


## Revisi 2 marita.docx



Date: 2019-09-02 10:29 WIB

\* All sources 68 | Internet sources 53 | Organization archive 8 | Plagiarism Prevention Pool 6



- ✓ [1] <https://auliamutiarakhoirunnisaadress.blogspot.com/2016/12/makalah-arthropoda.html>  
6.1% 16 matches
- ✓ [2] "Bab 1-6 Vanessa.docx" dated 2019-08-15  
5.1% 15 matches
- ✓ [3] <https://id.123dok.com/document/7q07793z...ypti-instar-iii.html>  
5.4% 15 matches
- ✓ [4] [journal.uniges.ac.id/index.php/Sains/article/download/803/674](http://journal.uniges.ac.id/index.php/Sains/article/download/803/674)  
6.1% 13 matches
- ✓ [5] <https://ekoraturperwira.blogspot.com/2013/04/demam-berdarah-dengue-dbd.html>  
5.4% 12 matches
- ✓ [6] "BAB 1-6 Mamluatul.docx" dated 2019-08-15  
5.4% 18 matches
- ✓ [7] [eprints.undip.ac.id/46278/3/l\\_Gusti\\_Agun...036\\_Lap.KTI\\_Bab2.pdf](http://eprints.undip.ac.id/46278/3/l_Gusti_Agun...036_Lap.KTI_Bab2.pdf)  
5.4% 11 matches
- ✓ [8] "Bab 1-6 Neneng.docx" dated 2019-08-16  
5.4% 17 matches
- ✓ [9] <https://nirmawati01.blogspot.com/2014/12/v-behaviorurdefaultvmlo.html>  
4.3% 11 matches
- ✓ [10] <https://hariatisutitus.blogspot.com/2014/08/>  
4.1% 9 matches
- ✓ [11] <https://sawittoku.blogspot.com/2017/02/cara-memberantas-penularan-demam-berdarah.html>  
3.6% 8 matches
- ✓ [12] [eprints.ums.ac.id/5148/1/K100050093.pdf](http://eprints.ums.ac.id/5148/1/K100050093.pdf)  
3.4% 10 matches
- ✓ [13] <https://sidfirman82.blogspot.com/2014/11/normal-0-false-false-false-in-x-none-x.html>  
3.1% 8 matches
- ✓ [14] [www.depkes.go.id/resources/download/pusd...-Berdarah-Dengue.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusd...-Berdarah-Dengue.pdf)  
3.2% 6 matches
- ✓ [15] [ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/keslingmas/article/download/3875/1019](http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/keslingmas/article/download/3875/1019)  
3.2% 9 matches
- ✓ [16] <https://id.123dok.com/document/7q0n5l9y...k-korban-banjir.html>  
3.1% 9 matches
- ✓ [17] <https://saninovia.blogspot.com/2014/>  
3.0% 5 matches
- ✓ [18] <https://medlab.id/strongyloides-stercoralis/>  
3.0% 3 matches
- ✓ [19] <https://nurulfahmikesling.blogspot.com/2...alam-pencegahan.html>  
2.9% 6 matches
- ✓ [20] "Bab 1-6 Ayu Lestari.doc" dated 2019-08-16  
2.8% 10 matches
- ✓ [21] [ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/buski/article/download/3043/3012](http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/buski/article/download/3043/3012)  
2.8% 4 matches
- ✓ [22] <https://jaminan-kesehatan.blogspot.com/2011/11/pemberantasan-vektor-dbd.html>  
2.8% 6 matches  
1 documents with identical matches
- ✓ [24] <https://asromedika.blogspot.com/2011/07/skenario.html>  
2.6% 7 matches
- ✓ [25] <https://yasinta-sari.blogspot.com/2011/08/outline-pkl.html>  
2.4% 7 matches
- ✓ [26] <https://luphaluphy.blogspot.com/>

- ✓ [26]  2.3% 6 matches



---

- ✓ [27]  <https://www.kompasiana.com/ganaya/bunga-...3313a333112e712e3928>  
 2.3% 7 matches




---

- ✓ [28]  "revisi mamlaatul.docx" dated 2019-08-16  
 2.4% 9 matches



---

- ✓ [29]  <https://konsultasiskripsi.com/2017/06/03...e-skripsi-dan-tesis/>  
 2.3% 5 matches




---

- ✓ [30]  <https://unixa-unixa.blogspot.com/2011/05/virus-virus.html>  
 2.2% 4 matches  
 1 documents with identical matches



---

- ✓ [32]  <https://entokes2009.blogspot.com/>  
 2.0% 6 matches



---

- ✓ [33]  <https://sehatku-hidupsehatku.blogspot.com/2009/05/virus-penyebab-sakit.html>  
 1.9% 3 matches  
 1 documents with identical matches



