

KARYA TULIS ILMIAH

**SURVEI KEPADATAN JENTIK NYAMUK AEDES AEGYPTI
DI KELURAHAN SEI MATI KECAMATAN MEDAN
LABUHAN KOTA MEDAN**



**INDAH ARTHANIDA SINAGA
NIM P00933119019**

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

KARYA TULIS ILMIAH

**SURVEI KEPADATAN JENTIK NYAMUK AEDES AEGYPTI
DI KELURAHAN SEI MATI KECAMATAN MEDAN
LABUHAN KOTA MEDAN**



**INDAH ARTHANIDA SINAGA
NIM P00933119019**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL :SURVEI KEPADATAN JENTIK NYAMUK AEDES AEGYPTI DI
KELURAHAN SEI MATI KECAMATAN MEDAN LABUHAN KOTA
MEDAN**

NAMA :INDAH ARTHANIDA SINAGA

NIM :P00933119019

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Kabanjahe, 18 Juli 2022

Menyetujui Pembimbing

Desy Ari Apsari, SKM. MPH
NIP.197404201998032003

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

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

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : SURVEI KEPADATAN JENTIK NYAMUK AEDES AEGYPTI DI
KELURAHAN SEI MATI KECAMATAN MEDAN LABUHAN KOTA
MEDAN**

NAMA : INDAH ARTHANIDA SINAGA

NIM : P00933119019

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Seminar Akhir
Program Jurusan Kesehatan Lingkungan
Poltekkes Kemenkes RI Medan
Kabanjahe, Tahun 2022

Penguji I

Penguji II

Susanti Br.Perangin-Angin SKM, M.Kes
NIP. 197308161998032001

Jernita Sinaga, SKM, MPH
NIP. 197406082005012003

Ketua Penguji

Desy Ari Apsari, SKM, MPH
NIP. 197404201998032003

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

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

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN TAHUN 2022 KARYA
TULIS ILMIAH, JUNI 2022**

INDAH ARTHANIDA SINAGA

**“SURVEY KEPADATAN JENTIK NYAMUK AEDES AEGYPTI DI KELURAHAN SEI MATI
KECAMATAN MEDAN LABUHAN KOTA MEDAN”**

ix + 28 Halaman + Lampiran

ABSTRAK

Nyamuk *Aedes aegypti* adalah nyamuk yang berasal dari genus *Aedes* yang menyebabkan demam berdarah pada manusia. Nyamuk spesies *Aedes* merupakan vektor penyebab penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Perkembangbiakan nyamuk *Aedes* pada pemukiman terutama pada air jernih yang disukai nyamuk ini seperti bak mandi, tempat penampungan air dan barang-barang bekas.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang dilaksanakan pada bulan maret sampai dengan bulan juni tahun 2022 di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan, populasi dalam penelitian ini adalah rumah di Kelurahan Sei Mati dan didapatkan 100 rumah sebagai sampel. Melakukan pengamatan secara langsung menggunakan lembar observasi

Hasil penelitian menunjukkan penilaian HI=48% CI=31,7% dan BI=78% dengan DF=6 dan ABJ=52% yang menunjukkan kepadatan jentik di kelurahan Sei Mati cukup tinggi dan resiko penularannya juga tinggi. Diharapkan masyarakat menutup bak mandi dan penampungan air, menguras bak mandi / penampungan air sekurang-kurangnya seminggu sekali.

Kata Kunci : kepadatan jentik *Aedes aegypti*, kontainer

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
ENVIRONMENTAL HEALTH DEPARTMENT, KABANJAHE BRANCH**

SCIENTIFIC WRITING, JUNE 2022

INDAH ARTHANIDA SINAGA

**“SURVEY ON THE DENSITY OF THE LARVAE OF AEDES AEGYPTI MOSQUITO IN SEI
MATI SUB-DISTRICT, MEDAN LABUHAN DISTRICT, MEDAN”**

ix + 28 Pages + Appendix

ABSTRACT

Aedes aegypti, belonging to the genus *Aedes*, is the mosquito that causes dengue fever in humans. Species *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* are vectors of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF). The breeding of *Aedes* mosquitoes in human settlements is mainly found in clear water, such as in bathing water reservoirs and other water reservoirs and used goods.

This research is a descriptive study conducted from March to June 2022 in Sei Mati Village, Medan Labuhan Subdistrict, Medan City, examining 100 houses as research samples from a population consisting of all houses located in Sei Mati Village. Research data was collected through direct observation using observation sheets.

Through the research, the following results were obtained: HI = 48%, CI = 31.7% and BI = 78% with DF = 6 and the Larva Free Index = 52% which showed that the larval density level in Sei Mati village was in the high category and with high risk of transmission. The community is advised to close the bath water reservoirs and other water reservoirs, and drain the water reservoirs at least once a week.

Keywords: Density of *Aedes Aegypti* Larvae, Container



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan hikmat dan berkatnya sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **“SURVEY KEPADATAN JENTIK NYAMUK AEDES AEGYPTI DI KELURAHAN SEI MATI KECAMATAN MEDA LABUHAN KOTA MEDAN”**

Adapun maksud dari penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah untuk memenuhi persyaratan pelaksanaan penelitian Poltekkes Kemenkes RI Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis sepenuhnya menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan karena pengalaman dan pengetahuan penulis yang terbatas. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tulus kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan.
2. Bapak Erba Kalto Manik, SKM, M.Sc selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe.
3. Ibu Desy Ari Apsari, SKM, MPH selaku Dosen Pembimbing yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, dan memberi saran dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Susanti Br.Perangin-Angin Skm, M.Kes selaku dosen penguji satu yang telah memberikan masukan serta saran untuk kesempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Jernita Sinaga, SKM, MPH selaku dosen penguji dua yang telah memberikan masukan serta saran untuk kesempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak/Ibu beserta staf pendidikan Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan yang telah mendidik dan memberi ilmu pengetahuan bagi penulis.
7. Bapak Daniel Saut Saroha S, S.STP selaku Sekertaris Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Kelurahan Sei Mati.

8. Bapak Edi Subroto, SKM, M.Kes selaku Sekertaris Dinas Kesehatan Kota Medan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menggambil data di Puskesmas Medan Labuhan.
9. Yang teristimewa kedua orang tua saya yang telah memberikan motivasi baik dari segi moril maupun materi, nasehat dan terutama doa kepada saya selama pelaksanaan pendidikan.
10. Seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan support dan motivasi selama pendidikan berjalan.
11. Kepada sahabat baikku Indira Dyandra yang telah mendukung dan membantu saya dalam Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Teruntuk sahabat-sahabat tercinta, Uti, Widya, Ilma, Joya, Icak, Yohana, Tere dan masih banyak yang tidak bias diketik satu per satu
13. Semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian dan penulisna Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga bantuan dan bimbingan serta doa yang di berikan bagi penulis diberi balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah Ini dapat bermanfaat terutama untuk penulis.

