

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

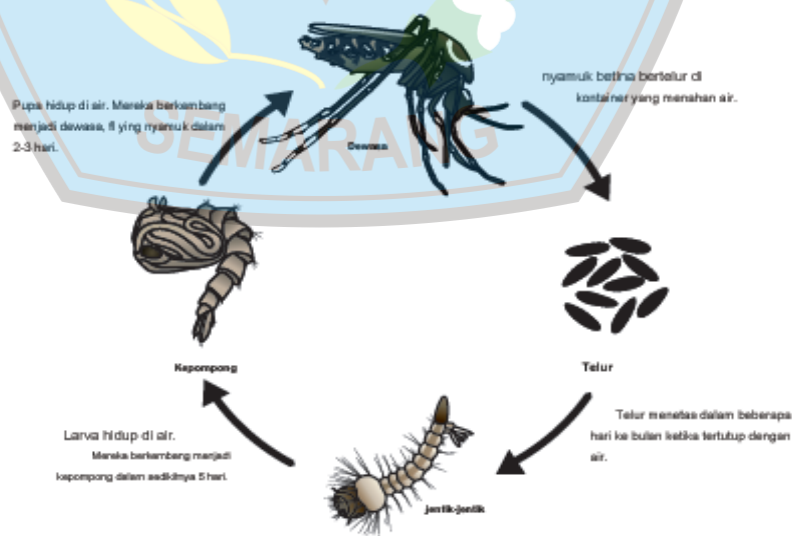
A. Nyamuk *Aedes*

1. Pengertian

Aedes merupakan vektor utama yang dapat menyebabkan infeksi virus dengue penyebab penyakit demam berdarah *Dengue* yaitu spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*^{1,2} Namun yang paling berperan dalam penularan penyakit demam berdarah dengue (DBD) adalah spesies nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini di karenakan habitat nyamuk *Aedes aegypti* yang berdekatan dengan lingkungan rumah²⁹

2. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes*

Nyamuk spesies *Aedes* mengalami metamorfosis sempurna (homometabola) yang terdiri dari 4 stadium yaitu : telur, jentik/larva, pupa dan nyamuk¹². Pada stadium telur hingga pupa bertempat didalam air, sedangkan pada stadium dewasa hidup di lingkungan udara, darat dan sesekali di air untuk meletakkan telur dan membasahi sayapnya³⁰. Telur nyamuk membutuhkan waktu sekitar 7-10 hari untuk berkembang menjadi nyamuk dewasa. Namun perkembangan bisa lebih lama tergantung kondisi lingkungan³¹



Sumber : CDC, 2016

Gambar 2.1 Siklus hidup nyamuk *Aedes*

Berikut tahap stadium nyamuk *Aedes* :

a. Stadium telur

Telur nyamuk *Aedes aegypti* berbentuk oval dan mempunyai warna coklat kehitaman. Sedangkan telur nyamuk *Aedes albopictus* memiliki bentuk tidak berpelampung dan lonjong³⁰. Waktu yang dibutuhkan untuk telur menetas sekitar 1-2 hari baik telur nyamuk *Aedes albopictus* maupun nyamuk *Aedes aegypti*³⁰. Telur nyamuk *Aedes aegypti* berada di permukaan air dan memisah satu persatu serta menempel di tempat perindukan dengan kondisi tempat perindukan yang lembab dan tidak terpapar sinar matahari langsung³². Sedangkan telur nyamuk *Aedes albopictus* terletak di permukaan air secara satu-satu di tempat-tempat terbuka seperti lubang batang pohon³³.

b. Stadium jentik/larva

Jentik nyamuk *Aedes* mempunyai empat tingkatan kehidupan yang disebut instar yaitu instar I : berukuran paling kecil dengan ukuran 1-2 mm, pada instar II berukuran 2,5-3,8 mm, pada instar III ukuran sedikit lebih besar dari instar 2, dan pada instar IV merupakan ukuran yang paling besar sekitar 5 mm³⁴.