---

- ✓ [35]  <https://core.ac.uk/download/pdf/11720400.pdf>  
 1.8% 5 matches



---

- ✓ [36]  <https://id.scribd.com/presentation/344120637/Swamedikasi-Cacingan-2-Repaired>  
 1.8% 2 matches



---

- ✓ [37]  <https://edoc.pub/nyamuk-pdf-free.html>  
 1.7% 5 matches



---

- ✓ [38]  <https://id.123dok.com/document/8ydmg76y-...a-aedes-aegypti.html>  
 1.6% 5 matches



---

- ✓ [39]  <https://journal.uwgm.ac.id/index.php/KESMAS/article/view/464>  
 1.4% 3 matches



---

- ✓ [40]  [digilib.uin-suka.ac.id/10815/1/BAB I, V, DAFTAR PUSTAKA.pdf](https://digilib.uin-suka.ac.id/10815/1/BAB_I_V_DAFTAR_PUSTAKA.pdf)  
 1.4% 5 matches



---

- ✓ [41]  [repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/24487/Chapter II.pdf;sequence=4](https://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/24487/Chapter%20II.pdf;sequence=4)  
 1.4% 3 matches



---

- ✓ [42]  <https://azaluddinepid.blogspot.com/2009/12/demam-berdarah-dengue-dbd.html>  
 1.2% 3 matches



---

- ✓ [43]  [digilib.unila.ac.id/9748/11/12. BAB I EKA CANIA B.pdf](https://digilib.unila.ac.id/9748/11/12_BAB_I_EKA_CANIA_B.pdf)  
 1.2% 4 matches



---

- ✓ [44]  <https://riabiologiud.blogspot.com/2012/01/>  
 1.1% 3 matches



---

- ✓ [45]  <https://id.scribd.com/presentation/363650446/Strongyloides-Stercoralis>  
 1.1% 1 matches



---

- ✓ [46]  <https://riabiologiud.blogspot.com/2012/01/ccontoh-pkm-program-kreativitas.html>  
 1.1% 3 matches



---

- ✓ [47]  <https://www.scribd.com/document/393238755/TUGAS-MATA-KULIAH-PARASITOLOGI-docx>  
 1.0% 2 matches



---

- ✓ [48]  [https://www.slideshare.net/riski\\_albughari/vektor-penyakit-virus-riketsia-dan-bakteri](https://www.slideshare.net/riski_albughari/vektor-penyakit-virus-riketsia-dan-bakteri)  
 0.8% 3 matches



---

- ✓ [49]  <https://fendiriawan.blogspot.com/2012/11/laporan-praktikum-keberadaan-habitat.html>  
 0.8% 3 matches



---

- ✓ [50]  <https://id.123dok.com/document/q715lvy-...-nugroho-bab-ii.html>  
 0.7% 3 matches



---

- ✓ [51]  <https://menulisilmiah123.blogspot.com/20...rak-biji-pepaya.html>  
 0.7% 3 matches



---

- ✓ [52]  [repository.usu.ac.id/bitstream/handle/12...quence=1&isAllowed=y](https://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/12...quence=1&isAllowed=y)  
 0.7% 1 matches

---

- ✓ [53]  [https://www.researchgate.net/publication...microbial\\_Properties](https://www.researchgate.net/publication...microbial_Properties)  
 0.7% 1 matches

---

- ✓ [54]  from a PlagScan document dated 2018-12-28 23:34  
 0.6% 3 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[55]	<a href="https://politeknickitrawidyaedukasi.blog...ngan-daun-sirih.html">https://politeknickitrawidyaedukasi.blog...ngan-daun-sirih.html</a>	0.6%	1 matches	2 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[58]	<a href="https://www.academia.edu/7497895/Jurnal_KTI_Larvasida_Minyak_Atisiri_Kunyit">https://www.academia.edu/7497895/Jurnal_KTI_Larvasida_Minyak_Atisiri_Kunyit</a>	0.4%	1 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[59]	<a href="https://zaifbio.wordpress.com/2009/07/31...d-di-daerah-endemik/">https://zaifbio.wordpress.com/2009/07/31...d-di-daerah-endemik/</a>	0.5%	2 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[60]	"Bab 1-6 Yesi Milasari.doc" dated 2019-08-13	0.4%	2 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[61]	from a PlagScan document dated 2019-03-28 06:32	0.4%	1 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[62]	<a href="http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/jit/article/download/438-819/99">ejournal.kopertis10.or.id/index.php/jit/article/download/438-819/99</a>	0.4%	2 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[63]	<a href="http://eprints.ums.ac.id/42235/1/08.DAFTAR_PUSTAKA.pdf">eprints.ums.ac.id/42235/1/08.DAFTAR_PUSTAKA.pdf</a>	0.5%	2 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[64]	"TA.docx" dated 2019-07-09	0.4%	2 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[65]	<a href="https://core.ac.uk/download/pdf/151432639.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/151432639.pdf</a>	0.4%	1 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[66]	<a href="https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1165360">https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1165360</a>	0.3%	1 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[67]	<a href="https://www.researchgate.net/publication...RVOIR_FROM_INDONESIA">https://www.researchgate.net/publication...RVOIR_FROM_INDONESIA</a>	0.4%	1 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[68]	"Devi Wulansari 161210008 Perpustakaan.docx" dated 2019-07-25	0.3%	1 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[69]	from a PlagScan document dated 2018-12-28 23:34	0.3%	1 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[70]	from a PlagScan document dated 2018-09-13 14:08	0.2%	1 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[71]	from a PlagScan document dated 2018-08-09 07:58	0.2%	1 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[72]	from a PlagScan document dated 2018-07-28 06:08	0.2%	1 matches	

