

**BAHAN AJAR MATAKULIAH  
PENGENDALIAN VEKTOR SUB TEMA  
NYAMUK *Aedes Aegypti***

Fiqi Nurbaya, S.K.M., M.Kes  
Nine Elissa Maharani, S.K.M., M.Kes  
Farid Setyo Nugroho, S.K.M., M.Kes

Hak Cipta Buku Kementerian Hukum dan Hak Asasi  
Manusia Republik Indonesia Nomor : 000342053



Penerbit Yayasan Wiyata Bestari Samasta  
Cirebon, 2022

---

**BAHAN AJAR MATAKULIAH PENGENDALIAN VEKTOR SUB  
TEMA NYAMUK *Aedes Aegypti***

iv + 40 hlm.; 14 x 20 cm

---

**ISBN: 978-623-99928-1-1**

**Penulis** : Fiqi Nurbaya, Nine Elissa Maharani, Farid  
Setyo Nugroho

**Tata Letak** : Fidy Arie Pratama

**Desain Sampul** : Farhan Saefullan

**Cetakan 1** : April 2022

Copyright © 2022 by Penerbit Yayasan Wiyata Bestari Samasta  
All rights reserved

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang No 19 Tahun 2002.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh  
isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik mau pun  
mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem  
penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis dan Penerbit.

---

**Isi di luar tanggung jawab percetakan**

---

Penerbit Yayasan Wiyata Bestari Samasta  
Anggota IKAPI  
Jl. Sumadinata 22 Cirebon – Jawa Barat Indonesia 45151  
Cirebon Telp. 085724676697  
e-mail: wbsamasta@gmail.com

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang diberikan kepada kita sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan Buku Bahan Ajar Mata Kuliah Pengendalian Vektor Sub Tema Nyamuk *Aedes Aegypti*. Penyakit Demam Berdarah *Dengue* adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *Dengue* ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Gejala yang akan muncul seperti ditandai dengan demam mendadak, sakit kepala, nyeri belakang bola mata, mual dan manifestasi perdarahan seperti mimisan atau gusi berdarah serta adanya kemerahan di bagian permukaan tubuh pada penderita.

Buku ini terdiri dari IV BAB, diantaranya BAB I *Demam Berdarah Dengue (DBD)*, BAB II Pencegahan, Pengendalian Dan Tatalaksana Penyakit DBD, BAB III Angka Bebas Jentik (ABJ), BAB IV Pelaksanaan PSN DBD.

Penulis menyadari dalam pembuatan Bahan Ajar ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesulitan namun dengan bantuan dari beberapa pihak akhirnya dapat terselesaikan. Semoga Bahan Ajar ini akan memberikan manfaat khususnya untuk penulis dan seluruh pembaca, agar senantiasa selalu hidup sehat dan menjaga kebersihan lingkungan, dengan cara rutin melakukan kegiatan PSN untuk mencegah tingginya kasus penyakit Demam Verdarah *Dengue* (DBD).

Semarang, April 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| KATA PENGANTAR   | iii |
| DAFTAR ISI   | iv  |
| Bab I <i>Demam Berdarah Dengue (DBD)</i>                     | 1   |
| A. Pengertian Demam Berdarah <i>Dengue</i>                   | 1   |
| B. Etiologi DBD  | 1   |
| C. Epidemiologi DBD  | 2   |
| D. Tanda-tanda Penyakit DBD                                  | 4   |
| E. Diagnosis Demam Berdarah <i>Dengue (DBD)</i>              | 5   |
| F. Penularan Nyamuk DBD                                      | 7   |
| G. Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>                  | 10  |
| H. Bionomik Nyamuk DBD                                       | 11  |
| I. Kebiasaan Menggigit                                       | 12  |
| J. Kebiasaan Istirahat                                       | 13  |
| K. Jangkauan Terbang   | 13  |
| Bab II Pencegahan, Pengendalian Dan Tatalaksana Penyakit DBD | 14  |
| A. Metode Pengendalian Fisik dan Mekanik                     | 14  |
| B. Metode Pengendalian dengan Menggunakan Agen Biotik        | 15  |
| C. Metode Pengendalian Secara Kimia                          | 15  |
| D. Fase Penyembuhan (konvalesens)                            | 20  |
| Bab III Angka Bebas Jentik (ABJ)                             | 26  |
| A. Angka Bebas Jentik  | 26  |
| B. Keberadaan Jentik   | 26  |
| Bab IV Pelaksanaan PSN DBD                                   | 29  |
| Daftar Pustaka   | 35  |
| Profil Penulis   | 38  |

# **BAB I**

## **DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD)**

### **A. Pengertian Demam Berdarah *Dengue***

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *Dengue* ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Gejala yang akan muncul seperti ditandai dengan demam mendadak, sakit kepala, nyeri belakang bola mata, mual dan manifestasi perdarahan seperti mimisan atau gusi berdarah serta adanya kemerahan di bagian permukaan tubuh pada penderita (Kemenkes RI, 2016). DBD dapat menyerang baik orang dewasa maupun anak-anak tetapi lebih banyak menimbulkan korban pada anak-anak berusia di bawah 15 tahun yang disertai dengan perdarahan dan dapat menimbulkan renjatan atau syok yang dapat mengakibatkan kematian penderita (Soedarto, 2012).

### **B. Etiologi DBD**

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dan Demam *Dengue* (DD) disebabkan virus *dengue* yang termasuk kelompok B *Arthropod Borne Virus (Arboviroses)* yang sekarang dikenal sebagai genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*, dan mempunyai 4 jenis serotipe yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. Infeksi salah satu serotipe akan menimbulkan antibodi yang terbentuk terhadap serotipe yang bersangkutan, sedangkan antibodi yang terbentuk

terhadap serotipe lain sangat kurang, sehingga tidak dapat memberikan perlindungan yang memadai terhadap serotipe lain. Serotipe DEN-3 merupakan serotipe yang dominan dan diasumsikan banyak yang menunjukkan manifestasi klinik yang berat (Djunaedi D, 2014).

Virus penyebab DHF atau DSS adalah flavi virus dan terdiri dari 4 serotipe yaitu serotipe 1, 2, 3, dan 4 (dengue - 1,-2,-3,-4) virus ini ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* betina yang terinfeksi. Virus ini dapat tetap hidup (*survive*) di alam ini melalui 2 mekanisme. Mekanisme pertama, transmisi vertikal dalam tubuh nyamuk dimana virus yang ditularkan oleh nyamuk betina pada telurnya yang nantinya akan menjadi nyamuk. Virus ini juga dapat ditularkan dari nyamuk jantan pada nyamuk betina melalui kontak seksual. Mekanisme kedua, transmisi virus dari nyamuk ke dalam tubuh manusia dan sebaliknya sebaliknya. Nyamuk mendapatkan virus ini pada saat melakukan gigitan pada manusia yang pada saat itu sedang mengandung virus dengue pada darahnya (viremia). Virus yang sampai ke lambung nyamuk akan mengalami replikasi (memecah diri/berkembang biak), kemudian akan migrasi yang akhirnya akan sampai di kelenjar ludah (Najmah, 2016).

### **C. Epidemiologi DBD**

Virus *dengue* tersebar di seluruh dunia khususnya di daerah subtropis dan tropis karena sebagian besar tempat tersebut merupakan endemik vektor *Aedes*. Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) masih merupakan salah

satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk (Syakir, 2020).

Di Indonesia Demam Berdarah pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia (Angka Kematian : 41,3%). Ditemukannya kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di berbagai daerah dikhawatirkan akan menyebar ke seluruh wilayah di Indonesia. Karena itu, masyarakat diminta tetap waspada sementara pemerintah daerah melakukan upaya pencegahan. Di beberapa daerah terjadi peningkatan kasus DBD seperti Kabupaten Kuala Kapuas Provinsi Kalimantan Tengah, Kabupaten Manggarai Barat Provinsi NTT, Sulawesi Utara, dan daerah lainnya di Indonesia. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Kementerian Kesehatan (Kemenkes) RI disebutkan distribusi penyakit suspek DBD sejak minggu pertama 2018 hingga minggu pertama 2019 tertinggi ada di Jawa Timur dengan jumlah suspek DBD 700 orang, diikuti Jawa Tengah 512 orang, dan Jawa Barat 401 orang. (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

#### **D. Tanda-tanda Penyakit DBD**

Menurut (Kemenkes RI, 2016) pada umumnya penderita DBD (Demam Berdarah *Dengue*) akan mengalami fase demam selama 2-7 hari, fase tersebut antara lain:

1. Fase pertama: 1-3 hari ini penderita akan merasakan demam yang cukup tinggi 400C.
2. Fase kedua penderita mengalami fase kritis pada hari ke 4-5, pada fase ini penderita akan mengalami turunnya demam hingga 370C dan penderita akan merasa dapat melakukan aktivitas kembali (merasa sembuh kembali) pada fase ini jika tidak mendapatkan pengobatan yang adekuat dapat terjadi keadaan fatal, akan terjadi penurunan trombosit secara drastis akibat pemecahan pembuluh darah (pendarahan).
3. Fase yang ketiga ini akan terjadi pada hari ke 6-7 ini penderita akan merasakan demam kembali. Kemungkinan yang selanjutnya:
  - a) Trombosit akan perlahan naik kembali normal kembali, atau
  - b) Keadaan memburuk yang ditandai dengan gelisah, ujung tangan dan kaki dingin, banyak mengeluarkan keringat. Bila keadaan berlanjut, terjadi renjatan (lemah lunglai, denyut nadi lemah atau tak teraba). Kadang-kadang kesadarannya menurun.

Menurut WHO (dalam Soedarto, 2012) demam berdarah *dengue* diklasifikasi berdasar beratnya penyakit menjadi 4 derajat, dimana derajat III dan IV dikelompokkan pada *dengue shock syndrome* (DSS). Adanya trombositopeni dan hemokonsentrasi membedakan DBD derajat I dan II dari demam *dengue*.

1. Derajat I: Demam dengan gejala tidak jelas; manifestasi perdarahan hanya dalam bentuk tourniquet positif dan atau mudah memar.
2. Derajat II: Manifestasi derajat I ditambah perdarahan spontan, biasanya berupa perdarahan kulit atau perdarahan pada jaringan lainnya.
3. Derajat III: Kegagalan sirkulasi berupa nadi tekanan sempit dan lemah, atau hipotensi, dengan gejala kulit dingin dan lembab dan penderita gelisah.
4. Derajat IV: Terjadi gejala awal syok berupa tekanan darah rendah dan nadi tidak dapat diukur.

#### **E. Diagnosis Demam Berdarah *Dengue* (DBD)**

Diagnosis DBD ditegaskan berdasarkan kriteria diagnosis *World Health Organization* (WHO) dengan kriteria klinis dan laboratoris, penggunaan kriteria ini dimaksudkan untuk mengurangi diagnosis yang berlebihan (Overdiagnosis). Diagnose penyakit DBD dapat dilihat berdasarkan kriteria diagnose klinis dan laboratorium. Berikut ini tanda dan gejala penyakit DBD yang dapat dilihat dari penderita kasus DBD dengan diagnose klinis dan laboratoris.

## 1. Diagnosa Klinis

- a) Demam tinggi mendadak 2 sampai 7 hari (38-40°C).
- b) Manifestasi pendarahan dengan bentuk: uji torniquet positif petekie (bintik merah pada kulit), Purpura (pendarahan kecil di dalam kulit), Ekimosis pendarahan konjungtiva (pendarahan pada mata), Epistaksis (pendarahan hidung), pendarahan gusi, Hematemesis (muntah darah), Melena (BAB darah) dan Hematuri adanya darah dalam urin.
- c) Pendarahan pada hidung dan gusi.
- d) Rasa sakit pada otot dan persendian, timbul bintik-bintik merah pada kulit akibat pecahnya pembuluh darah.
- e) Pembesaran hati.
- f) Rejatan (syok), tekanan nadi menjadi 20 mmHg atau kurang, tekanan sistolik sampai 80 mmHg atau lebih rendah.
- g) Gejala klinik lainnya yang sering menyertai yaitu anoreksia (hilangnya selera makan), lemah, mual, muntah, sakit perut, diare dan sakit kepala (Syakir, 2020).

## 2. Diagnosis Laboratoris

Selanjutnya (Syakir, 2020) juga menyebutkan kriteria Laboratoris adalah sebagai berikut:

- a) Pemeriksaan trombosit Pemeriksaan antara lain dapat dilakukan dengan cara semi kuantitatif (tidak

- langsung), langsung (Rees-Ecker), cara lainnya sesuai kemajuan teknologi.
- b) Pemeriksaan hematokrit Pemeriksaan hematokrit antara lain dengan mikro-hematokrit *centrifuge*, nilai normal hematokrit: Anak-anak : 33-38 vol% Dewasa laki-laki : 40-48 vol% Dewasa perempuan : 37-43 vol% Untuk puskesmas misalnya yang tidak ada alat untuk pemeriksaan Ht, dapat dipertimbangkan estimasi nilai Ht = 3x kadar Hb.
  - c) Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pemeriksaan kadar hemoglobin antara lain dengan: pemeriksaan kadar Hb dengan menggunakan Kalorimeter foto elektrik (Klett-Summerson), pemeriksaan kadar hemoglobin metode Sahli, cara lainnya sesuai kemajuan teknologi Contoh nilai normal hemoglobin (Hb): Anak-anak : 11,5-12,5 gr/100 ml darah Pria dewasa : 13-16 gr/100 ml darah Wanita dewasa : 12-14 gr/100 ml darah
  - d) Pemeriksaan Serologis Saat uji serologis yang biasa dipakai untuk menentukan adanya infeksi virus dengue, yaitu uji Hemaglutinasi Inhibisi (HI) dan ELISA (IgM/IgM).

## F. Penularan Nyamuk DBD

### 1) Ciri-ciri Nyamuk *Aedes aegypti*

Siklus hidup nyamuk penular DBD (*Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*) adalah dari telur kemudian menetas menjadi jentik (larva) kemudian berkembang menjadi pupa yang selanjutnya menjadi nyamuk dewasa.

Perkembangan dari telur menjadi nyamuk tersebut membutuhkan waktu kurang lebih 9-10 hari (Kemenkes RI, 2016).

a) Telur

Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai telur warna hitam dengan ukuran  $\pm 0,80$  mm, berbentuk oval yang mengapung satu per satu pada permukaan air yang jernih atau menempel pada dinding tempat penampungan air. Telur dapat bertahan sampai  $\pm 6$  bulan ditempat kering (Kemenkes RI, 2017).



**Gambar 1. Telur Nyamuk *Aedes aegypti***

b) Jentik

Menurut (Kemenkes RI, 2017) ada empat tingkat (instar) jentik/larva sesuai dengan perkembangan larva tersebut, yaitu:

- (1) Instar I: berukuran paling kecil, yaitu 1-2 mm
- (2) Instar II: 2,5-3,8 mm
- (3) Instar III: lebih besar sedikit dari larva instar II
- (4) Instar IV: berukuran paling besar 5 mm



**Gambar 2. Jentik Nyamuk *Aedes aegypti***

c) Pupa

Pupa berbentuk seperti “koma”. Bentuknya lebih besar namun lebih raping dari pada larva (jentik)nya. Pupa *Aedes aegypti* berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata pupa nyamuk lain (Kemenkes RI, 2017).



**Gambar 3. Pupa Nyamuk *Aedes aegypti***

d) Nyamuk Dewasa

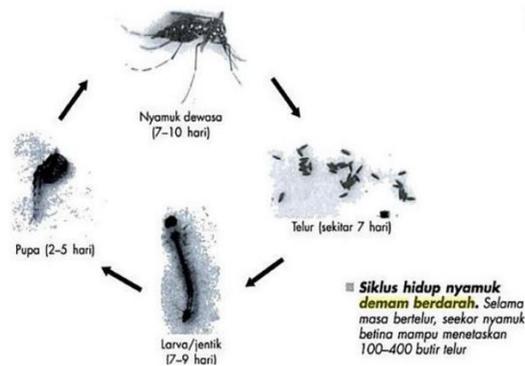
Nyamuk dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain dan mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintikputih pada bagian badan dan kaki (kemenkes RI, 2017),



**Gambar 4. Nyamuk *Aedes aegypti* Dewasa**

### **G. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes Aegypti***

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



**Gambar 5. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti***

## H. Bionomik Nyamuk DBD

### Tempat Perkembangbiakan

Berdasarkan (Kemenkes RI, 2017) habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- Tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari seperti: drum, tangki *reservoir*, tempayan, bak mandi/WC, dan ember.
- Tempat tampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari seperti tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut, bak kontrol pembuangan air, tempat pembuangan air kulkas/dispenser, talang air yang tersumbat, barang-barang bekas.
- Tempat penampungan air alamiah seperti lubang pohon, lubang batu, tempurung kelapa, pelepah pisang dan bambu, dan tempurung coklat/karet dan lain-lain.



**Gambar 6. Bionomik Nyamuk *Aedes aegypti***

### **I. Kebiasaan Menggigit**

Nyamuk *Aedes aegypti* bersifat *anthropofiliic*, nyamuk *Aedes aegypti* dapat menghisap darah hewan, akan tetapi paling suka menghisap darah manusia dan lebih suka hidup di lingkungan rumah (domestik). Spesies nyamuk yang menghisap darah yaitu nyamuk betina, sebab nyamuk betina menghisap darah diperlukan untuk mematangkan sel telur agar dapat menetas. Sedangkan nyamuk jantan berkebiasaan menghisap cairan tumbuhan atau sari bunga untuk kebutuhan hidupnya. Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai dua waktu aktivitas menggigit yaitu pada pagi hari dan petang hari, puncaknya antara 09.00-10.00 dan 16.00-17.00. nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan menggigit berulang kali dalam satu siklus gonotropik untuk memenuhi lambungnya. Dengan demikian sangat efektif sekali nyamuk *Aedes aegypti*

menularkan penyakit dan menyebabkan kejadian luar biasa (Kemenkes RI, 2017).

#### **J. Kebiasaan Istirahat**

Nyamuk *Aedes aegypti* suka beristirahat ditempat yang gelap dan lembab, di dalam maupun di luar rumah, yang berdekatan dengan habitat perkembangbiakannya. Pada tempat itu juga nyamuk menunggu proses pematangan telurnya (Kemenkes RI, 2017).

#### **K. Jangkauan Terbang**

Kemampuan terbang nyamuk *Aedes aegypti* betina rata-rata 40 meter, namun secara pasif misalnya karena angin atau terbawa kendaraan dapat berpindah lebih jauh. *Aedes aegypti* tersebar luar baik di rumah maupun di tempat umum. Nyamuk *Aedes aegypti* dapat hidup dan berkembangbiak sampai ketinggian diatas  $\pm 1.000$  m dpl. Pada ketinggian diatas  $\pm 1.000$  m dpl, suhu udara terlalu rendah, sehingga tidak memungkinkan nyamuk berkembangbiak (Kemenkes, 2017).

## **BAB II**

### **PENCEGAHAN, PENGENDALIAN DAN TATALAKSANA PENYAKIT DBD**

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 Tentang Standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan untuk vektor dan binatang pembawa penyakit serta pengendaliaannya. Pengendalian vektor adalah semua kegiatan atau tindakan yang ditujukan untuk menurunkan populasi vektor serendah mungkin sehingga keberadaannya tidak lagi beresiko untuk terjadinya penularan penyakit tular vektor di suatu wilayah atau menghindari kontak masyarakat dengan vektor sehingga penularan penyakit tular vektor dapat dicegah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 ada beberapa metode pengendalian vektor nyamuk yaitu metode pengendalian fisik dan mekanis, metode pengendalian dengan agen biotik, dan metode pengendalian secara kimia, seperti berikut:

#### **A. Metode Pengendalian Fisik dan Mekanik**

Metode pengendalian fisik dan mekanik adalah upaya-upaya untuk mencegah, mengurangi, menghilangkan habitat perkembangbiakan dan populasi vektor secara fisik dan mekanik, antara lain sebagai berikut:

1. Modifikasi dan manipulasi lingkungan tempat perindukan (3M Plus, pembersihan lumut, pengeringan, dan pengaliran/*drainase*).
2. Pemasangan kelambu.
3. Memakai baju lengan panjang.
4. Penggunaan hewan sebagai umpan nyamuk (*cattle barrier*).
5. Pemasangan kawat kasa.

## **B. Metode Pengendalian dengan Menggunakan Agen Biotik**

Metode pengendalian fisik dan mekanik adalah upaya-upaya untuk mencegah, mengurangi, menghilangkan habitat perkembangbiakan dan populasi vektor secara agen biotik, antara lain sebagai berikut:

1. Predator pemakan jentik (ikan Cupang, Mina padi dan lain-lain).
2. Bakteri, Virus, dan Fungi.
3. Manipulasi gen (penggunaan jantan mandul, dan lain-lain).

## **C. Metode Pengendalian Secara Kimia**

Metode pengendalian fisik dan mekanik adalah upaya-upaya untuk mencegah, mengurangi, menghilangkan habitat perkembangbiakan dan populasi vektor secara kimia, antara lain sebagai berikut:

1. Surface spray (IRS).
2. Kelambu berinsektisida.
3. Larvasida.

4. *Space spray* (Pengkabutan panas/fogging dan dingin/ULV).
5. Insektisida rumah tangga (penggunaan repelen, anti nyamuk bakar, *liquid vaporizer*, *paper vaporizer*, *mat*, aerosol, dan lain-lain).

Berdasarkan (Kemenkes RI, 2017) ada beberapa langkah-langkah atau tata laksana apabila terkena Demam Berdarah *dengue* sebagai berikut:

a) Tatalaksana DBD tanpa Syok

Perbedaan patofisiologik utama anatara DBD dan penyakit lain adalah adanya peningkatan permeabilitas kapiler yang menyebabkan pembesaran plasma dan gangguan hermatosis. Maka keberhasilan tatalaksana DBD terletak pada bagian mendeteksi secara dini fase kritis yaitu saat suhu turun (*the time of defervescence*) yang merupakan fase awal terjadinya kegagalan sirkulasi, dengan melakukan observasi klinis disertai pemantauan perembesan plasma dan gangguan hemostatis.

Prognosis DBD terletak pada pengenalan awal terjadinya perembesan plasma, yang dapat diketahui dari peningkatan kadar hematocrit. Fase kritis pada umumnya mulai terjadi pada hari ketiga sakit. Penurunan jumlah trombosit sampai  $\leq 100.000/\mu\text{l}$  atau kurang dari 1-2 trombosit /Ipb (rata-rata dihitung pada 10 Ipb) terjadi sebelum peningkatan hematokrit dan sebelum terjadi penurunan suhu. Peningkatan hematokrit  $\geq 20\%$  mencerminkan perembesan plasma dan merupakan indikasi untuk pemberian cairan. Larutan garam isotonik

atau kristaloid sebagai cairan awal pengganti volume plasma dapat diberikan sesuai dengan berat ringan penyakit. Perhatian khusus pada kasus dengan peningkatan hematokrit secara terus menerus dan penurunan jumlah I dan II dapat dirawat di puskesmas, rumah sakit kelas D,C dan pada ruang rawat sehari di rumah sakit kelas B dan A.

Secara umum perjalanan penyakit DBD dibagi menjadi 3 fase yaitu fase demam, fase kritis dan fase penyembuhan (konvalesens):

#### 1. Fase Demam

Tatalaksana DBD fase demam tidak berbeda dengan tatalaksana DD, bersifat simptomatik dan suportif yaitu pemberian cairan oral untuk mencegah dehidrasi. Apabila cairan oral dapat diberikan karena tidak mau minum, muntah, atau nyeri perut yang berlebihan, maka cairan intravena rumatan perlu diberikan. Antipiretik tidak dapat mengurangi lama demam pada DBD.

#### 2. Fase Kritis

Periode kritis adalah waktu transisi, yaitu saat suhu tubuh pada umumnya hari ke 3-5 fase demam. Pasien harus diawasi ketat terhadap kejadian syok yang mungkin terjadi. Pemeriksaan kadar hematokrit berkala merupakan pemeriksaan laboratorium yang terbaik untuk pengawasan hasil pemberian cairan yaitu menggunakan derajat kebocoran plasma dan pedoman kebutuhan intravena. Hemokonsentrasi pada umumnya terjadi sebelum dijumpai perubahan tekanan darah dan tekanan

nadi. Hematokrit harus diperiksa minimal satu kali sejak hari sakit ketiga sampai suhu normal kembali. Bila sarana pemeriksaan hematokrit tidak tersedia, pemeriksaan hemoglobin dapat dipergunakan sebagai alternatif walaupun tidak terlalu sensitif.

Dalam catatan untuk puskesmas yang tidak ada alat pemeriksaan Ht, dapat dipertimbangkan dengan menggunakan Hb Sahli dengan estimasi nilai  $Ht = 3 \times$  kadar Hb.

#### b) Penggantian Volume Plasma

Dasar pathogenesis DBD adalah perembesan plasma, yang terjadi pada fase penurunan (fase afebris, fase krisis, fase syok) maka dasar pengobatannya adalah penggantian volume plasma yang hilang. Walaupun demikian penggantian cairan harus diberikan dengan bijaksana dan hati-hati. Kebutuhan cairan awal harus dihitung untuk 2-3 jam pertama, sedangkan pada kasus syok mungkin lebih sering (setiap 30-60 menit). Tetesan berikutnya harus selalu disesuaikan dengan tanda vital, kadar hematokrit, dan jumlah volume urin. Secara umum volume yang dibutuhkan adalah jumlah cairan rumatan ditambah 5-8%.

Cairan intravena diperlukan apabila:

1. Anak terus menerus muntah, tidak mau minum, demam tinggi sehingga tidak mungkin diberikan minum per oral, ditakutkan terjadinya dehidrasi sehingga mempercepat terjadinya syok.

2. Nilai hematokrit cenderung meningkat pada pemeriksaan berkala. Jumlah cairan yang diberikan tergantung dari derajat dehidrasi dan kehilangan elektrolit, dianjurkan cairan glukosa 5% di dalam larutan NaCl 0,45%. Bila terdapat asidosis, diberikan natrium bikarbonat 7,46%.1-2 ml/kgBB intravena bolus perlahan-lahan.

Pada saat pasien datang diberikan cairan kristaloid/NaCl 0,9% atau dekstrosa 5% dalam ringer laktat/NaCl 0,9% 6-7 ml/kgBB/jam. Monitor tanda vital diuresis setiap jam dan hematokrit serta trombosit setiap 6 jam. Selanjutnya evaluasi 12-24 jam.

Apabila selama observasi keadaan umum membaik yaitu anak nampak tenang, tekanan nadi kuat, tekanan darah stabil, diuresis cukup, dan kadar Ht cenderung turun minimal dalam 2 kali pemeriksaan berturut-turut, maka tetesan dikurangi menjadi 5 ml/kgBB/jam. Apabila observasi selanjutnya tanda vital tetap stabil, tetesan dikurangi menjadi 3 ml/kgBB/jam dan akhirnya cairan dihentikan setelah 24-48 jam.

### c) Jenis Cairan

Kristaloid: Larutan ringer laktat (RL), Larutan ringer asetat (RA), Larutan garam faali (GF), Dekstrosa 5% dalam larutan ringer laktat (D5/RL), Dekstrosa 5% dalam larutan ringer laktat (D5/RA), Dekstrosa 5% dalam  $\frac{1}{2}$  larutan garam faali (D5/1/2 LGF).

(Catatan: Untuk resusitasi syok dipergunakan larutan RL atau RA, tidak boleh larutan yang mengandung dekstrosa). Koloid: Dekstran 40, Plasma, Albumin, Hidroksil etil starch 6%, Gelafundin.

#### **D. Fase Penyembuhan (konvalesens)**

Pada fase penyembuhan, ruam konvalesen/sekunder akan muncul pada daerah ekstremitas. Perembesan plasma berhenti ketika memasuki fase penyembuhan, saat terjadi reabsorpsi cairan ekstrasvaskular kembali ke dalam intravaskuler. Apabila pada saat itu cairan tidak dikurangi, akan menyebabkan edema palpebral, edema paru dan distress pernafasan.

##### **1. Tatalaksana DBD dengan Syok (Sindrom *Syok Dengue/SSD*)**

Syok merupakan keadaan kegawatan. Cairan pengganti (volume replacement) adalah pengobatan yang utama, berguna untuk memperbaiki kekurangan volume plasma. Pasien anak yang cepat mengalami syok dan sembuh kembali bila diobati segera dalam 48 jam. Pasien harus dirawat dan segera diobati bila dijumpai tanda-tanda syok yaitu gelisah, alergi/lemah, ekstremitas dingin, bibir sianosis, oliguria, dan nadi lemah, tekanan nadi menyempit ( $\leq 20\text{mmHg}$ ) atau hipotesis, dan peningkatan mendadak dari kadar hematokrit atau kadar hematokrit meningkat terus menerus walaupun telah diberi cairan intravena. Pada penderita SSD dengan tensi tak terukur dan tekanan nadi  $\leq 20\text{ ml/kg BB}$  selama 30 menit, bila syok

teratasi turunkan menjadi 10 ml/kgBB/Jam. Tatalaksana DBD dengan Syok meliputi:

#### 1. Penggantian Volume Plasma Segera

Cairan resusitasi awal adalah larutan kristaloid 20 ml/kgBB secara intravena dalam 30 menit. Pada anak dengan berat badan lebih, diberi cairan sesuai berat BB ideal dan umur, bila tidak ada perbaikan pemberian cairan kristaloid ditambah cairan kolid. Apabila syok belum dapat teratasi setelah 60 menit, diberikan cairan koloid 10-20 ml/kg BB secepatnya dalam 30 menit. Pada umumnya pemberian koloid tidak melebihi 30 ml/kgBB/hari atau maksimal pemberian koloid 1500ml/hari, dan sebaiknya tidak diberikan pada saat perdarahan. Setelah pemberian cairan resusitasi kristaloid dan koloid, syok masih menetap sedangkan kadar hematokrit turun, maka pikirkan adanya perdarahan internal. Maka dianjurkan pemberian transfusi darah segar/ komponen sel darah merah. Apabila nilai hematokrit tetap tinggi, maka berikan darah dalam volume kecil (10ml/kgBB/jam) dapat diulang samapai 30ml/kgBB/24jam, setelah keadaan klinis membaik, tetesan infus dikurangi bertahap sesuai keadaan klinis dan kadar hematokrit.

#### 2. Pemeriksaan Hematokrit untuk Memantau Penggantian Volume Plasma

Pemberian cairan harus tetap diberikan walaupun tanda vital telah membaik dan kadar hematokrit turun. Tetesan cairan segera diturunkan menjadi 10

ml/kgBB/jam dan kemudian disesuaikan tergantung dari kehilangan plasma yang terjadi selama 24-48 jam.

Cairan intravena dapat dihentikan apabila hematokrit telah turun, dibandingkan nilai Ht sebelumnya. Jumlah urin 1ml/kgBB/jam atau lebih merupakan indikasi bahwa keadaan sirkulasi membaik. Pada umumnya, cairan dapat dihentikan setelah 48 jam syok teratasi.

Apabila cairan tetap diberikan dengan jumlah yang berlebih pada saat terjadi reabsorpsi plasma dari ekstrasvaskular (ditandai dengan penurunan kadar hematokrit setelah pemberian cairan rumatan), maka akan menyebabkan hypervolemia dengan akibat edema paru dan gagal jantung. Penurunan hematokrit pada saat reabsorpsi plasma ini jangan dianggap sebagai tanda pendarahan, tetapi disebabkan oleh hemodilusi. Nadi yang kuat, tekanan darah normal, tanda vital baik, merupakan tanda terjadinya fase reabsorpsi.

### 3. Koreksi Gangguan Metabolik dan Elektrolit

Hiponatremia dan asidosis metabolic sering menyertai pasien DBD/SSD, maka analisis gas darah dan kadar elektrolit harus selalu diperiksa pada DBD berat. Apabila asidosis tidak dikoreksi, akan memacu terjadinya KID, sehingga tatalaksana pasien menjadi lebih kompleks.

Pada umumnya, apabila penggantian cairan plasma diberikan secepatnya dan dilakukan sebagai akibat KID, tidak akan terjadi sehingga heparin tidak diperlukan.

#### 4. Pemberian Oksigen

Terapi oksigen diberikan 2 liter per menit harus selalu diberikan pada semua pasien syok. Dianjurkan pemberian oksigen dengan menggunakan masker, tetapi harus diingat pula pada anak seringkali menjadi makin gelisah apabila dipasang masker oksigen.

#### 5. Tranfusi Darah

Pemeriksaan golongan darah cross-matching harus dilakukan pada setiap pasien syok, terutama pada syok yang berkepanjangan (*prolonged shock*). Pemberian transfusi darah diberikan pada keadaan manifestasi perdarahan yang nyata. Kadangkala sulit untuk mengetahui perdarahan interna (*Internal haemorrhage*) apabila disertai hemokonsentrasi. Penurunan hematokrit (misalnya dari 50% menjadi 40%) tanpa perbaikan klinis walaupun telah diberikan cairan yang mencukupi, merupakan tanda adanya perdarahan. Pemberian darah segar dimaksudkan untuk mengatasi pendarahan karena cukup mengandung plasma, sel darah merah dan faktor pembeku trombosit. Plasma segar dan atau suspensi trombosit berguna untuk pasien dengan KID (*Koagulasi Intravascular Disseminata*) dan perdarahan massif. KID biasanya terjadi pada syok berat dan menyebabkan perdarahan massif sehingga dapat menimbulkan kematian.

## 6. Monitoring

Tanda vital dan kadar hematokrit harus dimonitor dan dievaluasi secara teratur untuk menilai hasil pengobatan. Hal-hal yang harus diperhatikan pada monitoring adalah :

- a) Nadi, tekanan darah, respirasi, dan temperature harus dicatat setiap 25-30 menit atau lebih sering, sampai syok dapat teratasi.
- b) Kadar hematokrit harus diperiksa tiap 4-6 jam sekali sampai keadaan klinis pasien stabil.
- c) Setiap pasien harus mempunyai formulir pemantauan, mengenai jenis cairan, jumlah, dan tetesan, untuk menentukan apakah cairan yang diberikan sudah mencukupi.
- d) Jumlah dan frekuensi diuresis.

Pada pengobatan renjatan/syok, kita harus yakin benar bahwa penggantian volume intravaskuler telah benar-benar terpenuhi dengan baik. Apabila diureksis belum cukup 1 ml/kgBB/jam, sedang jumlah cairan sudah melebihi kebutuhan diperkuat dengan tanda overload antara lain edema, pernafasan meningkat, maka selanjutnya furosemid 1 mg/kgBB dapat diberikan. Jika pasien sudah stabil, maka bisa dirujuk ke RS rujukan.

## 7. Ruang Rawat Khusus Untuk DBD/SSD

Untuk mendapatkan tatalaksana DBD lebih efektif, maka pasien DBD seharusnya dirawat di ruang khusus, yang dilengkapi dengan perawatan untuk kegawatan.

Ruang perawatan khusus tersebut dilengkapi dengan fasilitas laboratorium untuk memeriksa kadar hemoglobin, hematokrit, dan trombosit yang tersedia selama 24 jam. Pencatatan merupakan hal yang paling penting dilakukan diruang perawatan DBD. Paramedis dapat dibantu oleh orang tua/ keluarga pasien untuk mencatat jumlah cairan baik yang diminum maupun yang diberikan secara intravera, serta menampung urin serta mencatat jumlahnya.

#### 8. Kriteria Memulangkan Pasien

Pasien dapat dipulangkan, apabila memenuhi semua keadaan dibawah ini :

- a) Tampak perbaikan secara klinis.
- b) Tidak demam selama 24 jam tanpa antipiretik.
- c) Tidak dijumpai distress pernafasan (disebabkan oleh efusi pleura atau asidosis).
- d) Hematokrit stabil.
- e) Jumlah hemoglobin  $>50.000 \mu\text{l}$  dan menunjukkan kecenderungan meningkat.
- f) Tiga hari setelah syok teratasi (hemodinamik stabil).
- g) Nafsu makan membaik.

## BAB III

### ANGKA BEBAS JENTIK (ABJ)

#### A. Angka Bebas Jentik

Angka bebas jentik (ABJ) adalah presentase rumah angka bangunan yang bebas jentik, dihitung dengan cara jumlah rumah yang tidak ditemukan jentik dibagi dengan jumlah seluruh rumah yang diperiksa dikalikan 100%, yang dimaksud bangunan antara lain perkantoran, pabrik, rumah susu, dan tempat fasilitas umum yang dihitung berdasarkan satuan ruang bangunan atau unit pengelolaannya (Kemenkes, 2017).

$$ABJ = \frac{\text{Jumlah rumah atau bangunan negatif jentik}}{\text{Jumlah seluruh rumah diperiksa}} \times 100\%$$

#### B. Keberadaan Jentik

##### 1. Survei jentik nyamuk *Aedes aegypti*

Survei jentik nyamuk *Aedes aegypti* dilakukan dengan cara sebagai berikut (Marlina, 2010):

- a. Semua tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* diperiksa (dengan mata telanjang) untuk mengetahui ada tidaknya jentik.
- b. Untuk memeriksa Tempat Penampungan Air (TPA) yang berukuran besar, seperti: bak mandi, tempayan, drum, dan bak penampungan air lainnya. Jika pada

pandangan (penglihatan) pertama tidak menemukan jentik, tunggu kira-kira 1 menit untuk memastikan bahwa benar jentik tidak ada.

- c. Untuk memeriksa tempat-tempat perkembangbiakan yang kecil, seperti: vas bunga atau pot tanaman air atau botol yang airnya keruh, seringkali airnya perlu dipindahkan ke tempat lain.
- d. Untuk memeriksa jentik di tempat yang agak gelap, atau airnya keruh, biasanya digunakan senter.

## 2. Metode Survei Jentik

Metode survei jentik dapat dilakukan dengan cara (Marlina, 2010):

### a. *Single larva*

Cara ini dilakukan dengan mengambil satu jentik pada setiap container yang ditemukan ada jentik, dengan menggunakan cidukan (gayung plastik) atau menggunakan pipet. Panjang jentik sebagai sampel untuk pemeriksaan spesies jentik dan identifikasi lebih lanjut jenis jentiknya. Jentik yang diambil ditempatkan dalam botol kecil/ *vial bottle* dan diberi label sesuai dengan nomor tim survei, nomor lembar formulir berdasarkan nomor rumah yang disurvei dan nomor container dalam formulir.

b. Visual

Survei hanya di lihat dan di catat ada tidaknya jentik di dalam kontainer tidak dilakukan pengambilan dan pemeriksaan spesies jentik yakni *Aedes aegypti*. Survei ini dilakukan pada survei lanjutan unuk memonitor indeks kepadatan jentik atau nilai PSN yang dilakukan. Survey jentik yang biasanya digunakan adalah cara visual.

## BAB IV

### PELAKSANAAN PSN DBD

Pelaksanaan pemberantasan sarang nyamuk atau PSN adalah kegiatan memberantas telur, jentik, dan pupa nyamuk penyebab DBD di tempat-tempat habitat perindukannya (Indriani, 2018). Dalam menangani penyakit DBD, peran masyarakat diperlukan oleh karenanya program pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dengan 3M plus perlu dilakukan secara berkala dan terus menerus setiap tahunnya khususnya pada musim penghujan (Kemenkes RI, 2017).

Pemberantasan terhadap jentik nyamuk *aedes aegypti* yang dikenal dengan istilah Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah *Dengue* ( PSN DBD) dilakukan dengan cara :

#### 1. Fisik

Cara ini dapat dilakukan dengan Langkah 3M plus yaitu menguras tempat penampungan air, menutup tempat penampungan air rumah tangga, mengubur atau memusnahkan barang (kaleng-kaleng) bekas atau tempat-tempat sejenis dapat menampung air hujan.

#### 2. Menguras Tempat Penampungan Air

Keberadaan tempat penampungan air di dalam maupun diluar rumah sangat berpengaruh terhadap ada atau tidaknya larva *aedes aegypti*, bahkan tempat penampungan air tersebut bisa menjadi tempat

perkembangbiakan menjadi nyamuk dewasa sehingga dapat menjadi vektor DBD. Menurut Depkes RI, tempat penampungan air keperluan rumah tangga (bak mandi, tempayan, drum dan ember) perlu dibersihkan dengan cara dikuras menggunakan sikat dan sabun pada dinding-dindingnya.

Penelitian Budiman (2016) yang dilakukan di Kelurahan Kawua Kabupaten Poso menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kegiatan menguras tempat penampungan air dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*. Berdasarkan observasi peneliti, Sebagian masyarakat di Kelurahan Kawua belum melakukan kegiatan pelaksanaan menguras tempat penampungan air dengan rutin setiap sekali seminggu, disebabkan karena tempat penampungan air yang berada diluar rumah, berbentuk bak luas dan dalam, hal ini membuat responden kesulitan dalam menyikat sampai dasar bak.

Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan kegiatan menguras tempat penampungan air dengan keberadaan jentik adalah bahwasanya menguras tempat penampungan air merupakan salah satu cara pencegahan penyakit DBD, dengan cara membersihkan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini sesuai dengan teori Notoatmodjo (2012) bahwa sikap berhubungan dengan motivasi individu tau kelompok dalam melakukan sesuatu, dengan demikian sikap positif dapat memotivasi individu dalam melakukan kegiatan pemberantasan

jentik nyamuk sehingga angka kejadian DBD dapat dikurangi.

### 3. Menutup Tempat Penampungan Air

Kegiatan fifik lainnya yang dapat menekan keberadaan jentik *Aedes aegypti* yakni menutup rapat tempat penampungan air. Menurut Budiman (2016) penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara menutup rapat tempat penampungan air dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*. Hasil observasi peneliti, Sebagian masyarakat di Kelurahan Kawua belum melakukan kegiatan pelaksanaan menutup tempat penampungan air dengan rapat, disebabkan tempat penampungan air dalam rumah terbuat dari ember, gentong atau tempayan yang sering digunakan untuk kegiatan sehari-hari, sehingga tempat penampungan air tersebut sering dibuka dan tidak ditutup Kembali dengan rapat, hal ini membuat nyamuk yang terbang dan masuk kedalam genangan air tempayan tersebut.

Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan kegiatan menutup tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk adalah bahwa menutup rapat tempat penampungan air memegang peranan penting dalam pemberantasan sarang nyamuk DBD yaitu keberadaan jentik atau larva *Aedes aegypti*. Sesuai dengan teori WHO (2005), tempat berkembangbiak nyamuk *Aedes aegypti* adalah air bersih yang tergenang. Nyamuk *Aedes aegypti* lebih suka menetasakan telurnya di tempat penampungan

air tersebut sehingga menjadi jentik *Aedes aegypti*. Sehingga kegiatan menutup rapat tempat penampungan air sangat berperan penting dapat mengurangi jumlah jentik *Aedes aegypti*.

#### 4. Mengubur Barang Bekas

Mengubur barang bekas merupakan praktik pemberantasan sarang nyamuk dengan cara mengubur barang-barang bekas yang berpotensi menampung air dan terdapat larva *Aedes aegypti* serta tidak dimanfaatkan lagi, seperti kaleng bekas, potongan bambu dan ban bekas. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Budiman (2016) menunjukkan bahwa ada hubungan antara mengubur barang-barang bekas dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*.

Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan kegiatan mengubur barang bekas dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* adalah diketahui bahwa pada musim hujan akan mempengaruhi kelembabab udara dan menambah jumlah tempat perindukan nyamuk secara alamiah. Perindukan nyamuk alamiah diluar rumah selain sampah-sampah kering seperti botol bekas, kaleng-kaleng, juga potongan bambu sebagai pagar sering dijumpai dirumah-rumah penduduk serta daun-daunan yang memungkinkan menampung air hujan merupakan tempat perindukan yang baik untuk bertelurnya *Aedes aegypti* , sehingga bila barang-barang bekas ini tidak segera dikubur maka akan mempermudah berkembang biakan jentik dari nyamuk *Aedes aegypti*.

## 5. Plus

Yang dimaksudkan Plus-nya adalah bentuk upaya pencegahan tambahan seperti berikut:

- a. Memelihara ikan pemakan jentik nyamuk
- b. Menggunakan obat anti nyamuk
- c. Memasang kawat kasa pada jendela dan ventilasi
- d. Gotong Royong membersihkan lingkungan
- e. Periksa tempat-tempat penampungan air
- f. Meletakkan pakaian bekas pakai dalam wadah tertutup
- g. Memberikan larvasida pada penampungan air yang susah dikuras
- h. Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar
- i. Menanam tanaman pengusir nyamuk

## 6. Biologi

Intervensi yang didasarkan pada pengenalan organisme pemangsa, parasite, pesaing untuk menurunkan jumlah *Aedes aegypti*. Pengendalian ini biasa dilakukan dengan memelihara ikan yang relative kuat dan tahan, misalnya ikan kepala timah, ikan gupi, ikan cupang dan lain-lain dalam bak atau tempat penampungan air lainnya sehingga sebagai predator bagi jentik dan pupa (Indriani, 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lintang, dkk (2005) menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara predator dengan keberadaan larva *Aedes aegypti*.

Hal ini didukung oleh Respti dan Keman (2007) yang menunjukkan bahwa ada hubungan predator dengan keberadaan larva *Aedes aegypti* dan DBD.

## 7. Kimia

Cara pemberantasan jentik *Aedes aegypti* dengan menggunakan insektisida pembasmi jentik (larvasida) ini antara lain dikenal dengan istilah larvasida atau penggunaan bubuk abate. Dosis yang digunakan 10 gram untuk tiap 100 liter air. Larvasida ini sebaiknya diulang penggunaannya setiap 2 bulan (Kemenkes RI, 2017). Selain menggunakan larvasida dapat menggunakan obat anti nyamuk seperti lotion, obat nyamuk bakar dan obat nyamuk semprot untuk terhindar dari gigitan nyamuk.

Penelitian yang dilakukan oleh Yunita dan Soedjajadi (2007) menyatakan bahwa resiko keberadaan jentik *Aedes aegypti* pada rumah yang tidak diberi abate pada tempat penampungan airnya adalah sebesar 9,13 kali dibandingkan dengan rumah yang diberi abate pada tempat penampungan airnya terhadap kejadian DBD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiman. 2016. *Hubungan Pelaksanaan Kegiatan 3M Dengan Kepadatan Jentik Aedes aegypti Di Kelurahan Kawua Kabupaten Poso*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah, Palu.
- Djunaedi D. 2014. *Demam Berdarah Dengue, Epidemiologi, Imunopatologi, Patogenesis, Diagnosis, dan Penatalaksanaannya*. Malang: UMM Press.
- Indriani, Devi Ariska. 2018. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepadatan Jentik Aedes aegypti Di Kelurahan Munggut Dan Wungu Wilayah Kerja Puskesmas Wungu Kabupaten Madiun*. Skripsi Peminatan Kesehatan Lingkungan Program Studi Kesehatan Masyarakat Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun
- Kemendes RI. 2017. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengendalian dan Pencegahan Penyakit Kemendes RI. Tersedia di <https://www.dinkes.pulangpisaukab.go.id/wp-content/uploads/2020/09/Isi-Buku-DBD-2017.pdf>
- 2016. *Demam Berdarah Dengue*. [pdf] Jakarta: Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Kemendes RI. Tersedia di: <https://promkes.kemkes.go.id/?p=7443> (diakses tanggal 2 April 2022)
- Marlina. 2010. *Analisa Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes aegypti Linnaeus Di Dusun Coring Dan Kanarae*

- Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makasar.
- Najmah. 2016. *Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta: Trans Info Media.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. *Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 374/MENKES/PER/III/2010 Tentang Pengendalian Vektor
- Permenkes RI No. 50 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya
- Respati, Yunita Ken dan Soedjadi Keman. 2007. *Perilaku 3M, Abatisasi dan Keberadaan Jentik Aedes aegypti Hubungannya dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue*. Jurnal Kesehatan Lingkungan 3 (2): 107-118
- Soedarto. 2012. *Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sumekar, Dyah Wulan; Wage Nurmaulina. 2016. *Upaya Pengendalian Vektor Demam Berdarah Dengue, Aedes Aegypti L Menggunakan Bioinsektisida*. Majority Volume 5 Nomor 2 April 2016 Hal 131- 135
- Susanto, Revaldo Fabiyan Yanwar. 2021. *Pengaruh Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik (Juru Pemantau Jentik) Terhadap Peningkatan ABJ DBD Di Dusun Gempol Desa Mertan Kecamatan Bendosari Kabupaten Sukoharjo*. Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas

Kesehatan Masyarakat Universitas Veteran Bangun Nusantara

- Syakir, Muhammad Nur Faizi. 2020. *Karakteristik Gejala Klinis Dan Derajat Penyakit Demam Berdarah Dengue Pada Anak Dan Dewasa Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusoso Makassar Tahun 2018*. Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
- World Health Organization. 2019. *Dengue and severe dengue*. Online. Tersedia di: [Dengue and severe dengue \(who.int\)](https://www.who.int) [diakses 16 April 2022]

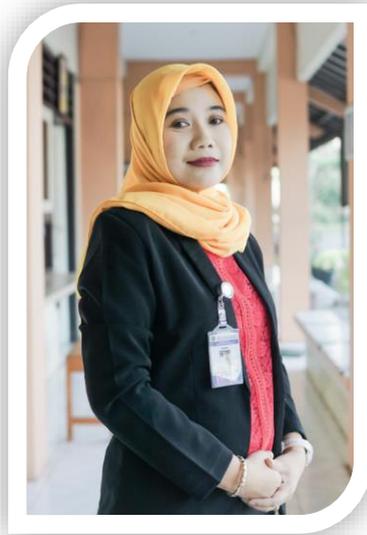
## PROFIL PENULIS



**Fiqi Nurbaya, S.K.M, M.Kes** Penulis saat ini berprofesi sebagai Dosen Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kesehatan Universitas Veteran Bangun Nusantara.

**Riwayat Pendidikan :** Menempuh Pendidikan S-1 di Universitas Negeri Semarang pada Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat dengan Peminatan Kesehatan Lingkungan Kesehatan Kerja dan melanjutkan studi S-2 di Universitas Diponegoro pada Magister Kesehatan Lingkungan.

## PROFIL PENULIS



**Nine Elissa Maharani, S.K.M,M.Kes** Penulis saat ini berprofesi sebagai Dosen Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kesehatan Universitas Veteran Bangun Nusantara.

### **Riwayat Pendidikan :**

Menempuh Pendidikan S-1 dan S-2 di Universitas Diponegoro (UNDIP) dengan Peminatan Kesehatan Lingkungan

## PROFIL PENULIS



**Farid Setyo Nugroho, S.K.M, M.Kes** Penulis saat ini berprofesi sebagai Dosen Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kesehatan Universitas Veteran Bangun Nusantara.

### **Riwayat Pendidikan :**

Menempuh Pendidikan S-1 di Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan Peminatan Epidemiologi dan Biostatistik dan melanjutkan studi S-2 di Universitas Diponegoro pada Magister Promosi Kesehatan