Pada waktu istirahat posisi jentik hampir tegak lurus dengan permukaan air dan corong udara/*shipon* dengan satu *tuff*. Namun yang membedakan ciri jentik nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yaitu gigi-gigi *comb*. Pada jentik nyamuk *Aedes aegypti* gigi-gigi *comb* bergerigi sedangkan jentik nyamuk *Aedes albopictus* berambut³⁵. Dalam tahap larva menjadi pupa dibutuhkan waktu sekitar 7-9 hari tergantung kondisi tempat perindukannya³⁶.

c. Stadium pupa

Pada stadium pupa normalnya dibutuhkan waktu 2 hari³⁰. Perbedaan ciri pada pupa *Aedes aegypti* dan pupa *Aedes albopictus* adalah pada jumbai dan cabang pada bulu. Pada pupa *Aedes aegypti* memiliki jumbai pendek dan terdapat banyak cabang pada bulu diruas abdomen no. 8, sedangkan pada pupa *Aedes albopictus* memiliki jumbai panjang dan tidak bercabang pada bulu³⁵.

d. Stadium nyamuk dewasa

Pada dasarnya vektor DBD adalah nyamuk *Aedes* betina. Nyamuk dewasa *Aedes aegypti* mempunyai ukuran lebih kecil dibandingkan dengan nyamuk lainnya dan memiliki warna dasar hitam dengan ciri khas bintik-bintik putih pada badan dan kaki, sedangkan ciri fisik nyamuk *Aedes albopictus* terdapat pita putih longitudinal pada torak dan satu garis putih tebal di bagian dorsal³⁷.

Untuk nyamuk *Aedes albopictus*, perbedaan antara nyamuk betina dan jantan adalah ukuran tubuh dan bulu di dada. Nyamuk jantan memiliki tubuh lebih kecil dan bulu lebat di dada dibandingkan betina³⁸. Sedangkan perbedaan pada nyamuk *Aedes aegypti* yaitu antenanya. Pada nyamuk jantan mempunyai antena dengan bulu lebat dan pada nyamuk betina antena memiliki bulu jarang³⁶.

2. Bionomik nyamuk *Aedes albopictus* dan *Aedes albopictus*

a. Tempat Perkembangbiakan atau habitat

Pada nyamuk *Aedes albopictus* mempunyai habitat di luar rumah seperti di lingkungan yang terdapat banyak tumbuhan seperti pohon yang rimbun dan semak-semak. Sedangkan pada nyamuk *Aedes aegypti* lebih menyukai habitat didalam rumah dengan lingkungan yang lembab dan terhindar dari sinar matahari³⁶.

Pada stadium telur, larva/jentik dan pupa habitat hidup nyamuk *Aedes albopictus* ataupun nyamuk *Aedes aegypti* berada di air yang jernih dan sedikit keruh yang mengandung banyak plankton untuk pertumbuhan dan pH air yang normal dan terhindar dari paparan sinar matahari^{17,39}.

b. Kebiasaan menggigit

Kebiasaan menggigit nyamuk *Aedes aegypti* paling aktif pada dua jam setelah matahari terbit dan beberapa jam sebelum matahari terbenam. Namun dapat menggigit pada malam hari tergantung pencahayaan di lingkungan habitat nyamuk *Aedes aegypti*. Pakan darah nyamuk *Aedes aegypti* lebih dominan menggigit manusia

karena habitat nyamuk *Aedes aegypti* dalam rumah yang berdekatan dengan manusia³².

Nyamuk *Aedes albopictus* merupakan jenis nyamuk penggigit yang agresif. Puncak makan nyamuk spesies *Aedes albopictus* pada pagi (07.00-10.00) dan sore hari (17.00-19.00). Pakan darah utama nyamuk *Aedes albopictus* yaitu mamalia termasuk manusia, anjing, kucing di lingkungan domestic dan berbagai binatang liar seperti burung dan lain-lain³³.

c. Kebiasaan beristirahat

Aedes aegypti suka beristirahat didalam rumah atau bangunan dengan kondisi yang lembab, gelap dan tersembunyi dan tidak ada paparan sinar matahari seperti di kolong tempat tidur, di baju-baju yang tergantung dan lain-lain¹¹. Sedangkan *Aedes albopictus* suka beristirahat di sekitar lingkungan rumah seperti semak-semak dengan kondisi lingkungan yang gelap dan tidak terpapar sinar matahari³⁶

d. Jangkauan terbang

Penyebaran nyamuk *Aedes* betina yang merupakan vektor DBD sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya ketersediaan pakan dan tempat untuk bertelur. Kemampuan terbang nyamuk *Aedes* rata-rata 50 meter maksimal 100 meter².