18 pages, 2628 words

PlagLevel: 50.2% selected / 85.8% overall

168 matches from 73 sources, of which 58 are online sources.

#### Settings

**Data policy:** Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool

**Sensitivity:** Medium

**Bibliography:** Consider text

**Citation detection:** Reduce PlagLevel

**Whitelist:** --

## <sup>[6]</sup> BAB I

### PENDAHULUAN

#### <sup>[4]</sup> 1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki wabah demam berdarah dengue (DBD) yang penyebarannya cenderung memuncak setiap tahun dan masih menjadi masalah kesehatan yang utama.<sup>[6]</sup> Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue. Ukuran dari virus ini 17-25 milimikron. Virus ini jika berada di luar tubuh pada suhu 55°C akan mati dalam 5 menit, tetapi dapat bertahan hidup sampai beberapa bulan pada suhu 0°C. Virus ini dapat dengan mudah dibunuh dengan desinfektan.<sup>[30]</sup> Virus dengue berada di dalam darah penderita ketika penderita demam.<sup>[62]</sup> Virus ini disebarkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang masa inkubasinya 5-8 hari.<sup>[30]</sup> Gejala penyakitnya berupa panas tinggi 40°C, nyeri pada kepala, punggung, otot-otot, dan bola mata, anorexia, muntah, dan nyeri di daerah perut terutama daerah epigastrium.<sup>[33]</sup> Bintik-bintik merah biasanya terjadi pada hari ke tiga atau ke lima, terutama pada daerah dada, perut, kaki dan lengan.<sup>[33]</sup> Walaupun virus dengue dapat menyerang setiap sel tubuh, tetapi mempunyai predileksi (kecenderungan) menyerang sel-sel parenchyma organ dan sel endothelial kapiler, sehingga salah satu gejalanya adalah pendarahan.<sup>[39]</sup>

Menurut data World Health Organisation (WHO), Asia Pasifik menanggung 75% dari beban dengue di dunia antara tahun 2004 dan 2010, sementara Indonesia dilaporkan sebagai Negara ke-2 dengan kasus DBD terbesar diantara 30 negara wilayah endemis.<sup>[2]</sup> Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) yang terjadi di Indonesia dengan jumlah kasus 68.407 tahun 2017 mengalami penurunan yang signifikan dari tahun 2016 sebanyak 204.171 kasus (Kemenkes RI, 2018).<sup>[2]</sup> Provinsi dengan jumlah kasus tertinggi terjadi di 3 (tiga) provinsi di Pulau Jawa, masing-masing Jawa Barat dengan total kasus sebesar 10.016 kasus, Jawa Timur sebesar 7.838 kasus dan Jawa Tengah 7.400 kasus. Sedangkan untuk jumlah kasus terendah terjadi di Provinsi Maluku Utara dengan jumlah 37 kasus (Depkes, 2018).<sup>[14]</sup> Kasus kematian Demam Berdarah Dengue (DBD) yang terjadi di Indonesia pada tahun 2017 berjumlah 493 kematian jika dibandingkan tahun 2016 berjumlah 1.598 kematian, kasus ini mengalami penurunan hampir tiga kali lipat.<sup>[14]</sup> Untuk kematian tertinggi tahun 2017 terjadi di Provinsi Jawa Timur yaitu sebesar 105 kematian dan tertinggi kedua terjadi di Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah kematian sebesar 92.<sup>[14]</sup> Penurunan angka kesakitan DBD pada tahun 2017 juga diiringi oleh penurunan jumlah kabupaten/kota terjangkit DBD.<sup>[14]</sup> Pada tahun 2016 terdapat 463 kabupaten/kota (90,08%) menjadi 433 kabupaten/kota (84,24%) pada tahun 2017.<sup>[14]</sup> Selama periode tahun 2010 sampai tahun 2016 terlihat kabupaten/kota terjangkit DBD mengalami kenaikan, namun mulai menurun pada tahun 2017 (Kemenkes RI, 2018).<sup>[18]</sup> Larva rhabditiform keluar bersama tinja, setelah 12 – 24 jam menjadi larva filariform yang

