

**HUBUNGAN ANTARA TEMPAT PERKEMBANGBIAKAN NYAMUK
Aedes aegypti DENGAN KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE
DI KECAMATAN RAJABASA BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi

**YULI HIDAYATI
NPM.1311060205**

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si
Pembimbing II : Marlina Kamelia, M.Sc



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1438 H/2017 M**

HUBUNGAN ANTARA TEMPAT PERKEMBANGBIAKAN NYAMUK
Aedes aegypti DENGAN KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE
DI KECAMATAN RAJABASA BANDAR LAMPUNG

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi

YULI HIDAYATI
NPM.1311060205

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I: Dwijowati Asih Saputri, M.Si
Pembimbing II : Marlina Kamelia, M.Sc

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1438/2018

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA TEMPAT PERKEMBANGBIAKAN NYAMUK *Aedes aegypti* DENGAN KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE DI KECAMATAN RAJABASA BANDAR LAMPUNG

OLEH:

YULI HIDAYATI

Penyakit Demam Berdarah merupakan penyakit yang menjadi permasalahan global di dunia. Demam Berdarah Dengue merupakan permasalahan kesehatan utama di negara-negara tropis. Penyakit ini disebabkan oleh infeksi virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Kementerian kesehatan Indonesia mencatat sebanyak 129.650 kasus DBD pada tahun 2015. Provinsi Lampung pada tahun 2015 tercatat terdapat 2.996 kasus DBD. Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung merupakan daerah endemik penyakit DBD dengan catatan kasus pada Januari hingga Agustus 2017 terdapat 57 kasus DBD. Kasus terbanyak terdapat pada kelurahan Rajabasa Raya yaitu sebanyak 19 kasus.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara tempat perkembangbiakan *Aedes aegypti* dengan kasus DBD pada kecamatan Rajabasa Bandar Lampung. Penelitian ini dilakukan secara observasional komparatif, metode yang digunakan metode kualitatif dan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat kolerasi yang signifikan antara tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* jenis TPA ($P\ value = 0,000$), keberadaan tutup ($p\ value = 0,000$), jenis TPA lain ($P\ value = 0,023$) dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*. Kebersihan TPA tidak memiliki korelasi yang signifikan dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* ($P\ value = 1,000$). Sementara, tidak terdapat hubungan antara kepadatan jentik *Aedes aegypti* dan resiko penularan DBD dengan kasus DBD di Kelurahan Rajabasa Raya, Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

Kata Kunci : *Tempat Perkembangbiakan Nyamuk, Tempat Penampungan Air (TPA), Jentik nyamuk Aedes aegypti, Kasus DBD.*



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Hubungan Tempat Perkembangbiakan Nyamuk *Aedes aegypti* Dengan Kasus Demam Berdarah Dengue Di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung

Nama : Yuli Hidayati

NPM : 1311060205

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqsyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dwijowati Asih Saputri, M.Si
NIP. 197211021999032002

Pembimbing II

Marlina Kamelia, M.Sc
NIP. 198103142015032001

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul : **Hubungan Tempat Perkembangbiakan Nyamuk *Aedes aegypti* Dengan Kasus Demam Berdarah Dengue Di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung**, disusun oleh : **Yuli Hidayati, NPM : 1311060205**, Jurusan : Pendidikan Biologi, diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal : Jum'at/19 Januari 2018.

TIM PENGUJI

Ketua	: Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd	(.....)
Sekretaris	: Suci Wulan Pawhestri, M.Si	(.....)
Penguji Utama	: Nurhaida Widiani, M.Biotech	(.....)
Penguji Kedua	: Dwijowati Asih Saputri, M.Si	(.....)
Pembimbing	: Marlina Kamelia, M.Sc	(.....)

Dekan,

Tarbiyah dan Keguruan,



Dr. H. Chabid Anwar, M.Pd
NIP. 195608101987031001

MOTTO

وَمَا أَصَابَكُمْ مِّنْ مُّصِيبَةٍ فَبِمَا كَسَبَتْ أَيْدِيكُمْ وَيَعْفُوا عَنْ كَثِيرٍ ﴿٣٠﴾ وَمَا أَنْتُمْ بِمُعْجِزِينَ فِي

الْأَرْضِ ۗ وَمَا لَكُمْ مِّنْ دُونِ اللَّهِ مِنْ وَلِيٍّ وَلَا نَصِيرٍ ﴿٣١﴾

Artinya : Dan apa saja musibah yang menimpa kamu maka adalah disebabkan oleh perbuatan tanganmu sendiri, dan Allah memaafkan sebagian besar (dari kesalahan-kesalahanmu). Dan kamu tidak dapat melepaskan diri (dari azab Allah) di muka bumi, dan kamu tidak memperoleh seorang pelindung dan tidak pula penolong selain Allah. (Q.S. Asyura' 42: 30-31)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak dan ibuku yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada ku untuk tidak pernah menyerah dengan keadaan, dan selalu menasehatiku untuk tidak mengeluh dan selalu bersyukur atas berkah rahmat, dan rizki yang dilimpahkan yang maha kuasa hingga menghantarkan penulis sampai tahap ini.
2. Kedua saudara ku yang selalu mendukung untuk selalu maju dalam hidup. Juga membuatku semangat menjaani lilka-liku hidup yang harus membuatku terkadang terpuruk.
3. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung, tempat penulis berproses dan menimba ilmu.

RIWAYAT HIDUP

Yuli Hidayati dilahirkan pada tanggal 7 Juli 1995 bertempat di desa Margodadi, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Anak kedua dari tiga bersaudara, putri dari pasangan suami istri Bapak Abdulhanan dan Ibu Romlah.

Yuli memulai pendidikan formal di SD Negeri I Margodadi selesai pada tahun 2007. Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Yayasan Pendidikan Perguruan Islam Republik Indonesia (PIRI) Jati Agung, Lampung Selatan diselesaikan tahun 2010. Sekolah Menengah Atas (SMA) di Yayasan Pendidikan Perguruan Islam Republik Indonesia (PIRI) diselesaikan pada tahun 2013. Selanjutnya, pada tahun 2013 terdaftar sebagai mahasiswi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung, di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi sampai dengan saat ini.

Pada tanggal 14 Juli sampai 20 September 2016 penulis melaksanakan KKN di Desa Rejosari Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah. Selanjutnya, melakukan PPL di SMP Negeri 6 Bandar Lampung pada tanggal 4 Oktober sampai dengan 2 Desember 2016.

RIWAYAT HIDUP

Yuli Hidayati dilahirkan pada tanggal 7 Juli 1995 bertempat di desa Margodadi, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Anak kedua dari tiga bersaudara, putri dari pasangan suami istri Bapak Abdulhanan dan Ibu Romlah.

Yuli memulai pendidikan formal di SD Negeri I Margodadi selesai pada tahun 2007. Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Yayasan Pendidikan Perguruan Islam Republik Indonesia (PIRI) Jati Agung, Lampung Selatan diselesaikan tahun 2010. Sekolah Menengah Atas (SMA) di Yayasan Pendidikan Perguruan Islam Republik Indonesia (PIRI) diselesaikan pada tahun 2013. Selanjutnya, pada tahun 2013 terdaftar sebagai mahasiswi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung, di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi sampai dengan saat ini.

Pada tanggal 14 Juli sampai 20 September 2016 penulis melaksanakan KKN di Desa Rejosari Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah. Selanjutnya, melakukan PPL di SMP Negeri 6 Bandar Lampung pada tanggal 4 Oktober sampai dengan 2 Desember 2016.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang membolak-balikan hati manusia, yang maha suci untuk menjadi petunjuk kehidupan dan kesuksesan umatnya. Sholawat serta salam selalu tucurahkan kepada Rosulillahi, Muhammad SAW sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Hubungan Tempat Perkembangbiakan Nyamuk *Aedes aegypti* dengan Kasus Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung**”. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa tidak dapat diselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H Chairul Anwar, M.Pd, selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang sudah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini
2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd, selaku ketua Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, yang telah memberi arahan serta kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Si, selaku pembimbing I dan sekertais Jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan arahan dalam menyusun skripsi ini
4. Ibu Marlina Kamelia, M.Sc, selaku pembimbing II yang telah memberikan ilmu, membimbing dengan sabar, banyak memotivasi dan mengarahkan dalam menyelesaikan skripsi ini

5. Dosen Jurusan Pendidikan Biologi yang Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu dan wawasan kepada penulis
6. Kedua orangtua yang telah mendukung melalui do'a, semangat dan materil
7. Kakak dan adik ku yang selalu memberikan dukungan dan semangat
8. Bapak Sunarto, AMKL,. S.E selaku Ka. Sub. Bag TU Puskesmas Rajabasa Indah yang telah memberikan kemudahan dalm izin dalam penelitian
9. Teman-teman bimbingan Nur Rizki, Deffi, Nella, Nuriyah dan yunita yang memberikan dukungan semangat
10. Sahabat-sahabatku Siti Rodiyah, Selly Mariasari, Listiyani dan Esti Wahyuni yang selalu ada dalam kesedihan dan kebahagiaan. Selalu memberi semangat dan motivasi yang tak terhingga
11. Teman-teman Biologi E, Melli, Maya, Haris, Hana, yesi, Maulid, Jamal, pawan, Suhada, Ririn, Nia, Rizki, Ibrohim, Ratna, Pia, Ocha, Putri, dan Lestari
12. Teman-teman angkatan 2013
13. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan dengan keikhlas an dicatat sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT, semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan memberikan sumbangsih bagi dunia pendidikan.

Bandar Lampung, Desember 2017
Penulis,

YULI HIDAYATI
NPM.1311060205

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
MOTTO	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11

A. Nyamuk	11
1. Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	11
2. Klasifikasi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	13
3. Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	13
4. Tempat Perkembangbiakan atau Tempat Perkembangbiakan.....	17
5. Perilaku Nyamuk.....	18
B. Demam Berdarah Dengue	20
1. Sejarah Demam Berdarah Dengue	20
2. Penyebab Demam Berdarah Dengue.....	21
3. Transmisi Penyakit	22
4. Peningkatan Kasus DBD	23
5. Pencegahan Penyakit DBD.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
B. Alat dan Bahan Penelitian	25
C. Jenis Penelitian	25
D. Populasi dan Sampel.....	25
E. Cara Kerja.....	26
1. Menentukan Lokasi Penelitian	26
2. Menentukan Tempat Perkembangbiakan	27
3. Pengambilan Sampel	27
4. Mengidentifikasi sampel	27

5. Pemetakan Tempat Perkembangbiakan Nyamuk	29
F. Pengumpulan Data.....	30
G. Analisis Data	30
1. Menghitung Kepadatan populasi.....	31
2. Menghitung Densitas Figur (Df)	31
H. Menghitung Hubungan Variabel.....	32
I. Alur Kerja Penelitian.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	35
B. Identifikasi Jentik	36
C. Tempat Perkembangbiakan	42
D. Hubungan antara tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan keberadaan jentik <i>Aedes aegypti</i>	52
E. Hubungan Kepadatan Jentik dengan Distribusi DBD	55
F. Resiko Transmisi DBD	59
G. Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	64

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengamatan sampel jentik <i>Aedes</i> sp Kelurahan Rajabasa Raya	39
Tabel 4.2 Distribusi keberadaan jentik <i>Aedes aegypti</i> berdasarkan tempat perkembangbiakan	43
Tabel 4.3 Distribusi keberadaan jentik <i>Aedes aegypti</i> berdasarkan tempat perkembangbiakan	49
Tabel 4.4 Distribusi keberadaan jentik <i>Aedes aegypti</i> berdasarkan tempat perkembangbiakan	52
Tabel 4.5 hubungan tindakan PSN dengan keberadaan jentik <i>Aedes aegypti</i>	53
Tabel 4.6 Distribusi DBD berdasarkan perhitungan kepadatan jentik <i>Aedes aegypti</i>	55
Tabel 4.7 Hubungan Resiko Penularan DBD Dengan Kasus Di Kelurahan Rajabasa Raya	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Nyamuk <i>Ae.aegypti</i>	11
Gambar 2. Telur <i>Ae.aegypti</i>	12
Gambar 3. <i>Ae. aegypti</i> ♀ sedang mengisap darah.....	13
Gambar 4. Larva <i>Ae.aegypti</i>	14
Gambar 5. Telur <i>Ae.agypti</i>	15
Gambar 6. Larva <i>Ae.aegypti</i>	15
Gambar 7. Pupa <i>Ae.aegypti</i>	17
Gambar 8. Imago/nyamuk dewasa.....	18
Gambar 9.Tempat penampungan air	21
Gambar 10. Imago <i>Ae. aegypti</i> mengisap nechtar dan darah.....	21
Gambar 11. Virus Dengue.....	32
Gambar 4.1 Denah lokasi penelitian di kelurahan Rajabasa Raya.....	35
Gambar 4.2 <i>Comb theet</i>	36
Gambar 4.3 <i>Ventral brush</i>	37
Gambar 4.4 <i>Setae</i> pada <i>toraks</i>	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Serangga diklasifikasikan menjadi lebih dari 30 ordo yang tersebar luas di seluruh dunia. Hewan yang jumlahnya banyak, beraneka ragam dan tersebar luas seperti serangga pastilah mempengaruhi kehidupan sebagian besar organisme yang lain termasuk manusia. Manusia bergantung pada lebah, lalat, dan banyak serangga lain untuk menyerbuki tanaman pangan di lahan perkebunan. Serangga di sisi lain, membawa banyak penyakit, termasuk penyakit tidur di Afrika (disebabkan oleh lalat tsetse yang membawa protista *Trypanosoma*) serta malaria dan DBD (disebabkan oleh nyamuk yang membawa protista *Plasmodium* dan virus dengue).¹

Berdasarkan pemaparan di atas nyamuk merupakan serangga yang dapat membawa penyakit berupa parasit, melalui gigitannya nyamuk dapat menularkan parasit yang dibawa di dalam tubuhnya. Berbagai parasit yang ada dalam tubuhnya yaitu berupa bakteri, protozoa atau protista, dan virus yang hanya dapat dilihat manusia dengan bantuan mikroskop. Allah SWT memberikan penjelasannya untuk hal tersebut dalam firmanNya, surat Al-Baqarah 26:

¹ Reece, Campbell , *Biologi II*, (Jakarta: Erlangga. 2012) h.263-265

إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا ۚ فَأَمَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ
 الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ ۗ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا ۗ يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا
 وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا ۗ وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ ﴿٢٦﴾

Artinya :

“Sesungguhnya Allah tidaklah malu membuat perumpamaan apa saja; nyamuk atau yang lebih kecil dari padanya. Maka adapun orang-orang yang beriman mengetahuilah dia bahwasanya itu adalah kebenaran dari Tuhan mereka , dan adapun orang-orang yang kafir maka berkatalah mereka :Apa yang dikehendaki Allah dengan perumpamaan begini? Tersesatlah dengan sebabnya kebanyakan manusia dan mendapat petunjuk dengan sebabnya kebanyakan. Dan tidaklah akan tersesat dengan Dia, melainkan orang-orang yang fasik” (Q.S 2. Al-Baqarah: 26)

Ayat di atas menegaskan bahwa segala yang diciptakan oleh Allah di muka bumi ini tidak ada yang sia-sia melainkan bermanfaat bagi orang-orang yang berakal, yaitu orang-orang yang mau berfikir dalam keadaan apapun, dengan mampu melihat segala yang ada di dunia ini merupakan ciptaan Allah SWT yang Maha Agung. Sehingga dari pemikiran tersebut lahirlah pengetahuan-pengetahuan yang dapat digali lebih mendalam lagi tanpa mengabaikan pencipta-Nya. Sebagai makhluk yang berakal salah satunya yang dapat dilakukan manusia untuk mempelajari dan mengkaji pengetahuan lebih mendalam dari ciptaan-Nya adalah dengan mempelajari peranan dari semua makhluk di alam ini dengan bijak termasuk nyamuk yang memiliki peranan sebagai vektor pembawa parasit.