B. Keberadaan Jentik nyamuk *Aedes*

Keberadaan Jentik nyamuk *Aedes* disuatu daerah merupakan indikator adanya populasi nyamuk *Aedes* di tempat tersebut¹³. Untuk mengetahui kepadatan jentik di suatu daerah perlu dilakukan survey jentik dengan cara sebagai berikut :

- a. Semua tempat perindukan nyamuk (TPA) di periksa untuk mengetahui keberadaan jentik
- b. Jika TPA ada yang berukuran besar maka di perlukan waktu 1-3 menit untuk memeriksa dengan tujuan untuk memastikan jentik ada atau tidak
- c. Untuk memeriksa tempat perindukan yang kecil perlu pemindahan atau pergantian air

- d. Untuk memeriksa tempat perindukan yang agak gelap maka di perlukan senter sebagai alat bantu

Untuk menghitung kepadatan jentik *Aedes* hasil survei menggunakan perhitungan sebagai berikut :

a. Angka Bebas Jentik (ABJ)

$$\frac{\text{Jumlah rumah/bangunan tidak ditemukan jentik}}{\text{Jumlah rumah/bangunan yang di periksa}} \times 100\%$$

b. *House Index* (HI)

$$\frac{\text{Jumlah rumah/bangunan ditemukan jentik}}{\text{Jumlah rumah/bangunan yang di periksa}} \times 100\%$$

c. *Container Index* (CI)

$$\frac{\text{Jumlah kontainer dengan jentik}}{\text{Jumlah kontainer yang di periksa}} \times 100\%$$

d. *Breteau Index* (BI)

$$\frac{\text{Jumlah kontainer ditemukan jentik dalam 100 rumah/bangunan}}{100}$$

Tabel 2.1 *Density figure* (DF) dinyatakan dengan skala 1-9

HI	CI	BI	DF	Kategori kepadatan
1-3	1-2	1-4	1	Rendah
4-7	3-5	5-9	2	Sedang
8-17	6-9	10-19	3	
18-28	10-14	20-34	4	
29-37	15-20	35-49	5	
38-49	21-27	50-74	6	Tinggi
50-59	28-31	75-99	7	
60-76	32-40	100-199	8	
77+	41+	200+	9	

Sumber data : WHO,1972⁴⁰

Adapun metode yang dapat digunakan yaitu :

- single larva* : cara ini digunakan dengan mengambil 1 jentik di tiap perindukan yang terdapat jentik untuk di identifikasi
- visual : cara ini dilakukan hanya untuk melihat ada atau tidaknya jentik di tempat perindukan³⁵

C. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberadaan jentik *Aedes*

1. Faktor lingkungan

- Suhu udara

Perubahan iklim merupakan penyebab perubahan suhu udara, kelembaban, curah hujan dan arah udara sehingga dapat mempengaruhi ekosistem daratan maupun lautan serta kesehatan terutama pada terhadap perkembangbiakan vektor-vektor penyakit seperti nyamuk *Aedes* dan vektor-vektor lainnya⁴¹.

Suhu udara dapat mempercepat siklus hidup nyamuk *Aedes*, menghasilkan nyamuk ukuran kecil dan mengurangi masa inkubasi ekstrintik virus *dengue*⁴². Toleransi terhadap suhu udara tergantung pada masing-masing spesies. Pada spesies nyamuk *Aedes* suhu udara optimum untuk pertumbuhan berkisar 25°C-27°C dan pertumbuhan akan terhenti pada suhu kurang dari 10°C atau diatas 40°C⁴³.

b. Kelembaban udara

Kelembaban udara merupakan banyaknya uap air yang terkandung dalam udara yang dinyatakan dalam persen. Kelembaban udara yang optimal untuk pertumbuhan jentik nyamuk *Aedes* berkisar 60-80%. Pada kelembaban rendah akan menyebabkan penguapan air dalam tubuh nyamuk. Penguapan disebabkan adanya *spiracle* yang terbuka lebar tanpa adanya mekanisme pengaturan. *Spiracle* merupakan lubang pada dinding tubuh nyamuk *Aedes*⁴³. Hal itu merupakan salah satu yang di hindari nyamuk dewasa yang dapat memperpendek umur nyamuk dan tidak bisa menjadi vektor karena tidak cukup waktu perpindahan virus dari lambung ke kelenjar lidah³⁶.

c. Ketersediaan Kontainer/ Tempat Penampungan Air (TPA)

Adanya keberadaan tempat penampungan air (TPA) akan menciptakan peluang bagi nyamuk *Aedes* untuk berkembang biak. Hal ini dikarenakan sebagian besar siklus hidup nyamuk (telur, larva, pupa) terjadi di dalam air³⁶.