bertahan berminggu-minggu ditanah.<sup>[18]</sup> Jika menemukan hospes maka akan menembus kulit ikut aliran darah ke jantung paru-paru bronkus melalui tractus ke atas sampai epiglottis turun ke bawah melalui esophagus ke intestinum tenue dan tumbuh sampai dewasa.<sup>[18]</sup> Jika tidak menemukan hospes maka larva filariform akan berkembang ditanah menjadi cacing dewasa yang hidup bebas cacing betina bertelur menetas menjadi larva rhabditiform larva filariform menjadi infeksius atau hidup bebas lagi.

<sup>[4]</sup> Penanggulangan penyakit demam berdarah sebagai salah satu usaha dalam memutus rantai penularan dapat dilakukan dengan menangani vektornya.<sup>[4]</sup> Hal utama dalam penanganan vektor nyamuk adalah dengan memberantas tempat proliferasi nyamuk dan membunuh nyamuk dewasa beserta larvanya dengan menggunakan insektisida agar terhindar dari penyakit akibat dari gigitan nyamuk.<sup>[4]</sup> Penggunaan insektisida sebagai larvasida untuk menangani vektor DBD dalam jangka panjang dapat menimbulkan resistensi (Kemenkes RI, 2010).<sup>[4]</sup> Pengembangan dalam hal pengendalian vektor nyamuk dapat dilakukan dengan menggunakan tanaman sebagai larvasida alami yang banyak ditemukan di lingkungan sekitar.<sup>[4]</sup> Saat ini penggunaan larvasida alami dari tanaman telah banyak berkontribusi sebagai alternatif bagi masyarakat dan juga ramah lingkungan serta terhindar dari bahan kimia yang dapat membahayakan kesehatan.<sup>[15]</sup> Salah satu cara pemberantasan larva *Aedes aegypti* yaitu dengan menggunakan insektisida kimia.<sup>[15]</sup> Saat ini larvasida yang paling luas digunakan untuk mengendalikan larva *Aedes aegypti* adalah temefos 1% (Abate 1SG).<sup>[15]</sup> Sejak tahun 1980 Abate telah dipakai secara massal

untuk program pemberantasan larva *Aedes aegypti* di Indonesia. Apabila penggunaan insektisida ini dilakukan terus menerus, maka akan menimbulkan dampak buruk bagi organisme hidup maupun lingkungan sekitar. Kandungan bahan aktif dari temephos seperti tetramethyl thiodi-phenylene, phasphorothioate 1% dan inert ingredient 99% merupakan bahan aktif yang jika digunakan terlalu lama dapat bersifat toksik. Menurut WHO, kurang lebih 20.000 orang mati per tahun akibat keracunan insektisida. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dibuat alternatif pembunuh larva yang berasal dari bahan alami untuk mengurangi pemakaian insektisida kimia, yang secara tidak langsung mampu menurunkan kasus DBD. Penelitian insektisida alamiah dalam upaya mengendalikan serangga, khususnya pada stadium larva pernah dilakukan pada ekstrak kemangi (*Olium basilicum*) pada dosis 100 ppm (bagian per juta) yang dapat menghambat pertumbuhan larva *Ae. aegypti*, penelitian lain menyebutkan bahwa kandungan minyak atsiri dalam daun sirih (*Piper betle* atau *charica betle*) ternyata memiliki zat beracun dengan fungsi yang sama.

Tanaman asli Indonesia yang juga memiliki kandungan minyak atsiri adalah kunyit (*Curcuma domestica* Vall). Minyak atsiri yang merupakan salah satu komponen aktif dalam rimpang kunyit (selain curcumin, tannin, volatile oil (turmerone, atlantore, zingiberone), gula, resin, protein, vitamin C dan mineral), diketahui bermanfaat sebagai antiseptic, antibakteri, dan antijamur pada luka bernanah sehingga berpotensi digunakan sebagai alternatif pembunuh larva yang mudah di dapat, murah dan berkhasiat