Nyamuk merupakan serangga kecil yang masuk kelas insekta, ordo diptera dan familli *culicidae*. Nyamuk dapat mengganggu manusia. Selain gigitan dan dengungannya, peranannya sebagai vektor pembawa berbagai macam parasit yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia maupun hewan. Nyamuk dapat hidup sampai ketinggian 4200 meter di atas permukaan laut dan sampai 115 meter di bawah permukaan laut. Jumlah spesies di daerah tropik lebih banyak dibandingkan di daerah dingin seperti di kutub selatan.²

Famili *culicidae* atau nyamuk dibagi menjadi 3 tribus, yaitu tribus anophelini (*Anopheles*), tribus culicini (*Culex*, *Aedes*, *Mansonia*) dan tribus toxorhynchitini (*Toxorhynchites*). Jumlah spesies yang telah diketahui kurang lebih 2400.³ *Aedes aegypti* adalah vektor utama DHF (*Dengue Hemorrhagik Fever*) sedangkan vektor potensinya adalah *Aedes albopictus*. *Aedes aegypti* memiliki ukuran tubuh lebih kecil dibandingkan dengan nyamuk rumah (*Culex quinquefasciatus*), mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih terutama pada kakinya. Morfologi khasnya yaitu mempunyai gambaran lira (*lyra- form*) yang putih pada punggungnya (*mesonotum*).⁴

Penyakit demam berdarah merupakan penyakit yang menjadi permasalahan global di dunia. Di negara-negara tropis demam berdarah merupakan permasalahan kesehatan utama, penyakit ini disebabkan oleh infeksi virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Terjadi peningkatan 30 kali lipat dalam insiden global

² Sutanto, Inge.et.al., *Parasitologi Kedokteran* ,(Jakarta : FKUI, 2011), h. 250

³ Sutanto, Inge.et.al., *ibid*, h. 250

⁴ Sutanto, Inge.et.al., *ibid*, h. 265

selama 50 tahun belakangan. *World Health Organization* (WHO) menggambarkan terdapat 50 - 100 juta kasus penyakit demam berdarah dengue diseluruh dunia setiap tahun, dimana angka kematian sekitar 24.000 jiwa pertahun. Sekitar 2,5 milyar orang di dunia beresiko terinfeksi virus dengue. Data dari seluruh dunia menunjukkan Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya.⁵ Setiap tahunnya diperkirakan 500.000 kasus DBD yang memerlukan rawat inap dan sebagian besar diantaranya adalah anak-anak dengan tingkat kematian 2,5%.⁶

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) juga merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang jumlah penderitanya cenderung meningkat dan penyebarannya semakin luas. DBD di Indonesia pertama kali terindikasi di Surabaya pada tahun 1968, tetapi konfirmasi virologis baru diperoleh pada tahun 1970. Kasus pertama dilaporkan pada tahun 1969 ditemukan di Jakarta. Kemudian, DBD berturut-turut dilaporkan di Bandung dan Jogjakarta (1972), epidemi pertama di luar Jawa dilaporkan pada tahun 1972 di Sumatera Barat dan Lampung, disusul oleh Riau, Sulawesi Utara dan Bali (1973). Tahun 1994 DBD telah menyebar ke seluruh provinsi di Indonesia yang saat itu berjumlah 27 provinsi. DBD untuk saat ini sudah

⁵ Syahria F Dian, et. al., *Pemetaan penyebaran penyakit demam berdarah dengue dengan Geographic information system di minahasa selatan*. Jurnal kedokteran komunitas dan topik, (Manado:Universitas Samratulangi, 2015), Vol III no.2

⁶ Nasir Al-risca, Erniwati Ibrahim dan Syamsuar Manyullei., *Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Dengan Tingkat Kepadatan Larva Aedes Aegypti Di Wilayah Endemis DBD Kota Makassar*, Jurnal kesehatan lingkungan. (Makasar : Universitas Hasanudin, 2014) h.2

endemis di banyak kota besar, bahkan sejak tahun 1975 penyakit ini telah terjangkau di daerah pedesaan.⁷

Data dari kementerian kesehatan RI pada tahun 2015 jumlah penderita Demam Berdarah Dengue yang dilaporkan sebanyak 129.650 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 1.071 orang CFR/ angka kematian sebesar 0,83 %. Dibandingkan pada tahun 2014 dengan kasus 100.347 serta IR 39.80 terjadi peningkatan kasus pada tahun 2015. Target Rensta <49 per 100.000 penduduk, dengan demikian Indonesia belum mencapai target Rensta 2015.⁸

Sedangkan data Dinas Kesehatan Provinsi Lampung tahun 2015, angka kesakitan (IR) selama 2010-2015 cenderung berfluktuasi. Angka kesakitan DBD pada tahun 2015 sebesar 36,91 per 100.000 penduduk dan Angka Bebas Jentik (ABJ) sebesar kurang dari 95%. CFR/angka kematian 2015 sebesar 1,00% terdapat 2.996 kasus dengan kasus meninggal sebanyak 31. ABJ kota Bandar Lampung sebesar 90%.⁹ Data dari dinas kesehatan Kota Bandar Lampung Kecamatan yang memiliki Kasus DBD terbanyak adalah kecamatan Rajabasa dengan 42 kasus diikuti kecamatan Sukabumi sebanyak 39 kasus, sedangkan kecamatan Sukarame terdapat 16 kasus DBD.¹⁰

⁷ Riyadi akhmad, Hasanudin Ishak dan Erniwati Ibrahim, *Pemetaan densitas larva aedes aegypti berdasarkan Tindakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) DBD Di kelurahan ballaparang kecamatan Rappocini kota makassar tahun 2012*, Jurnal kesehatan lingkungan, (Makasar:Universitas Hasanudin, 2012)

⁸ Profil Kesehatan Indonesia 2015, (Jakarta:Kementerian Kesehatan RI.2016)h.188-191

⁹ Profil Kesehatan Provinsi Lampung 2015, (Bandar Lampung:Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. 2016) h.47

¹⁰ Profil Kesehatan Kota Bandar Lampung 2015, (Bandar Lampung:Dinas kesehatan Bandar Lampung. 2016) h.67

Tercatat pada bulan Januari hingga Agustus 2017 terdapat 57 kasus DBD di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung. Kasus terbanyak terdapat pada kelurahan Rajabasa Raya yaitu sebanyak 19 kasus. Kasus terbanyak kedua yaitu kelurahan Rajabasa dengan 13 kasus DBD, dan disusul oleh kelurahan Rajabasa Jaya dan kelurahan Gedung Meneng sebanyak 8 kasus DBD.¹¹

Kecamatan Rajabasa terletak di daerah yang masih terdapat area persawahan, dan banyak saluran-saluran aliran air, di kecamatan Rajabasa juga terdapat banyak perumahan dan kos-kosan yang rapat dan tidak beraturan lokasinya. Masyarakat di wilayah kecamatan Rajabasa masih banyak yang menggunakan sumur galian sebagai suplai air, sehingga bila mulai memasuki musim hujan banyak sekali muncul genangan-genangan air yang menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Tempat perkembangbiakan merupakan awal untuk nyamuk berkembangbiak.

Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki kemampuan menularkan virus dengue terhadap keturunannya secara transovasional atau melalui telurnya. Hasil dari penelitian sebelumnya mengemukakan hasil, larva terinfeksi virus DBD di 16 lokasi penelitiannya dengan laju infeksi virus yang tinggi pada *Ae.aegypti*. Keturunan nyamuk yang menetas dari telur nyamuk terinfeksi virus DBD secara otomatis menjadi nyamuk terinfeksi yang dapat menularkan virus DBD kepada inangnya.¹²

¹¹ Puskesmas Rajabasa Indah, Buku Besar Catatan Kasus Penyakit Berman Berdarah Dengue Puskesmas Rajabasa Indah 2017.

¹² Suparta, I Wayan, *Pengendalian Terpadu Virus Demam Berdarah Dengue, Aedes aegypti (linn) dan Aedes albopictus (Skuse) (Diptera: Culicidae)*, Pdf, Pertemuan Ilmiah 3-6 September 2008. (Universitas Udayana, Bali: 2008) h.6

Telur nyamuk dapat bertahan dalam keadaan kering selama kurang lebih 1 tahun.¹³ Hal inilah yang menjadi salah satu vaktor awal munculnya kasus DBD pada musim hujan.

Selain dari itu kepedulian masyarakat di kecamatan Rajabasa Bandar Lampung masih sangat kurang dengan kebersihan lingkungan terutama dalam membersihkan tempat-tempat penampungan air baik di dalam rumah maupun di luar rumah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tempat-tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* yang terdapat di daerah atau kelurahan pada kecamatan Rajabasa. Pada kelurahan mana saja yang berpotensi besar menjadi habitat atau tempat perkembangbiakan terbanyak dan terendah. Penelitian ini juga akan memberikan informasi baru pada titik mana saja nyamuk *Aedes aegypti* banyak ditemukan dan dapat diketahui juga pada kelurahan mana saja yang terjadinya kasus DBD. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes eagypti* dengan kasus demam berdarah itu sendiri. Apabila dikaji lebih lanjut maka, dapat dicari bagaimana solusi untuk mengatasi atau memutus siklus perkembangbiakan dari nyamuk *Aedes aegypti*.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan-permasalahan yang menjadi dasar penelitian ini adalah:

1. Belum tercapainya target program nasional pada AJB (Angka Bebas Jentik) yang harusnya >95%.

¹³ Suyanto et. al, *Hubungan dan Sikap dengan Praktek Pengendalian Nyamuk Aedes aegyptidi Kelurahan Sangkrah kecamatan Pasar Kliwon kota Surakarta*, pdf Jurnal Kesehatan Vol.04 No.1 (UMS,Surakarta: 2011)h .4

2. Kasus DBD yang selalu menimbulkan korban setiap tahunnya.
3. Kecamatan Rajabasa berada di tempat tertinggi angka kesakitan DBD di Kota Bandar Lampung.
4. Kecamatan Rajabasa memiliki perumahan, tempat kos-kosan yang rapat dan tidak beraturan lokasinya sehingga memungkinkan banyak muncul tempat-tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.
5. Kecamatan Rajabasa juga masih banyak memiliki area persawahan dan saluran-saluran air yang bila musim hujan akan menyebabkan genangan air yang memungkinkan nyamuk bersarang.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka terdapat berbagai macam masalah sehingga perlu dibatasi guna memperoleh kedalaman kajian untuk menghindari perluasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dibatasi kajian tempat-tempat Perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.
2. Kasus DBD di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Tempat – tempat apa sajakah yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* yang di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

2. Adakah hubungan antara tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dengan kasus Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui jenis tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* di kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.
2. Untuk mengetahui hubungan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dengan kasus Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan praktis dalam upaya perbaikan pembelajaran biologi dan kesehatan masyarakat :

1. Memberikan informasi jenis-jenis tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.
2. Memberikan gambaran tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dengan harapan membantu mengatasi wabah DBD dengan melakukan pencegahan atau pengendalian nyamuk.
3. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat khususnya masyarakat yang menjadi objek penelitian hubungan tempat perkembangbiakan nyamuk dengan kasus demam berdarah dengue di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Nyamuk

Nyamuk merupakan salah satu contoh dari kelas insekta. Kelas insekta di kenal sebagai serangga yang memiliki beberapa ciri-ciri seperti, tubuhnya terdiri dari tiga bagian yaitu kepala (*cephala*), dada (*thorax*), dan perut (*abdomen*).¹⁴

1. Morfologi Nyamuk *Aedes aegypti*

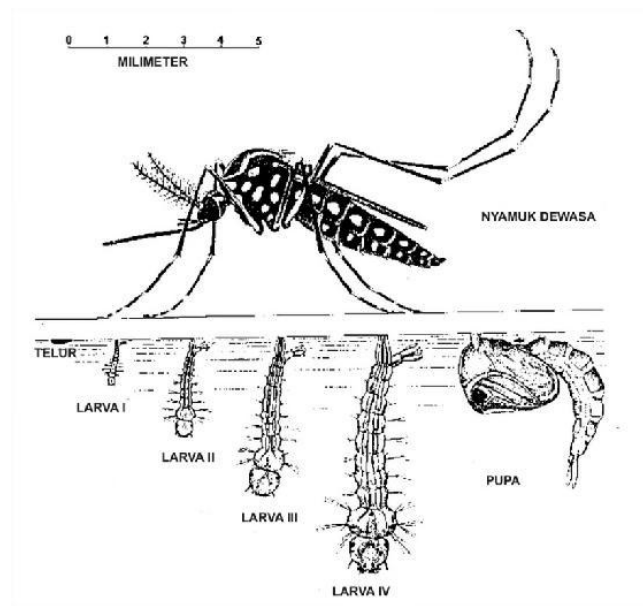
Nyamuk yang termasuk dalam genus ini mempunyai ciri umum sebagai berikut; ukuran tubuh nyamuk dewasa sedang serta dihiasi segmen-segmen, noda-noda atau garis-garis dengan Scale (sisik) berwarna yang mencolok, sehingga nampak warna dasar hitam dengan belang-belang putih terdapat ada bagian-bagian badannya terutama tampak pada kaki seperti berpita putih. Pada tarsi terdapat dua atau lebih gelang putih yang lebar setidaknya pada satu pasang kakinya. Probosis (belalainya) secara keseluruhan berwarna gelap berbentuk agak silinderdan lurus.¹⁵

Ae.aegypti dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan ukuran nyamuk rumah (*Culex quinquefasciatus*), mempunyai warna dasar yang hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian-bagian badannya terutama pada kakinya dan dikenal dari bentuk morfologinya yang khas sebagai nyamuk yang mempunyai gambaran lira (lire-form) yang putih pada punggungnya (mesonotum), yaitu ada dua garis

¹⁴ Hasyimi, M. *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. (Jakarta, Trans Info Media:2010) h.160

¹⁵ Hasimin, M. *Ibid* .h.165

melengkung vertikal di bagian kiri dan kanan. Nyamuk jantan umumnya lebih kecil dari betina dan terdapat rambut-rambut tebal pada antena nyamuk jantan. Telur *Ae.aegypti* berbentuk elips berwarna hitam, mempunyai dinding yang bergaris-garis dan membentuk bangunan yang menyerupai gambaran kain kasa. Larva *Ae. aegypti* mempunyai pelana yang terbuka dan gigi sisir yang berduri lateral.¹⁶



Gambar 1. Morfologi Nyamuk *Ae.aegypti*

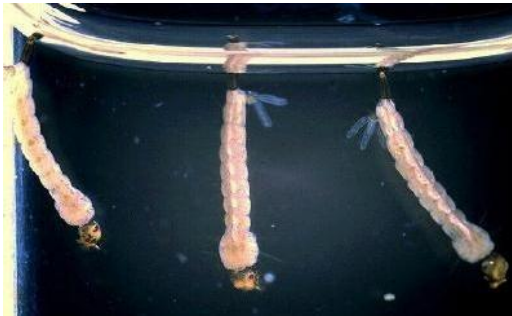


Gambar 2. Telur *Ae.aegypti*



Gambar 3. *Ae. aegypti* ♀ sedang mengisap darah

¹⁶ Ishartadiati, Kartika. *Aedes aegypti* sebagai Vektor Demam Berdarah Dengue. (Surabaya, FK Universitas Wijaya Kusuma)



Gambar 4. Larva *Ae. aegypti*

Sumber: <http://download.portalgaruda.org/article.phparticle=78871&val=4901>

2. Klasifikasi Nyamuk *Aedes aegypti*

Menurut Boror dkk. (1989), klasifikasi *Ae. aegypti* adalah sebagai berikut:

Filum : Arthropoda
 Kelas : Insecta
 Ordo : Diptera
 Familia : Culicidae
 Subfamilia : Culicinae
 Genus : *Aedes*
 Spesies : *Ae. aegypti*¹⁷

3. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk betina meletakkan telurnya di atas permukaan air, menempel pada dinding tempat perindukan, tempat perindukan yang disenangi nyamuk biasanya berupa barang-barang buatan manusia / perkakas keperluan manusia misalnya bak mandi, pot bunga, kaleng, botol, drum, ban mobil bekas, tempurung tunggak bambu, dan lain-lain, setiap bertelur dapat mencapai 100 butir¹⁸, telur berukuran kecil, berwarna hitam berbentuk lonjong. Setelah menetas, jentik mengalami tiga kali pelupasan kulit, atau mempunyai 4 (empat) instar. Jentik instar keempat

¹⁷ Ishartadiati, Kartika. *Ibid.*

¹⁸ Zulkoni, H Akhsin. *Parasitologi untuk Keperawatan, Kesehatan Masyarakat, dan Teknik Lingkungan* (Yogyakarta, Nuha Medika:2011). h.147

mempunyai ukuran 7 x 4 mm, mempunyai pelana terbuka dan satu pasang bulu siphon, selanjutnya jentik menjadi pupa (kepompong). Dari pupa akan muncul nyamuk dewasa. Nyamuk jantan dan nyamuk betina akan berkopulasi (kawin), maka nyamuk betina mencari/menghisap darah manusia untuk pematangan telurnya.¹⁹ Pertumbuhan dari telur sampai menjadi nyamuk dewasa memerlukan waktu kira-kira 9 hari.