Nyamuk yang berkembang biak di dalam dan sekitar rumah akan lebih mudah dalam menjangkau manusia (host), dengan hal ini keberadaan tempat penampungan air di dalam dan sekitar rumah akan meningkatkan angka kejadian DBD⁴⁴.

Beberapa jenis tempat penampungan air sebagai berikut :

1. Tempat penampungan air (TPA) buatan yaitu tempat penampungan air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti : drum, bak mandi, bak WC, ember, tangka air dan lain-lain
2. Tempat penampungan air (TPA) alamiah, seperti : lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, dan lain-lain
3. Bukan tempat penampungan air (non TPA) yaitu tempat yang dapat menampung air tapi tidak di gunakan dalam keperluan sehari-hari, seperti : tempat pembuangan air dispenser, vas bunga, tempat minum burung, dan lain-lain^{34,35,45}.

d. Karakteristik tempat penampungan air

Karakteristik tempat penampungan air sangat berpengaruh dengan keberadaan jentik nyamuk. Di buktikan dengan beberapa penelitian tentang hubungan karakteristik TPA dengan keberadaan jentik nyamuk menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan²¹. Berikut karakteristik tempat penampungan air yang mempengaruhi keberadaan jentik nyamuk yaitu :

1. Jumlah tempat penampungan air

Jumlah tempat penampungan air (TPA) sangat berpengaruh terhadap keberadaan jentik, karena semakin banyak TPA maka semakin besar peluang bagi nyamuk untuk berkembangbiak di TPA tersebut⁴⁶.

Rumah yang memiliki tempat penampungan air (TPA) >3 memiliki risiko untuk mengalami DBD karena jumlah tempat penampungan air (TPA) yang banyak memungkinkan bagi jentik *Aedes sp* untuk berkembangbiak⁴⁷

2. Bahan Tempat Penampungan Air (TPA)

Bahan tempat penampungan air sangat berpengaruh pada keberadaan jentik¹⁸. Hal ini di sebabkan karena beberapa bahan seperti dari semen dan tanah mudah berlumut, permukaan kasar dan berongga pada dindingnya, sulit di bersihkan dan memiliki pantulan

cahaya yang rendah sehingga disukai nyamuk *Aedes* untuk meletakkan telur⁴⁸.

3. jenis sumber air

jenis sumber air sangat berpengaruh terhadap keberadaan jentik nyamuk. Hal ini didasarkan pada daya Tarik yang kuat bagi nyamuk betina untuk meletakkan telur dan daya tetas telur nyamuk *Aedes*.

Pada air hujan pertumbuhan dan daya tetas telur akan mengalami keterlambatan pertumbuhan bahkan kegagalan diakibatkan karena kandungan pH yang tidak baik untuk pertumbuhan jentik *Aedes*⁴⁹⁻⁵¹

4. Ketersediaan penutup pada kontainer/Tempat Penampungan Air (TPA)

Penggunaan tutup pada kontainer/TPA dengan benar memiliki dampak yang signifikan dalam mengurangi keberadaan jentik dan pupa nyamuk *Aedes* dibandingkan dengan kontainer/TPA tanpa menggunakan penutup³⁵. karena dengan adanya penutup berarti tidak tersedianya tempat perindukan bagi nyamuk⁵².

5. Jenis tempat penampungan air

Jenis tempat penampungan air sangat mempengaruhi keberadaan jentik nyamuk. Hal ini disebabkan karena ketersediaan makanan jentik yaitu mikroorganisme yang mudah tumbuh pada TPA yang berbahan kasar seperti semen dan tempat yang memungkinkan bagi nyamuk dapat mengambil posisi yang tepat untuk bertelur dan meletakkan telur yaitu yang berupa rongga-rongga TPA^{23,43}

6. Kondisi air Tempat Penampungan Air (TPA)

Berdasarkan bionomik nyamuk *Aedes* bahwasannya suka meletakkan telurnya dalam air jernih dan tidak suka meletakkan telurnya pada air keruh/kotor/kurang jernih serta bersentuhan langsung dengan tanah. Air dikatakan keruh/kurang jernih/kotor apabila berwarna/berlumpur dan kotor. Air yang kurang

jernih/keruh/kotor berkemungkinan mengandung organisme lain yang hidup sehingga menjadi predator bagi jentik^{21,13}.