Kabanjahe, 18 Juli 2022
Penulis,

Indah Arthanida Sinaga

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
C.1 Tujuan Umum.....	3
C.2 Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
D.1 Bagi penulis	4
D.2 Bagi institusi pendidikan.....	4
D.3 Bagi masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori.....	5
A.1 Pengertian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	5
A.2 Kepadatan Jentik Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	5
A.3 Vektor Penyebar Virus Dengue	6
A.4 Fase Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
A.5 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
A.6 Tempat Perkembangbiakan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	9

A.7 Pemeriksaan Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	9
B. Kerangka Teori.....	11
C. Kerangka Konsep	12
D. Definisi Operasional Variabel.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
A. Jenis Penelitian	14
B. Waktu Dan Lokasi Penelitian.....	14
B.1. Waktu Penelitian	14
B.2. Lokasi Penelitian	14
C. Populasi dan Sampel	14
C.1 Populasi	14
C.2 Sampel	14
D. Cara Pengumpulan Data	15
D.1 Data Primer.....	15
D.2 Data Sekunder	15
E. Alat Pengumpulan Data	15
F. Pengolahan dan Analisis Data	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Gambaran Umum Lokasi	16
A.1 Geografis.....	16
A.2 Demografi.....	16
B. Hasil Survey Penelitian	17
B.1 Hasil Analisis Data	17
B.2 Penjabaran House Index (HI), Container Index (CI), Breteau Index (BI), Angka Bebas Jentik (ABJ) dan Density Figure (DF).....	18

C. Pembahasan	22
C.1 Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti di Dalam Rumah	22
C.2 Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti di Luar Ruma	23
C.3 Penilaian House Indeks (HI), Container Indeks (CI), dan Breteu Indeks (BI)	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
A. Kesimpulan	26
B. Saran	26

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Ukuran Kepadatan Jentik Nyamuk	11
Tabel 2 Definisi Operasional	13
Tabel 3 Distribusi Frekuensi Tempat Perkembangbiakan Aedes aegypti Di Dalam Rumah.....	18
Tabel 4 Distribusi Frekuensi Tempat Perkembangbiakan Aedes aegypti Di Luar Rumah... ..	19
Tabel 5 Density Figure... ..	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori (Permenkes RI No.374/Menkes/Per/III/2010).....	11
Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian	12
Gambar 3 Grafik Jumlah Kasus Di Puskesmas Medan Labuhan.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue adalah demam virus akut yang disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini dapat menyerang di semua umur dengan gejala muncul 3-14 hari setelah gigitan infeksi (WHO, 2010). Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat utama di Indonesia. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. *World Health Organization* (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai Negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia tenggara (Buletin Kemenkes, 2014). Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan dari orang ke orang melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Selain Virus *dengue*, nyamuk *Aedes aegypti* juga membawa virus Zika, Demam Kuning, dan Chikungunya. Virus *dengue* merupakan anggota genus *Flavivirus* yang terdiri dari 4 serotipe yaitu Den-1, Den-2, Den-3, dan Den-4. Vektor nyamuk yang dapat menularkan penyakit DBD adalah nyamuk *Aedes aegypti* (Ummi Kairunisa, 2017).

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit yang ditularkan pada manusia melalui gigitan nyamuk penular (vektor) dengan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama. *Aedes aegypti* umumnya memiliki habitat di lingkungan perumahan, dimana terdapat banyak genangan air bersih dalam bak mandi ataupun tempayan. Penyebaran populasi *Aedes aegypti* dipengaruhi oleh faktor musim, peningkatan biasanya terjadi pada saat musim hujan, karena larva membutuhkan air yang cukup untuk perkembangannya. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dalam beberapa tahun terakhir telah menjadi masalah kesehatan internasional yang terjadi pada daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia terutama daerah perkotaan dan pinggiran kota. Jumlah kasus DBD telah meningkat tajam selama dua dekade terakhir. Diperkirakan 2,5 milyar penduduk (sekitar 2/5 dari populasi penduduk dunia) sangat berisiko terinfeksi DBD (WHO, 2015).

Perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* pada pemukiman terutama pada air-air tergenang yang jernih dan tandon buatan manusia. Berbagai tempat genangan air jernih disukai nyamuk seperti bak mandi, ban bekas, barang-barang bekas dan tempat-tempat lainnya yang bisa menampung air hujan. Genangan air ini bertujuan untuk meletakkan telur nyamuk, yang selanjutnya akan berkembang menjadi jentik, pupa dan nyamuk dewasa. Apabila sudah ada telur pada suatu tempat disertai genangan air, nyamuk akan mudah berkembang. Faktor inilah yang mempengaruhi tingginya penyakit DBD pada musim hujan karena banyaknya tempat perindukan nyamuk (Kemenkes RI, 2015).

Penampakan 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), *Resting index* (RI), *Ovitrap index* (OI), *Pupa index* (PI) dan Angka Bebas Jentik (ABJ). *House index* (HI) merupakan salah satu indikator yang paling sering digunakan untuk *surveilans* vektor. Kasus DBD di Indonesia masih terjadi setiap tahun, jumlah kasus DBD yang berubah-ubah setiap tahunnya sejak ditemukan pada tahun 1968 (U Khairunnisa, 2017)

Data dari Direktorat pencegahan dan pengendalian penyakit tular vektor dan Zoonotik, Kemenkes RI, pada tahun 2014 jumlah penderita mencapai 100.347, dan 907 orang diantaranya meninggal dunia. Pada tahun 2015, sebanyak 1.296.50 penderita dan 1.071 meninggal dunia. Sedangkan di tahun 2016 sebanyak 202.314 penderita dan 1.593 kematian. Di tahun 2017, terhitung sejak januari hingga mei tercatat sebanyak 17.877 kasus, dengan 115 kematian.

Info terkini Demam Berdarah Dengue tanggal 30 November 2020 ada 51 penambahan kasus DBD dan 1 penambahan kematian akibat DBD. sebanyak 73,35% atau 377 kabupaten/kota sudah mencapai Incident Rate (IR) kurang dari 49/100.000 penduduk. Kasus DBD Per Golongan Umur antara lain dibawah 1 tahun sebanyak 3,13%, 1 sampai 4 tahun 14,88%, 5 sampai 14 tahun 33,97%, 15 sampai 44 tahun 37,45%, diatas 44 tahun 11,57 %. Adapun Kasus Kematian DBD Per Golongan Umur antara lain dibawah 1 tahun sebanyak 10,32%, 1 sampai 4 tahun 28,57%, 5 sampai 14 tahun 34,13%, 15 sampai 44 tahun 15,87%. diatas 44 tahun 11,11%. (Widyawati, 2020)

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara Demam Berdarah Dengue masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Incidence Rate (IR) DBD Sumatera Utara tahun 2020 sebanyak 7.584 kasus dan khususnya kota medan terdapat 1.068 kasus. Tingginya angka kesakitan DBD dikarenakan angka bebas jentik yang rendah. 5 tahun terakhir terdapat 53 kasus DBD di Puskesmas Medan Labuhan. Kelurahan Sei Mati adalah salah satu Kelurahan yang terdapat dikota Medan yang padat penduduknya dan jarak antara rumah warga hampir tak berjarak, kurangnya kesadaran untuk menguras bak minimal 1 minggu sekali dan kebiasaan menggantungkan pakaian, disamping itu juga lingkungan sekitar pemukiman warga banyak terdapat penampungan air yang dibiarkan tergenang, barang-barang bekas yang dapat menampung air seperti kemasan air mineral, ban-ban bekas yang dibiarkan begitu saja tanpa ada kesadaran dari masyarakat untuk mengubur. Kondisi ini memungkinkan lingkungan tersebut menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian mengenai Survei Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas penulis merumuskan masalah penelitian bagaimana kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan labuhan Kota Medan.

C. Tujuan Penelitian

C.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Tahun 2022

C.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui jenis tempat perkembangbiakan jentik nyamuk *Aedes aegypti* didalam dan diluar rumah di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Tahun 2022

- b. Untuk mengetahui *House Indeks* (HI) di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan
- c. Untuk mengetahui *Container Indeks* (CI) di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Tahun 2022
- d. Untuk mengetahui Breteau Index (BI) di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Tahun 2022
- e. Untuk mengetahui Angka Bebas Jentik (ABJ) di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Tahun 2022

D. Manfaat Penelitian

D.1 Bagi penulis

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan dan menjadi pembelajaran, menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam mengetahui keberadaan dan kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* ditinjau dari tempat perkembangbiakan dan dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh secara teori maupun praktik.