tinggi.<sup>[13]</sup> Minyak atsiri mudah larut dalam etanol absolute, eter, minyak tanah, kloroform serta dalam minyak lemak, sebaliknya kurang larut dalam air.<sup>[3]</sup> Hal ini didukung oleh penelitian marliane dkk, yang menyebutkan bahwa kandungan curcumin dan minyak atsiri ekstrak rimpang kunyit ( *Curcuma domesrtica Val* ) yang berkisar antara 3-5% efektif membunuh 50% populasi larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 7,49.<sup>[13]</sup> Minyak atsiri rimpang kunyit terdiri dari senyawa d-alfa-peladren (1%), d-sabien (0,6%), cineol (1%), borneol (0,5%), zingiberen (25%), tirmeron (5,8%), se skuitерpen alcohol (5,8%), alfa-atlanton dan gamma-atlanton.<sup>[61]</sup> Dari uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Efektivitas daya bunuh air perasan kunyit (*Curcuma domestica Val.*)<sup>[2]</sup> terhadap kemarian larva nyamuk *Aedes aegypti*.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

1.2.1 Apakah ekstrak kunyit dengan konsentrasi 0,5%, 1%, 2% memiliki daya bunuh sebagai larvasida terhadap larva *Aedes Aegypti*?

1.2.2 Pada konsentrasi berapakah ekstrak kunyit dapat memamatkan secara efektif larva *Aedes aegypti* dalam waktu 24 jam?

## 1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Mengidentifikasi daya bunuh ekstrak kunyit (*Curcuma domestica Val.*) pada konsentrasi 0.5%, 1%, 2% terhadap larva *Aedes aegypti*.



### 1.3.2 Mengidentifikasi efektivitas ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.<sup>[6]</sup>) terhadap larva *Aedes aegypti* dalam waktu 24 jam.

## 1.4 MANFAAT PENELITIAN

### 1.4.1<sup>[13]</sup> Manfaat Toritis

Sebagai pengetahuan kepada masyarakat tentang manfaat ekstra kunyit (*Curcuma domestica* Val) terhadap daya bunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*.

### 1.4.2<sup>[20]</sup> Manfaat Praktis

#### A.<sup>[3]</sup> Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan kepada masyarakat mengenai manfaat dari air ekstra kunyit (*Curcuma domestica* Val) yang dapat digunakan sebagai larvasida alami, sehingga masyarakat dapat melakukan pencegahan terhadap penyakit yang ditularkan vektor khususnya yang disebabkan oleh vector larva *Aedes aegypti*.

#### B. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai bukti ilmiah tentang larvasida alami dari air perasan rimpang kunyit yang dapat digunakan sebagai sumber dan bahan peneliti lain yang sejenis

dalam menentukan upaya pengendalian vektor *Aedes aegypti*.

**2.1<sup>[6]</sup> Nyamuk *Aedes aegypti***  
*Aedes Aegypti* merupakan vector utama dalam penyebaran penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)<sup>[27]</sup>. DBD merupakan suatu penyakit yang di sebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan serangga nyamuk yang merupakan vector utama (WHO, 2012)<sup>[7]</sup>. *Aedes aegypti* dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan ukuran nyamuk rumah (*Culex quinquefasciatus*), mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih terutama pada kakinya.

**2.2<sup>[6]</sup> Morfologi Nyamuk *Aedes aegypti***  
**2.2.1<sup>[3]</sup> Telur *Aedes aegypti***  
 Telur *Aedes Aegypti* berbentuk oval tanpa pelampung dan berwarna hitam dengan ukuran  $\pm 0,80$  mm yang mengapung satu persatu diatas permukaan air jernih atau menempel pada dinding penampungan air (Soejoto & Soebari, 1996)<sup>[3]</sup>. Telur *Aedes Aegypti* dapat bertahan hingga 6 bulan di tempat yang kering tanpa air dan akan menetas dalam kurun waktu 2 hari apabila terendam air (Kemenkes RI, 2013).



**Gambar 2.3 Telur aegypti dengan Perbesaran 400x. (1) Telur Nyamuk Aedes Berkelompok; (2) Telur Individu (Sumber: Pratiwi, 2016).**

### **2.2.2 Larva Aedes aegypti**

Larva Aedes Aegypti memiliki bagian kepala yang dilengkapi dengan sepasang antenna dan mata majemuk serta sikat mulut yang menonjol. Bagian perut larva terdiri dari 9 ruas dimana ruas terakhir dilengkapi dengan shipon yang gemuk atau corong pernafasan yang berbentuk silinder (Soedarto, 2011). Umur perkembangan larva nyamuk Aedes Aegypti berkisar antara 6-8 hari (Soedarto, 2011). Larva Aedes Aegypti mampu hidup dalam suhu 20-30 °C.



Gambar 2.4<sup>[40]</sup> ▶ **Larva Aedes aegypti.** (1) Kepala; (2) Thorax (Dada); (3) Abdomen(Perut); (4) Shipon (Sumber: <https://docplayer.info>).