Karakter dari setiap stadium dari tahapan siklus hidup nyamuk sebagai berikut:



Gambar 5. Telur *Ae. aegypti*

Sumber: <http://dinus.ac.id/repository/docsajarmakalah-supartha-baru.pdf>

Karakteristik telur *Aedes* adalah berbentuk bulat pancung yang mula-mula berwarna putih kemudian berubah menjadi hitam. Telur tersebut diletakkan secara terpisah di permukaan air untuk memudahkannya menyebar dan berkembang menjadi larva di dalam media air. Media air yang dipilih untuk tempat peneluran itu

¹⁹ Hasyimin. Opcit. H.165

adalah air bersih yang stagnan (tidak mengalir) dan tidak berisi spesies lain sebelumnya (Mortimer, 1998).²⁰



Gambar 6. Larva *Ae.aegypti*

Sumber: <http://dinus.ac.id/repository/docsajarmakalah-supartha-baru.pdf>

Larva nyamuk semuanya hidup di air yang stadiannya terdiri atas empat instar. Keempat instar itu dapat diselesaikan dalam waktu 4 hari – 2 minggu tergantung keadaan lingkungan seperti suhu air persediaan makanan. Pada air yang agak dingin perkembangan larva lebih lambat, demikian juga keterbatasan persediaan makanan juga menghambat perkembangan larva. Setelah melewati stadium instar ke empat larva berubah menjadi pupa.²¹

²⁰Suparta, I Wayan, *Pengendalian Terpadu Virus Demam Berdarah Dengue, Aedes aegypti (linn) dan Aedes albopictus (Skuse) (Diptera: Culicidae)*, Pdf, Pertemuan Ilmiah 3-6 September 2008. (Universitas Udayana, Bali: 2008) h.6

²¹ Suparta, I Wayan, *Ibid.* h.6



Gambar 7. Pupa *Ae.aegypti*

Sumber: <http://dinus.ac.id/repository/docsajarmakalah-supartha-baru.pdf>

Sebagaimana larva, pupa juga membutuhkan lingkungan akuatik (air). Pupa adalah fase inaktif yang tidak membutuhkan makan, namun tetap membutuhkan oksigen untuk bernafas. Untuk keperluan pernafasannya pupa berada di dekat permukaan air. Lama fase pupa tergantung dengan suhu air dan spesies nyamuk yang lamanya dapat berkisar antara satu hari sampai beberapa minggu. Setelah melewati waktu itu maka pupa membuka dan melepaskan kulitnya kemudian imago keluar ke permukaan air yang dalam waktu singkat siap terbang.²²



Gambar 8. Imago/nyamuk dewasa

Sumber: <http://dinus.ac.id/repository/docsajarmakalah-supartha-baru.pdf>

²² Suparta, I Wayan, *Ibid.* h.6

Imago yang lebih awal keluar adalah jantan yang sudah siap melakukan kopulasi bila betinanya muncul belakangan. Imago *Ae. albopictus* biasanya melakukan kopulasi di dekat inang imago betina dengan harapan memudahkan mendapatkan cairan darah (Hawley, 1988 *dalam* Lutz, 2000). Imago betina membutuhkan cairan darah sebelum meletakkan telurnya yang fertil. Cairan darah itu diperlukan oleh imago betina setiap akan meletakkan sejumlah telurnya. Siklus pengisapan darah itu dilakukan setiap akan meletakkan telur, sehingga pengisapan cairan darah itu dapat dilakukan berkali-kali selama hidupnya (Lutz, 2000).²³

4. Tempat Perkembangbiakan atau Tempat Perindukan

1. Tempat penampungan air (TPA) yaitu tempat menampung air guna keperluan sehari-hari seperti drum, tempayan, bak mandi, bak WC dan ember.
2. Bukan tempat penampungan air (non TPA) yaitu tempat-tempat yang biasa digunakan untuk menampung air tetapi bukan untuk keperluan sehari-hari seperti tempat minum hewan piaraan, kaleng bekas, ban bekas, botol, pecahan gelas, vas bunga dan perangkap semut.
3. Tempat penampungan air alami (TPA alami) seperti lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, kulit kerang, pangkal pohon pisang dan potongan bambu.

Tempat perindukan utama *Ae.aegypti* adalah tempat-tempat berisi air bersih yang berdekatan letaknya dengan rumah penduduk, biasanya tidak melebihi jarak 500 meter dari rumah. Tempat perindukan tersebut berupa tempat perindukan buatan

²³ Supra, catatan kaki no 21

manusia; seperti tempayan/ gentong tempat penampungan air minum, bak mandi, pot bunga, kaleng, botol, drum, ban mobil yang terdapat di halaman rumah atau kebun yang berisi air hujan, juga berupa tempat perindukan alamiah; seperti kelopak daun tanaman (keladi, pisang), tempurung kelapa, tonggak bambu dan lubang pohon yang berisi air hujan. Di tempat perindukan *Ae.aegypti* seringkali ditemukan larva *Ae.albopictus* yang hidup bersama.²⁴



Gambar 9. Tempat penampungan air yang ada di sekitar rumah (atas) dan di sekitar kebun (bawah)

Sumber: <http://dinus.ac.id/repository/docsajarmakalah-supartha-baru.pdf>

5. Perilaku Nyamuk

Ae.aegypti bersifat diurnal atau aktif pada pagi hingga siang hari. 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. Pengisapan darah dilakukan dari pagi

²⁴Sutanto, Inge, et. al. *Parasitologi Kedokteran Edisi Ketiga*.(jakarta:FKUI. 2011) h.265-266

sampai petang dengan dua puncak waktu yaitu setelah matahari terbit (8.00-10.00) dan sebelum matahari terbenam (15.00-17.00).

Nyamuk jantan tidak membutuhkan darah, dan memperoleh energi dari nektar bunga ataupun tumbuhan. Nyamuk ini menyukai area yang gelap dan benda-benda berwarna gelap. Nyamuk dewasa biasanya tinggal pada tempat gelap di dalam ruangan seperti lemari baju dan di bawah tempat tidur.²⁵

Tempat peristirahatan *Ae.aegypti* berupa semak-semak atau tanaman rendah termasuk rerumputan yang terdapat di halaman/kebun/pekarangan rumah. Juga berupa benda-benda yang tergantung di dalam rumah seperti pakaian, sarung, kopiah, dan lain sebagainya. Umurnya nyamuk dewasa betina di alam bebas kira-kira 10 hari, sedangkan di laboratorium mencapai dua bulan. *Ae.aegypti* mampu terbang sejauh 2 kilometer, walaupun umumnya jarak terbangnya adalah pendek yaitu kurang lebih 40 meter.²⁶



Gambar 10. Imago *Ae. aegypti* mengisap nektar bunga (kiri) dan mengisap darah inang (kanan)

Sumber: <http://dinus.ac.id/repository/docsajarmakalah-supartha-baru.pdf>

²⁵ Ishartadiati, Kartika, *Loc.cit.*

²⁶ Sutanto, Inge, et al. *ibid.* H. 266

B. Demam Berdarah Dengue

Penyakit Demam berdarah dengue merupakan penyakit yang disebabkan oleh Virus yang ditularkan oleh nyamuk melalui gigitannya.

1. Sejarah Demam Berdarah Dengue

Penyakit DBD pertama kali di Indonesia ditemukan di Surabaya pada tahun 1968, tetapi konfirmasi virologisnya baru didapat 1972, sejak itu penyakit tersebut menyebar ke berbagai daerah, sehingga sampai 1980 seluruh provinsi di Indonesia kecuali Timor-Timur telah terjangkit virus ini.²⁷

Data dari seluruh dunia menunjukkan Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya. Sementara itu, terhitung sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, *World Health Organization* (WHO) mencatat Negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara. Indonesia, pada tahun 1968, ditemukan sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia (Angka Kematian (AK) : 41,3%). Kasus DBD secara nasional cenderung menurun pada tahun 2010. Dilaporkan jumlah kasus sebesar 156.086 dan kematian 1.358 dengan *Incidence Rate* (IR) sebesar 65.70/100.000 penduduk (CFR = 0.87%) dan tahun 2011 jumlah kasus menjadi 49.486 dan kematian 403 dengan *Incidence Rate* (IR) sebesar 20.83/100.000 penduduk (CFR = 0.81%).²⁸

²⁷ Zulkoni, H Akhsin. *Op. Cit.* h.145

²⁸ Nasir, Al Richa, Erniwati Ibrahim dan Samsyuar Manyullei, *Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Dengan Tingkat Kepadatan Larva Aedes Aegypti Di Wilayah Endemis Dbd Kota Makassa*, Jurnal Kesehatan Masyarakat UNHAS, (Makassar: Universitas Hasanudin) h.2

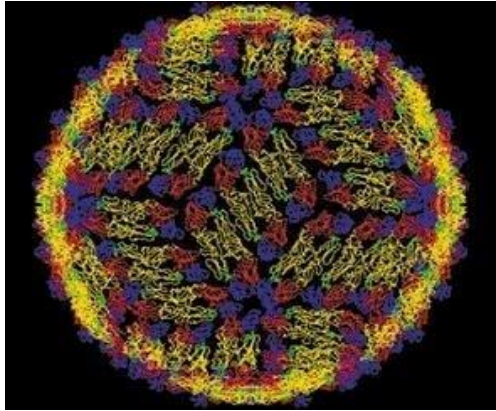
2. Penyebab Demam Berdarah Dengue

DBD disebabkan oleh virus Dengue, yang termasuk dalam genus Flavivirus, keluarga Flaviviridae. Flavivirus merupakan virus dengan diameter 30 nm terdiri dari asam ribonukleat rantai tunggal dengan berat molekul 4×10^6 . Terdapat 4 serotipe virus yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4 yang semuanya dapat menyebabkan DBD. Keempat serotipe ditemukan di Indonesia dengan DEN-3 merupakan serotipe terbanyak. Penelitian pada artropoda menunjukkan virus dengue dapat bereplikasi pada nyamuk genus *Aedes* (*Stegomyia*) dan *Toxorhynchites*.²⁹

Infeksi terhadap serotipe memunculkan imunitas sepanjang umur, tetapi tidak menghasilkan imunitas silang (cross protective immunity). Virus Dengue sensitif terhadap eter, namun stabil bila disimpan pada suhu minus 70°C dan pada keadaan liofil stabil pada suhu 5°C. Virus Dengue bertahan hidup melalui siklus transmisi lingkungan kota pada daerah tropis dan subtropis oleh nyamuk *Ae. aegypti*, spesies yang berhubungan erat dengan habitat manusia (WHO, 1999).³⁰

²⁹ Zulkoni, H Akhsin. *Op. Cit* h.146

³⁰ Syahria F Dian dkk. *Pemetaan penyebaran penyakit demam berdarah dengue dengan Geographic information system di minahasa selatan*. Jurnal kedokteran komunitas dan topik. (Manado: Universitas Samratulangi: 2015.) Vol III no.2



Gambar 11. Virus Dengue

Sumber: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=78871&val=4901>

3. Transmisi Penyakit

Nyamuk *Ae. aegypti* terinfeksi melalui pengisapan darah dari orang yang sakit dan dapat menularkan virus *dengue* kepada manusia, baik secara langsung (setelah menggigit orang yang sedang dalam fase viremia), maupun secara tidak langsung, setelah melewati masa inkubasi dalam tubuhnya (*extrinsic incubation period*),³¹ yang masa inkubasinya antara 3-10 hari,³² *Aedes aegypti* dapat menularkan virus dengue tersebut pada manusia dengan inkubasi intrinsik (dalam tubuh manusia) berkisar antara 4-6 hari dan diikuti dengan respon imun.³³

Penularan penyakit terjadi karena setiap kali nyamuk menggigit (menusuk), alat tusuknya yang disebut *proboscis* akan mencari kapiler darah, setelah menemukan kapiler darah, maka dikeluarkan liur yang mengandung zat anti pembekuan darah

³¹ Ishartadiati, Kartika, *Loc.cit*

³² Sutanto, Inge, et.al. *Op.Cit.* H.266

³³ Candra, Aryu. *Demam Berdarah Dengue: Epidemiologi, Patogenesis, dan Faktor Risiko Penularan*, Jurnal Aspirator, (FK UNDIP, Semarang: 2010) vol.2 no.2 h.113

(anti koagulan), agar darah mudah di hisap melalui saluran *proboscis* yang sangat sempit. Bersama liurnya inilah virus dipindahkan pada manusia.³⁴

Beberapa cara penularan virus dengue yaitu turunannya. Ada juga penularan virus *dengue* melalui transfusi darah seperti terjadi di Singapura pada tahun 2007 yang berasal dari penderita asimtomatik. Dari beberapa cara penularan virus *dengue*, yang paling tinggi adalah penularan melalui gigitan nyamuk *Ae. aegypti*.³⁵

4. Peningkatan Kasus DBD

Meningkatnya jumlah kasus akibat penularan serta bertambahnya wilayah yang terjangkit, ditentukan oleh beberapa faktor antara lain:

1. Faktor host : faktor host yang dimaksud adalah kerentanan (susceptibility) dan respon imun seseorang terhadap demam berdarah.
2. Faktor lingkungan (environment) : yaitu kondisi geografis (ketinggian dari permukaan laut, curah hujan, angin, kelembaban, musim); kondisi demografi (kepadatan, mobilitas, perilaku, adat istiadat, sosial ekonomi penduduk).
3. Faktor agen : yaitu faktor yang berhubungan dengan sifat virus Dengue yang hingga saat ini beredar yaitu ada 4 tipe yaitu DEN 1, DEN2,3 dan 4.
4. Jenis nyamuk sebagai vektor, yaitu saat ini ada dua macam jenis yaitu nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, kedua jenis nyamuk itu ada di

³⁴ Deswara, Primadatu. *Hubungan Kepadatan Nyamuk Aedes aegypti didalam Rumah dengan Angka Kesakitan Demam Berdarah Dengue (DBD) pada Masyarakat Dikota Metro Provinsi Lampung tahun 2012*, Skripsi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, (Universitas Indonesia, Depok:2012) h.13

³⁵ Candra, Aryu, *Loc. Cit.*

seluruh wilayah Indonesia kecuali daerah dengan ketinggian lebih dari 1000 meter diatas permukaan laut.³⁶

5. Pencegahan Penyakit DBD

Pencegahan penyakit DBD dapat dilakukan dengan cara pengendalian vektornya yang berupa nyamuk. Pengendalian nyamuk *Ae.aegypti* atau pemberantasan dapat dilakukan dengan pengendalian nyamuk dewasa dan jentiknya.

1. Pengendalian nyamuk dewasa

Dilakukan dengan cara penyemprotan (pengasapan= *fogging*) dengan insektisida (Piretroid sintetik, misanya lamda sihalotrin, permetrin) dan karbamat³⁷ yaitu dengan menggunakan malathion dan fenthion, berguna untuk mengurangi kemungkinan penularan sampai batas waktu tertentu.³⁸

2. Pengendalian atau Pemberantasan Jentik

Pemberantasan jentik *Ae.aegypti* yang dikenal dengan istilah pemberantasan sarang nyamuk (PSN), dilakukan dengan Cara:

- a) Kimia : Pemberantasan larva dilakukan dengan larvasida yang dikenal dengan istilah abatisasi. Larvasida yang bisa digunakan adalah temefos. Formulasi temefos yang digunakan ialah *granules (sandgranules)*. Dosis yang digunakan 1ppm atau 1 gram (\pm 1sendok makan rata) untuk setiap

³⁶ Zulkoni, H Akhsin. *Op. Cit* h.149

³⁷ Sutanto, inge, et.al. *Loc. Cit*

³⁸ Zulkoni, H Akhsin. *Op. Cit.* h.150.

100 liter air. abatisasi dengan temefos tersebut mempunyai efek residu 3 bulan.³⁹

- b) Biologi : pengendalian biologi antara lain dengan menggunakan ikan pemakan jentik (ikan adu/ ikan cupang), dan bakteri (Bt.H-14)⁴⁰
- c) Fisik : cara ini dikenal sebagai kegiatan 3M (Menguras, Menutup dan Mengubur) yaitu menguras bak mandi, bak WC, Menutup penampungan Air rumah tangga (tempayan, drum, dan lain-lain), serta mengubur atau memusnahkan barang bekas (seperti: kaleng, ban, dan lain-lain) Pengurasan TPA perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembang biak di tempat itu.⁴¹

³⁹ Sutanto, inge,et.al. *Loc.Cit*

⁴⁰ Zulkoni, H Akhsin. *Loc.Cit*

⁴¹ Sutanto, inge,et.al. *Loc.Cit*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-Oktober 2017 di kelurahan Rajabasa Raya Kecamatan Rajabasa, Bandar Lampung dan selanjutnya sampel yang ditemukan dibawa ke Laboratorium Biologi UIN Raden Intan Lampung.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat tulis (lembar pencatat, pena), senter, botol, gayung/alat penciduk, pipet, mikroskop, atlas parasitologi, objek glass, deck glass dan tisu. Sedangkan, bahan yang digunakan adalah larva nyamuk dan alkohol 70%.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional komparatif di lapangan yang dilakukan dengan metode kualitatif dengan pendekatan *cross sectional*.

D. Populasi dan Sampel

Survei terlebih dahulu dilakukan di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah semua rumah yang terletak di kecamatan Rajabasa Bandar Lampung. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rumah di Kelurahan Rajabasa Raya, RT 10, RT 06, RT 10 dan RT 15 Rajabasa Bandar Lampung masuk dalam kriteria inklusi sampel.

Kriteria inklusi dan eksklusi sampel:

a. Kriteria inklusi sampel

1. Rumah yang berada di radius 100 meter dari rumah yang pernah terkena BDB.
2. Rumah yang terdapat TPA.
3. Berkenan dijadikan responden.

b. Kriteria eksklusi sampel

1. Rumah yang berada di radius lebih dari 100 meter dari rumah yang pernah terkena DBD.
2. Rumah yang tidak terdapat TPA.
3. Tidak berkenan dijadikan responden.

E. Cara Kerja

6. Menentukan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan oleh peneliti menggunakan pengelompokan dari lokasi yang paling banyak ditemukan kasus DBD hingga lokasi kasus DBD terendah. Untuk melihat kelompok kategori tinggi dan rendahnya penyebaran dilihat dari data hasil observasi ke Puskesmas Rajabasa Indah kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

Wilayah yang menjadi tempat penelitian yaitu kelurahan Rajabasa Raya. Kategori kasus DBD tinggi yaitu RT 10 dan RT 06, kasus yang tercatat sebanyak 7 dan 3 kasus DBD. Kategori kasus DBD rendah yaitu RT 05 dan RT 15, kasus yang tercatat sebanyak 2 dan 1 kasus.

7. Menentukan Tempat Perkembangbiakan

Penentuan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dilakukan dengan mengobservasi tempat-tempat perkembangbiakan nyamuk yang ada disekitaran rumah penduduk. Tempat perkembangbiakan nyamuk dibedakan menjadi Tempat Penampungan Air (TPA), Tempat Penampungan Air Lain (TPA lain) dan Tempat Penampungan Air alami (TPA alami). Tempat-tempat yang disukai nyamuk bertelur seperti, bak penampungan air, bak mandi, ember penampungan air, barang-barang bekas dan lubang-lubang dibatang pohon yang tergenang air hujan, yang ada disekitaran rumah masyarakat di kelurahan Rajabasa Raya, kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

8. Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah larva nyamuk yang didapat dari pencidukan di rumah penduduk yang berada di kelurahan Rajabasa Raya. kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

9. Mengidentifikasi sampel

Sampel yang terambil diidentifikasi menggunakan mikroskop. Proses ini dilakukan untuk mengetahui apakah positif terdapat larva *Ae. aegypti* pada tempat pengambilan sampel. Identifikasi larva ini menggunakan petunjuk dari buku atlas parasitologi dengan melihat morfologi dari larva.

Adapun tahapan-tahap identifikasi sampel sebagai berikut:

1. Melakukan pencidukan jentik pada tempat-tempat perkembangbiakan menggunakan penciduk.
2. Memindahkan larva dari alat penciduk ke dalam botol menggunakan pipet.
3. Setiap botol harus dibedakan menurut jenis tempat perkembangbiakannya.
4. Melakukan pengawetan larva dengan merendamnya menggunakan alkohol 70%.
5. Kemudian membawa larva ke laboratorium untuk melakukan identifikasi.
6. Identifikasi menggunakan kunci jentik/larva.

Membedakan larva *Aedes spp* dengan larva nyamuk jenis lain dapat dilihat dari segmen abdomen ke VIII dan bentuk siphon. pada *Aedes spp* terdapat siphon yang berbentuk lonjong membulat dan terdapat *comb teeth* (*comb scale*) hanya satu baris dengan jumlah gigi 8-16 buah pada segmen ke VIII. Pada larva *Culex spp* siphon berbentuk kerucut, langsing dan panjang. Bulu siphon (*hairtruf*) terdapat lebih dari satu pasang, pada ruas abdomen ke VIII terdapat duri (*comb teeth*) yang berjumlah lebih dari dua baris. Larva *Anopheles* siphon pendek sekali atau bahkan tidak ada, pada ruas abdomen ke VIII terdapat dua *spiracle* pada bagian ujung abdomen. Sedangkan bentuk morfologi larva *Mansonia* siphonnya

berbentuk kerucut, gemuk dan pendek, pada segmen ke VIII terdapat satu baris *comb teeth* yang terdiri dari kurang lebih empat gigi yang besar.⁴²

Aedes terbagi menjadi dua spesies yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Membedakan antara kedua larva nyamuk tersebut juga dengan melihat morfologi pada bagian toraks, segmen abdomen ke VIII, dan segmen Anal (segmen ke X). Pada toraks: *Aedes aegypti* padapangkal bulu di segmen II dan III, terdapat duri yang besar. Sedangkan pada *Aedes albopictus* pada pangkal bulu kecil atau hanya tonjolan. Pada segmen abdomen VIII : *Aedes aegypti* pada *comb teeth*, terdapat duri tengah (*median spine*) yang besar dan duri-duri samping (*subapical spine*). Sedangkan *Aedes albopictus* pada *comb teeth*, terdapat *median spine* tetapi tidak terdapat *subapical spine*. Pada segmen anal (segmen ke X): *Aedes aegypti* ventral brush memiliki 5 pasang *setae*. Sedangkan *Aedes albopictus* ventral brush memiliki 4 pasang *setae*.⁴³

10. Pemetaan Tempat Perkembangbiakan

Pemetaan tempat-tempat perkembangbiakan nyamuk ini dilakukan untuk menunjukkan titik responden yang terdapat larva pada lingkungan rumahnya baik di dalam ataupun di luar rumah. Pemetaan ini juga dilakukan untuk menunjukkan apakah dilingkungan responden yang pernah terjangkit DBD terdapat tempat-tempat perindukan yang positif terdapat jentik/larva *Ae.aegypti*.

⁴² Bariah ideham, dkk. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. (Jakarta:EGC,2014) h.116-124

⁴³ Bariah ideham, dkk. *Ibid* . h 118

F. Pengumpulan Data

Data diperoleh dengan wawancara dan observasi yang dilakukan secara langsung kepada petugas Puskesmas dan masyarakat, dengan instrumen kuesioner. Tujuan wawancara untuk mengetahui seberapa besar kasus DBD di wilayah tempat penelitian, tindakan-tindakan apa saja yang telah dilakukan responden dalam upaya Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah *Dengue* (PSN DBD), dan faktor-faktor yang mempengaruhi responden dalam PSN DBD. Observasi bertujuan untuk mengetahui keadaan lingkungan sekitar rumah responden, dan mendapatkan data-data tempat perkembangbiakan nyamuk yang ditemukan.

Pengumpulan data larva diperoleh dengan cara survei larva pada berbagai tempat perkembangbiakan yang ditemukan di wilayah penelitian. Survei dilakukan dengan cara *Single Larva Methode* yaitu mengambil satu larva di setiap tempat perkembangbiakan kemudian diidentifikasi.⁴⁴ Data yang didapatkan kemudian dilaporkan dengan lembar observasi cidukan larva.

G. Analisis Data

Analisis data untuk mengidentifikasi apakah pada tempat penampungan air masyarakat kelurahan Rajabasa Raya, kecamatan Rajabasa positif larva *Aedes aegypti* menggunakan analisis data deskriptif dan untuk mengetahui adanya hubungan antara tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dengan kasus DBD maka analisis

⁴⁴ Sutanto, Inge.et.al., *Parasitologi Kedokteran* ,(Jakarta : FKUI, 2011), h. 268

data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kuantitatif.⁴⁵ Setelah didapatkan data yang berupa huruf, data akan diubah menjadi bentuk angka melalui beberapa tahapan penghitungan yaitu:

1. Menghitung Kepadatan populasi

Untuk mengukur kepadatan populasi jentik/larva pada penelitian ini digunakan penghitungan beberapa indeks yang dihitung berdasarkan keberadaan jentik/ larva nyamuk di lingkungan rumah penduduk yang ada di kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

Indeks-indeks tersebut adalah House Index (HI), Container Index (CI), dan Breteau Index (BI). HI adalah persentase rumah yang terpapar jentik/larva. CI adalah presentase container yang terpapar jentik/larva. Sedangkan BI adalah jumlah container yang positive jentik dibagi jumlah yang diperiksa.

Rumus ketiga indeks⁴⁶ tersebut :

$$1. \text{ House index (HI)} = \frac{\text{jumlah rumah / bangunan yang ditemu kanjentik}}{\text{jumlah rumah / yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$2. \text{ Container index (CI)} = \frac{\text{Jumlah container berisi jentik}}{\text{Jumlah container yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$3. \text{ Breteau index (BI)} = \frac{\text{container terpapar jentik}}{\text{rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

2. Menghitung Densitas Figur (Df)

Densitas figur dihitung setelah didapat perhitungan ketiga indeks, agar didapat nilai kerapatan jentik serta untuk memudahkan pemetaan densitas dari jentik

⁴⁵ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung:Alfabeta,2016)

⁴⁶ Sutanto, Inge.et.al. Op.Cit. h. 269

nyamuk majka di perlukan Densitas Figur (Df) atau juga disebut Indeks Densitas

(ID). Untuk mengetahui Df maka di butuhkan data tabel berikut:

Figur Densitas *Aedes aegypti* dan hubungannya dengan indeks *Aedes* oleh AWA Brown⁴⁷

Figur Densitas (Df)	HI	CI	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	60-75	32-40	100-199
9	>77	>41	>200

Menggunakan tabel diatas maka akan didapat Df dari penggabungan perhitungan indeks-indeks yang sebelumnya telah dicari. Df 1 berarti kepadatannya rendah, Df 2-5 kepadatannya sedang dan Df 6-9 berarti kepadatannya tinggi. Resiko penularan ditunjukkan menggunakan angka Df yaitu apabila kurang dari 1 menunjukkan resiko penularan rendah, 1-5 resiko penularannya sedang dan diatas 5 resiko penularannya tinggi.

3. Menghitung Hubungan Variabel

Menghitung hubungan antar variabel independen digunakan perhitungan *chi-square*. Adapun rumus dari *Chi-square* adalah :

$$X^2 = \frac{E(O - E)^2}{E}$$

⁴⁷ Deswara, Primadatu. *Hubungan Kepadatan Nyamuk Aedes aegypti didalam Rumah dengan Angka Kesakitan Demam Berdarah Dengue (DBD) pada Masyarakat Dikota Metro Provinsi Lampung tahun 2012*, Skripsi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, (Universitas Indonesia, Depok:2012) h.21

Keterangan :

E : frekuensi yang diharapkan

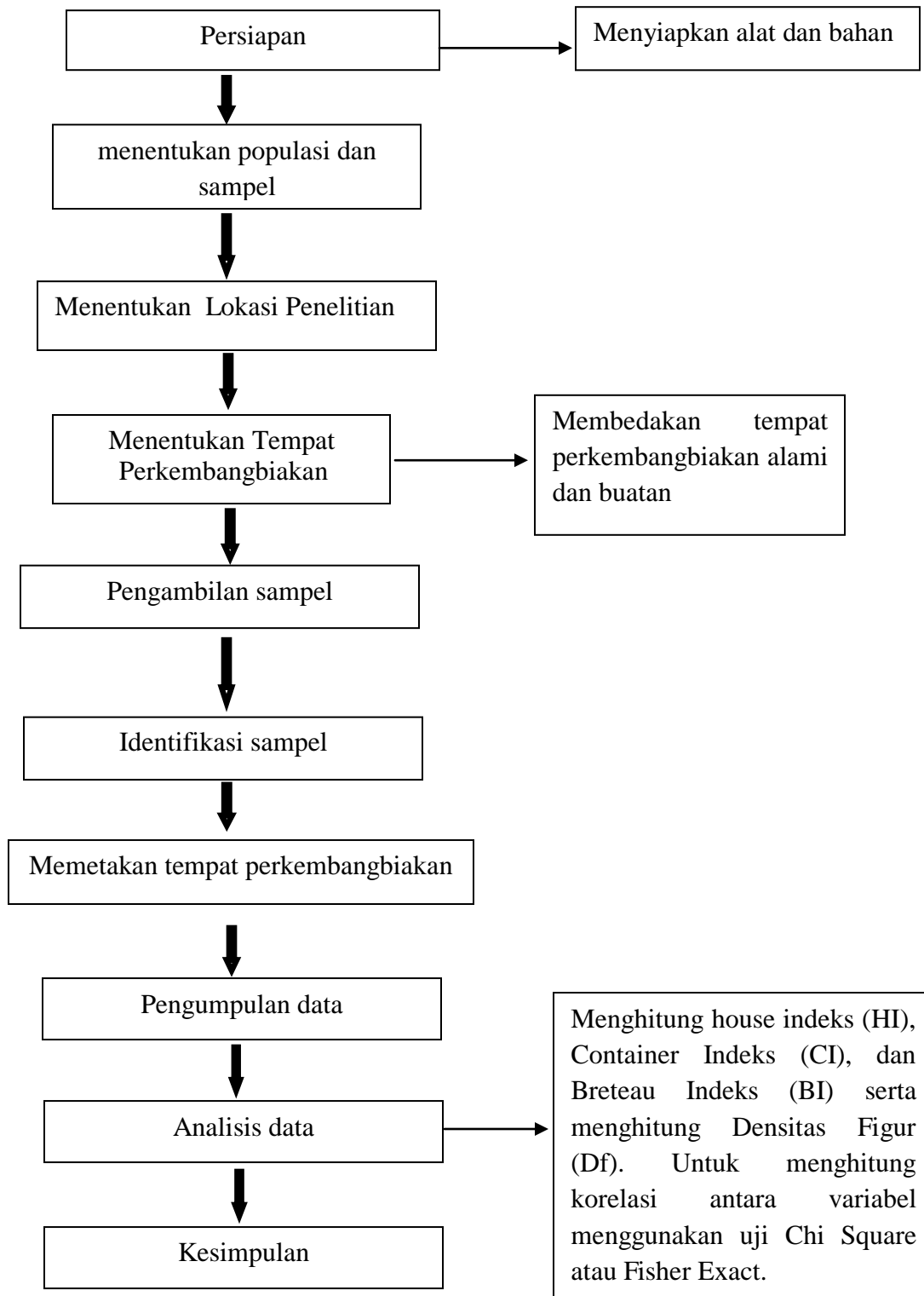
O : frekuensi yang diamati

X^2 : Nilai *Chi-square*

Keputusan uji statistik uji Chi-square adalah apabila $p < 0.05$ maka hasil perhitungan statistik signifikan. Itu artinya ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Bila $p > 0,05$ berarti tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

Bila data yang akan dihitung, tetapi tidak memenuhi syarat, yaitu ada cell dengan frekuensi harapan kurang dari 5, maka rumus harus diganti dengan rumus “Fisher Exact Test”.

H. Alur Kerja Penelitian

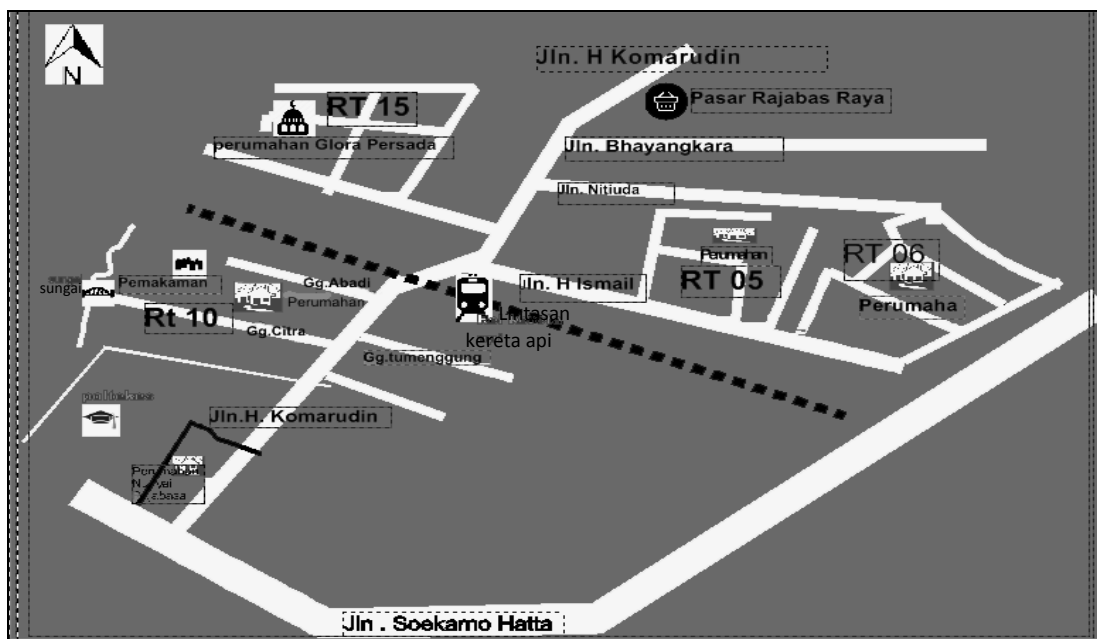


BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Daerah Penelitian

Rajabasa Raya adalah salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung. Kelurahan Rajabasa Raya dibagi menjadi 23 RT, pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan di empat RT yang dikategorikan menjadi daerah yang memiliki kasus DBD tinggi dan rendah. Daerah dengan kasus DBD tinggi yaitu RT 06 dan RT 10 sedangkan, daerah kasus DBD rendah yaitu RT 05 dan RT 15. Denah lokasi penelitian disajikan pada gambar di bawah ini:



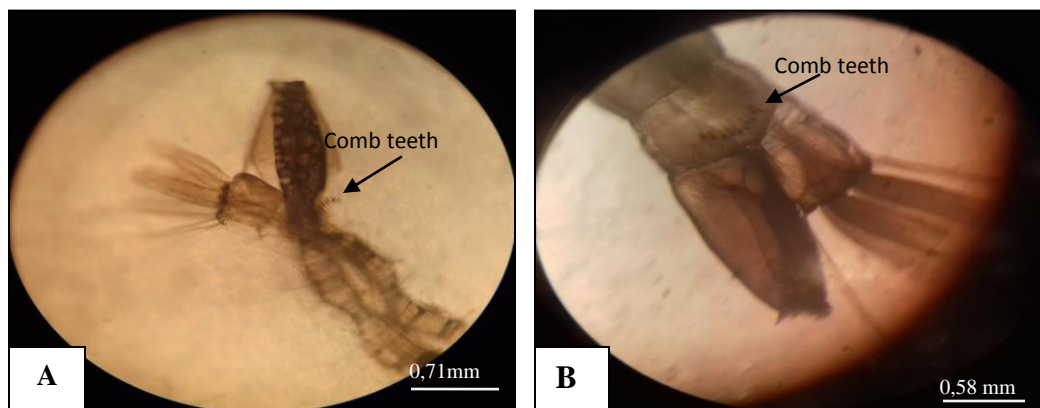
Gambar 4.1 Denah lokasi penelitian di kelurahan Rajabasa Raya

Pengambilan daerah ini didasarkan pada hasil laporan pendataan Puskesmas Kelurahan Rajabasa Raya. Daerah kasus DBD tertinggi yaitu RT 10, memiliki kasus

sebanyak 7 kasus dan RT 06 memiliki kasus sebanyak 4 kasus sepanjang bulan Januari sampai Agustus 2017. Daerah kasus DBD rendah yaitu RT 05 terdapat 2 kasus dan RT 15 terdapat 1 di bulan Januari sampai Agustus 2017.

B. Identifikasi Jentik

Hasil penelitian tentang keberadaan jentik *Aedes* sp di Kelurahan Rajabasa Raya yang dilakukan melalui kegiatan survei larva menggunakan metode *single larva metode*. Jentik *Aedes* sp yang ditemukan pada penelitian ini ada dua macam yaitu *Aedes Aegypti* dan *Aedes albopictus*. Dua macam jentik tersebut diketahui melalui identifikasi di laboratorium menggunakan mikroskop. Identifikasi jentik menggunakan tiga parameter yaitu keberadaan *setae* pada toraks, bentuk *comb teeth* pada segmen abdomen VIII, dan *ventral brush* pada segmen anal (segmen X). Berikut gambar hasil identifikasi jentik di bawah mikroskop:



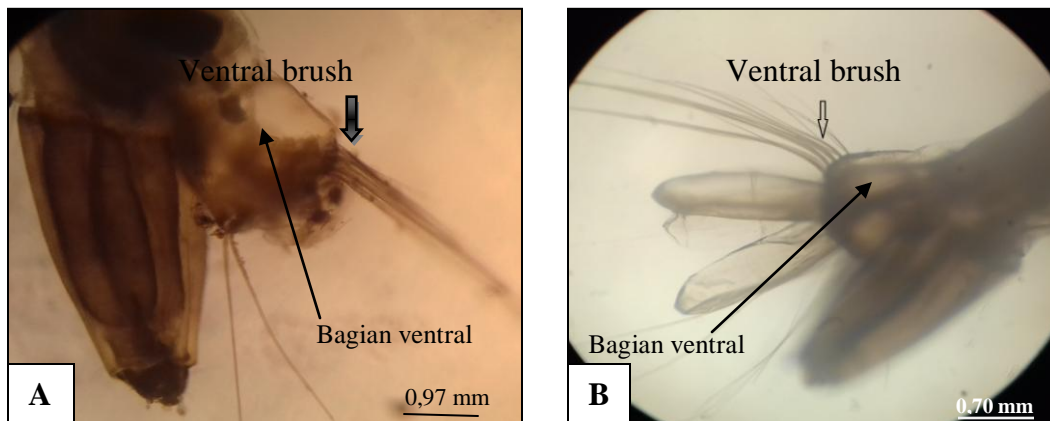
Gambar 4.1 A. *Comb teeth* Ae.Albopictus, B. *Comb teeth* Ae.Aegypti

Gambar 4.1 merupakan gambar *comb teeth* hasil identifikasi pada jentik yang ditemukan di kelurahan Rajabasa Raya. Gambar A adalah kenampakan *comb teeth*

jentik *Ae.albopictus* dan gambar B adalah kenampakan *comb teeth* *Ae.aegypti* di bawah mikroskop. Perbesaran yang digunakan pada penampakan gambar adalah perbesaran 10 X.

Comb teeth merupakan duri atau gigi yang ada pada segmen abdomen ke VIII pada jentik *Aedes* sp. Kedua jentik *Aedes* sp tersebut masing-masing *comb teeth* yang dimiliki berjumlah 1 baris. Kedua jentik *Aedes* sp memiliki bentuk *comb teeth* yang berbeda. *Comb teeth* pada *Ae.albopictus* bentuknya memiliki 2 cabang sedangkan *Ae.aegypti* 3 cabang. Duri *comb teeth* *Ae.albopictus* terdiri dari *median spine* (duri tengah) saja, sedangkan pada *Ae.aegypti* terdiri dari *median spine* (duri tengah) yang besar dan *subapical spine* (duri-duri samping).⁴⁸

Selain *comb teeth* parameter yang digunakan dalam identifikasi adalah jumlah *setae* pada *ventral brush* di segmen X (*segmen anal*). Hasil identifikasi jentik *Aedes* sp yang diidentifikasi di bawah mikroskop dapat dilihat pada gambar dibawah:



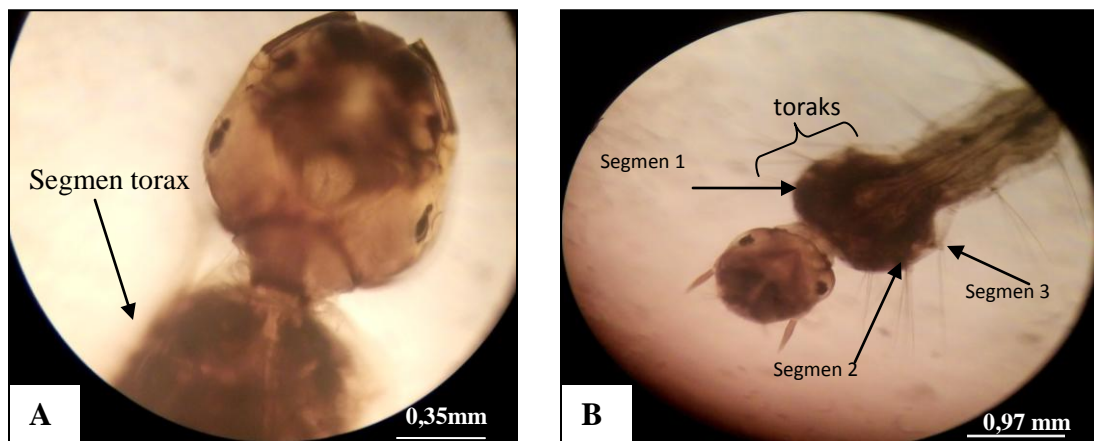
Gambar 4.2 Ventral brush A. *Ae.albopictus*, B. *Ae.aegypti*

⁴⁸Bariah Ideham, dkk. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. (Jakarta:EGC,2014) h.118

Gambar di atas merupakan gambar hasil identifikasi jentik *Aedes* sp di bawah mikroskop. Kenampakan gambar identifikasi tersebut merupakan perbesaran 10 X pada bagian segmen X jentik. Bagian yang ditunjukkan anak panah merupakan *setae* pada *ventral brush*.

Ventral brush merupakan rambut-rambut atau duri-duri panjang yang terdapat di bagian ekor jentik tepatnya pada segmen X. Jentik *Aedes* sp memiliki jumlah yang berbeda pada kedua spesies yang ditemukan pada penelitian ini. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari jumlah dan bentuk rambut-rambut ventral pada kedua spesies jentik *Aedes*. *Ae.albopictus* memiliki *ventral brush* yang berbentuk rambut-rambut tipis dan rapat dengan jumlah 4 pasang. Sedangkan, *Ae.aegypti* memiliki jumlah *ventral brush* 5 pasang dengan bentuk lebih besar dan jarang.⁴⁹

Parameter terakhir yang dijadikan acuan identifikasi adalah bentuk *setae* pada bagian toraks. Berikut gambar hasil identifikasi jentik bagian toraks jentik *Aedes* sp:



Gambar 4.3 *Setae* pada toraks. A. *Ae.albopictus*, B. *Ae.aegypti*

⁴⁹Bariah Ideham, dkk. *Ibid* . h 118

Gambar di atas merupakan kenampakan bagian *toraks* dan kepala jentik *Aedes* sp. Kedua gambar tersebut merupakan hasil identifikasi di bawah mikroskop dengan perbesaran 10 X. Keberadaan setae pada toraks di tunjukkan oleh tanda panah.

Kedua jentik *Aedes* sp pada penelitian ini memiliki perbedaan pada *setae* dibagian toraks. Perbedaan tersebut merupakan salah satu parameter untuk identifikasi. Toraks *Aedes aegypti* memiliki duri yang besar dapat dilihat pada pangkal bulu di segmen ke dua dan ketiga. Sedangkan, pada *Aedes albopictus* pangkal bulu kecil atau hanya berupa tonjolan.⁵⁰

Hasil identifikasi sampel jentik dari kelurahan Rajabasa Raya dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil pengamatan sampel jentik *Aedes* sp Kelurahan Rajabasa Raya.

Macam tempat perindukan	RT 10		RT 06		RT 05		RT 15		Jumlah
	Ae.aeg	Ae.al	Ae.aeg	Ae.al	Ae.aeg	Ae.al	Ae.aeg	Ae.al	
1. Bak Mandi	3	0	4	0	4	0	3	0	14
2. Penampungan Air	5	2	5	1	5	0	4	1	23
3. T.MinumHewan	0	0	1	0	0	0	0	0	1
4. Dispenser	0	0	0	0	0	0	1	0	1
5. Kulkas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Aquarium	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Ember Bekas	1	0	1	1	1	0	0	0	4
8. Toples Bekas	0	1	0	0	0	0	0	0	1
9. Ban Bekas	1	1	0	0	0	0	0	2	4
10. Gentong Tanah	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Kaleng Bekas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. Botol bekas	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Jumlah	10	4	11	2	10	0	9	3	49

Daerah kasus DBD pada RT 10 menunjukkan bahwa ditemukan jentik *Ae.aegypti* pada 10 kontainer dan *Ae.albopictus* pada 4 kontainer. TPA yang

⁵⁰Bariah Ideham, dkk. *Ibid* . h 118

ditemukan jentik *Aedes aegypti* sebanyak 11 kontainer dan jentik *Aedes albopictus* ditemukan pada 2 kontainer di RT 06. Hasil identifikasi pada daerah dengan tingkat kasus DBD rendah yaitu pada RT 05 jentik *Aedes aegypti* ditemukan pada 10 kontainer dan tidak di temukan jentik *Aedes albopictus*. Sedangkan di RT 15 Jentik *Aedes aegypti* ditemukan pada 9 kontainer dan jentik *Aedes albopictus* pada 3 kontainer.

Distribusi berdasarkan penemuan jentik *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* berdasarkan keberadaannya pada TPA di daerah dengan kasus DBD tinggi. Jentik *Aedes aegypti* di RT 10 ditemukan pada penampungan air 8 kontainer, ember bekas 1 dan ban bekas 1. Sedangkan, jentik *Aedes albopictus* di temukan pada TPA sebanyak 2 kontainer, pecahan gelas 1 kontainer dan ban bekas 1. Jentik *Aedes aegypti* di RT 06 ditemukan pada TPA 9 kontainer, tempat minum hewan hanya 1, dan ember bekas 1 kontainer. Jentik *Aedes albopictus* dimukan pada TPA 1 kontainer, dan ember bekas 1 kontainer.

Distribusi keberadaan jentik *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* berdasarkan penemuanyan di TPA pada daerah kasus DBD rendah. Jentik *Aedes aegypti* di RT 05 ditemukan pada TPA sebanyak 9 kontainer dan ember bekas sebanyak 1 TPA. Sedangkan, jentik *Aedes albopictus* tidak ditemukan pada RT ini. Jentik *Aedes aegypti* di RT 15 ditemukan pada TPA sebanyak 7, penampungan dispenser 1 dan botol bekas 1. Jentik *Aedes albopictus* ditemukan pada TPA sebanyak 1 dan ban bekas 2 kontainer.

Aedes aegypti menyukai tempat perkembangbiakan yang berisi air bersih meliputi tempat perkembangbiakan di dalam rumah (*indoor*) dan di luar rumah (*outdoor*).⁵¹ Namun, pada penelitian ini ditemukan jentik *Aedes aegypti* pada TPA yang memiliki air yang kotor seperti pada botol bekas, ember bekas, bahkan ban bekas, barang-barang tersebut ditemukan di luar rumah. *Aedes albopictus* lebih menyukai tempat perkembangbiakan yang alami, namun fakta pada penelitian ini adalah jentik *Aedes albopictus* ditemukan juga di TPA seperti, ban bekas, ember bekas dan pecahan gelas.

Jentik *Ae.egypti* ditemukan pada tempat yang tidak sesuai ini dikarenakan terjadi perubahan perilaku tempat perkembangbiakan nyamuk *Ae.aegypti*. Hasil yang didapat pada penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya. Air tercemar tanah dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*, serta berpengaruh baik pada peletakan telur dan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.⁵² Hal ini dikarenakan cemaran tanah pada air mengandung bahan organik yang banyak, sehingga dapat memberikan nutrisi bagi jentik *Aedes aegypti*.⁵³

Bahan organik yang menjadi daya tarik nyamuk untuk meletakkan telur berupa amonia, hal ini berhubungan dengan sistem penciuman nyamuk. Sumber amonia pada air berasal dari hasil pemecahan nitrogen organik dan nitrogen anorganik yang

⁵¹Bariah Ideham, dkk. *Ibid.* h.118

⁵²Elita Agustina. *Pengaruh Air Terpolusi Tanah terhadap Perkembang biakan Nyamuk Aedes aegypti*, jurnal biotik (Banda Aceh : IAIN Ar-Ranniry, 2013) vol.1 no.2 h. 106

⁵³Robi Indra Wahyudi dan Praba Ginanjar, *Pengamatan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes sp pada Tempat Perkembangbiakan dan PSN DBD di Kelurahan Ketapang*, Jurnal Kesehatan Masyarakat, 2013, Vol.2, No.2

terdapat pada tanah. Pemecahan nitrogen ini melalui proses dekomposisi bahan organik yang dilakukan oleh mikroba. Sedangkan, nitrat dalam bentuk nitrogen adalah nutrien utama yang diperlukan plankton. Nitrogen juga merupakan unsur kimia yang dapat dikonsumsi langsung oleh organisme air.⁵⁴

Pada penelitian ini *Aedes albopictus* ditemukan pada TPA yang berada di dalam rumah dan memiliki air bersih. Keadaan ini dapat terjadi akibat *Aedes albopictus* sudah beradaptasi dengan lingkungan sekitar. Pemicu utamanya adalah kondisi yang kering jarang hujan sehingga kepadatan nyamuk meningkat di dalam rumah. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, yang menyatakan tempat perindukan *Aedes albopictus* ditemukan pada penampungan air, dispenser, dan kulkas, gelas plastik, drum, bak mandi, kolam ikan, ember, dan ban bekas.⁵⁵

C. Tempat Perkembangbiakan

Tempat perkembangbiakan nyamuk yang diteliti dalam penelitian ini ada tiga macam yaitu Tempat Penampungan Air (TPA), Tempat Penampungan Air Lain (TPA lain), dan Tempat Penampungan Air alami (TPA alami). TPA yang ditemukan pada penelitian ini adalah bak mandi, drum plastik, bak plastik, ember penampungan air dan gentong tanah liat. Penampungan dispenser, penampungan kulkas, ember bekas, kaleng bekas, botol bekas dan tempat minum hewan merupakan TPA lain yang ditemukan pada kelurahan Rajabasa Raya. Tempurung kelapa adalah TPA alami yang ditemukan pada penelitian ini.

⁵⁴ Elita Agustina., *Loc. Cit.*

⁵⁵ Widiya Sari dan Tjut Mariam Zanaria. *Kajian tempat perindukan Nyamuk Aedes di Kawasan Kampus Darusalam Banda Aceh*, Jurnal Biologi (Banda Aceh: UnSyiah, 2007)

Tempat Penampungan Air (TPA) yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah penampungan air yang dipergunakan untuk kebutuhan sehari-hari seperti untuk mandi dan mencuci. Tempat Penampungan Air (TPA) dikategorikan menjadi tiga, yaitu jenis bahan, keberadaan tutup dan kebersihan. TPA berdasarkan dari jenis bahan terdiri dari tiga macam yaitu berbahan semen, plastik dan tanah liat. Keberadaan tutup TPA dikategorikan menjadi tertutup dan terbuka. Kebersihan TPA dibedakan menjadi bersih dan tidak bersih, kebersihan air pada TPA dilihat dari keruh atau tidak air dalam TPA yang ditemukan.

Keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* berdasarkan hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Distribusi keberadaan jentik *Aedes aegypti* berdasarkan tempat perkembangbiakan

Tempat Perkembangbiakan	Keberadaan jentik					P value
	Positif		Negatif		Jumlah	
	N	%	N	%		
Jenis TPA						
Semen	11	64,75	5	31,25	16	0,00
Plastik	21	5,72	346	94,27	367	
Tanah liat	0	0,00	2	100,0	2	
Jumlah	32	8,31	353	91,68	385	
Keberadaan Tutup TPA						
Terbuka	32	11,18	254	88,81	286	0,00
Tertutup	0	0,00	99	100,0	99	
Jumlah	32	8,31	353	91,68	385	
Kebersihan TPA						
Bersih	32	8,33	352	91,41	384	1,00
Tidak Bersih	0	0,00	1	100	1	
Jumlah	32	8,31	353	91,68	385	

Tabel 4.2 di atas menyajikan hasil pengamatan tempat perkembangbiakan dan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di Kelurahan Rajabasa Raya. TPA dibedakan menjadi jenis bahan TPA, keberadaan tutup, dan kebersihan TPA. Tempat Penampungan Air (TPA) yang diperiksa pada penelitian ini sebanyak 385. Terdapat sebanyak 32 TPA positif jentik *Aedes aegypti* dan 353 TPA negatif jentik *Aedes aegypti*. Sebanyak 16 TPA berbahan semen, 367 berbahan plastik dan 1 TPA berbahan tanah liat. Terdapat sebanyak 286 atau sebesar 74,28% dalam keadaan terbuka dan sebanyak 99 atau sebesar 25,71% tertutup. Terdapat sebanyak 384 (99,74%) TPA dalam keadaan air bersih, sedangkan air yang tidak bersih hanya 1 (0,26 %).

Tabel 4.2 menunjukkan hasil pemeriksaan TPA yang berjumlah 385 pada kategori jenis bahan TPA. Jenis TPA yang berbahan semen sebanyak 11 TPA positif jentik *Aedes aegypti*, dengan persentase sebesar 64,75%. Terbesar kedua jenis TPA berbahan plastik dengan 21 TPA positif jentik *Aedes aegypti* dengan persentase sebesar 5,72%. TPA yang berbahan tanah liat tidak ada yang positif jentik *Aedes aegypti*, dengan demikian persentase pada jenis ini 0%.

Jentik *Ae.aegypti* banyak ditemukan pada TPA berbahan semen karena TPA jenis ini mudah berlumut, permukaannya berpori dan memiliki refleksi cahaya yang rendah. Permukaan yang berpori dan refleksi cahaya yang rendah mengakibatkan suhu dalam air menjadi rendah, sehingga disukai oleh nyamuk *Aedes aegypti* sebagai tempat perkembangbiakan. Kesukaan nyamuk *Aedes aegypti* adalah pada tempat yang memiliki kelembaban tinggi. Nyamuk *Ae.aegypti* juga takut terhadap sinar

(*Photopobia*).⁵⁶ Jentik nyamuk *Aedes aegypti* banyak ditemukan pada TPA berbahan semen yang memiliki permukaan kasar ini juga berhubungan dengan ketersediaan makanan bagi jentik. Mikroorganisme akan mudah tumbuh dan nyamuk betina akan mudah mengatur posisi tubuhnya pada saat meletakkan telur, selanjutnya telur dengan teratur diletakkan pada permukaan dinding kontainer.

Mikroorganisme yang tumbuh pada permukaan dinding adalah makanan bagi larva nyamuk yang hidup di dalamnya.⁵⁷ Mikroorganisme yang terdapat pada air berupa protozoa dan plankton. Protozoa merupakan rantai makanan penting bagi rantai makanan akuatik. Habitat protozoa di air tawar, air laut air payau dan tanah. Plankton merupakan organisme yang hidup di air yang merupakan makanan bagi protozoa dan juga hewan air.⁵⁸

Bahan TPA dari plastik mempunyai persentase lebih rendah dari pada yang berbahan semen. TPA jenis ini tidak mudah berlumut, mempunyai permukaan yang licin dan tidak perpori sehingga lebih mudah untuk dibersihkan. Sedangkan, TPA berbahan tanah liat tidak ditemukan jentik karena TPA ini merupakan tempat penampungan yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari dan bersifat sekali habis.

⁵⁶Siti Badrah, Nurul Hidayah. *Hubungan Antara Tempat Perindukan Nyamuk Aedes aegypti dengan Kasus Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Penajam Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara*. Jurnal Trop.Pharm.Chem, (Kalimantan:Universitas Mulawarman, 2011) Vol.1 no. 2 h 155

⁵⁷Eka Devia Ayuningtyas, *Perbedaan Keberadaan Jentik Aedes aegypti Berdasarkan Karakteristik Kontainer di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue*, Skripsi Kesehatan Masyarakat UNNES (Semarang : Universitas Negeri Semarang,2013) h 71

⁵⁸ Ayu Selvyany, *Perkembangan dan pertumbuhan Hidup Larva Aedes aegypti pada beberapa Air limbah*, skripsi MIPA Biologi Unila (Lampung: Universitas Lampung, 2017) h.18-19

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai $P\text{ value} = 0.000$ ($P\text{ value} < 0.05$) dengan demikian terdapat hubungan yang bermakna antar jenis TPA dengan keberadaan jentik. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, bahwa tempat perkembangbiakan yang paling potensial adalah kontainer yang digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti drum, tempayan, bak mandi, bak WC, ember dan sejenisnya.⁵⁹

Jumlah TPA yang diperiksa sebanyak 385, terdapat 286 atau sebesar 74,28% dalam keadaan terbuka dan sebanyak 99 atau sebesar 25,71% tertutup. Hasil pemeriksaan TPA yang keadaannya terbuka terdapat sebanyak 32 dengan (11,18%) positif jentik *Aedes aegypti*. Sementara 254 TPA yang terbuka atau sebesar 88,81% negatif jentik atau tidak ditemukan jentik. Terdapat 99 TPA yang tertutup dan keseluruhannya tidak ditemukan jentik.

Masyarakat terbiasa menggunakan tempat penampungan air jenis ember atau bak yang berukuran besar sebagai tempat penyimpanan air bersih untuk kebutuhan sehari-hari. Jentik *Aedes aegypti* ditemukan di tempat-tempat penampungan air di rumah warga yang kurang memperhatikan kebersihan tempat penampungan airnya. Keberadaan tempat penampungan tersebut merupakan tempat yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Kebiasaan tersebut menjadi lebih buruk dengan perilaku responden yang tidak menutup tempat-tempat

⁵⁹Ririh Yudhastuti, Anny Vidiyani, *Hubungan Kondisi Lingkungan, Kontainer, dan Perilaku Masyarakat dengan Keberadaan jentik Nyamuk Aedes aegypti Di daerah Endemis Dmam Berdarah Dengue Surabaya*, Jurnal KesLing, (Surabaya :UNAIR, 2005) vol.1 no.2 h. 177

penampungan air. Ketersediaan tempat penampungan air yang terbuka mempermudah nyamuk masuk kedalam penampungan air untuk berkembangbiak.⁶⁰

Hasil uji statistik diperoleh $P \text{ value}=0,000$ ($P \text{ value}<0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara keberadaan tutup TPA dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya, menyatakan bahwa keberadaan tutup pada TPA sangat mempengaruhi ada tidaknya jentik pada konteiner.⁶¹ Penelitian lain yang juga mendukung hasil penelitian ini dilakukan di Kelurahan Penajam, Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara 2011, yang menunjukkan bahwa TPA dalam keadaan terbuka yang didapati jentik *Aedes aegypti* memiliki presentase sebesar (41,5 %). Hasil uji statistik pada penelitian sebelumnya ini juga menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara keberadaan tutup TPA dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*.⁶²

Berdasarkan hasil observasi tempat perkembangbiakan yang banyak ditemukan berupa ember dan bak mandi. Bak mandi yang ditemukan tersebut diketahui merupakan tempat penampungan air yang tidak memiliki penutup, sehingga masyarakat tidak menutup tempat penampungan air tersebut. Tempat penampungan jenis ember yang memiliki penutup, beberapa responden tidak menutup dengan rapat

⁶⁰Ika Amalia Putri, *Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk dan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Keberadaan Jentik Aedes aegypti di Kelurahan Benda Baru Kota Tangerang Selatan Tahun 2015*, Skripsi kesehatan Masyarakat UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, (Jakarta: Uin Syarif Hidayatullah), h 65

⁶¹Heldi, et. Al., *Kajian tempat Perindukan Nyamuk di Kabupaten Bantul Yogyakarta*, 2007

⁶²Siti Badrah, Nurul Hidayah., *Loc. Cit.* H 155

TPA tersebut. Jenis ember yang memiliki volume kecil akan habis sekali pakai. Nyamuk *Aedes* sp akan berhasil berkembangbiak pada tempat penampungan air yang memiliki ukuran besar dan terdapat air dalam waktu yang cukup lama.⁶³

Terdapat sebanyak 354 (99,74%) TPA dalam keadaan air bersih, sedangkan air yang tidak bersih hanya 1 (0,26 %). TPA yang keadan air bersih terdapat 32 (8,33 %) TPA positif jentik *Aedes aegypti*. Sedangkan, TPA yang keadaan airnya kotor negatif jentik *Aedes aegypti*. Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa nyamuk *Aedes aegypti* lebih menyukai TPA dengan keadaan air bersih dibandingkan dengan TPA yang keadaan airnya tidak bersih.

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai $p\ value = 1,000$ ($p\ value > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebersihan TPA dengan keberadaan jentik *Ades aegypti*. Hal ini dikarenakan hanya terdapat satu TPA yang airnya dalam keadaan tidak bersih dan tidak terdapat jentik. Sedangkan, pada TPA yang bersih hanya terdapat 32 TPA yang positif jentik *Aedes aegypti*.

Penduduk RT 10 Kelurahan Rajabasa Raya sebagian besar pada memiliki banyak TPA, hal ini di karena kebanyakan dari warga tinggal di rumah bedeng yang menggunakan sumur bersama-sama, dimana 1 sumur digunakan oleh 3 hingga 4 rumah. Kurangnya sumur yang tersedia mengharuskan mereka memiliki TPA yang berjumlah lebih dari 5 buah, yang kebanyakan berukuran besar dan dapat

⁶³Ika Amalia Putri, *Op.Cit* , h 66

menampung air untuk kebutuhan sehari-hari. Kebiasaan ini yang menyebabkan keberadaan jentik *Aedes aegypti* pada TPA yang ada di rumah warga.

Keberadaan jentik *Aedes aegypti* pada TPA lain dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Distribusi keberadaan jentik *Aedes aegypti* berdasarkan tempat perkembangbiakan

Tempat Perkembangbiakan	Keberadaan jentik				Jumlah	P value
	Positif		Negatif			
	N	%	N	%		
Jenis TPA lain						
Tempat Minuman Hewan	1	1,00	9	90,00	10	0,02
Ban Bekas	1	16,66	5	83,33	6	
Pecahan Piring/Gelas	0	0,00	4	100	4	
Penampungan kulkas	0	0,00	9	100	9	
Ember bekas	3	50,00	3	50,00	6	
Penampungan Dispenser	1	5,00	19	95,00	20	
Aquarium	0	0,00	1	100	1	
Kaleng Bekas	0	0,00	15	100	15	
Botol bekas	0	0,00	11	100	11	
Jumlah	6	7,31	76	92,68	82	

Jenis TPA lain yang banyak ditemukan jentik *Aedes aegypti* adalah ember bekas sebanyak 3 TPA dengan (50%), ban bekas 1 TPA dengan (16,66%), penampungan dispenser 1 TPA dengan (5%), dan terakhir tempat minum hewan 1 (1%). Adanya temuan jentik pada TPA ini dapat terjadi karena ember bekas memiliki kapasitas menampung air lebih banyak dibandingkan TPA lain yang diperiksa, sehingga dapat menampung air lebih lama. Curah hujan pada saat penelitian dilakukan tidak terlalu tinggi namun juga tidak terlalu rendah. Sehingga

menyebabkan TPA yang berukuran lebih kecil tidak dapat menampung air dalam jangka waktu yang lama.

Berdasarkan data pada tabel 4.3 ban bekas memiliki angka nilai terbesar kedua setelah ember bekas. Hal ini kemungkinan karena ban bekas memiliki lubang yang cukup kecil yang menyebabkan cahaya sulit masuk ke dalam ban bekas karenanya nyamuk *Aedes aegypti* meletakkan telur di ban bekas hingga menjadi jentik. Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki ketakutan terhadap cahaya (*photobia*). Ketidak sukaan nyamuk dengan cahaya inilah yang menyebabkan terdapat jentik pada ban bekas. Faktor yang juga menjadi alasan adanya jentik *Ae.aegypti* pada ban bekas yaitu terdapat telur hibernasi pada ban bekas tersebut sehingga pada saat hujan, ban bekas tersebut menampung air. Pada saat penelitian dilakukan dua hari sebelumnya turun hujan yang lumayan deras dan dapat menyebabkan genangan air.

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ban bekas merupakan tempat perkembangbiakan utama untuk *Aedes sp*. Keadaan ini karena ban bekas merupakan sampah padat yang sulit dibuang atau dimusnahkan dari lingkungan. Ban bekas juga memiliki warna yang gelap dan memiliki permukaan yang kasar sehingga membuat nyamuk sangat menyukainya sebagai tempat perkembangbiakan.⁶⁴

Berdasarkan data tabel 4.3 nilai terbesar ketiga adalah penampungan dispenser sebesar 5% dan yang terakhir tempat minum hewan 1%. Hal ini karena tempat penampungan dispenser dan tempat minuman hewan tersembunyi sehingga

⁶⁴Robi Indar.dkk, *Pengamatan Keberadaan jentik nyamuk Aedes sp pada tempat perkembangbiakan dan PSN DBD di Kelurahan Ketapang, JKM UNDIP (Universitas diponegoro,2013) vol .2, No.2*

jarang terlihat oleh masyarakat dan masyarakat lupa untuk membuang air pada penampungan tersebut. Hasil data ini didukung dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, berdasarkan penelitian tersebut didapati sebanyak 6 dengan (25 %), penampungan dispenser positif jentik nyamuk *Aedes aegypti*.⁶⁵ Hasil uji statistik diperoleh nilai $P \text{ value} = 0,023$ ($P \text{ value} < 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara jenis TPA lain dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di kelurahan Rajabasa Raya Kecamatan Rajabasa.

Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai kemampuan untuk menularkan virus terhadap keturunannya secara transovarial atau melalui telurnya. Penelitian yang pernah dilakukan di Malaysia, ditemukan larva terinfeksi virus DBD di 16 lokasi penelitian dengan laju infeksi 13,7 %. Keturunan nyamuk yang menetas dari telur nyamuk yang terinfeksi virus DBD secara otomatis menjadi nyamuk terinfeksi yang dapat menularkan virus DBD kepada inangnya yaitu manusia.⁶⁶

Hasil penelitian keberadaan jentik *Aedes aegypti* pada TPA alami disajikan pada tabel 4.4.

⁶⁵Fitri Nadifa, *et.al.*, *Identifikasi larva Nyamuk Pada Tempat penampungan Air di Padukuhan Dero Condong Catur kabupaten Seleman*, jurnal kesehatan masyarakat Andalas (Yogyakarta:Universitas Andalas,2016) Vol. 10, No.2. h 177

⁶⁶I Wayan Suparta, *Pengendalian Terpadu Virus Demam Berdarah Dengue, Aedes aegypti (linn) dan Aedes albopictus (Skuse) (Diptera: Culicidae)*, Pdf, Pertemuan Ilmiah 3-6 September 2008. (Universitas Udayana, Bali: 2008) h.6

Tabel 4.4 Distribusi keberadaan jentik *Aedes aegypti* berdasarkan tempat perkembangbiakan

Tempat Perkembangbiakan	Keberadaan jentik				Jumlah	P value
	Positif		Negatif			
	N	%	N	%		
Jenis TPA alami Tempurung Kelapa	0	0,00	1	100	1	-

Tempat Penampungan Air alami (TPA alami) yang ditemukan pada penelitian ini hanya 1 buah tempurung kelapa yang tidak terdapat jentik *Aedes aegypti*. Pada daerah penelitian ini didapati kebun jati dan lahan tidur, namun tidak ditemukan benda yang memungkinkan dijadikan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini terjadi karena daerah tempat penelitian ini berada di daerah rumah-rumah warga rapat dan tidak memiliki halaman yang luas. Wilayah Kelurahan Rajabasa Raya ini berada di daerah perumahan dan rapat penduduk.

D. Hubungan antara tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*

Hasil penelitian mengenai hubungan antara tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Keberadaan jentik *Aedes aegypti* di kelurahan Rajabasa Raya sebagai berikut.

Tabel 4.5 hubungan tindakan PSN dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*

Tindakan PSN	Keberadaan Larva				Jumlah		Uji Statistik
	Positif		Negatif		N	%	
	N	%	N	%			
Baik	11	21,56	40	78,43	51	100	P=0,000
Kurang	19	65,51	10	34,48	29	100	
Jumlah	30	37,50	50	62,50	80	100	

Tabel 4.5 menunjukkan tindakan PSN responden di Kelurahan Rajabasa Raya dibedakan menjadi baik dan kurang. Responden yang diobservasi pada penelitian ini berjumlah 80 orang. Terdapat 51 responden yang sudah melakukan tindakan PSN yang baik. Namun, terdapat 11 rumah responden yang tercatat positif jentik *Aedes aegypti* dan 40 rumah responden negatif jentik *Aedes aegypti*. Sebanyak 29 responden memiliki tindakan PSN kurang, terdapat 19 rumah responden positif jentik *Aedes aegypti* dan 10 rumah responden negatif jentik *Aedes aegypti*.

Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) DBD adalah kegiatan memberantas telur, jentik dan kepompong nyamuk *Aedes* di tempat-tempat perkembangbiakan. Kegiatan PSN yang dilakukan pada tingkat rumah tangga yaitu menguras tempat penampungan air minimal seminggu sekali, memberi abate pada tempat penampungan air, menutup rapat semua tempat penampungan air dan mengubur barang bekas. Apabila PSN ini dilakukan seluruh masyarakat diharapkan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dibasmi.

Masyarakat Kelurahan Rajabasa Raya yang melakukan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dengan baik sebanyak 51 responden, namun masih ditemukan

sebanyak 11 rumah responden yang terdapat jentik *Aedes aegypti*. Hal tersebut dimungkinkan oleh faktor lain yang mempengaruhi keberadaan jentik pada rumah responden seperti kondisi rumah dan karakteristik lingkungan tempat perkembangbiakan nyamuk. Kondisi rumah warga Rajabasa Raya kebanyakan keadaannya gelap pada bagian kamar mandi dan memiliki jarak rumah yang berdekatan karena berada di perumahan pada RT 06, RT 05 dan RT 15 serta rumah bedeng pada RT 10.

Pada penelitian sebelumnya dikatakan bahwa, keadaan kamar mandi yang gelap dan lembab disukai oleh nyamuk sebagai tempat peristirahatan. Selain itu juga dalam penelitian yang sama dikatakan bahwa indeks *Aedes aegypti* pada wilayah perumahan, pertokoan dan hunian bertingkat memiliki nilai indeks tinggi.⁶⁷ Keadaan yang demikianlah yang terjadi pada penelitian di Kelurahan Rajabasa Raya.

Hasil uji statistik menunjukkan $p=0,000$ ($P \text{ value} < 0,05$) hal ini berarti terdapat hubungan yang bermakna antara tindakan PSN dengan keberadaan Jentik *Aedes aegypti*. Penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya, yang menyatakan ada hubungan yang bermakna pada tindakan PSN dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*.⁶⁸ Hal ini diperkuat dengan penelitian lain yang menyatakan pengetahuan dan

⁶⁷ Muhamad Sidik Nur dan Iskandar. *Perbedaan Keberadaan Jentik Aedes aegypti antara Bak Mandi Perdesaan dan Perkotaan di Kecamatan Wonogiri*, jurnal Biomedika UMS, (Surakarta:Universitas Muhammadiyah Surakarta,2016) vol.8 no.1

⁶⁸Riyadi Akhmad, Hasanudin Ishak dan Erniwati Ibrahim, *Pemetaan densitas larva aedes aegypti berdasarkan Tindakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) DBD Di kelurahan ballaparang kecamatan Rappocini kota makassar tahun 2012*, Jurnal kesehatan lingkungan, (Makasar:Universitas Hasanudin, 2012)

tindakan dalam mengurangi atau menekan kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai hubungan dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.⁶⁹

E. Hubungan Kepadatan Jentik dengan Distribusi DBD

Perhitungan nilai kepadatan jentik (Df) *Densitas Figure*, didapatkan dengan menggunakan hasil perhitungan *House Index* (HI), *Container Index* (CI), serta *Bretau Index* (BI). Sementara daerah kasus dibagi menjadi dua yaitu daerah kasus DBD tinggi dan daerah kasus DBD rendah.

Untuk mengetahui hubungan antara kasus DBD dengan kepadatan Jentik, dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Distribusi DBD berdasarkan perhitungan kepadatan jentik *Aedes aegypti*

Daerah Kasus DBD	RT	Diperiksa	Keberadaan jentik		HI	CI	BI	Df
			Positif	Negatif				
Tinggi	10	Rumah	9	11	45		50	5 Sedang
		Container	10	126		7,40		
	06	Rumah	10	10	50		55	5,33 Sedang
		Container	11	113		8,87		
Rendah	05	Rumah	4	16	20		45	4,33 Sedang
		Container	10	104		9,67		
	15	Rumah	7	13	35		50	4,33 Sedang
		Container	9	84		8,75		

Data di atas menyajikan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di daerah kasus DBD tinggi dan rendah. Rumah yang diperiksa pada penelitian ini berjumlah 20 pada masing-masing RT. Kepadatan jentik dapat diukur menggunakan *House index* (HI), *Container Index* (CI), *Breteau Index* (BI) dan *Densitas Figure* (DF). Nilai HI dan BI

⁶⁹Robi Indar.dkk, *Op. Cit.* vol .2, No.2

tertinggi terdapat di RT 06, sedangkan BI tertinggi di RT 05. Nilai DF tertinggi adalah 5,33 yang berarti masuk dalam kategori kepadatan jentik sedang berada di RT 06.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 80 rumah yang diperiksa ditemukan sebanyak 30 rumah positif jentik. Rumah yang positif jentik berdasarkan distribusinya yaitu di RT 10 sebanyak 9 rumah (HI=40%), RT 06 berjumlah 10 rumah (HI=50%), RT 05 sebanyak 4 rumah (HI=20%) dan RT 15 sebanyak 7 rumah (HI=35%). Nilai *House Indeks* (HI) didapat dari persentase rumah yang positif jentik per rumah yang diperiksa. *House Indeks* tertinggi pada RT 06, yang merupakan daerah dengan kasus DBD yang tinggi.

House Indeks merupakan nilai yang dapat menggambarkan luas penyebaran nyamuk di suatu wilayah tertentu. Penelitian ini menunjukkan nilai *House Indeks* berturut-turut yaitu 45%, 50%, 20% dan 35%, berdasarkan indeks *Aedes aegypti* angka kepadatan jentik menunjukkan pada kategori sedang dan tinggi. Nilai ini menunjukkan akan adanya potensi yang tinggi untuk terjadinya kasus DBD di Kelurahan Rajabasa Raya, karena masih terdapat jentik di sebagian rumah warga yang mendukung terjadinya transmisi virus dengue melalui nyamuk *Aedes aegypti*.

Berdasarkan pemaparan di atas diperlukan usaha dan tindakan yang lebih dari masyarakat dan penyuluh PSN Puskesmas kelurahan Rajabasa Raya. Usaha dan tindakan PSN 3M (Menguras, Menutup dan Mengubur) ini dimaksudkan untuk menekan populasi nyamuk *Aedes aegypti* sehingga dapat menurunkan kepadatan jentik dan secara otomatis menurunkan potensi kasus DBD. Sebagaimana penelitian

sebelumnya yang menyatakan bahwa lingkungan fisik, tempat penampungan air dan perilaku masyarakat memiliki hubungan dengan *House Indeks*.⁷⁰

Hasil penelitian ini menunjukkan sebanyak 428 kontainer diperiksa dan terdapat 40 kontainer positif jentik *Aedes aegypti*. Distribusi kontainer yang positif jentik *Aedes aegypti* yaitu di RT 10 sebanyak 10 kontainer (CI=7,40%), RT 06 sebanyak 11 kontainer (CI=8,87%), di RT 05 di temukan sebanyak 10 kontainer (CI=9,67%) dan di RT 15 berjumlah 9 kontainer (CI=8,75%). Nilai *Container Indeks* (CI) didapat melalui perhitungan persentase kontainer positif jentik per kontainer yang diperiksa. Nilai CI tertinggi terdapat di RT 05 yang merupakan daerah kasus DBD rendah.

Container Indeks (CI) menggambarkan kepadatan nyamuk di suatu wilayah tertentu. Penelitian ini menunjukkan berturut-turut nilai CI pada Kelurahan Rajabasa Raya adalah 7,40%, 8,87%, 9,67% dan 8,75%. Nilai CI ini bila dilihat berdasarkan indeks *Aedes aegypti* kepadatan jentiknya berada di kategori sedang, namun memiliki potensi yang tinggi untuk terjadi kasus DBD. Kontainer yang cukup banyak ditemukan jentik adalah penampungan air yang memiliki volume yang besar dan kebanyakan kontainer dalam keadaan terbuka. Keadaan ini yang menyebabkan sangat berpotensi besar menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.

⁷⁰Eryanus Riyan dan Ladupai, *Survei Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes aegypti Di Kelurahan Kessilampe Kecamatan Kendari Kota Kendari Tahun 2010*, Jurnal KesMas (Kendari:Universitas Haluoleo, 2010) Vol.1 no.1 hal.6

Upaya yang dapat dilakukan untuk menekan kepadatan jentik pada kontainer adalah dengan menggunakan pencegahan seperti selalu menguras bak penampungan air secara rutin, memelihara ikan pemakan jentik atau juga memberi bubuk abate.

Breteau Indeks (BI) adalah perbandingan antara jumlah kontainer yang positif terdapat jentik dengan jumlah rumah yang diperiksa. Hasil penelitian diperoleh BI berturut-turut adalah 50%, 55%, 45% dan 50%. BI tertinggi dimiliki oleh RT 06. Nilai *Breteau indeks* ini menjelaskan bahwa terdapat kepadatan jentik yang tinggi pada 3 wilayah dan 1 wilayah memiliki kepadatan jentik sedang. Angka BI ini menunjukkan potensi yang tinggi untuk terjadi kasus DBD.

Hasil dari observasi yang dilakukan di setiap rumah yang positif jentik terdapat lebih dari satu kontainer. Semakin banyak container di rumah warga yang positif jentik *Aedes aegypti* maka memperbesar peluang terjadinya kasus DBD.⁷¹ Hal yang perlu dilakukan adalah melakukan pencegahan dengan mencegah kebersihan lingkungan.

Hasil penelitian ketiga jenis tempat perkembangbiakan *Aedes aegypti* (TPA, TPA lain dan TPA alami) dihitung berdasarkan HI, CI, dan BI diperoleh angka kepadatan jentik (Df) paling tinggi yaitu 5,33 (Df sedang) terdapat di RT 06, kemudian RT 10 dengan Df 5 (Df sedang) yang berada pada daerah kasus DBD yang tinggi. Sedangkan angka kepadatan jentik pada daerah kasus DBD rendah sebesar 4,33 (Df sedang) di kedua RT yaitu 05 dan 15. Hasil ini menunjukkan tidak ada perbedaan kepadatan jentik pada kedua daerah kasus DBD di Kelurahan Rajabasa

⁷¹Eryanus Riyan dan Ladupai, *Ibid*, h.7

Raya, Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung. Perhitungan nilai Df yang diperoleh dari menggabungkan HI, CI dan BI pada tabel 4.6 didapatkan data yang konstan jadi data tersebut tidak terdapat hubungan antara kepadatan Jentik dengan kasus DBD pada Kelurahan Rajabasa Raya.

Kepadatan jentik pada kedua daerah kasus DBD di Kelurahan Rajabasa Raya masuk dalam kategori sedang. Kesamaan nilai DF pada kedua daerah kasus tersebut disebabkan karena HI pada daerah kasus DBD tinggi lebih besar dari pada di daerah kasus DBD rendah. Sedangkan nilai CI lebih besar pada daerah kasus rendah dibanding dengan kasus tinggi. Faktor banyaknya kontainer yang lebih banyak positif *Aedes aegypti* ini yang menyebabkan potensi kepadatan jentik sedang pada daerah rendah. Faktor banyaknya rumah yang positif jentik pada daerah DBD tinggi adalah penyebab potensi kepadatan jentik sedang pada daerah tinggi.

E. Resiko Transmisi DBD

Resiko penularan DBD pada Kelurahan Rajabasa Raya disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Hubungan Resiko Penularan DBD Dengan Kasus Di Kelurahan Rajabasa Raya

Resiko penularan (Df)	Daerah kasus		Jumlah	P value
	Tinggi	Rendah		
Tinggi	1	0	1	1,000
Sedang	1	2	3	
Jumlah	2	2	4	

Kepadatan jentik dapat juga menggambarkan resiko penularan DBD melalui nyamuk. Berdasarkan data resiko penularan DBD di Kelurahan Rajabasa Raya,

terdapat 1 RT yang memiliki resiko penularan yang sedang dan berada pada daerah kasus DBD tinggi. Pada daerah kasus DBD tinggi terdapat 1 RT memiliki resiko penularan tinggi. Sedangkan di daerah kasus DBD rendah keduanya memiliki resiko penularan yang sama yaitu resiko penularan yang sedang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, di daerah endemis DBD memiliki skala Df 5, yang berarti memiliki resiko penularan sedang. Sedangkan di daerah Sporadis angka Df mempunyai skala 7, artinya daerah ini memiliki resiko penularan yang tinggi.⁷²

Faktor yang juga berpengaruh terhadap penularan DBD adalah mobilitas penduduk.⁷³ Semakin tinggi mobilitas makin besar kemungkinan penyebaran Penyakit DBD. Kasus DBD yang terjadi di Kelurahan Rajabasa Raya dapat dipengaruhi adanya mobilitas penduduknya yang tinggi. Penularan DBD dapat terjadi di Sekolah, tempat kerja, pasar, rumah sakit, saat berkunjung kerumah saudara, dan sebagainya. Terlebih lagi Rajabasa Raya berada di dekat jalan bebas, Terminal Rajabasa dan terdapat lintasan kereta api yang sudah pasti terdapat mobilitas yang sangat tinggi. Dengan demikian, faktor ini lah yang menyebabkan Kelurahan Rajabasa Raya memiliki tingkat kasus DBD paling tinggi di Kota Bandar Lampung.

Sedangkan, uji statistik menunjukkan $p\ value=1,000$ ($p\ value > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara resiko penularan dengan kasus DBD di Kelurahan Rajabasa Raya. Hasil penelitian seperti

⁷²Eva lestari, *et.al.*, *Kepadatan Jentik Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) Aedes Sp Di Daerah Endemis, Sporadis dan Potensial Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah*, jurnal Kesehatan Masyarakat, (Banjarnegara: universitas Diponegoro, 2014) vol.10 no.02. h. 75

⁷³Akhsin Zulkoni, *Parasitologi untuk (Keperawatan, Kesehatan Masyarakat dan Teknik Lingkungan)*, (Yogyakarta: Nuha Medika, 2011) h.149

ini dikarenakan, Df (kepadatan jentik *Aedes aegypti*) yang sedang tidak diikuti dengan kemampuan infeksi virus *dengue* pada nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian sebelumnya, menjelaskan bahwa tingginya kepadatan nyamuk yang disertai rendahnya kemampuan infeksi virus maka tidak akan diikuti oleh tingginya resiko DBD. Sebaliknya, bila kepadatan nyamuk rendah tetapi disertai dengan tingginya kemampuan infeksi virus maka akan diikuti oleh tingginya resiko penularan DBD.⁷⁴

F. Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar

Biologi adalah ilmu yang mencakup banyak hal yang berkaitan dengan kehidupan, yang mencakup biosfer, ekosistem, komunitas, populasi, organisme, sistem organ, dan sel. Materi animalia merupakan materi yang diajarkan dalam jenjang sekolah menengah selain materi tingkat organisasi kehidupan. Animalia merupakan bahan ajar yang mencakup masalah hewan vertebrata dan invertebrata. Materi invertebrata mencakup ciri umum, pengelompokan dan peranan invertebrata dalam kehidupan.

Nyamuk merupakan hewan invertebrata yang termasuk dalam kelas insekta, dan dipelajari pada Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X. Materi kelas X memiliki empat Kompetensi Inti (KI) yang harus dikuasai. Kingdom animalia adalah salah satu materi di dalamnya berisi deskripsi ciri-ciri invertebrata. Deskripsi ciri-ciri kelas insekta dalam penelitian ini yang dimaksudkan adalah identifikasi larva nyamuk.

⁷⁴Manefeltrus Darman dan Wati, *Tempat Penampungan Air dan Kepadatan Jentik Aedes sp di Daerah Endemis dan Bebas Demam Berdarah Dengue*, Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. (Kupang:Poltekes Kemenkes,2014) vol.9 no.2

Penelitian ini dapat dibuat sebagai sumber belajar bagi peserta didik untuk penuntun praktikum. Sehingga, peserta didik dapat belajar dengan cara mengamati langsung menggunakan panduan praktikum. Panduan praktikum diharapkan mampu membuat peserta didik mampu memahami konsep mengenai ciri-ciri invertebrata pada kelas *insekta* pada famili *culicidae*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan pembahasan terkait dengan hubungan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dengan kasus Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung dapat disimpulkan bahwa:

1. Tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dikategorikan menjadi tiga yaitu TPA, TPA lain dan TPA alami. TPA yang ditemukan pada penelitian ini adalah bak mandi, drum plastik, bak plastik, ember penampungan air dan gentong tanah liat. TPA lain adalah dispenser, penampungan kulkas, ember bekas, kaleng bekas, botol bekas dan tempat minum hewan. TPA alami yang ditemukan pada penelitian ini adalah tempurung kelapa.
2. Tidak terdapat hubungan antara tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dengan kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di kecamatan Rajabasa Bandar Lampung.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Masyarakat

Masyarakat diharapkan mengetahui dan dapat sebisa mungkin mengurangi TPA yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* khususnya tempat penampungan air sehari-hari dan barang-barang bekas di

lingkungan rumah. Disarankan pada masyarakat untuk secara rutin menguras tempat penampungan air.

2. Puskesmas Rajabasa Indah

Meningkatkan kordinasi antara kader juru pemantau jentik dan puskesmas untuk mengecek jentik *Aedes aegypti* secara rutin. Petugas puskesmas dapat memberikan informasi serta praktik menggunakan abate pada tempat penampungan air karena masih banyak warga yang tidak menggunakan abate sesuai prosedur yang diberikan oleh petugas puskesmas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsin Zulkoni, *Parasitologi untuk Keperawatan, Kesehatan Masyarakat, dan Teknik Lingkungan*, Yogyakarta: Nuha Medika, 2011.
- Aryu Candra, *Demam Berdarah Dengue: Epidemiologi, Patogenesis, dan Faktor Risiko Penularan*, Jurnal Aspirator. FK UNDIP: Semarang, 2010, vol.2 no.2.
- Bariah Ideham, dkk, *Atlas Parasitologi Kedokteran*, Jakarta: EGC, 2014.
- Deswara Primadatu, *Hubungan Kepadatan Nyamuk Aedes aegypti didalam Rumah dengan Angka Kesakitan Demam Berdarah Dengue (DBD) pada Masyarakat Dikota Metro Provinsi Lampung tahun 2012*, Skripsi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia: Depok, 2012.
- Eka Devia Ayuningtyas, *Perbedaan Keberadaan Jentik Aedes aegypti Berdasarkan Karakteristik Kontainerdi Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue*, Skripsi Kesehatan Masyarakat UNNES, Semarang : Universitas Negeri Semarang,2013.
- Elita Agustina. *Pengaruh Air Terpolusi Tanah terhadap Perkembangbiakan Nyamuk Aedes aegypti*, jurnal biotik, Banda Aceh : IAIN Ar-Ranniry, 2013, vol.1 no.2.
- Eryanus Riyan dan Ladupai, *Survei Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes aegypti Di Kelurahan Kessilampe Kecamatan Kendari Kota Kendari Tahun 2010*,Jurnal KesMas, Kendari:Universitas Haluoleo, 2010, Vol.1 no.1.
- Eva lestari, dkk., *Kepadatan Jentik Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) Aedes Sp di Daerah Endemis, Sporadis dan PotensialKota Semarang, Provinsi Jawa Tengah*, jurnal Kesehatan Masyarakat, (Banjarnegara:universitas Diponegoro, 2014) vol.10 no.02.
- Fitri Nadifa.dkk, *Identifikasi larva Nyamuk Pada Tempat penampungan Air di Padukuhan Dero Condong Catur kabupaten Seleman*, jurnal kesehatan masyarakat Andalas, Yogyakarta:Universitas Andalas,2016, Vol. 10, No.2.
- Hasyimi, *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Mahasiswa Keperawatan*, Jakarta: Trans Info Media, 2010
- Heldi, et. Al., *Kajian tempat Perindukan Nyamuk di Kabupaten Bantul Yogyakarta*, 2007.

- Ika Amalia Putri, *Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk dan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Keberadaan Jentik Aedes aegypti di Kelurahan Benda Baru Kota Tangerang Selatan Tahun 2015*, Skripsi kesehatan Masyarakat UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Inge Sutanto. dkk, *Parasitologi Kedokteran*, Jakarta : FKUI, 2011.
- I Wayan Suparta, *Pengendalian Terpadu Virus Demam Berdarah Dengue, Aedes aegypti (linn) dan Aedes albopictus (Skuse) (Diptera:Culicidae)*, Pdf, Pertemuan Ilmiah 3-6 September 2008. Universitas Udayana: Bali, 2008.
- Kartika Ishartadiati, *Aedes aegypti sebagai Vektor Demam Berdarah Dengue*, Surabaya: FK Universitas Wijaya Kusuma.
- Manefeltrus Darman dan Wati, *Tempat Penampungan Air dan Kepadatan Jentik Aedes sp di Daerah Endemis dan Bebas Demam Berdarah Dengue*, Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional, Kupang:Poltekes Kemenkes,2014, vol.9 no.2
- Muhamad Sidik Nur dan Iskandar. *Perbedaan Keberadaan Jentik Aedes aegypti antara Bak Mandi Perdesaan dan Perkotaan di Kecamatan Wonogiri*, jurnal Biomedika UMS, Surakarta:Universitas Muhamadiyah Surakarta,2016, vol.8 no.1.
- Nasir Al-risca, Erniwati Ibrahim dan Syamsuar Manyullei, *Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Dengan Tingkat Kepadatan Larva Aedes Aegypti di Wilayah Endemis DBD Kota Makassar*, Jurnal kesehatan lingkungan. Makasar : Universitas Hasanudin, 2014.
- Profil Kesehatan Indonesia 2015, Jakarta:Kementrian Kesehatan RI, 2016.
- Profil Kesehatan Provinsi Lampung 2015, Bandar Lampung: Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2016
- Profil Kesehatan Kota Bandar Lampung 2015, Bandar Lampung: Dinas kesehatan Bandar Lampung, 2016.
- Reece, Campbell, *Biologi II*, Jakarta: Erlangga, 2012.
- Ririh Yudhastuti, Anny Vidiyani, *Hubungan Kondisi Lingkungan, Kontainer, dan Perilaku Masyarakat dengan Keberadaan jentik Nyamuk Aedes aegypti Di*

daerah Endemis Dmam Berdarah Dengue Surabaya, Jurnal KesLing, Surabaya :UNAIR, 2005, vol.1 no.2.

Riyadi Akhmad, Hasanudin Ishak dan Erniwati Ibrahim, *Pemetaan densitas larva aedes aegypti berdasarkan Tindakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) DBD Di kelurahan ballaparang kecamatan Rappocini kota makassar tahun 2012*, Jurnal kesehatan lingkungan. Makasar:Universitas Hasanudin, 2012

Robi Indra wahyudi dan Praba Ginanjar, *Pengamatan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes sp pada Tempat Perkembangbiakan dan PSN DBD di Kelurahan Ketapang*, Jurnal Kesehatan Masyarakat, 2013, Vol.2, No.2

Siti Badrah dan Nurul Hidayah. *Hubungan Antara Tempat Perindukan Nyamuk Aedes aegypti dengan Kasus Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Penajam Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara*. Jurnal Trop.Pharm.Chem, Kalimantan:Universitas Mulawarman, 2011, Vol.1 no. 2

Suyanto.dkk, *Hubungan dan Sikap dengan Praktek Pengendalian Nyamuk Aedes aegyptidi Kelurahan Sangkrah kecamatan Pasar Kliwon kota Surakarta*, Jurnal Kesehatan UMS:Surakarta, 2011, Vol.04 No.1.

Syahria F Dia.dkk, *Pemetaan penyebaran penyakit demam berdarah dengue dengan Geographic information system di minahasa selatan*. Jurnal kedokteran komunitas dan topik, Manado: Universitas Samratulangi, 2015, Vol III no.2

Widiya,Sari, Tjut Mariam Zanaria. *Kajian tempat perindukan Nyamuk Aedes di Kawasan Kampus Darusalam Banda Aceh*, Jurnal Biologi, Banda Aceh: UnSyiah, 2007.