\text{C}$.



Gambar 3. Telur Nyamuk *Aedes Aegypti*

Larva

Larva nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai ciri khas memiliki gigi sisir, siphon yang pendek, besar dan berwarna hitam. Larva ini tubuhnya langsing, bergerak sangat lincah, pada waktu istirahat membentuk sudut hampir tegak lurus dengan permukaan air. Larva menuju ke permukaan air dalam waktu kira-kira setiap 0,5 - 1 menit, guna mendapatkan oksigen untuk bernapas. Larva nyamuk *Aedes aegypti* dapat berkembang selama 6-8 hari dan pertumbuhannya memiliki empat tingkat (instar) (Sembel D., 2009 :173).

Berdasarkan data dari Depkes RI (2005), ada empat tingkat (instar) sesuai dengan pertumbuhan larva tersebut, yaitu :

Larva Instar I

Berukuran paling kecil yaitu 1-2 mm, duri-duri (*spinae*) yang ada pada dada (*thorax*) belum terlihat jelas, serta corong pernafasannya (*siphon*) belum kelihatan menghitam (Prana R, 2011 :11).

Larva Instar II

Lebih besar dengan ukuran 2,5-3,9 mm, berumur dua sampai tiga hari setelah telur menetas, duri-duri pada dada masih belum jelas, namun corong pernafasan (*siphon*) sudah mulai menghitam (Eled, P, R, 2011 :11).

Larva Instar III

Berukuran 4-5 mm berumur tiga sampai empat hari setelah telur menetas, duri-duri dada mulai jelas dan corong pernafasan berwarna coklat kehitaman (Eled, P, R, 2011 :11).

Larva instar IV

Berukuran paling besar yaitu 5-6 mm berumur empat sampai enam hari setelah telur menetas, merupakan larva yang memiliki struktur terlengkap. Struktur anatominya bisa dibagi menjadi tiga bagian yaitu kepala (*cheal*), dada (*thorax*), dan perut (*abdomen*).

Di bagian kepala terlihat sepasang mata majemuk, sepasang anten dan mulut dengan tipe pengunyah (*chewing*) dan perut memiliki 8 ruas. Larva *Aedes aegypti* ini mempunyai tubuh yang langsing dan pergerakan yang lincah, menjauhi cahaya. Pada waktu istirahat larva ini membentuk sudut hampir tegak lurus dengan permukaan air. Larva *Aedes aegypti*

mempunyai kemiripan dengan larva *Aedes albopictus*. Perbedaannya terletak pada bentuk sisir. Pada *Aedes aegypti* gigi sisir berduri lateral, sedangkan pada *aedes albopictus* gigi sisir hanya lurus sara (Eled,P ,R , 2011 :11).



Gambar 4. Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*

Pupa

Pupa nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai bentuk tubuh bengkak, dengan bagian kepala dada (*cephalothorax*) lebih besar bila dibandingkan dengan bagian perutnya, sehingga tampak seperti tanda baca „koma“.

Tahap pupa pada nyamuk *Aedes aegypti* umumnya berlangsung selama 2-4 hari. Saat nyamuk dewasa akan melingkapi perkembangannya dalam cangkang pupa, pupa akan naik ke permukaan dan akan berbaring sejajar dengan permukaan air untuk persiapan munculnya nyamuk dewasa (Desniawati F, 2014 :14).



Gambar 5. Pupa Nyamuk *Aedes Aegypti*

Nyamuk Dewasa

Nyamuk dewasa yang baru muncul akan beristirahat untuk periode singkat di atas permukaan air agar sayap-sayap dan badan mereka kering dan menguat sebelum akhirnya dapat terbang. Nyamuk jantan dan betina muncul dengan perbandingan jumlahnya 1 :1.

Nyamuk jantan muncul satu hari sebelum nyamuk betina, menetap dekat tempat perkembang biakan, makan dari sari buah tumbuhan dan kawin dengan nyamuk betina yang muncul kemudian. Setelah kemunculan pertama nyamuk betina makan sari buah tumbuhan untuk mengisi tenaga, kemudian kawin menghisap darah manusia. Umur nyamuk betinanya dapat mencapai 2-3 bulan (Desniawati F, 2014 :15).

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa berukuran lebih kecil daripada ukuran nyamuk rumah (*Culex quinquefasciatus*) (Sembel D, 2009 :175). Nyamuk *Aedes aegypti* dikenal dengan sebutan *black white mosquito* atau *tiger mosquito* karena tubuhnya memiliki ciri yang khas, yaitu dengan adanya garis-garis dan bercak-bercak putih keperakan di atas dasar warna hitam. Sedangkan yang menjadi ciri khas utamanya adalah ada dua garis lengkung yang berwarna putih keperakan di kedua sisi lateral dan dua buah garis lengkung sejajar di garis median dari punggungnya yang berwarna dasar hitam (Irianto K, 2013 :150).



Gambar 6. Nyamuk Dewasa

B. Jenis dan Ciri-Ciri Jentik

Setiap jenis nyamuk memiliki karakteristik jentik yang berbeda-beda, misalnya dilihat dari posisi jentik saat beristirahat. Ada beberapa jenis nyamuk beserta jentik-jentiknya yang berbeda-beda, antara lain :

B.1 *Aedes Aegypti*

Pada fase telur *Aedes aegypti* memiliki ciri-ciri yaitu telur nyamuk *Aedes aegypti* berwarna hitam dengan ukuran $\pm 0,80$ mm. Telur ini ditempatkan yang kering dapat bertahan sampai 6 bulan. Telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu ± 2 hari setelah terendam air.

Pada fase jentik memiliki ciri-ciri yaitu jentik kecil yang menetas dari telur akan tumbuh menjadi besar, panjangnya 0-1 cm. Jentik nyamuk *Aedes aegypti* selalu bergerak aktif dalam air. Gerakannya berulang-ulang dari bawah ke atas permukaan air untuk bernapas, kemudian turun kembali ke bawah untuk mencari makanan dan seterusnya. Pada waktu istirahat, posisinya hampir tegak lurus dengan permukaan air (bergantungan dengan bentuk posisi vertikal dengan permukaan air). Biasanya berada disekitar dinding tempat penampungan air. Setelah 6-8 hari jentik itu akan berkembang/berubah menjadi kepompong.

Jentik nyamuk *Aedes aegypti* banyak ditemukan di penampungan air bersih seperti bak mandi, tempayan, ban bekas, kaleng bekas dan lain-lain. Pada fase kepompong atau pupa memiliki ciri-ciri yaitu bentuk seperti koma, gerakannya lambat, sering berada dipermukaan air. Setelah 1-2 hari akan menjadi nyamuk baru.



Gambar 7. Nyamuk *Aedes Aegypti*

C. Bionemik Nyamuk *Aedes Aegypti*

Bionemik adalah kesenangan nyamuk yang meliputi : tempat bertelur (breeding habit), kesenangan menggigit (feeding habit), kesenangan tempat istirahat (resting habit), jarak terbang (Soegito, 1989).