### 2.2.3<sup>[20]</sup> ▶ **Pupa Aedes aegypti**

Pupa Aedes Aegypti mempunyai bentuk tubuh yang bengkak dengan bagian kepala dan dada lebih besar dibandingkan dengan bagian perut.<sup>[49]</sup> Pada ruang perut ke depalan terdapat sepasang alat pengayuh yang berguna untuk berenang.<sup>[8]</sup> Pupa bernafas di permukaan air melalui sepasang struktur seperti terompet kecil yang terletak pada toraks. Stadium pupa merupakan stadium tidak makan bagi seekor nyamuk.



Gambar 2.5<sup>[40]</sup> ▶ **Pupa Aedes aegypti.** (1 dan 2) Kepala dan Dada Pupa Menyatu (Sumber: <https://www.flickr.com/photo>).

### 2.2.4 Nyamuk Dewasa

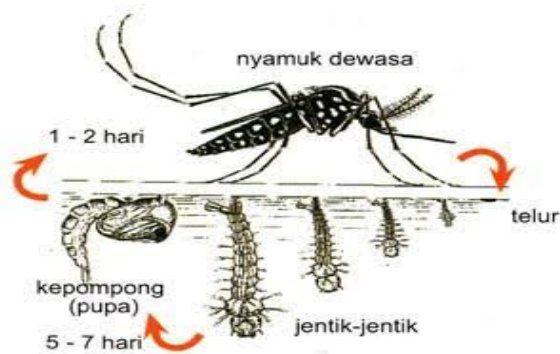
Bagian kepala, dada, dan perut nyamuk Aedes aegypti berwarna hitam belang-belang putih. Corak

mesonotum atau punggung nyamuk berbentuk seperti siku lire (curve) yang berhadapan dan memiliki scutelum. Sisi kanan dan kiri probosis pada nyamuk terdapat palpi yang terdiri dari dua pasang antenna.<sup>[3]</sup> Nyamuk *Aedes aegypti* jantan memiliki antena yang berbulu lebat, sedangkan nyamuk betina memiliki antena dengan bulu yang tidak lebat (kemenkes RI, 2011).



Gambar 2.6<sup>[20]</sup> Nyamuk *Aedes aegypti* Dewasa  
(Sumber : Pratiwi, 2016)

2.3<sup>[8]</sup> Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*  
Nyamuk *Aedes aegypti* mengalami daur hidup metamorphosis sempurna (Holometabola) yang terdiri dari empat stadium yaitu telur-larva-pupa-dewasa. Stadium telur-larva-pupa berada di lingkungan air, sedangkan stadium dewasanya berada di lingkungan udara.



Gambar 2.7<sup>[6]</sup> Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*. (1) Telur; (2) Larva; (3) Pupa; (4) Nyamuk Dewasa.(WHO, 1972)

#### 2.4<sup>[9]</sup> Perilaku Nyamuk Betina

Nyamuk betina suka menghisap darah manusia pada siang hari yang dilakukan baik di dalam rumah ataupun di luar rumah.<sup>[7]</sup> Penghisapan darah dilakukan dari pagi sampai petang dengan puncak waktu yaitu setelah matahari terbit (8.00-10.00<sup>[7]</sup>) dan sebelum matahari terbenam (15.00-17.00).<sup>[7]</sup> Tempat istirahat *Aedes aegypti* berupa semak-semak atau tanaman rendah termasuk rerumputan yang terdapat di halaman, kebun, atau pekarangan rumah.<sup>[7]</sup> Juga pada benda-benda yang tergantung di dalam rumah seperti pakaian, sarung, kopiah, dan lain sebagainya.<sup>[7]</sup> Umur nyamuk dewasa betina di alam bebas kira-kira 10 hari, sedangkan di laboratorium mencapai dua bulan.<sup>[7]</sup> *Aedes aegypti* mampu

terbang sejauh 2 km, walaupun umumnya jarak terbangnya adalah pendek yaitu kurang lebih 40 meter.

## 2.5 Epidemiologi

**Aedes aegypti** tersebar di seluruh wilayah Indonesia.

<sup>[1]</sup> Walaupun genus ini di temukan di kota-kota persinggahan yang penduduknya padat, nyamuk ini juga ditemukan di pedesaan.<sup>[48]</sup> Penyebaran **Aedes aegypti** dari pelabuhan ke desa dikarenakan larva **Aedes aegypti** terbawa melalui transportasi.<sup>[1]</sup> Walaupun umurnya sebentar yaitu kira-kira 10 hari, **Aedes aegypti** dapat menularkan virus dengue yang masa inkubasinya antara 3-10 hari.

## 2.6<sup>[10]</sup> Vector Penyakit Virus Demam Berdarah Dengue

Demam berdarah dengue atau Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) adalah penyakit virus yang berbahaya karena dapat menyebabkan kematian dalam waktu yang sangat pendek (beberapa hari).<sup>[17]</sup> Penyakit ini masuk ke Indonesia tahun 1968 melalui pelabuhan Surabaya dan pada tahun 1980 DHF telah dilaporkan tersebar luas di seluruh propinsi di Indonesia.<sup>[1]</sup> Gejala klinis DHF berupa panas tinggi yang berlangsung terus menerus 2-7 hari dan indikasi perdarahan yang biasanya di dahului

dengan terlihatnya tanda khas berupa bintik-bintik merah (petechia) pada badan penderita.<sup>[1]</sup> Penderita dapat mengalami syok dan meninggal.<sup>[48]</sup> Sampai sekarang penyakit ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat.<sup>[7]</sup> Vector utama DHF adalah nyamuk kebun yang disebut *Aedes aegypti*, sedangkan vector potensialnya adalah *Aedes albopictus*.

## 2.7<sup>[17]</sup> Pemberantasan *Aedes aegypti*

Pada saat ini penumpasan *Aedes aegypti* merupakan cara utama yang dilakukan untuk menumpaskan demam berdarah dengue, karena vaksin untuk mencegah dan obat untuk membasmi virusnya belum tersedia.<sup>[8]</sup> Penumpasan *Aedes aegypti* dapat dilakukan terhadap nyamuk dewasa atau jentiknyanya.

### 2.7.1<sup>[1]</sup> Pemberantasan Nyamuk dewasa

Penumpasan nyamuk dewasa, dilakukan dengan cara penyemprotan/pengasapan (pengasapan = fogging) dengan insektisida yaitu:

- a. Organifosfat misalnya malation, fenitrothion
- b.<sup>[1]</sup> Piretroid sintetik, misalnya lamda sihalotrin, permetrin.
- c. Karbamat

### 2.7.2<sup>[19]</sup> Pemberantasan jentik



**Penumpasan jentik *Aedes aegypti* yang dikenal dengan istilah Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), dilakukan dengan cara :**

**A.<sup>[1]</sup> Kimia**

**Penumpasan larva dilakukan dengan larvasida yang dikenal dengan istilah abatisasi.<sup>[1]</sup> Larvasida yang biasa digunakan adalah temefos/ABATE 1GR.**

**<sup>[1]</sup>Formulasi temefos yang digunakan ialah granules (sandgranules).<sup>[5]</sup> Ukuran yang digunakan 1ppm atau 10 gram ( $\pm 1$  sendok makan rata) untuk tiap 100 liter air. Abatisasi dengan temefos tersebut mempunyai dampak residu 3 bulan. Berdasarkan bahan kimianya insektisida dibedakan menjadi 2, yaitu insektisida sintetis dan insektisida alami.**

**A.<sup>[12]</sup> Insektisida sintesis**

**Insektisida sintesis merupakan insektisida yang berasal dari bahan dasar minyak bumi yang diubah struktur kimianya untuk memperoleh sifat-sifat tertentu sesuai keinginan (Djojosumarto, 2008). Salah satu contoh insektisida sintesis yang biasa digunakan oleh masyarakat yaitu temephos dengan formulasi sand granules yang ditaburkan di tempat perindukan nyamuk yaitu pada air atau**

biasa dikenal dengan sebutan abatisasi (Soegijanto, 2006).

## B. Insektisida alami

Insektisida alami merupakan insektisida yang bersumber alami pada bagian-bagian tanaman seperti pada akar, batang, daun, dan buah.

<sup>[52]</sup> Senyawa bioaktif yang terdapat pada bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida alami diantaranya yaitu senyawa sianida, saponin, tannin, flavonoid, alkaloid, steroid, dan minyak atsiri.<sup>[16]</sup> Tanaman yang dapat digunakan sebagai insektisida alami terutama larvasida diantaranya yaitu, daun sirih, jarak pagar, daun selasih, rimpang kunyit, dan daun mimba (Djojsumarto, 2008).

## B.<sup>[8]</sup> Biologi

Pemberantasan secara biologi dapat dilakukan dengan memelihara ikan.<sup>[5]</sup> Misalnya memelihara ikan pemakan jentik (ikan kepala timah, ikan guppy).