D.2 Bagi institusi pendidikan

Sebagai bahan referensi yang dapat dimanfaatkan untuk bahan pengembangan ilmu pengetahuan.

D.3 Bagi masyarakat

Agar masyarakat dapat mengetahui informasi dan mengurangi keberadaan dan kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* dari tempat perkembangbiakan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

A.1 Pengertian Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* adalah nyamuk yang berasal dari genus *Aedes* yang menyebabkan demam berdarah pada manusia. Nyamuk ini biasanya disebut black white mosquito atau tiger mosquito karena memiliki ciri khas pada tubuhnya dengan garis dan bercak putih keperakan diatas warna hitam (Soegijanto, 2006).

Nyamuk spesies *aedes* merupakan vektor penyebab penyakit demam berdarah (DBD) yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, namun dalam penularan virus nyamuk *Aedes aegypti* lebih berperan dari pada nyamuk *Aedes albopictus* yang berada di kebun-kebun dan rawa-rawa (Umi, 2011).

Aedes aegypti merupakan jenis nyamuk yang dapat membawa virus penyebab penyakit demam berarah. Selain dengue *Aedes aegypti* juga pembawa virus demam kuning atau chikungunya. Penyebaran jenis ini sangat luas, meliputi hampir semua daerah tropis di seluruh dunia. *Aedes aegypti* bersifat aktif pada pagi hari hingga siang hari. Penularan penyakit dilakukan oleh nyamuk betina karena hanya nyamuk betina yang menghisap darah. Hal ini dilakukannya untuk memperoleh asupan protein yang diperlukannya untuk memproduksi telur. Nyamuk jantan tidak membutuhkan darah untuk memperoleh energi dari nektar bunga atau pun tumbuhan. Jenis ini menyenangi area yang gelap dan benda-benda berwarna hitam atau merah. (Anggraeni, 2011)

A.2 Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti*

Kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* adalah banyaknya jentik nyamuk *Aedes aegypti* yang ada pada bejana tempat penampungan air (TPA) didalam atau di sekitar rumah atau tempat-tempat umum, biasanya tidak melebihi jarak 500m dari rumah. Tempat perkembangbiakan nyamuk ini berupa genangan air yang tertampung disuatu tempat atau bejana yang tidak langsung berhubungan dengan tanah. Untuk mengetahui kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan House Index dan Container Index (IR Rosida, 2018).

A.3 Vektor Penyebar Virus Dengue

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama (primer) dalam penyebaran penyakit DBD dan *Aedes albopictus* sebagai vektor sekunder yang juga penting dalam mendukung keberadaan virus. *Aedes aegypti* mempunyai ciri-ciri badan kecil berwarna hitam dengan bintik-bintik putih dengan jarak terbang nyamuk sekitar 100m, menghisap darah paa pagi hari sekitar pukul 09.00 — 10.00 dan sore hari pukul 16.00-17.00 siklus normal infeksi demam berdarah *dengue* terjadi antara manusia, nyamuk *Aedes aegypti*, dari darah penderita yang diisap, nyamuk betina dapat menularkan virus *dengue*. *Aedes aegypti* dikenal mempunyai kebiasaan hidup pada genangan air jernih pada bejana buatan manusia yang berada didalam dan luar rumah (Wirayoga, 2016).

Nyamuk *Aedes aegypti* yang menggigit sipenderita demam berdarah, maka virus dengue masuk kedalam tubuh nyamuk. Virus dengue berada didalam tubuh nyamuk hidup dan berkembangbiak menyebar keseluruh tubuh nyamuk. Nyamuk yang telah terinfeksi virus dengue mengalami masa inkubasi 8-10 hari sesudah menghisap darah penderita. Setelah melalui masa inkubasi tersebut, kelenjar ludah nyamuk menjadi terinfeksi virus dan siap untuk ditularkan keorang lain melalui gigitannya. Nyamuk *Aedes aegypti* yang menghisap darah orang sehat, maka virus dengue pada tubuh nyamuk keluar bersama melalui air liur nyamuk dan menginfeksi melalui gigitan. Setelah masa inkubasi ditubuh manusia selama 4-7 hari timbul gejala awal penyakit. (Rahmawati, 2016).

Virus dengue yang pertama kali masuk kedalam tubuh manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes* dan menginfeksi pertama kali memberi gejala DF. Pasien akan mengalami gejala seperti demam, sakit kepala, mual, nyeri otot, pegal seluruh badan, aypermia di tenggorok, timbulnya ruam dan kelainan yang mungkin terjadi pada RES seperti pembesaran kelenjar getah bening, hati, limfa. Reaksi yang berbeda Nampak bila seseorang mendapatkan infeksi berulang dengan tipe virus yang berlainan. Re-infeksi akan menyebabkan suatu reaksi anametik antibodi. Sehingga meimbulkan konsentrasi kompleks antigen antibodi (kompleks virus antibodi) yang tinggi (Wijaya & Putri, 2016)

A.4 Fase Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

Larva *Aedes* terdiri dari kepala, *torax* dan *abdomen*. Ujung *abdomen* terdapat *sifon*. Panjang *sifon* $\frac{1}{4}$ bagian panjang *abdomen*. Ciri-ciri tambahan yang membedakan larva *Aedes aegypti* dengan *genus* lain adalah sekurang-kurangnya ada tiga pasang *setae* pada sirip *ventral*, antena tidak melekat penuh dan tidak ada *setae* yang besar pada *torax*. Ciri ini dapat membedakan larva *Aedes aegypti* dari kebanyakan *genus culicine*, kecuali *Haemagogus* dari Amerika Selatan. Larva bergerak aktif, mengambil oksigen dari permukaan air dan makan pada dasar tempat perindukan (Ditjen PP&PL, 2014).

Ciri-ciri khas larva *Aedes aegypti* menurut (Kemenkes, 2016) adalah sebagai berikut :

- a. Adanya corong udara pada segmen terakhir.
- b. Pada segmen-segmen *abdomen* tidak dijumpai adanya rambut-rambut berbentuk kipas (*palpatehairs*).
- c. Pada corong udara terdapat udara terdapat *pectin*.
- d. Adanya sepasang rambut serta jumbai pada corong udara atau *siphon*.
- e. Pada setiap sisi *abdomen* segmen ke delapan ada *comb scale* sebanyak 8-21 atau berjejer 1 sampai 3
- f. Bentuk individu dari *comb scale* seperti duri.

Pada sisi *torax* terdapat duri yang panjang dengan bentuk kurva dan ada sepasang rambut di kepala. ada 4 tingkat (*instar*) jentik sesuai dengan pertumbuhan larva tersebut, yaitu :

Larva *instar* I : tubuhnya sangat kecil, warna transparan, panjang 1-2 mm, duri (*spinae*) pada dada (*thorax*) belum begitu jelas, dan corong pernafasannya (*siphon*) belum menghitam.

- 1) Larva *instar* II : bertambah besar, ukuran 2,5-3,9 mm, duri dada belum jelas, dan corong pernafasan sudah berwarna hitam.
- 2) Larva *instar* III : lebih besar sedikit dari larva *instar* II
- 3) Larva *instar* IV : telah lengkap struktur anatominya dan jelas tubuh dapat dibagi menjadi bagian kepala (*chepal*), dada (*thorax*), dan perut (*abdomen*).

A.5 Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk memiliki 4 tahapan dalam siklus hidupnya yaitu telur, larva atau jentik, pupa, dan nyamuk dewasa.

a. Stadium Telur *Aedes aegypti*

Telur *aedes* berukuran kecil (± 50 mikron), berwarna hitam, sepintas lalu, tampak bulat panjang dan berbentuk jorong (*exochorion*) telur nyamuk ini, tampak adanya garis-garis yang berbentuk.

Menurut Borror dkk (1996) dalam bebas telur nyamuk ini diletakkan satu persatu menempel pada dinding wadah /tempat perindukan terlihat sedikit diatas permukaan air. Didalam laboratorium, terlihat jelas telur telur ini diletakkan menempel pada kertas saring yang tidak terendam air sampai batas setinggi 2-4 cm diatas permukaan air, dalam waktu 1-3 hari pada suhu 30°C tetapi membutuhkan 7 hari pada suhu 16°C.

b. Stadium Larva Nyamuk

Larva nyamuk *aedes aegypti* mempunyai ciri khas memiliki *siphon* yang pendek, besar dan berwarna hitam. Larva ini tubuhnya langsing, bergerak sangat lincah, bersifat *phototaxis negative* dan pada waktu istirahat membentuk sudut hampir tegak lurus dengan permukaan air. Larva menuju ke permukaan air dalam waktu kira-kira setiap $\frac{1}{2}$ - 1 menit, guna mendapat oksigen untuk bernafas. Larva nyamuk *aedes aegypti* dapat berkembang selama 6-8 hari (Kristina, 2004)

c. Pupa Nyamuk *Aedes aegypti*

Larva akan berkembang menjadi pupa dalam waktu 4 hari pupa *aedes aegypti* L bentuk tubuhnya bengkok dengan bagian kepala-dada (*cephalothorax*) lebih besar bila dibandingkan dengan bagian perutnya. Sehingga tampak seperti tanda baca "koma". Pada bagian punggung (*dorsal*) dada terdapat alat bernafas seperti terompet. Pada ruas perut ke-8 terdapat sepasang alat pengayuh yang berguna untuk berenang. Alat pengayuh tersebut menjumpai panjang dan bulu, pada ruas perut ke-8 tidak bercabang. Pupa adalah bentuk tidak makan, tampak gerakan lebih lincah. Bila dibandingkan dengan larva.

d. Nyamuk dewasa *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* L tubuhnya tersusun 3 bagian, yaitu kepala, dada dan perut. Pada bagian kepala terdapat sepasang mata majemuk dan antena yang berbulu. Alat mulut nyamuk betina tipe penusuk-penghisap dan termasuk lebih menyukai manusia, sedangkan nyamuk jantan bagian mulut lebih lemah sehingga tidak dapat menembus bagian kulit manusia, karna itu tergolong lebih menyukai cairan tumbuhan. Nyamuk betina mempunyai antenna tipe-pilose sedangkan nyamuk jantan tipe-plumose.

A.6 Tempat Perkembangbiakan Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

Menurut kemenkesRI (2011), tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Tempat penampungan (TPA) unyuk keperluan sehari-hari, seperti drum, tangki *reserfoir*, tempayan, bak mandi/wc, dan ember.
- b. 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 (ban,botol, plastik dll).
- c. Tempat penampungan air alamiah seperti : lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang dan potongan bambu dan tempurung coklat/karet dll.

A.7 Pemeriksaan Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

a. Survei larva nyamuk *Aedes aegypti*

Survey larva nyamuk *Aedes aegypti* dilakukan dengan cara sebagai berikut (DepkesRI, 2007).

- 1) Semua tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* diperiksa (dengan mata telanjang) untuk mengetahui ada tidaknya jentik.
- 2) Untuk memeriksa tempat penampungan air (TPA) yang berukuran besar. Jika pada pandangan (penglihatan) pertama tidak

menemukan jentik, tunggu kira-kira 1 menit untuk memastikan bahwa benar jentik tidak ada.

- 3) Untuk memeriksa jentik ditempat yang agak gelap, atau airnya keruh, biasanya digunakan senter.

b. Metode Survei Larva Nyamuk Aedes aegypti

Metode survey larva dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu *single* larva dan visual, Menurut (DepkesRI 2007) sebagai berikut :

- 1) *Single* larva : cara ini dilakukan dengan mengambil satu jentik pada setiap genangan air yang ditemukan jentik untuk diidentifikasi.
- 2) Visual : cara ini cukup dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya jentik pada setiap tempat genangan air tanpa mengambil jentiknya. Biasanya dalam program Demam Berdarah *Dengue* (DBD) menggunakan cara visual (melihat langsung) dan ukuran yang dipakai untuk menghitung kepadatan jentik *Aedes Aegypti* adalah sebagai berikut :
 - a) *House Index* (HI) yaitu presentase rumah yang positif jentik dari seluruh rumah atau bangunan yang diperiksa dilokasi penelitian.
 - b) *Container Index* (CI) persentase container yang positif jentik dari seluruh container yang diperiksa dilokasi penelitian.
 - c) *Breteau Index* (BI) jumlah penampung air yang positif jentik dalam per 100 rumah/bangunan yang diperiksa .
 - d) Angka Bebas Jentik (ABJ) merupakan jumlah rumah yang tidak ditemukan jentik dibagi dengan jumlah rumah yang diperiksa lalu dikali dengan 100 persen
 - e) *Density Figure* (DF) adalah kepadatan jentik *Aedes aegypti* yang merupakan gabungan dari HI, CI, dan BI yang dinyatakan dengan skala 1 sampai 9 seperti tabel menurut WHO tahun (1972) dalam Rosida (2018) seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 1
Ukuran Kepadatan Jentik Nyamuk WHO (Tahun 1972)

Density Figure	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	38-31	75-99
8	60-76	32-40	100-199
9	>77	>41	>200

Sumber : Data Sekunder

Keterangan Tabel :

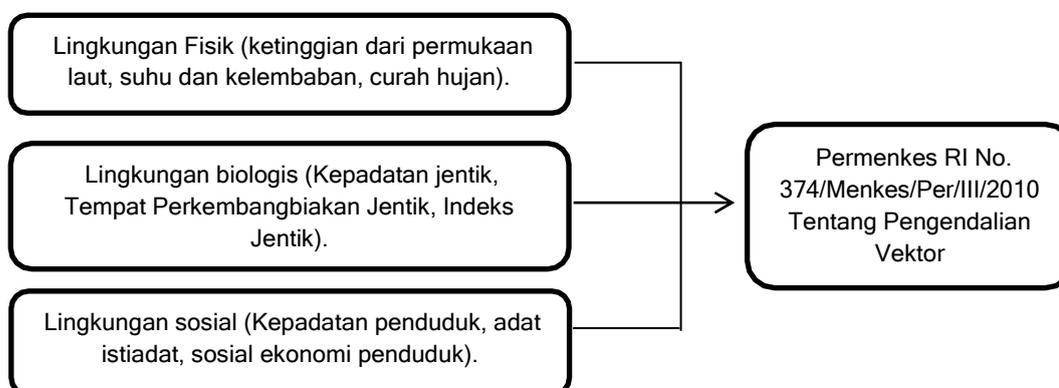
DF = 1 = kepadatan rendah

DF = 2-5 = Kepadatan sedang

DF = 6-9 = Kepadatan tinggi

Pada tabel diatas menunjukkan tabel *Density Figure* dapat ditentukan setelah melihat dan dapat menghitung hasil HI (*House Index*), CI (*Container Index*), BI (*Breteau Index*) kemudian dibandingkan dengan tabel Larva Index (*Density Figure*), apabila angka DF (*Density Figure*) kurang dari angka 1 dapat dikatakan bahwa risiko penularannya rendah, untuk angka 1-5 dikatakan bahwa risiko penularan sedang dan untuk angka diatas 5 bisa dikatakan bahwa risiko penularan tinggi.

B. Kerangka Teori



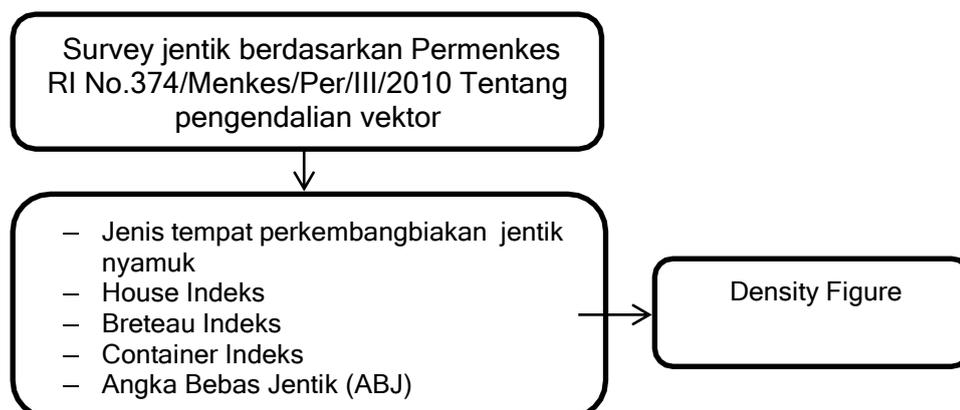
Gambar 1 Kerangka Teori (Permenkes RI No.374/Menkes/Per/III/2010)

Berdasarkan gambar 1 yang menjelaskan tentang beberapa faktor yang punya kontribusi terhadap keberhasilan pengendalian vektor terutama vektor demam berdarah yaitu nyamuk *Aedes aegypti* di lingkungan pemukiman.

Upaya pengendalian vektor di suatu lingkungan pemukiman masyarakat sangat dipengaruhi oleh beberapa aspek diantaranya :

- a. Lingkungan fisik yang meliputi ketinggian dari permukaan laut, suhu, kelembapan dan curah hujan. Aspek ini akan sangat berpengaruh terhadap siklus nyamuk *Aedes aegypti*
- b. Lingkungan biologi berkaitan dengan kepadatan jentik, tempat perkembangbiakan jentik dan indeks jentik, hal ini akan mempengaruhi banyaknya vektor yang digambarkan dalam bentuk kepadatan seperti ditemukannya jentik ataupun nyamuk dewasa yang berada di lingkungan pemukiman tersebut
- c. Lingkungan sosial yang meliputi kepadatan penduduk, beberapa kebiasaan masyarakat mempunyai kolerasi terhadap perkembangbiakan atau kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Misalnya kebiasaan menggantung pakaian tidak membersihkan tempat-tempat penampungan air dan tidak melakukan pemberantasan sarang nyamuk
Aspek ini punya peluang untuk mendukung keberhasilan dari upaya pengendalian *Aedes aegypti*.

C. Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka Konsep Peneliti

D. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel dapat dilihat pada tabel 2. dibawah ini :

Tabel 2 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Kepadatan Jentik Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Banyaknya jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada tempat perkembangbiakan	Lembar Observasi	1. $DF \leq 1$ = Kepadatan Rendah 2. $DF 2-5$ = Kepadatan Sedang 3. $DF > 5$ = Kepadatan Tinggi	Ordinal
2.	Tempat perkembangbiakan jentik <i>Aedes</i>	Tempat yang dominan ditempati oleh jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Lembar Observasi	1. Dalam rumah 2. Luar rumah	Nominal
3.	House Index (HI)	Presentase rumah yang positif jentik dari seluruh rumah yang diperiksa	Lembar Observasi	HI= jumlah rumah yang positif jentik : jumlah rumah yang diperiksa x 100%	Ordinal
4.	Angka Bebas Jentik	Persentase rumah yang tidak ditemukan jentik	Lembar Observasi	ABJ,95%= Belum memenuhi standar indikator nasional ABJ.95%= Memenuhi standar indikator nasional	Ordinal
5.	Container Index (CI)	Presentase container yang positif jentik dari seluruh container yng diperiksa dilokasi penelitian	Lembar Observasi	CI= jumlah container yang positif jentik : jumlah container yang diperiksa x 100%	Ordinal
6.	Breuteu Index (BI)	Jumlah penampung air yang positif jentik dalam per 100 rumah/bangunan yang diperiksa	Lembar Observasi	BI= jumlah penampung air yang positif jentik : 100 rumah yang diperiksa x 100%	Ordinal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah observasional deskriptif, bertujuan untuk melihat kepadatan nyamuk dan lingkungan tempat perkembangbiakan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

B. Waktu Dan Lokasi Penelitian

B.1. Waktu Penelitian

Waktu penulisan proposal sampai dengan selesai penulisan pelaporan yaitu dari bulan Maret-Juni tahun 2022

B.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Provinsi Sumatera Utara.

C. Populasi dan Sampel

C.1 Populasi

Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah rumah di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan jumlah KK sebanyak 4.363 KK.

C.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 100 rumah yang berada di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan yang diambil berdasarkan ketentuan Permenkes RI No.374/Menkes/Per/III/2010 tentang pengendalian vektor. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah sistematis randomsampling.

D. Cara Pengumpulan Data

D.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dengan mengumpulkan data secara langsung dengan menggunakan lembar observasi. Dimana penulis akan melakukan penelitian secara langsung dengan menggunakan lembar observasi. Data primer dalam penelitian ini adalah mengenai kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada setiap rumah.

D.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau yang dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber yang telah ada. Data sekunder didapatkan dari Puskesmas Medan Labuhan dan kantor Kelurahan Sei Mati.

- a. Data kasus penyakit DBD
- b. Data demografi

E. Alat Pengumpulan Data

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

1. Lembar observasi
2. Senter digunakan untuk melihat keberadaan jentik dipencahayaan yang minim
3. Alat tulis yang digunakan untuk mencatat hasil penelitian
4. Camera yang digunakan untuk melakukan dokumentasi penelitian

F. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data yang tertuang didalam PermenkesRI no.347/Menkes/Per/III/2010 dengan Density Figure (DF) lalu didapatkan hasil Angka Bebas Jentik (ABJ).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi

A.1 Geografis

Kelurahan Sei Mati adalah kelurahan di kecamatan Medan Labuhan, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia. Dari enam kelurahan di kecamatan Medan Labuhan, kelurahan Sei Mati memiliki luas wilayah yang terluas yaitu sebesar 12,870 km². Secara administratif kelurahan sei mati memiliki 18 lingkungan.

Kelurahan Sei Mati adalah merupakan salah satu permukiman masyarakat yang berada di Kota Medan yang berdekatan dengan adanya Sungai Deli. Dimana sunagi Deli ini sering meluap saat memasuki musim penghujan dan menyebabkan pemukiman pada masyarakat tersebut menjadi rawan banjir. Adapun batas-batas wilayah adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Kelurahan Talang Keramat Kecamatan Talang Keramat
- b. Sebelah Selatan : Kelurahan Karya Baru Kecamatan Alang-Alang Lebar
- c. Sebelah Barat : Kelurahan Sukodadi dan Kelurahan Talang Jambi Kecamatan Sukaramai
- d. Sebelah Timur : Kelurahan Sukayaja dan Kelurahan Sukaramai Kecamatan Sukaramai

A.2 Demografi

A.2.1 Jumlah Penduduk

Berdasarkan data yang ada di Kelurahan Sei Mati penduduk berjumlah 16.345 jiwa yang terdiri dari 8.203 jiwa laki-laki 8.142 jiwa perempuan yang terdiri atas 4.363 Kepala Keluarga.

A.2.2 Mata Pencaharian

Sebagian besar mata pencaharian penduduk bergerak dibidang mengurus rumah tangga 3.418 jiwa, buruh harian lepas 486 jiwa, nelayan perikanan 88 jiwa, guru 88 jiwa, wiraswasta 2.948 jiwa dan karyawan swasta sebanyak 892 jiwa

A.2.3 Infrastruktur

Di kelurahan Sei Mati terdapat Sekolah Negeri sebanyak 7 buah dan swasta berjumlah 10. Dari 100 rumah yang diperiksa terdapat 92 rumah permanen dan rumah semi permanen sebanyak 8 rumah.

B. Hasil Survey Penelitian

B.1 Hasil Analisis Data

B.1.1 Jumlah Kasus DBD



Gambar 3

Grafik Jumlah Kasus di Puskesmas Medan Labuhan

Dari Tahun 2017-2021

Berdasarkan gambar 3 jumlah kasus DBD di Puskesmas Medan Labuhan dapat dilihat bahwa tahun 2017 hingga 2019 mengalami peningkatan jumlah kasus DBD, tahun 2019 adalah jumlah kasus tertinggi yaitu 20 kasus, kemudian mengalami penurunan selama 2 tahun berturut-turut dari 2020-2021. Dan kasus terendah ada di tahun 2017 yaitu 2 kasus.

B.1.2 Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypt*

Berdasarkan pengamatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* yang telah dilakukan di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan. menggunakan lembar observasi. Adapun hasil kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* Di Dalam Rumah Di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan

Jenis Kontainer	Pemeriksaan Jentik				Jumlah	
	Positif (+)		Negatif (-)		N	%
	N	%	N	%		
Drum	0	0	0	0	0	0
Bak Mandi	43	29,8	101	70,1	144	80,4
Tempayan	0	0	4	100	4	2,23
Ember	5	18,5	22	81,4	27	15
Aquarium	0	0	1	100	1	1
Dispenser	0	0	1	100	1	1
Jumlah	48	27,1	129	72,8	179	100

Berdasarkan tabel 3 kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* yang berada di dalam rumah dapat dilihat bahwa bak mandi tempat paling dominan terdapat jentik *Aedes aegypti* dibandingkan kontainer yang lain yaitu 29,8% dari 144 yang diperiksa 43 positif jentik *Aedes aegypti* dan jenis kontainer ember 18,5% dari 27 yang di periksa 5 positif jentik.

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti Yang Berada Di Luar Rumah Di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan

Jenis Kontainer	Pemeriksaan Jentik				Jumlah	
	Positif (+)		Negatif (-)		N	%
	N	%	N	%		
Drum	0	0	0	0	0	0
Bak Mandi	0	0	0	0	0	0
Botol/kaleng bekas	4	44,4	5	55,5	9	13
Ember	26	46,3	30	53,5	56	81,1
Pot bunga	0	0	4	1	4	5,7
Jumlah	30	90,7	39	56,5	69	100

Berdasarkan tabel 4 kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* yang berada di luar rumah diatas dapat dilihat ember tempat paling dominan terdapat jentik *Aedes aegypti* dibandingkan kontainer yang lain yaitu 43,3% dari 56 yang diperiksa 26 positif jentik *Aedes aegypti* dan jenis kontainer botol/kaleng bekas 44,4% dari 9 yang di periksa 4 positif jentik.

B.2 Penjabaran House Index (HI), Container Index (CI), Breteau Index (BI), Angka Bebas Jentik (ABJ) dan Density Figure (DF)

B.2.1 House Index (HI)

House Index (HI) adalah presentase antara rumah yang ditemukan jentik *Aedes Aegypti* terhadap seluruh rumah yang diperiksa. Dengan jumlah rumah sebanyak 100 dan yang positif jentik ada 48 rumah.

$$HI = \frac{\text{jumlah rumah yang positif jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$HI = \frac{48}{100} \times 100\%$$

$$HI = 48\%$$

Berdasarkan hasil diatas, didapatkan hasil pada House Index (HI) yaitu 48%, yang artinya masuk dalam kategori tingkat kepadatan tinggi.

B.2.2 Container Indeks (CI)

Container Indeks (CI) adalah presentase antara container yang ditemukan jentik *Aedes Aegypti* terhadap seluruh container yang diperiksa. Tempat penampungan air yang di periksa ada 246 dan ada 78 kontainer yang positif jentik.

$$CI = \frac{\text{jumlah container yang positif jentik}}{\text{jumlah container yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$CI = \frac{78}{246} \times 100\%$$

$$CI = 31,7\%$$

Berdasarkan hasil diatas, didapatkan hasil pada Container Index (CI) yaitu 31,7%, yang artinya masuk dalam kategori tingkat kepadatan tinggi.

B.2.3 Breteu Indeks (BI)

Breteu Indeks (BI) adalah presentase container yang ditemukan jentik terhadap seluruh rumah yang di periksa atau per 100 rumah yang di periksa. Jumlah kontainer yang positif jentik *Aedes Aegypti* adalah 78 kontainer.

$$BI = \frac{\text{jumlah penampung yang positif jentik}}{100 \text{ rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$BI = \frac{78}{100} \times 100\%$$

$$BI = 78\%$$

Berdasarkan hasil diatas, didapatkan hasil pada Breteu Indeks (BI) yaitu 78%, yang artinya masuk dalam kategori tingkat kepadatan tinggi.

B.2.4 Angka Bebas Jentik (ABJ)

Angka Bebas Jentik (ABJ) adalah presentase rumah yang tidak ditemukan jentik terhadap seluruh rumah yang di periksa atau per 100 rumah yang di periksa.

$$ABJ = \frac{\text{jumlah rumah tanpa positif jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$ABJ = \frac{52}{100} \times 100\%$$

$$ABJ = 52\%$$

Berdasarkan hasil diatas, didapatkan hasil pada Angka Bebas Jentik (ABJ) yaitu 52%, yang artinya belum memenuhi dan masih jauh dari standar indikator nasional yaitu >95%

B.2.5 Density Figure (DF)

Density Figure (DF) adalah kepadatan jentik *Aedes aegypti* yang merupakan gabungan dari HI, CI, dan BI yang dinyatakan dengan skala 1-9. *Density Figure* ditentukan setelah menghitung hasil HI, CI, dan BI kemudian dibandingkan dengan tabel larva indeks. *Density Figure* di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 5
Density Figure Kelurahan Sei Mati
Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan

Indeks Larva	Survey	Density Figure (DF)
House Indeks (HI)	48%	6
Container Indeks (CI)	31,1%	7
Breiteu Indeks (BI)	78%	7

Kepadatan populasi nyamuk (Density Figure) di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan yaitu 6 dengan kategori kepadatan jentik yang berarti kepadatan populasi jentik adalah tinggi.

C. Pembahasan

C.1 Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* di Dalam

Rumah

Tempat perkembangbiakan jentik nyamuk dalam rumah dapat dilihat bahwa bak mandi tempat yang paling dominan terdapat jentik *Aedes aegypti* dibandingkan kontainer yang lain yaitu 29,8% dari 144 yang diperiksa 43 positif jentik. Penyebaran *Aedes aegypti* dipengaruhi oleh kepadatan penduduk. Jarak antara rumah mempengaruhi penyebaran nyamuk dari satu rumah kerumah yang lain, semakin dekat antara jarak rumah warga maka semakin mudah nyamuk menyebar dari rumah kerumah karena jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti* 50-100m.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Nadifah,2016) di Padukuhan Dero Condong Catur Kabupaten Sleman, bahwa tempat perkembangbiakan jentik di bak mandi didalam dan diluar rumah menunjukkan angka 56%, hal ini dikarenakan nyamuk *Aedes aegypti* menyukai tempat yang bersih dan tidak mengalir, terbuka dan terlindung dari matahari.

Nyamuk Aedes aegypti banyak ditemukan didalam rumah. Hal ini disebabkan kebiasaan masyarakat dalam menggunakan bak mandi untuk kebutuhan sehari-hari, masyarakat tidak sempat menguras bak mandi secara rutin sekali seminggu

sehingga bak mandi tersebut berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk *Aedes aegypti* menyukai tempat penampungan air yang terletak di dalam rumah, terbuka, berwarna gelap dan terlindung dari cahaya matahari secara langsung ditambah banyaknya pakaian yang digantung di kamar mandi.

C.2 Tempat Perkembangbiakan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* di Luar

Rumah

Diluar rumah dapat dilihat bahwa ember tempat paling dominan terdapat jentik *Aedes aegypti* dibandingkan dengan kontainer lain yaitu 43,3% dari 56 yg diperiksa 26 yang positif jentik, kontainer jenis botol/kaleng bekas 44,4% dari 9 yang diperiksa 4 positif jentik.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (winda,2018) di Kelurahan Kampung Dalam bahwa tempat perkembangbiakan jentik nyamuk diluar rumah mendapat hasil 20%. Jika melihat presentase dari jenis masing-masing tempat penampungan air (TPA), nilai yang diperoleh pada TPA jenis ember paling dominan hal ini dikarenakan masyarakat di Kelurahan Sei Mati yang menggunakan ember sebagai tempat penampungan air cadangan yang dibutuhkan untuk keperluan sehari-hari, tetapi dalam penggunaannya sering dipakai bukan untuk menampung air minum atau air bersih, sehingga tidak habis terpakai dan kurang dibersihkan, dan sisa air yang dibiarkan tidak dikuras cukup lama tanpa ditutup, memungkinkan nyamuk *Aedes aegypti* bertelur dan berkembangbiak menjadi jentik.

C.3 Penilaian House Indeks (HI), Container Indeks (CI), dan Breteu Indeks (BI)

C.3.1 Penilaian House Indeks (HI)

Dari hasil survey yang telah dilakukan maka didapatkan nilai House Indeks *Aedes aegypti* adalah 48% dimana House Indeks adalah presentase antara rumah dengan ditemukan jentik terhadap seluruh rumah yang diperiksa. Dari 100 rumah yang diperiksa ada 48 rumah yang ditemukan jentik. Dengan HI = 48% tampak jauh sekali dengan HI target nasional di Indonesia yaitu 5%. Dilihat dari

nilai HI diketahui kategori *Density Figure* (DF) sebesar 6 yang berarti memiliki kepadatan jentik nyamuk yang tinggi.

Berdasarkan hal di atas diperlukan suatu usaha atau 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 adalah menguras tempat-tempat penampungan air seperti bak mandi, ember, dispenser dan tempat penampungan air lainnya sebanyak seminggu dua kali, juga menjaga kebersihan lingkungan sekitar seperti menghilangkan kebiasaan buruk seperti menggantungkan pakaian dalam jumlah yang banyak. Dengan melakukan hal ini maka akan diperoleh tingkat kepadatan jentik yang rendah.

C.3.2 Penilaian Container Indeks (CI)

Dari hasil survey yang dilakukan maka didapatkan nilai Container Indeks (CI) *Aedes aegypti* adalah 31,7%, dimana Container Indeks adalah presentase antara kontainer yang ditemukan jentik terhadap seluruh kontainer yang diperiksa. Dari 246 kotainer yang diperiksa terdapat 78 kontainer positif jentik. Dilihat dari nilai CI diketahui *Density Figure* (DF) sebesar 7 yang berarti kepadatan jentik nyamuk di daerah tersebut tinggi.

Berdasarkan hal di atas diperlukan suatu usaha atau 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 dengan menutup rapat semua tempat penampung air seperti ember, mengubur barang-barang bekas seperti botol/kaleng yang berpotensi dapat menampung air hujan.

C.3.3 Penilaian Breteu Indes (BI)

Dari hasil survey yang telah dilakukan maka didapatkan nilai Breteu Indeks (BI) *Aedes aegypti* adalah 78%, dimana Breteu Indeks adalah presentase kontainer yang ditemukan jentik terhadap seluruh rumah yang diperiksa atau per 100 rumah yang diperiksa. Menurut (WHO tahun 1998) Breteu Indeks (BI) lebih besar dari 20% merupakan daerah yang sensitive atau rawan demam berdarah dengue, hal yang perlu dilakukan adalah melakukan pemeriksaan jentik secara berkala, menjaga kebersihan lingkungan yang ada disekitar kita.

Dari ketiga indeks larva tersebut dapat dibuat parameter *density figure* (kepadatan populasi). Kepadatan populasi nyamuk *Aedes aegypti* diperoleh dari gabungan HI, CI dan BI dengan kategori kepadatan jentik. Nilai *Density Figure* (DF) diperoleh 6 yang berarti kepadatan populasi jentik di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Tahun 2022 adalah tinggi.

Tingginya kepadatan populasi akan mempengaruhi distribusi penyebaran penyakit DBD. Dikhawatirkan dengan tingginya populasi nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan akan mempercepat penularan kasus DBD.

C.3.4 Angka Bebas Jentik (ABJ)

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Angka Bebas Jentik (ABJ) yang didapatkan yaitu 52% belum memenuhi standar indikator nasional. Menurut Departemen Kesehatan RI tentang Pemberantasan Demam Berdarah Dengue tahun 1996 menyatakan Angka Bebas Jentik (ABJ) pada rumah harus >95%.

Angka Bebas Jentik (ABJ) di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan belum memenuhi indikator nasional menunjukkan bahwa di Kelurahan Sei Mati kepadatan jentik masih padat, hal ini disebabkan kurangnya perhatian dari masyarakat untuk memperhatikan lingkungan sekitar. Hal ini dapat mengakibatkan semakin tingginya resiko penularan penyakit, Masyarakat harus mulai memperhatikan keadaan dan kebersihan di lingkungan dan ikut serta melakukan PSN (Pemberantasan Jentik Nyamuk) di rumah masing-masing untuk meminimalkan tempat perindukan jentik *nyamuk Aedes aegypti*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Bambang,2018) di Kelurahan Mangunjiwan Demak, bahwa nilai ABJ yang didapat yaitu 44,8% hal ini disebabkan karena masih belum terbentuknya program kesehatan yang bertujuan untuk menanggulangi permasalahan penyakit DBD.

Masyarakat masih mengandalkan pencegahan penyakit DBD yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan, masyarakat juga memerlukan dukungan yang kuat dari para tokoh masyarakat yang ada sehingga tidak hanya jurnalistik yang berperan dalam PSN Demam Berdarah melainkan masyarakat untuk ikut aktif dan berpartisipasi dalam melaksanakan PSN DBD.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang survey tempat perkembangbiakan dan kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Sei mati Kecamatan Medan Labuhan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Bahwa jenis tempat perkembangbiakan yang paling banyak di Kelurahan Sei Mati adalah didalam rumah didapatkan 48
2. Dari pemeriksaan jentik didapatkan 48 rumah yang positif jentik dari 100 rumah yang diperiksa, ada pun kontainer yang diperiksa didalam rumah berjumlah 179 dan diluar 69 buah kontainer.
3. Kontainer yang paling dominan didalam rumah adalah bak mandi yaitu 29,8% sedangkan yang paling dominan diluar rumah yaitu ember 43,3%.
4. Dari hasil pemeriksaan jentik didapatkan hasil HI 48%, CI 31,7%, BI 90% maka angka kepadatan jentik (Density Figure) berada pada urutan ke-6 yang termasuk daerah dengan resiko penularan tinggi.
5. Angka Bebas Jentik (ABJ) sebesar 52% nilai tersebut masih belum memenuhi syarat standart nasional yaitu sebesar 95%. Yang berarti distribusi penyebaran penyakit demam berdarah juga tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka saran yang disampaikan penulis adalah :

1. Pada kepadatan jentik, berdasarkan DF (Density Figure) Angka 48% berda pada urutan 6 yang termasuk dalam kategori kepadatan tinggi. Untuk mengurangi kepadatan jentik yang tinggi, sebaiknya pemilik rumah menguras bak mandi setiap satu minggu sekali.

2. Pada tempat perkembangbiakan jentik diluar dan didalam rumah sebaiknya pemilik rumah menutup tempat penampungan air dan menaburkan bubuk abate pada tempat perkembangbiakan jentik nyamuk.
3. Untuk memenuhi standart nasional ABJ (Angka Bebas Jentik), sebaiknya pemilik rumah melakukan PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk).
4. Diharapkan kepada kelurahan dan kepala lingkungan untuk menganjurkan kepada masyarakat agar mengadakan kerja sama untuk menjaga kebersihan lingkungan sekitar secara mandiri dan teratur, melaksanakan 3M plus seperti menguras bak mandi / penampungan air sekurang-kurangnya sekali dalam seminggu, menutup dengan rapat penampungan air, mengubur kaleng-kaleng bekas dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Permenkes RI No.374/Menkes/Per/III/2010 Tentang pengendalian vektor
- Hartiyanti, Budi Bambang. 2018. *Pengembangan Model Jumantik Bergilir Berbasis Dasa Wisma dan Pengaruhnya Terhadap Angka Bebas Jentik*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jhealthedu>.
- Nadifah Fitri., Muhajir Nurlaili Faridah 2016. *Identifikasi Larva Nyamuk Pada Tempat Penampungan Air di Padukuhan Dero Condong Catur Kabupaten Sleman*.
- Khairunisa, U. ,2017. *Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes sp. (House Index) sebagai indicator Surveilens Vektor Demam Berdarah Dengue*. Semarang : *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal) Volume 5, Nomor 5, Oktober 2017*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2007. *Pemeriksaan Larva Nyamuk Aedes aegypti*. Jakarta : Depkes Pudiknes Proyek Pengembangan Pendidikan Tenaga Sanitarian Pusat.
- Khoirunnisa Umami, Wahyuningsih, Hapsari. 2017. *Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus (House Index) Sebagai Indikator Surveilans pada Vektor (DBD) Demam Berdarah Dengue di Kota Semarang*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Siklus Penyebaran dan Penularan Penyakit Berbahaya Demam Tinggi (DBD) Demam Berdarah Dengue*. <https://www.kemkes.go.id/article/view/15011700003/demamberdarah-ahbiasanya-dbd-mulai-meningkat-di-januari.html>. Diakses Pada tanggal 28 Januari 2021.
- Rosida Ida. 2018. *Gambaran Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes aegypti Ditinjau Dari Tempat Perindukan di Kelurahan Sesetan Denpasar Selatan Tahun 2018*. <http://repository.poltekkesdenpasar.ac.id/217/1/IDA%20ROSIDA%20%28P07133015039%29.pdf>.
- Sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20201203/2335899/data-kasus-terbaru-dbd-indonesia/
- Soegeng, Soegijanto. 2004. *Demam Berdarah Dengue*. Surabaya: Airlangga Universitas Press.
- Yosepha Winda. 2018. *Survey Tempat Perkembangbiakan dan Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes Sp di Kelurahan Kampung Dalam Kecamatan Kabanjahe*. <http://s/repo.poltekkesmedan.ac.id/jspui/bitstream/123456789/1213/1/Winda%20KTI.pdf>.

DOKUMENTASI

Dokumentasi dengan pemilik rumah



Pemeriksaan bak mandi,tong dan ember didalam rumah



Pemeriksaan bak mandi dan ember



Bak mandi dengan jentik



penampung air diluar rumah



Genangan di pot bunga



penampungan air kulkas



Genangan air diluar rumah



penampung air dispense

LAMPIRAN 1

Surat selesai penelitian

**PEMERINTAH KOTA MEDAN**
KECAMATAN MEDAN LABUHAN
KELURAHAN SEI MATI
Jalan Kapten Ilyas No. 26 Medan – 20252

Medan, 19 Mei 2022

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Daniel Saut Saroha S,S.STP
Jabatan : Sekertaris Lurah

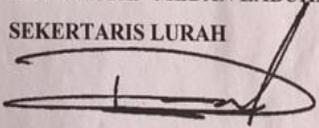
Menerangkan bahwa mahasiswa/i dengan identitas di bawah ini :

Nama : Indah Arthanida Sinaga
Jurusan/prodi : DIII Kesehatan Lingkungan
Nama Universitas : Politeknik Kesehatan KEMENKES Medan

Telah melakukan Penelitian di **Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan** selama 1 bulan terhitung mulai tanggal 13 April 2022 sampai dengan 16 Mei 2022 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan KTI yang berjudul **“Survei KepadatanJentik Nyamuk Aedes Aegypti Di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan”**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

An. KEPALA KELURAHAN SEI MATI
KECAMATAN MEDAN LABUHAN
SEKERTARIS LURAH



DANIEL SAUT SAROHA S.S.STP
NIP. 19910320 201406 1 001

Lampiran 2
Lembar Bimbingan

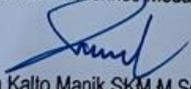
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI D III SANITASI
TA 2021/2022

LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama Mahasiswa : Indah Arthanida Sinaga
NIM : P00933119019
Dosen Pembimbing : Desy Ari Apsari, SKM, MPH
Judul Karya Tulis Ilmiah : Survey Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti Di Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan

Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
1	25 Jan 2022	Judul KTI	
2	10 Feb 2022	BAB I	
3	14 maret 2022	BAB II	
4	14 maret 2022 (17:30)	BAB III	
5	15 maret 2022	Metode Sampling (ACC Proposal)	
6	10 Jun 2022	BAB IV (gambaran lokasi)	
7	11 Jun 2022	Data Kepadatan Jentik (H1, C1, B1)	
8	12 Jun 2022	BAB V	
9	28 Jun 2022	ACC Seminar Hasil	

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Poltekkes Kemenkes Medan,


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

LAMPIRAN 3
Master Tabel

NO	NAMA KEPALA RELUARGA	DALAM RUMAH												LUAR RUMAH															
		DRUM		BAK MANDI		TEMPAYAN				EMBER				AQUARIUM		DISPENSER		DRUM		BAK MANDI		TEMPAYAN		BOTOL BEKAS		EMBER		POT BUNGA	
		DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK	DGN AIR	DGN JNTK
1	sampel 1	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0		
2	sampel 2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	sampel 3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	sampel 4	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5	sampel 5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6	sampel 6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7	sampel 7	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8	sampel 8	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	sampel 9	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	
10	sampel 10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
11	sampel 11	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12	sampel 12	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
13	sampel 13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
14	sampel 14	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15	sampel 15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
16	sampel 16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
17	sampel 17	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18	sampel 18	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19	sampel 19	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20	sampel 20	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21	sampel 21	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22	sampel 22	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
23	sampel 23	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
24	sampel 24	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25	sampel 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
26	sampel 26	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
27	sampel 27	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
28	sampel 28	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
29	sampel 29	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
30	sampel 30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
31	sampel 31	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
32	sampel 32	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
33	sampel 33	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
34	sampel 34	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
35	sampel 35	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
36	sampel 36	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
37	sampel 37	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
38	sampel 38	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
39	sampel 39	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
40	sampel 40	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
41	sampel 41	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
42	sampel 42	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
43	sampel 43	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
44	sampel 44	0	0	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
45	sampel 45	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
46	sampel 46	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
47	sampel 47	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
48	sampel 48	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
49	sampel 49	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50	sampel 50	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
51	sampel 51	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
52	sampel 52	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
53	sampel 53	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
54	sampel 54	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
55	sampel 55	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
56	sampel 56	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
57	sampel 57	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
58	sampel 58	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
59	sampel 59	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
60	sampel 60	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
61	sampel 61	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
62	sampel 62	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
63	sampel 63	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
64	sampel 64	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
65	sampel 65	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
66	sampel 66	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
67	sampel 67	0	0	1	1	0	0	0	0	0																			