7. Letak kontainer/Tempat Penampungan Air

Letak kontainer/TPA merupakan keadaan dimana TPA berada baik di dalam maupun di sekitar rumah. Hal ini memiliki peranan penting terhadap perindukan spesies nyamuk *Aedes*. Pada spesies nyamuk *Aedes aegypti* lebih suka berada didalam rumah dengan keadaan gelap dan tidak terkena sinar matahari langsung, sedangkan pada spesies nyamuk *Aedes albopictus* lebih suka berada di sekitar rumah seperti di semak-semak belukar maupun perkebunan^{32,33}.

Namun TPA didalam rumah berpeluang lebih besar terdapat jentik dibandingkan di sekitar/diluar rumah⁴⁴. Sesuai dengan kesukaan nyamuk *Aedes* untuk beristirahat di tempat-tempat gelap, lembab dan terlindungi dari sinar matahari langsung^{21,19}.

8. Warna kontainer/Tempat Penampungan Air (TPA)

Warna kontainer/TPA yang gelap memberikan rasa aman dan tenang bagi nyamuk *Aedes* betina bertelur dan meletakkan telurnya lebih banyak dan memungkinkan jumlah jentik yang terbentuk lebih banyak. Selain itu warna TPA yang gelap menyebabkan jentik tidak terlihat. Penelitian sebelumnya banyak ditemukan pada TPA warna hitam dan merah serta bak semen yang refleksi cahaya rendah^{19,36}.

9. Suhu air didalam kontainer/Tempat Penampungan Air (TPA)

Suhu air dapat mempengaruhi terhadap aktivitas makan dan perkembangan telur hingga menjadi imago. Suhu air yang efektif untuk pertumbuhan jentik *Aedes* berkisar antara 20°C-30°C²². Sehingga nyamuk *Aedes* akan meletakkan pada suhu tersebut. Telur yang di letakkan akan menetas dalam waktu 1-3 hari dalam suhu 30°C^{14,54}

10. pH air dalam kontainer/Tempat Penampungan Air (TPA)

pH merupakan singkatan dari *power of Hydrogen* yang biasa disebut derajat keasaman berfungsi untuk menentukan tingkat keasaman atau basa suatu zat atau larutan. pH netral memiliki nilai 7,

nilai < 7 menunjukkan keasaman dan nilai > 7 menunjukkan basa⁵⁵. Jentik nyamuk *Aedes* akan bertahan pada pH air basa, netral maupun asam yaitu antara pH air 4 sampai 10⁵⁶. Namun tidak akan bertahan jika pH air terlalu asam (< 4) ataupun terlalu basa (> 10). Karena dapat mempengaruhi pembentukan enzim *sitokrom oksidase* yang berfungsi dalam proses metabolisme jentik. Pembentukan enzim dipengaruhi kadar oksigen yang terlarut dalam air. Semakin tinggi pH air, maka semakin rendah kadar oksigen. Namun dalam keadaan pH air rendah (pH asam) pertumbuhan mikroba meningkat sehingga kadar oksigen yang terlarut dalam air semakin turun⁵⁷

2. Praktik Pemberantasan Sarang Nyamuk 3M plus (PSN 3M plus)

Praktik PSN 3M plus merupakan tindakan/perilaku pemberantasan sarang nyamuk untuk mencegah dan mengendalikan penyakit DBD secara terus menerus dan berkesinambungan¹². Tindakan pemberantasan sarang nyamuk merupakan cara yang paling efektif untuk mengendalikan keberadaan jentik di lingkungan mengingat tujuan dari kegiatan PSN^{22,58}.

a. Tujuan kegiatan PSN 3M plus

Tujuan dari kegiatan PSN 3M plus adalah untuk memberantas tempat-tempat perindukan nyamuk *Aedes* dengan peran serta masyarakat agar dapat mencegah penyakit DBD¹³.

b. Sasaran kegiatan PSN 3M plus

Sasaran dari kegiatan PSN 3M plus yaitu semua keluarga dan pengelola tempat umum melalui Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik¹³.

1. Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik

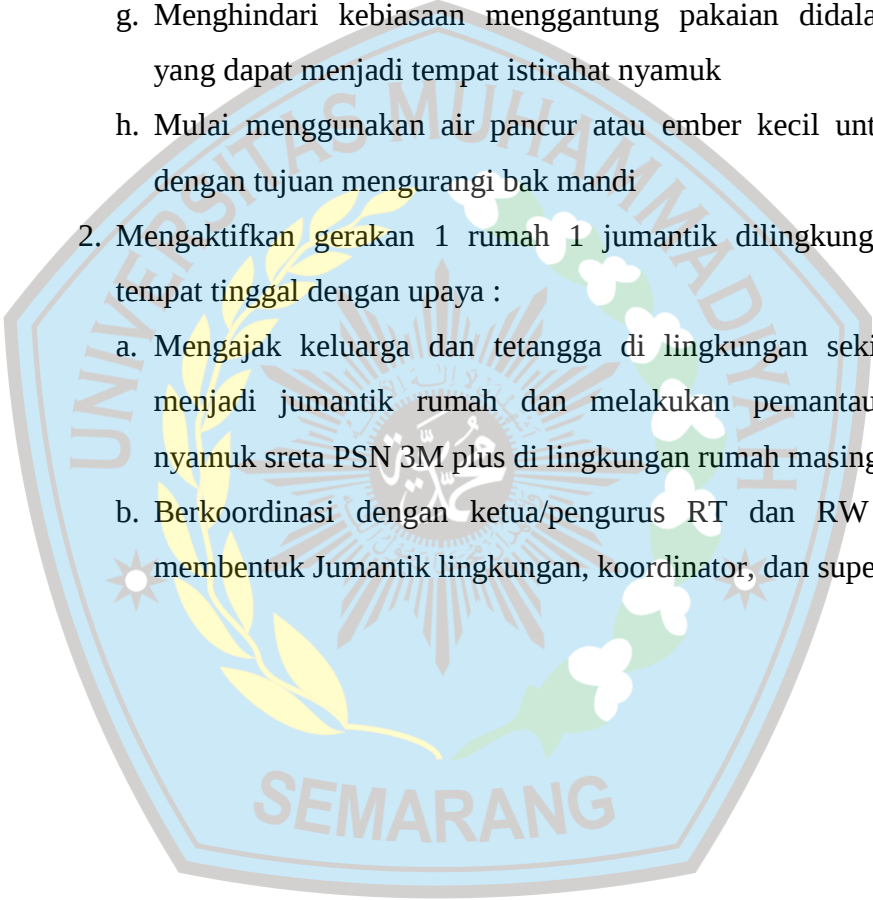
Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik merupakan pemberdayaan masyarakat dengan melibatkan setiap keluarga untuk melaksanakan pemeriksaan, pemantauan dan pemberantasan jentik nyamuk khususnya nyamuk yang menjadi vektor penyakit DBD yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*¹³. Adapun Juru pemantau jentik atau Jumantik merupakan orang yang melaksanakan pemeriksaan, pemantauan dan pemberantasan jentik nyamuk khususnya jentik *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Jumantik di bedakan menjadi 2

yaitu Jumantik rumah dan Jumantik lingkungan¹². Jumantik Rumah merupakan kepala keluarga/anggota keluarga/penghuni dalam satu rumah yang di sepakati untuk melaksanakan kegiatan pemantauan jentik di lingkungan rumahnya dan kepala keluarga sebagai penanggungjawab Jumantik Rumah sedangkan Jumantik lingkungan adalah salah satu petugas yang ditunjuk untuk memantau jentik di tempat-tempat umum¹².

2. Tugas dan tanggung jawab Jumantik

- a. Mensosialisasikan PSN 3M plus ke keluarga dan lingkungan sekitar
- b. Memeriksa/memantau tempat perindukan nyamuk dan melaksanakan PSN 3M plus seminggu sekali
- c. Hasil pemantauan jentik dan pelaksanaan kegiatan PSN 3M plus di catat pada kartu jentik
- c. Ukuran keberhasilan PSN 3M plus
Keberhasilan kegiatan PSN 3M plus dapat diukur dengan Angka Bebas Jentik (ABJ), yaitu apabila ABJ lebih atau sama dengan 95%¹³.
- d. Langkah-langkah dalam praktik PSN 3M plus^{12,59} :
 1. Dirumah masing-masing dilakukan pemantauan jentik nyamuk dan PSN 3M plus seminggu sekali secara rutin, yaitu sebagai berikut:
 - a. Menguras tempat-tempat penampungan air seperti bak mandi/WC, drum, ember air, tempat penampungan air minum, penampungan air di lemari es, dispenser
 - b. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air seperti gentong air/tempayan/kendi, drum, tangki air/galon air
 - c. Mendaur ulang barang bekas yang dapat menampung air jika memungkinkan di daur ulang atau menguburnya atau membuang pada tempatnya seperti botol plastik, kaleng, ban bekas, dan lain-lain