## C.<sup>[19]</sup> Fisik

Cara ini biasa dikenal dengan kegiatan 3M (Menguras, Menutup, Mengubur) yaitu menguras bak mandi, bak WC, menutup tempat penampungan air

rumah tangga (tempayan, drum, dan lain-lain), serta mengubur atau memusnahkan barang-barang bekas (seperti: kaleng, ban, botol, gelas plastic, dan lain-lain).<sup>[5]</sup> Pengurasan TPA perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembang biak ditempat tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Soejoto dan Soebari, 1996. Penuntun Praktik Parasitologi Medik. Solo.
- Soedarto, 2011.<sup>[17]</sup> Buku Ajar Parasitologi Kedokteran, CV Sagung Seto, Jakarta.
- Entjang Indan, 2003. Mikrobiologi & Parasitologi, PT. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Departemen Parasitologi, 2013.<sup>[1]</sup> Buku Ajar Parasitologi Kedokteran, FKUI. Jakarta
- Pratiwi Afina, 2016. 6411412103.pdf. <https://lib.unnes.ac.id/26222/1/> (diakses Maret 2019).
- Panghiyangan Roselina,dkk, 2012.<sup>[3]</sup> Efek Ekstrak Rimpang Kunyit Curcuma domestica Val. Sebagai Larvasida Aedes Aegypt.pdf <https://media.neliti.com/>( diakses juni 2019)
- Infodatin, 2016. Situasi DBD. Kemenkes RI. Jakarta
- Wahyudi Tri, 2018.<sup>[2]</sup> Situasi Penyakit Demam Berdarah di Indonesia tahun 2017. KemenKes RI. Jakarta.
- Silalahi Marina, 2015. Buku Ajar Morfologi Tumbuhan. FKIP UKI. Jakarta.
- Hakim Luchman, 2015. Rempah Dan Kebun Pekarangan Rumah Masyarakat. Diandra Creative. Yogyakarta.
- Achmadi, Umar Fahmi, 2011. Dasar-Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan. Jakarta: Rajawali.
- Djojosumarto, Panut, 2008. Pestisida dan Aplikasinya. Argomedia: Jakarta.

Hapsoh dan Hasanah, Y., 2011. **Budidaya Tanaman Obat dan Rempah**. Universitas Sumatra Utara: Medan.

Irianto, K., 2014.<sup>[63]</sup> **Epidemiologi Penyakit Menular dan Tidak Menular Panduan Klinis**. ALFABETA: Bandung.

Ishartadiati, K., 2012.<sup>[6]</sup> **Aedes aegypti Sebagai Vektor Demam Berdarah Dengue**.

Untung, Kasumbogo, 2006. **Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu**. Gadjah Mada University: Yogyakarta.

<sup>[6]</sup> **World Health Organization, 2005, Guidelines for Laboratory and Field Testing of Mosquito Larvacides**, Geneva: WHO.

World Health Organization, 2013. **Vaccines And Vaccination Against Yellow Fever.pdf**. <http://www.who.int/immunization/sage/en>. (diakses juni 2019).

Winarto, W.P., 2003. **Sehat dengan Ramuan Tradisional: Khasiat dan Manfaat Kunyit**, Jakarta: Agromedia Pustaka.

Heriyanto, B., Damar Tri Boewono, Widiarti, Hasan Boesri, Umi Widyastuti, Blondine Ch. P., Hadi Suwarsono, Ristiyanto, Aryani Pujiyanti, Siti Alfiah, Dhian Prastowo, Yusnita Mirna Anggraeni, Anggi Septi Irawan, dan Mujiyono, 2011, **Atlas Vektor Penyakit di Indonesia**, Salatiga: <sup>[35]</sup> **Kementerian Kesehatan RI, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit**.

\_\_\_\_\_ . <http://www.anakbelajar.id/2017/09/tanaman-kunyit-dan-manfaatnya.html> (diakses 25 juni 2019).

Pramudyo Adi, 2018. **Budi daya dan Bisnis jahe, lengkuas, dan kencur**. PT AgroMedia Pustaka: Jakarta Selatan.

Utami, P dan Desti Evira Puspitaningtyas, 2013. **The Miracle of Herbs**. Jakarta: Argomedia Pustaka.

Suyanto, F., 2009. **Efek Larvasida Ekstrak Kulit Buah Manggis (Gracinia mangostana L.) Terhadap Larva Aedes aegypti L.**, Skripsi, Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.

Ikpeama, Ahamefula, Prof. Orwuka, GL., dan Nwankwo, Chibuzo.,<sup>[53]</sup> **2014, Nutritional Composition of Tumeric (Curcuma longa) and its Antimicrobial Properties, International Journal of Scientific & Engineering Research, Vol. 5, Issue 10, October 2014, ISSN 2229-5518.**

Hapsoh dan Hasanah, y., 2011, **Budidaya Tanaman Obat dan Rempah**, Medan: Universitas Sumatra Utara Press.

Safar, Rosdiana, 2009, **Parasitologi Kedokteran: <sup>[8]</sup>Protozoologi, Helminologi, dan Entomologi, Bandung: Yrama Widya.**