Pengetahuan tentang vector sangat diperlukan dalam pengendaliannya. Bionemik vector adalah ilmu biologi yang menerangkan pengaruh antara organisme hidup dan lingkungannya. Hal ini menyangkut kesenangan memilih tempat perindukan (*breeding place*), kesenangan menggigit (*feeding habit*), kesenangan tempat hingap istirahat (*resting place*) dan jangkauan terbang (*flight range*) (Depkes RI, 2010).

Tempat Perkembangbiakan Nyamuk

Aedes aegypti lebih senang pada genangan air yang terdapat di dalam suatu wadah atau *container*, bukan genangan air di tanah. Tempat perkembangbiakan yang potensial adalah Tempat Penampungan Air (TPA) yang digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti drum, bak mandi, bak WC, tempayan, ember, dan lain-lain.

Tempat-tempat perkembangbiakan lainnya yang non TPA adalah vas bunga, pot tanaman hias, ban bekas, kaleng bekas, botol bekas, tempat minum burung dan lain-lain. Tempat perkembangbiakan yang paling disukai adalah yang berwarna gelap, terbuka lebar dan terlindungi dari sinar matahari langsung.³

Kesenangan Menggigit

Nyamuk *Aedes aegypti* bersifat Antropofilik yang berarti menghisap darah manusia, Kebiasaan menggigit *Aedes aegypti* lebih banyak pada siang hari pada pukul 08.00- 12.00 dan 15.00-17.00 dan lebih banyak menggigit di dalam rumah dari pada luar rumah. Di dalam rumah nyamuk lebih banyak menghisap darah di lingkungan permukiman (Depkes RI, 2010).

Nyamuk betina menggigit di dalam rumah dan hanya kadang-kadang di luar rumah. Kebiasaan menggigit lebih dari 1 orang ini menyebabkan terjadinya penularan virus *dengue* dari 1 orang ke orang yang lain, sehingga dalam satu rumah biasanya tidak hanya satu yang terkenan DBD.

Nyamuk betina dewasa yang mulai menghisap darah manusia, 3 hari kemudian sanggup bertelur sebanyak 100 butir. Nyamuk jantan juga menyukai manusia ketika dia akan melakukan perkawinan tetapi nyamuk jantan ini tidak

menggigit dan hanya mencari betina di sekitar manusia.

Tempat Istirahat

Aedes aegypti suka beristirahat di tempat yang gelap, lembab dan tersembunyi di dalam rumah atau bangunan termasuk di kamar tidur, kamar mandi, maupun di dapur. Suhu yang disukai oleh *Aedes aegypti* di lingkungan tersebut adalah berkisar antara 15°C – 40°C dengan kelembaban berkisar 60 – 89% (Anggraeni, 2010).

Setelah menggigit, selama menunggu waktu pematangan telur nyamuk akan berkumpul ditempat-tempat dimana terdapat kondisi yang optimum bagi setia jenis nyamuk untuk beristirahat, setelah itu akan bertelur dan kemudian menggigit lagi. Tempat-tempat yang disenangi nyamuk untuk hinggap beristirahat selama menunggu waktu bertelur adalah tempat gelap, lembab dan sedikit dingin. Oleh karena itu ekosistem kepulauan, nyamuk telah beradaptasi pada ambang kelembapan yang tinggi.

Jangkauan Terbang

Pada waktu terbang nyamuk memerlukan oksigen yang banyak, dengan demikian penguapan air dari tubuh nyamuk menjadi lebih besar. Untuk mempertahankan cadangan air di dalam tubuh dari penguapan maka jarak terbang nyamuk menjadi terbatas. Jarak terbang (*flight range*) rata-rata nyamuk *Aedes aegypti* adalah sekitar 100 m.

Nyamuk *Aedes aegypti* bila terbang tidak berbunyi sehingga manusia yang diserang tidak mengetahui kehadirannya, menyerang dari bawah atau dari belakang dan terbang sangat cepat (Sitio, 2008).

Tempat Bertelur

Pada umumnya telur diletakkan pada air jernih dan tidak mengalir yang terdapat di sekitar atau di dalam rumah pada tempat berkembangbiak buatan pada container tak jauh dari permukaan air, selain itu nyamuk *aedes* suka meletakkan telurnya pada bejana yang sedikit air.

D. Survey Nyamuk *Aedes Aegypti*

D.1 Kepadatan Jentik Nyamuk

Survey jentik nyamuk merupakan kegiatan pemeriksaan kontainer air untuk mengetahui jenis jentik dan tempat perindukan yang potensial, mengukur indeks jentik dan mencari cara pemberantasan yang cocok. =

Terdapat 2 cara pelaksanaan survey jentik, yaitu :

1. Cara Single Larva

Survey ini dilakukan dengan mengambil ekor jentik dari setiap positif jentik sebagai sampel untuk pemeriksaan spesies jentik.

2. Cara Visual

Survey ini cukup dilakukan dengan melihat dan mencatat ada atau tidaknya jentik dalam container.⁴

Dalam program pemberantasan penyakit DBD survey jentik yang biasa digunakan adalah cara visual dan ukuran yang dipakai untuk menghitung kepadatan jentik *Aedes aegypti* adalah sebagai berikut :

- a. *House index* (HI) yaitu adalah persentase rumah yang positif jentik dari seluruh rumah atau bangunan yang diperiksa di lokasi penelitian.

$$\text{House index (HI)} = \frac{\text{Jumlah rumah/bangunan yang positif jentik}}{\text{Jumlah rumah/bangunan yang diperiksa}} \times 100\%$$

- b. *Container Index* (CI) persentase yang positif jentik dari seluruh yang diperiksa di lokasi penelitian.

$$\text{Container Index (CI)} = \frac{\text{Jumlah kontainer yang ditemukan jentik}}{\text{Jumlah kontainer yang diperiksa}} \times 100\%$$

- c. *Breteau Index* (BI) Jumlah penampung air yang positif jentik dalam per100 rumah/bangunan yang diperiksa.

$$\text{Breteau Index (BI)} = \frac{\text{Jumlah kontainer yang ditemukan jentik}}{100 \text{ rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

Density figure (DF) adalah kepadatan jentik *Aedes aegypti* yang merupakan gabungan dari HI, CI, dan BI yang dinyatakan dengan skala 1-9 seperti tabel dibawah ini.

Densitu Figure (DF)	House Index (HI)	Container Index (CI)	Breteau Index (BI)
1	1 – 3	1 – 2	1 – 4
2	4 – 7	3 – 5	5 – 9
3	8 – 17	6 – 9	10 – 19
4	18 – 28	10 – 14	20 – 34
5	29 – 37	15 – 20	35 – 49
6	38 – 49	21 – 27	50 – 74
7	50 – 59	28 – 31	75 – 99
8	60 – 76	32 – 40	100 – 199
9	>77	>41	>200

Keterangan Tabel :

DF = 1 = Kepadatan rendah

DF = 2-5 = Kepadatan sedang

DF = 6-9 = Kepadatan tinggi

Berdasarkan hasil survey larva dapat ditentukan *density figure* (DF). DF ditentukan setelah mengitung hasil HI, CI, BI kemudian dibandingkan dengan tabel Larva *Index*. Apabila angka DF kurang dari 1 menunjukkan resiko penularan rendah, 1-5 resiko penularan sedang dan diatas 5 resiko penularan tinggi.

D.2 Cara Melakukan Survey Jentik

1. Periksalah bak mandi, tempayan, drum dan tempat-tempat penampungan air lainnya.
2. Jika tidak tampak, tunggu 0, 5-1 menit, jika ada jentik ia akan muncul kepermukaan air untuk bernafas.
3. Ditempat yang gelap gunakan senter/battery.
4. Periksa juga vas bunga, tempat minum burung, kaleng-kaleng, ban bekas, dan lain-lain. Tempat-tempat lain perlu diperiksa oleh jumentik antara lain talang/saluran air yang rusak/ tidak, lubang-lubang pada potongan, pohon, dan tempat-tempat lain yang memungkinkan air tergenang seperti di rumah-rumah kosong, pemakaman dan lain-lain. Jentik- jentik yang di temukan di tempat penampungan air yang tidak beralaskan tanah bak mandi/WC, drum, tempayan dan sampah-sampah/barang-barang bekas yang dapat manampung air hujan) dapat di pastikan bahwa jentik tersebut adalah nyamuk *Aedes aegypti* penular demam berdarah dengue (DBD). Jentik yang terdapat di got/comberan bukan jentik nyamuk *Aedes aegypti* (Depkes, 2007)

E. Penyakit Akibat Nyamuk *Aedes Aegypti*

Penyakit Demam Berdarah (DBD) atau *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) sampai saat ini merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang cenderung meningkat jumlah pasien serta semakin luas penyebarannya.

Penyakit DBD ini ditemukan vector diseluruh belahan dunia terutama di Negara-negara dan subtropik, baik sebagai penyakit endemic. Hasil studi epidemiologic menunjukkan bahwa DBD menyerang kelompok umur balita sampai dengan umur 15 tahun, *Aedes aegypti* merupakan vector penularan penyakit DBD (Fauziah, 2012).

Keberadaan jentik *Aedes aegypti* disuatu daerah merupakan indicator terdapatnya populasi nyamuk *Aedes aegypti* di daerah tersebut. Penanggulangan penyakit DBD mengalami masalah yang cukup kompleks, karena penyakit ini belum ditemukan obatnya. Tetapi cara paling baik untuk mencegah penyakit ini adalah dengan pemberantasan jentik nyamuk penularannya atau dikenal dengan istilah Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah *Dengue* (PSN-DBD).

Epidemic demam berdarah *dengue* (DBD) di Negara-negara yang memiliki 4 musim yang berlangsung pada musim panas walaupun ditemukan kasus DBD yang sporadic pada musim dingin. Sedangkan dinegara-negara kawasan Asia Tenggara epidemic DBD terjadi pada musim hujan. Penyebaran penyakit DBD di Indonesia sejak saat ini tidak mengenal waktu, tiap bulan ditemukan adanya laporan kasus DBD meskipun jumlah kasusnya tidak sebanyak kasus pada bulan dimusim hujan.

Epidemic DBD yang berlangsung pada musim hujan ini berkaitan erat dengan kelembaban yang tinggi. Kelembaban yang tinggi tersebut merupakan lingkungan yang optimal bagi masa inkubasi (dapat mempersingkat masa inkubasi) dan juga dapat meningkatkan aktivitas dalam menularkan virus *dengue* (Djunaedi, 2006).

F. Metode Pengendalian Vektor

Metode pengendalian vector merupakan kegiatan terpadu dalam pengendalian vector sesuai dengan langkah dan kegiatan menggunakan satu atau kombinasi beberapa metode.

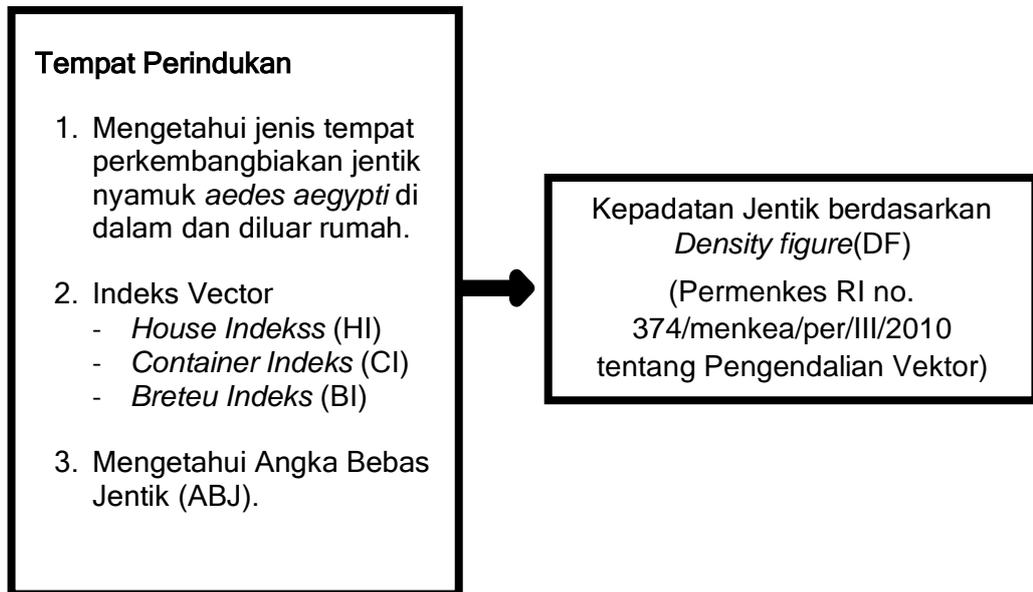
Berikut beberapa metode pengendalian vector :

1. Metode pengendalian fisik dan mekanis adalah upaya-upaya untuk mencegah, mengurangi, menghilangkan habitat perkembanganbiakan dan populasi vektor secara fisik dan mekanik.

Contohnya :

- Modifikasi dan manipulasi lingkungan tempat perindukan (3M, pembersihan lumut, penanaman bakau, pengeringan, pengalihan/ drainase, dan lain-lain)
 - Pemasangan kelambu
 - Memakali baju lengan panjang
 - Penggunaan hewan sebagai umpan nyamuk (*cattle barrier*)
 - Pemasangan kawat kasa
2. Metode pengendalian dengan menggunakan agen biotik
 - Predator pemakan jentik (ikan, mina padi, dan lain-lain)
 - Bakteri, virus, fungi
 - Manipulasi gen (penggunaan jantan mandul, dll)
 3. Metode pengendalian secara kimia
 - *Surface spray* (IRS)
 - Kelambu berinsektisida
 - Larvasida
 - Space spary (pengkabutan panas/ fogging dan dingin/ULV)
 - Insektisida rumah tangga (penggunaan repelen, anti nyamuk bakar, liquid vaporizer, mat, aerosol dan lain-lain)

G. Kerangka Konsep



H. Defenisi Operasional

Tabel 2.1
Defenisi Oprasional

No	Variable	Defenisi Oprasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Pengukuran
1.	Tempat perkembangan jentik	Wadah yang memungkinkan untuk menampung air dan dijadikan sebagai tempat untuk berkembang biak oleh jentik	Ceklist	- Ada - Tidak ada	Nominal
2.	<i>House Index</i> (HI)	persentase rumah yang positif jentik dari seluruh rumah atau bangunan yang diperiksa di lokasi penelitian	Ceklist	Daerah bebas jentik, jika HI <5% Daerah potensial, jika HI ≥5%	Oradinal
3.	<i>Container Index</i> (CI)	Persentase antara container yang ditemukan jentik terhadap seluruh container yang diperiksa	Ceklist	Daerah bebas jentik, jika CI <5% Daerah potensial, jika CI ≥5%	Oradinal
4.	<i>Breteau Index</i> (BI)	Jumlah container positif perseratus rumah yang diperiksa	Ceklist	Daerah bebas jentik, jika BI <5% Daerah potensial, jika BI ≥5%	Oradinal

5.	Angka bebas jentik (ABJ)	Persentase rumah dan atau tempat umum yang tidak di temukan jentik pada pemeriksaan	Cheklis	Interval ABJ < 95% = belum memenuhi standar indicator nasional ABJ > 95% = memenuhi standar indicator nasional	Ordinal
6.	<i>Density figure</i> (DF)	Kepadatan jentik <i>Aedes aegypti</i> gabungan antara HI, BI, dan CI yang dinyatakan dengan skala 1-9	Cheklis	DF=1 Rendah DF=2 – 5 sedang DF=6 – 9 tinggi	Nominal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah deskriptif observasional. Penelitian deskriptif lebih mengarah pada pengungkapan suatu masalah atau keadaan sebagaimana adanya dan mengungkapkan fakta-fakta yang ada.

Observasi, yaitu penelitian hanya akan melaksanakan pengamatan saja tanpa memberikan intervensi apapun.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

B.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022.

B.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April Tahun 2022 sampai dengan selesai.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

C.1 Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua wadah yang ada di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022.

C.2 Sampel Penelitian

Sampel yang diambil adalah warga yang berada di satu lokasi yaitu di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022. Menurut ketentuan Permenkes RI no. 374/menkea/per/III/2010 tentang Pengendalian Vektor. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 100 rumah dengan metode proposional sampling.

D. Jenis dan Pengumpulan Data

D.1 Data Primer

Data primer adalah berupa data yang diperoleh dengan observasi

langsung ke rumah yang menjadi sampel. Adapun alat-alat yang akan digunakan dalam melakukan survey adalah lampu senter, untuk menerangi sasaran dan checklist untuk mencatat hasil survey.

Survey jentik dilakukan dengan cara visual yaitu semua tempat atau bejana baik di dalam maupun di luar rumah yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *aedes sp* diperiksa dengan mata telanjang untuk mengetahui ada tidaknya jentik dan untuk memeriksa ditempat yang gelap atau airnya keruh digunakan senter.

D.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari puskesmas maupun data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Karo yaitu jumlah penderita penyakit demam berdarah (DBD).

E. Teknik Pengambilan Data dan Instrument Pengumpulan Data

E.1 Teknik Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulam data dalam penelitian ini yaitu denfan melakukan pengamatan langsung dan wawancara langsung kepada responden dengan menggunakan lembar observasi, senter, camera, dan pulpen.

Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap tempat perindukan jentik *Aedes aegypti* pada penampungan air dan tempat perindukannya.

E.2 Instrumen Pengumpulan Data

Adapun instrument pengumpulan data yang digunakan dalam pengambilan data yaitu sebagai berikut :

1. Lembar formulir yaitu lembar yang digunakan untuk melakukan penelitian.
2. Senter digunakan untuk melihat keberadaan jentik.
3. Alat tulis yang digunakan untuk mencatat hasil penelitian.
4. Camera adalah alat yang digunakan untuk melakukan dokumentasi penelitian.

F. Pengolahan Data dan Analisis Data

F.1 Pengolahan Data

Pengolahan data yang telah terkumpul pada penelitian ini kemudian di olah dengan cara sebagai berikut :

Lembar observasi yang diisi sesuai dengan keadaan rumah yang disurvey, dan menurut tempat perindukan jentik nyamuk *Aedes aegypti* selanjutnya dimasukkan ke dalam rumus perhitungan HI, CI, dan BI.

F.2 Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariate. Analisis univariate digunakan untuk mendeskripsikan gambaran tempat perindukan jentik nyamuk *aedes aegypti*, kepadatan jentik nyamuk *aedes aegypti*, dan jenis-jenis tempat perindukan yang dominan di sukai jentik nyamuk *Aedes aegypti* yang disajikan dalam bentuk presentasi, grafik, dan distribusi frekuensi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian

A.1 Letak Geografis

Kelurahan Gung Leto merupakan salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Kabanjahe, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Kelurahan Gung Leto berada 1.195 meter di atas permukaan laut dengan luas wilayah 2,00 km².

Kelurahan Gung Leto memiliki batasan-batasan wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Kampung Dalam
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Padang Mas
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Gung Negeri
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Lau Cimba.

Suhu udara minimum/maksimum di Kecamatan Kabanjahe secara global telah mengalami perubahan dari 16°C-11°C menjadi 20°C-27°C. Suhu udara maksimum 27°C merupakan tempat yang ideal untuk berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti* curah hujan 1500 mm/ tahun.

Menurut data stasistik, Kelurahan Gung Leto termasuk dalam wilayah Kecamatan Kabanjahe. Kecamatan Kabanjahe terdiri dari 5 Kelurahan yaitu kelurahan Gung Negeri, Kelurahan Kampung Dalam, Kelurahan Padang Mas, Kelurahan Gung Leto dan Kelurahan Samura. Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe terdiri dari 10 lingkungan.

A.2 Demografi

1. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk di Kelurahan Gung Leto memiliki 5.846 jiwa dengan kepadatan penduduk 2923.0 km². Dengan jumlah penduduk laki-laki sebesar 2.775 jiwa dan jumlah penduduk perempuan sebesar 3.071 jiwa.

2. Mata pencaharian

Distribusi penduduk kelurahan gung leto menurut pekerjaan tampak bahwa sebagian besar penduduk bekerja sebagai petani sebanyak 22,63%, sebagai industry rumah tangga 3,62%, PNS/ABRI sebesar 7,37%, dan lainnya sebesar 4,25%.

3. Sarana dan Prasarana

Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe mempunyai sarana dan prasarana yang dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1
Sarana dan Prasarana Di Kelurahan Gung Leto
Kecamatan Kabanjahe

No	Sarana Dan Prasarana	Jumlah
1	SD Negeri/Swasta	3
2	SLTP/Sederajat	2
3	SLPA/Sederajat	2
4	Rumah Sakit	1
5	Pustu	1
6	Posyandu	4
7	Masjid	2
8	Gereja	7
9	Rumah Permanen	1.124
10	Rumah Semi Permanen	324

B. Hasil kegiatan survey penelitian

B.1. Hasil Rekapitulasi Container Pemeriksaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti*

Distribusi kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di dalam rumah yang diperiksa di Kelurahan Gung Leto dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini :

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti*
Yang Berada Di Dalam Rumah Di Kelurahan Gung Leto
Kecamatan Kabanjahe

Jenis container	Pemeriksaan jentik				jumlah	
	Positif (+)		Negative (-)			
	N	%	N	%	N	%
Drum	11	32,3	27	18,3	38	20,9
Bak mandi	19	55,8	91	61,9	110	60,7
Tempayan	2	5,8	4	2,7	6	3,3
Ember	0	0	3	2	3	1,6
Aquarium	1	2,9	11	7,4	12	6,6
Dispenser	1	2,9	11	7,4	12	6,6
jumlah	34	100	147	100	181	100

Berdasarkan tabel 4.2 kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* yang berada di dalam rumah diatas dapat dilihat bahwa bak mandi tempat yang paling dominan terdapat jentik nyamuk *Aedes aegypti* di bandingkan dengan container lainnya yaitu 55,8% dari 27 bak mandi yang diperiksa sebanyak 11 yang positif jentik, kontainer jenis drum sebanyak 32,3% dari 27 drum yang diperiksa sebanyak 11 drum yang positif, kontainer tempayan yaitu 5,8% dari 4 drum yang diperiksa sebanyak 2 tempayan yang positif jentik, kontainer yang diperiksa tidak terdapat jentik nyamuk, kontainer jenis dispenser sebanyak 2,9% dari 11 dispenser yang diperiksa sebanyak 1 dispenser yang positif jentik dan kontainer jenis aquarium 2,9% dari 11 aquarium yang diperiksa sebanyak 1 aquarium yang positif jentik.

Distribusi kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di luar rumah yang

diperiksa di kelurahan gung leto dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini :

Tabel 4.3
Distribusi Frekuensi Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti*
Yang Berada Di Luar Rumah Di Kelurahan Gung Leto
Kecamatan Kabanjahe

Jenis Container	Pemeriksaan Jentik				Jumlah	
	Positif (+)		Negative (-)		N	%
	N	%	N	%		
Drum	36	43,4	37	38,1	73	40,5
Bak mandi	14	16,9	17	17,5	31	17,2
tempayan	0	0	0	0	0	0
Lain-lain	33	39,8	43	44,3	76	42,2
jumlah	83	100	97	100	180	100

Berdasarkan tabel 4.3 kepadatan kentik nyamuk *Aedes aegypti* yang berada di luar rumah diatas dapat dilihat bahwa drum adalah tempat yang paling dominan terdapat jentik *Aedes aegypti* dibandingkan degnan kontainer lain yaitu 43,4% dari 73 drum yang diperiksa sebanyak 36 yang positif jentik, kontainer jenis lain (barang bekas, ban bekas, kaleng-kaleng) sebanyak 39,8% dari 43 yang diperiksa ada 33 yang positif jentik, kontainer jenis bak mandi 16,9% dari 17 yang diperiksa 14 yang positif jentik, dan jenis kontainer temayan tidak ada di temukan jentik.

B.2 Penilaian *House Index (HI)*, *Container Index (CI)*, *Breteau Index (BI)*, *Angka Bebas Jentik Dan Density Figure (DF)*

1. *House Index (HI)*

House index (HI) adalah persentasi antara rumah dengan ditemukan jentik *aedes aegypti* terhadap seluruh rumah yang diperiksa dengan jumlah rumah yang diperiksa sebanyak 100 rumah dan yang positif jentik adalah 67 rumah dan negative jentik 33 rumah.

$$\text{House Index (HI)} = \frac{\text{jumlah rumah/bangunan yang ditemukan jentik}}{\text{jumlah rumah/bangunan yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{HI} = \frac{67}{100} \times 100$$

$$HI = 67\%$$

2. Container Index (CI)

Container index (CI) adalah persentase antara container yang ditemukan *aedes aegypti* terhadap seluruh container yang diperiksa. Tempat penampungan air yang di perikasa ada 239 dan ada 117 kontainer yang positif jentik.

$$\text{Container Index (CI)} = \frac{\text{jumlah kontainer yang ditemukan jentik}}{\text{jumlah kontainer yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$CI = \frac{117}{239} \times 100\%$$

$$CI = 48,9\%$$

3. Breteau Index (BI)

Breteau index (BI) adalah presentase container yang ditemukan jentik terhadap seluruh rumah yang diperiksa atau per 100 rumah yang diperiksa. Jumlah container yang positif jentik *aedes aegypti* adalah 117 container.

$$\text{Breteau index (BI)} = \frac{\text{jumlah kontainer yang ditemukan jentik}}{100 \text{ rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$BI = \frac{117}{100} \times 100\%$$

$$BI = 117\%$$

4. Angka Bebas Jentik (ABJ)

Angka bebas jentik (ABJ) adalah persentase rumah yang tidak ditemukan jentik terhadap seluruh rumah yang diperiksa atau per 100 rumah yang diperiksa.

$$\text{Angka Bebas Jentik (ABJ)} = \frac{\text{rumah yang tidak ditemukan jentik}}{100 \text{ rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$ABJ = \frac{33}{100} \times 100\%$$

$$ABJ = 33\%$$

5. Density Figure (DF)

Density Figure (DF) adalah kepadatan jentik *Aedes aegypti* yang merupakan gabungan dari HI, CI, dan BI yang dinyatakan hasilnya dengan skala 1-9. Density Figure ditentukan setelah menghitung hasil HI, CI, dan Bi kemudian dibandingkan dengan tabel *Larva Index*.

Density Figure di Kelurahan Gung Leto kecamatan kabanjahe dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4

***Density Figure* Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe**

<i>Index Larva</i>	Survey	<i>Density Figure (Df)</i>
<i>House Index (HI)</i>	67	8
<i>Container Index (CI)</i>	48,9	9
<i>Breteau Index (BI)</i>	117	8

Kepadatan populasi nyamuk (*Density Figure*) di Kelurahan Gung Leto yaitu 8 dengan kategori kepadatan jentik yang berarti kepadatan populasi jentik di Kelurahan Gung Leto adalah tinggi. Tingginya kepadatan populasi akan mempengaruhi distribusi penyebaran penyakit DBD.

C. Pembahasan

C.1 Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* Di Dalam Rumah

Tempat perkembangbiakan jentik nyamuk *Aedes aegypti* yaitu tempat-tempat penempungan air beruoa genangan air yang tertampung di kontainer di dalam dan di luar rumah. Jentik nyamuk *Aedes aegypti* biasanya tidak dapat berperindukan digenangan air yang langsung berhubungan dengan tanah (Depkes RI,2007)

Di dalam rumah dapat dilihat bahwa bak mandi tempat yang paling dominan terdapat jentik nyamuk *Aedes aegypti* di dibandingkan dengan container lainnya yaitu 32,3% dari 27 bak mandi yang diperiksa sebanyak 11 yang positif jentik, kontainer jenis drum sebanyak 32,3% dari 27 drum yang diperiksa sebanyak 11 drum yang positif, kontainer tempayan yaitu 5,8% dari 4 drum yang diperiksa sebanyak 2 tempayan yang positif jentik, kontainer yang diperiksa tidak terdapat jentik nyamuk, kontainer jenis dispenser sebanyak 2,9% dari 11 dispenser yang diperiksa sebanyak 1 dispenser yang positif jentik, dan kontainer jenis aquarium 2,9% dari 11 aquarium yang diperiksa sebanyak 1 aquarium yang positif jentik.

Penelitian yang dilakukan di Kelurahan Gung Leto sebagian besar tempat perindukan jentik nyamuk *Aedes aegypti* lebih banyak ditemukan di

dalam rumah (181) dari pada di luar rumah (180).

Tempat dominan terdapat jentik pada saat melakukan survey adalah bak mandi penduduk yang terdapat di dalam rumah dengan ukuran besar sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk terjadinya pertukaran air baru karena pengurasan air di dalam bak mandi dilakukan dalam jangka waktu yang lama sehingga memungkinkan nyamuk untuk berkembang biak.

Untuk mengurangi jentik nyamuk *Aedes aegypti* di lingkungan masyarakat, masyarakat perlu menguras bak mandi dan Tempat Penyimpanan Air (TPA). Bak mandi perlu di kuras sekurang-kurangnya seminggu 1 kali dan di taburi bubuk abate untuk membasmi perkembangan jentik nyamuk dan Tempat Penampungan Air (TPA) perlu di kuras sekurang-kurangnya seminggu sekali dan perlu menyediakan penutup untuk Tempat Penampungan Air (TPA).

C.2 Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Luar Rumah

Dari penelitian yang dilakukan jumlah rumah yang positif terhadap jentik berjumlah 67%. Tempat perkembangbiakan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di luar rumah dapat dilihat bahwa drum adalah tempat yang paling dominan terdapat jentik *Aedes aegypti* dibandingkan dengan kontainer lain yaitu 43,3% dari 73 drum yang diperiksa sebanyak 36 yang positif jentik, kontainer jenis lain (barang bekas, ban bekas, kaleng-kaleng) sebanyak 39,7% dari 43 yang diperiksa ada 33 yang positif jentik, kontainer jenis bak mandi 16,8% dari 17 yang diperiksa 14 yang positif jentik, dan jenis kontainer temayan tidak ada di temukan jentik.

Salah satu penyebab container positif jentik yaitu masyarakat tidak menutup rapat tempat penampungan air atau tidak menutup sama sekali tempat penampungan air dan menjadi tempat perkembangbiakan yang bagus untuk nyamuk berkembangbiak dan tempat penampungan air (TPA) jarang di kuras. Solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah jentik nyamuk yang berada di lingkungan luar rumah yaitu dengan melakukan 3 M (menguras, menutup, dan mengubur).

Program 3M ini biasanya lebih terfokus pada bak mandi dan tempat penampungan air, sedangkan container yang lain kemungkinan

terlewatkan yang sebenarnya banyak digunakan *aedes aegypti* untuk bertelur dan berkembangbiak, misalnya pot bunga, tempat minum burung, penampungan air pada kulkas dan dispenser. (Lutfiana et al. 2012)

Menguras tempat penampungan air (TPA) dapat mengurangi jumlah jentik nyamuk dan tempat perkembangbiakan jentik nyamuk, menutup tempat penampungan air juga dapat mengurangi jumlah jentik nyamuk, masyarakat dapat menutup tempat penyimpanan air (TPA) agar tempat berkembangbiak jentik nyamuk dapat berkurang, dan mengubur barang-barang bekas yang berpotensi menjadi tempat air tergenang dan menjadi tempat jentik nyamuk berkembangbiak.

C.3 Penilaian *House Index* (HI), *Container Index* (CI), *Bretaeu Index* (BI), Angka Bebas Jentik (ABJ), dan *Density Figure* (DF)

1. Penilaian *House Index* (HI)

House index (HI) merupakan indikator yang paling banyak digunakan untuk memonitor tingkat infestasi nyamuk. Nilai HI menggambarkan persentase rumah yang positif untuk perkembangbiakan vector sehingga dapat mencerminkan jumlah populasi yang beresiko. HI tidak memperhitungkan jumlah container dengan nyamuk dewasa maupun produksi nyamuk dewasa dari container. (Masyarakat 2017)

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe maka didapatkan nilai *House Index Aedes aegypti* adalah 67%, nilai ini termasuk dalam kategori *Density Figure* (DF) 8 yang berarti memiliki kepadatan jentik *Aedes aegypti* dengan kategori tinggi.

Berdasarkan data di atas masyarakat perlu melakukan tindakan pencegahan dan pemberantasan sarang nyamuk untuk menekan meningkatnya populasi nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah tersebut, tindakan yang dilakukan secara teratur untuk memberantas jentik nyamuk yaitu 3 M (menguras, menutup, dan mengubur) seperti menguras bak mandi, tempat penyimpanan air (TPA) dan mengurasnya sekurang-kurangnya seminggu sekali, menutup tempat penyimpanan air (TPA), dan mengubur barang bekas yang berpotensi menampung air untuk mengurangi tempat berkembangbiak nyamuk, juga selalu menjaga kebersihan lingkungan sekitar.

2. *Container Index (CI)*

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe maka didapatkan nilai *Container Index Aedes aegypti* adalah 48,9%, nilai ini termasuk dalam kategori *Density Figure (DF)* 9 yang berarti memiliki kepadatan jentik nyamuk di daerah tersebut tinggi. Jenis container terutama pada bak mandi, drum, dan tempayan dengan selalu menguras dan menyikat container tersebut secara rutin dengan emberian bubuk abate untuk membunuh jentik yang terdapat di dalamnya, mengubur barang bekas yang berpotensi menampung air dan menutup tempat penampungan air.

Container Index (CI) menggambarkan jumlah penampungan air yang positif larva dari jumlah penampungan air yang diperiksa. Apabila suatu wilayah mempunyai $CI >5\%$ berarti resiko penularan tinggi, sedangkan apa bila $CI <5\%$, maka resiko penularan penyakit rendah. (Taslisia, Rusdji, and Hasmiwati 2018)

3. *Breteau Index (BI)*

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe maka didapatkan nilai *breteau index Aedes aegypti* adalah 117, nilai ini termasuk dalam kategori *Density Figure (DF)* 8 yang berarti memiliki kepadatan jentik nyamuk di daerah tersebut tinggi. *Breteau index (BI)* lebih besar dari 20% merupakan daerah yang sensitive atau rawan demam berdarah dengue. Semakin banyak container yang ada di tiap rumah yang positif jentik maka memperbesar peluang terjadinya kasus demam berdarah dengue, hal yang perlu dilakukan adalah pemeriksaan jentik secara berkala dan menjaga kebersihan lingkungan sekitar.

Penentuan risiko penularan berdasarkan nilai BI menggunakan kategori DF menunjukkan bahwa penampungan air di dalam dan di luar rumah yang ditemukan pada rumah warga memiliki kategori BI tinggi, sehingga mengakibatkan semakin tingginya kepadatan larva di daerah tersebut dan keadaan ini meningkatkan risiko terjadinya penularan penyakit DBD. (Taslisia, Rusdji, and Hasmiwati 2018)

4. Angka Bebas Jentik (ABJ)

Dari hasil penelitian yang dilakukan di kelurahan gung leto

kecamatan kabanjahe maka didapatkan nilai angka bebas jentik (ABJ) adalah 33%, oleh karena itu perlu dilakukan pemberantasan maupun penyuluhan lebih insentif sehingga nilai ABJ mengalami kenaikan serta perlu dilakukan pemberdayaan masyarakat.

Angka bebas jentik (ABJ) di kelurahan sebesar 33% yang berarti dibawah standart nasional yaitu 95%. Semakin rendah nilai angka bebas jentik (ABJ) maka distribusi penyebaran penyakit demam berdarah janda tinggi. Semakin rendah ABJ memperlihatkan semakin besarnya kemungkinan penularan DBD di lokasi survey mengingat radius penularan DBD adalah 100 meter dari tempat penderita. Menurut standar pelayanan minimal (SPM), nilai ABJ minimal untuk membatasi penyebaran DBD adalah 95%.(Lutfiana et al. 2012)

5. *Density Figure* (DF)

Dari hasil penelitian yang dilakukan di kelurahan gung leto kecamatan kabanjahe maka di dapatkan nilai *House Index* (HI) yaitu 67%, sehingga mendapatkan hasil *Density Figure* (DF) 8, masuk kedalam kategori tingkat kepadatan jentik *Aedes aegypti* tinggi, *Container Index* (CI) 48,9% sehingga mendapatkan hasil *Density Figure* (DF) 9 masuk dalam kategori tingkat kepadatan jenting *Aedes aegypti* tinggi, dan breteau index (BI) 117% sehingga mendapatkan hasil *Density Figure* (DF) 8 masuk dalam kategori tingkat kepadatan jentik *Aedes aegypti* tinggi.

D. Pengendalian Nyamuk *Aedes Aegypti*

Pengendalian *Aedes Aegypti* dilakukan dengan berbagai cara :

1. Perlindungan perseoangan untuk mencegah terjadinya gigitan *aedes aeypti* yaitu dengan memasang kawat kasa di lubang-lubang angina di atas jendela atau pintu, tempat tidur memakai kelambu, penyemprotan dinding rumah dengan insektisida pada pagi dan sore hari.
2. Melakukan program 3M, yaitu:
 - menguras bak mandi
 - menutup tempat penampungan air
 - mengubur barang bekas
 - pemberian bubuk abate kedalam tempat penampungan air
3. Melakukan fogging setidaknya 2 kali dengan jawak waktu 10 hari daerah

yang terkena wabah DBD. (Lutfiana et al. 2012)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pemeriksaan jentik didapatkan 67 rumah yang positif jentik dari 100 rumah yang diperiksa, dengan container di luar rumah sebanyak 180 dan di dalam rumah sebanyak 181. Container yang paling dominan adalah container jenis bak mandi 55,9% yang di dalam rumah dan container yang paling dominan di luar rumah adalah jenis container drum yaitu sebanyak 43,4%.
2. Dari hasil pemeriksaan jeentik didapat hasil *House Index* (HI) 67%, *Container Index* (CI) 48,8%, dan *breteau index* (BI) 117% maka angka kepadatan jentik (density figure) berada pada urutan ke-8. Hal ini menunjukkan bahwa kelurahan gung leto kecamatan kabanjahe termasuk daerah yang tergolong tinggi dengan resiko penularan tinggi.
3. Dari hasil pemeriksaan angka bebas jentik (ABJ) sebesar 33% maka nilai tersebut masih jauh dari standart nasional yaitu 95% yang berarti distribusi penyebaran penyakit demam berdarah juga tinggi.

B. Saran

B.1 Bagi Masyarakat

Setelah masyarakat mengetahui tempat perkembangbiakan nyamuk dan jenis tempat dominan perindukan nyamuk *Aedes aegypti* di kelurahan gung leto kecamatan kabanjahe maka dapat diambil tindakan untuk memberantas sarang nyamuk seperti menguras/menyikat bak mandi dan tempat penampungan air dan mengubur barang bekas yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan jentik nyamuk.

B.2 Bagi Instansi

Bagi puskesmas setempat dapat melakukan pemeriksaan rutin terhadap nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vector DBD.

B.3 Bagi Pemerintah

Bagi pemerintah agar mengajak masyarakat untuk mengikuti penyuluhan, melakukan gotong royong untuk pembersihan lingkungan dan melakukan kegiatan 3M (menguras, menutup, dan mengubur).

DAFTAR PUSTAKA

- Household ON, Water W. Pemilihan Tempat Bertelur Nyamuk *Aedes aegypti* pada Air Limbah Rumah Tangga di Laboratorium. *J Vet.* 2009;10(4) :205-207.
- Masyarakat JK. Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes Sp.* (House Index) Sebagai Indikator Surveilans Vektor Demam Berdarah Dengue Di Kota Semarang. *J Kesehat Masy.* 2017;5(5) :906-910.
- Rahayu DF, Ustiawan A. Taksonomi *Aedes*. *Balaba J Litbang Pengendali Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara.* 2013;9(1) :7-10. <http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/blb/article/download/691/271>
- Lutfiana M, Winarni T, Zulmiati Z, Novarizqi L. Survei Jentik Sebagai Deteksi Dini Penyebaran Demam Berdarah Dengue (Dbd) Berbasis Masyarakat Dan Berkelanjutan. *J Ilm Mhs Fak Kesehat Masy Univ Diponegoro.* 2012;2(1) :96982.
- FAUZIAH, Nur Fahmi. Karakteristik Sumur Gali dan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti*. *KEMAS : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8.1 : 25390.
- Lutfiana, M., T. Winarni, Z. Zulmiati, and L. Novarizqi. 2012. "Survei Jentik Sebagai Deteksi Dini Penyebaran Demam Berdarah Dengue (Dbd) Berbasis Masyarakat Dan Berkelanjutan." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro* 2 (1): 96982.
- Masyarakat, Jurnal Kesehatan. 2017. "Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes Sp.* (House Index) Sebagai Indikator Surveilans Vektor Demam Berdarah Dengue Di Kota Semarang." *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* 5 (5): 906–10.
- Nugrahaningsih, Mardiyani. 2015. "Hubungan Faktor Lingkungan Dan Perilaku Masyarakat Dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Penular Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Wilayah Kerja Puskesmas Kuta Utara." *Ecotrophic: Journal of Environmental Science* 5 (2): 93–97.

Taslisia, Tiya, Selfi Renita Rusdji, and Hasmiwati Hasmiwati. 2018. "Survei Entomologi, Maya Indeks, Dan Status Kerentanan Larva Nyamuk Aedes Aegypti Terhadap Temephos." *Jurnal Kesehatan Andalas* 7 (1): 33. <https://doi.org/10.25077/jka.v7.i1.p33-41.2018>.

Lampiran 2 Lembar Konsul

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI D III SANITASI
TA 2021/2022**

LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama Mahasiswa : Dita Berty Br. Sembiring
 NIM : P00933119065
 Dosen Pembimbing : Jernita Sinaga, SKM, MPH
 Judul Karya Tulis Ilmiah : Kepadatan Jenkit nyamuk Aedes Aegypti di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kobanjahe kab. Karo Tahun 2022

Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
I	Kamis 21-1-2022	konsul judul	<i>[Signature]</i>
II	Kamis 10-3-2022	Bimbingan bab 1.11.111	<i>[Signature]</i>
III	Rabu 16-3-2022	Revisi bab 1.11.111	<i>[Signature]</i>
IV	Rabu 06-4-2022	Revisi bab 1.11.111	<i>[Signature]</i>
V	Kamis 14-4-2022	ACC	<i>[Signature]</i>
VI	Senin 1-0-2022	Bimbingan bab 10.v	<i>[Signature]</i>

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Poltekkes Kemenkes Medan,

Erba Kalto Manik, SKM, M.Sc.
NIP. 196203261985021001

Lampiran 3 Surat Penelitian

	KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBERDAYA MANUSIA 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 Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com	
---	---	---

Nomor : TU.05.01/00.03/ 1360 /2022
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Lokasi Penelitian

Kabanjahe, 12 Juli 2022

Kepada Yth:
Kepala Dinas Kesehatan Kab.Karo
Di:
Tempat

Dengan Hormat,

Bersama ini datang menghadap Saudara, Mahasiswa Prodi D III Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Medan :

Nama : Dita Berty Br Sembiring
NIM : P00933119065

Yang bermaksud akan mengambil data penelitian di Wilayah Kerja yang bapak/ibu pimpin dalam rangka menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan Judul :

"Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti Di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022".

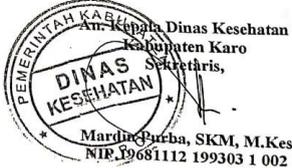
Perlu kami tambahkan bahwa penelitian ini digunakan semata-mata hanya untuk menyelesaikan tugas akhir dan perkembangan ilmu pengetahuan. Disamping itu mahasiswa yang penelitian wajib mengikuti Protokol Kesehatan Covid - 19.

Demikian disampaikan atas perhatian Bapak/Ibu, diucapkan terima kasih.


Kepala Dinas Kesehatan Lingkungan
Erba Raito Mark, SKM, M.Sc
NIP. 198203111985021001

Terselamatkan:
1 Kepala Puskesmas Kabanjahe, Kab.Karo
2 Lurah Gung Leto Kecamatan Kabanjahe

Lampiran 4 Surat Balasan Penelitian

		PEMERINTAH KABUPATEN KARO DINAS KESEHATAN Jln. Kapt. Selamat Ketaren No. 9 Telp.(0628) 20260 KABANJAHE	
Nomor	: 440.5.3. 1799 /Dinkes/VII/2022	Kabanjahe, 15 Juli 2022	
Lampiran	: -	Kepada :	
Perihal	: Ijin Lokasi Penelitian	Kepala Puskesmas Kabanjahe	
		di-	
		<u>Kabanjahe.</u>	
1. Bersama ini kami sampaikan kepada Saudara agar dapat membantu mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan sebagaimana tersebut di bawah ini untuk melaksanakan penelitian sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan kepada mahasiswa sebagaimana tersebut di bawah ini:			
Nama : Dita Berty Br Sembiring			
NPM : P00933119065			
Judul : Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes Aegyti di Kelurahan Gung Leto Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2022.			
2. Setelah selesai melaksanakan penelitian dimaksud diharapkan kepada mahasiswa bersangkutan untuk menyampaikan hasilnya kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Karo melalui Kepala Puskesmas Kabanjahe,			
3. Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.			
			
An. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Karo Sekretaris, Mardiana Purna, SKM, M.Kes NIP.19681112 199303 1 002			
Tembusan :			
1. Peninggal.			

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian

DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Jentik Nyamuk Di Bak Yang Kotor



Gambar 2. Jentik Nyamuk Di Ember



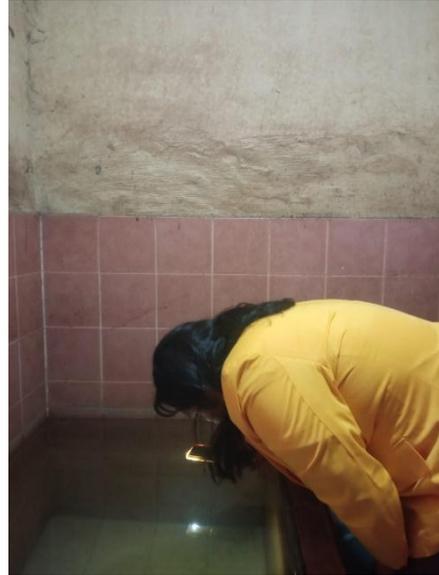
Gambar 3. Jentik Nyamuk Di Dalam Drum



Gambar 4. Memeriksa Jentik Di Rumah Warga



Gambar 5. Memeriksa Jentik Di Rumah Warga



Gambar 6. Memeriksa Jentik Di Rumah Warga



Gambar 7. Memeriksa Jentik Di Dalam Ember Yang Kotor