Adapun yang dimaksud dengan plus pada PSN 3M plus sebagai berikut¹²:

- 
- a. Menaburkan atau meneteskan larvasida pada tempat-tempat penampungan air yang sulit di kuras/dibersihkan
 - b. Menggunakan obat anti nyamuk
 - c. Menggunakan kelambu saat tidur
 - d. Memelihara ikan pemangsa jentik nyamuk;
 - e. Menanam tanaman pengusir nyamuk seperti lavender, kantong semar, serah, *zodiac*, *geranium* dan sebagainya
 - f. Mengatur cahaya dan ventilasi dalam rumah
 - g. Menghindari kebiasaan menggantung pakaian didalam rumah yang dapat menjadi tempat istirahat nyamuk
 - h. Mulai menggunakan air pancur atau ember kecil untuk mandi dengan tujuan mengurangi bak mandi
2. Mengaktifkan gerakan 1 rumah 1 jumantik dilingkungan rumah tempat tinggal dengan upaya :
- a. Mengajak keluarga dan tetangga di lingkungan sekitar untuk menjadi jumantik rumah dan melakukan pemantauan jentik nyamuk sreta PSN 3M plus di lingkungan rumah masing-masing
 - b. Berkoordinasi dengan ketua/pengurus RT dan RW setempat membentuk Jumantik lingkungan, koordinator, dan supervisor

The flowchart illustrates the life cycle of the *Aedes* mosquito and the various factors that influence it. The central vertical column lists the stages of the life cycle: **Bahan TPA**, **Jenis TPA**, **Kondisi air TPA**, **Warna TPA**, **suhu air TPA**, **Jumlah TPA**, **Letak TPA**, **Jenis sumber air**, **pH air TPA**, **keberadaan penutup TPA**, **Kebiasaan mengubur/mendaaur/menyingkirkan barang bekas**, **Kebiasaan menutup TPA**, **Kebiasaan menguras TPA**, **Penggunaan shower mandi**, **Kebiasaan tidak memnggantungkan baju**, **Pencahayaan di dalam rumah**, **Ventilasi di dalam rumah**, **Keberadaan predator jentik**, **Penggunaan larvasida/abate**, **Penggunaan obat anti nyamuk**, **Penggunaan kelambu saat tidur**, and **Penggunaan tanaman pengusir nyamuk**.

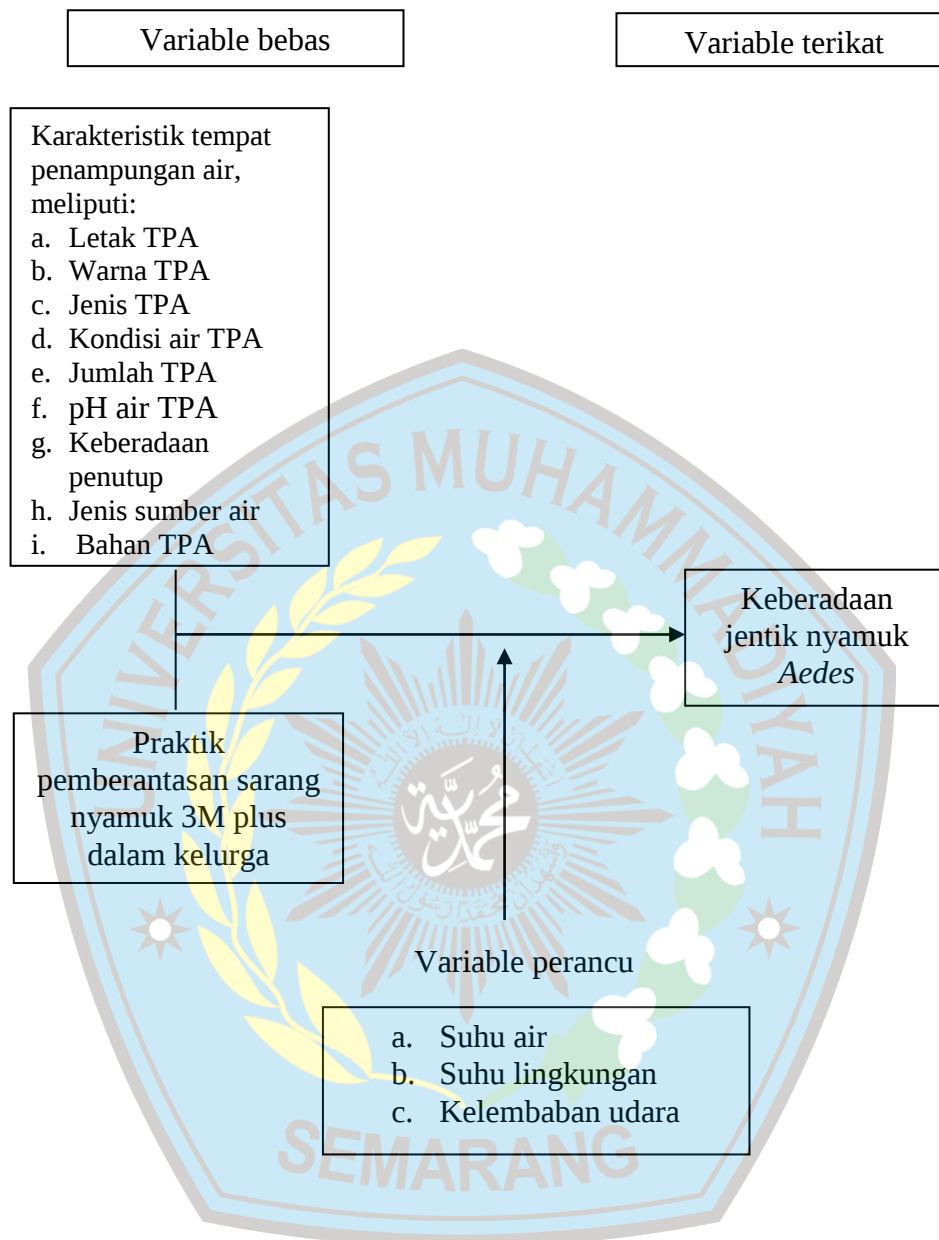
Factors influencing the life cycle are shown in boxes around the central column:

- Environmental factors:** **Suhu udara** and **kelembaban** (top left); **Umur nyamuk** (top center); **Siklus hidup Nyamuk** (top right); **Keberadaan tempat penampungan air (TPA)** and **Karakteristik tempat penampungan air (TPA)** (middle left); **Kesukaan Aedes memilih tempat bertelur** (middle center); **Kemudahan Aedes mencari tempat perindukan** (middle right); **Kelangsungan hidup jentik** (bottom right); **Kebiasaan istirahat nyamuk** (bottom right); **Keberadaan jentik nyamuk Aedes** (bottom right); **Kecukupan pakan** (bottom right); **Kebiasaan menggigit** (bottom right); and **Populasi nyamuk** (bottom right).
- Human factors:** **Praktik PSN 3M plus** (middle left) and **Frekuensi** (bottom left) are linked to the central column of life cycle stages.

Arrows indicate the flow of influence from these factors to the central life cycle stages and the final outcome of **Keberadaan jentik nyamuk Aedes**.

<http://repository.unimus.ac.id>

4. Kerangka konsep



Gambar 2.3 Kerangka konsep

5. Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis mayor

Ada hubungan antara karakteristik tempat penampungan air dan praktik pemberantasan sarang nyamuk 3M plus dalam keluarga dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes*

2. Hipotesis minor

- a. Ada hubungan antara letak tempat penampungan air dengan keberadaan Jentik nyamuk *Aedes*
- b. Ada hubungan antara warna tempat penampungan air dengan keberadaan Jentik nyamuk *Aedes*
- c. Ada hubungan antara jenis tempat penampungan air dengan keberadaan Jentik nyamuk *Aedes*
- d. Ada hubungan antara kondisi air di dalam tempat penampungan air dengan keberadaan Jentik nyamuk *Aedes*
- e. Ada hubungan antara jumlah tempat penampungan air dengan keberadaan Jentik nyamuk *Aedes*
- f. Ada hubungan antara pH air di dalam tempat penampungan air dengan keberadaan Jentik nyamuk *Aedes*
- g. Ada hubungan antara keberadaan penutup tempat penampungan air dengan keberadaan Jentik nyamuk *Aedes*
- h. Ada hubungan antara jenis sumber air tempat penampungan air dengan keberadaan Jentik nyamuk *Aedes*
- i. Ada hubungan antara bahan tempat penampungan air dengan keberadaan Jentik nyamuk *Aedes*
- j. Ada hubungan antara praktik pemberantasan sarang nyamuk 3M plus dalam keluarga dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes*