**Penulis :**

1. Tien Zubaidah<sup>1</sup>
2. Marlina<sup>2</sup>

**Korespondensi:**

1. Politeknik Kesehatan Banjarmasin, Indonesia
2. Puskesmas Martapura, Indonesia  
Email : arrasyid.hanif@gmail.com

**Keywords**

Larva  
*Aedes spp*  
CI  
HI  
BI

**Kata Kunci :**

Jentik  
*Aedes spp*  
CI  
HI  
BI

**Diterima :**

27 Maret 2014

**Direvisi :**

6 April 2014

**Disetujui :**

18 Mei 2014

## Relationship indicator entomology with density figure in Kelurahan Jawa, Kecamatan Martapura, Banjar Regency

**Abstract**

Effort to control *Aedes spp* one of which is knowing habitat or breeding grounds. This study purposed to describe the indicator entomology larvae of *Aedes spp* index in Kelurahan Jawa, Kecamatan Martapura, Banjar Regency. The study was a descriptive survey approach. The samples in this study were 100 households in Kelurahan Jawa taken using purposive sampling technique. The results showed that the larvae of *Aedes spp* respectively found 33% of 269 containers were examined. Figures larvae in the home (HI), the rate of larvae in containers (CI), and number Breteau (BI) is 40.1; 33; 108, with a population density of mosquitoes (Figure Density / DF) of 7.3, the value of this index indicates that the area has a high level of risk of transmission. Based on these findings it is necessary to eradication of mosquito breeding activity through the efforts of 3M plus.

## Hubungan indikator entomologi dengan *density figure* di Kelurahan Jawa Kecamatan Martapura Kabupaten Banjar

**Abstrak**

Upaya pengendalian *Aedes spp* salah satunya adalah mengetahui habitat atau tempat berkembangbiaknya. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran indikator entomologi jentik nyamuk *Aedes sp* di Kelurahan Jawa Kecamatan Martapura Kabupaten Banjar. Metode penelitian bersifat deskriptif dengan pendekatan survei. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 100 rumah tangga di Kelurahan Jawa yang diambil dengan menggunakan teknik *sampling purposive*. Hasil penelitian menunjukkan jentik *Aedes spp* banyak ditemukan pada jenis kontainer berupa tempayan sebanyak 33% dari 269 wadah yang diperiksa. Angka jentik dalam rumah (HI), angka jentik dalam container (CI), dan angka breteau (BI) yaitu 40,1; 33 ; 108, dengan kepadatan populasi nyamuk (*Density Figure/DF*) sebesar 7,3, nilai indeks ini menunjukkan bahwa daerah tersebut memiliki tingkat risiko penularan tinggi. Berdasarkan hasil temuan tersebut maka perlu dilakukan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk melalui upaya 3M plus.

## Pendahuluan

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit virus yang ditularkan oleh nyamuk sebagai vektornya dan sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia.<sup>(1)</sup>

Faktor yang mempengaruhi derajat penularan virus dengue adalah tergantung kepada kepadatan nyamuk (dinamika transmisi), mobilitas penduduk, kepadatan penduduk, dan tingkat suseptibilitas penduduk. Mobilitas penduduk sangat berperan sekali karena hal penularan virus *dengue* dengan jarak terbang nyamuk vektornya sangat terbatas sekali.<sup>(2)</sup>

*Ae.aegypti* terutama hidup di sekitar manusia di dalam dan sekitar rumah di daerah perkotaan (urban). Sarang nyamuk / tempat perindukan (*breeding place*) dari nyamuk ini biasanya ada di dalam atau sekitar rumah dalam radius 100 m dari rumah. Sarang-sarang nyamuk tersebut antara lain terdapat di bak mandi, guci tempat penyimpanan air minum, kaleng bekas, pecahan botol, ban bekas, drum bekas, vas bunga, talang air dan lain-lain yang berisi air jernih genangan air hujan.<sup>(4)</sup>

Penelitian Sri Soewasti, *dkk* menyatakan bahwa di Pontianak dan Palembang, air tawar sulit di dapat, sehingga banyak masyarakat membuat bak penampungan air hujan. Karena sikap takut kekurangan air di tambah rendahnya pengetahuan serta nilai kebersihan maka bak penampungan air hujan ini menjadi tempat perindukan nyamuk vektor DBD.<sup>(15)</sup> Dewi Damanik menyatakan jenis sumber air yang paling banyak disenangi nyamuk *Aedes aegypti* sebagai tempat perkembangbiakannya adalah air sumur<sup>(16)</sup>.

Indikator entomologi salah satunya adalah kepadatan nyamuk. Kepadatan nyamuk dapat di pantau dengan mengumpulkan larva atau nyamuk dewasa kemudian dihitung angka (indeksnya) yaitu angka rumah/*House indeks*, angka wadah/*Container indeks* dan angka breteau/*Breteau indeks*. Pengamatan vektor DBD yang ditujukan kepada *Ae.aegypti* yang merupakan vektor utama di samping *Ae.albopictus* sebagai vektor potensial. Data yang harus dipantau secara terus menerus adalah distribusi kepadatan vektor DBD setiap waktu. Penelitian Marlina (2013)

menyatakan rata-rata *House Indeks (HI)* di wilayah kerja UPT Puskesmas Martapura tahun 2012 pada daerah endemis sebesar 30,17%.<sup>(19)</sup>

Pengamatan vektor dapat menentukan dengan tepat daerah dengan kepadatan vektor tinggi yang digolongkan dengan daerah beresiko tinggi terhadap penyakit DBD. Beberapa wilayah di Kalimantan Selatan telah berstatus sebagai daerah endemis DBD. Daerah-daerah yang terbanyak penderita kasus DBD antara lain adalah Kabupaten Banjar. Sejauh ini data tentang beberapa aspek indikator entomologi nyamuk *Aedes sp* sebagai vektor demam berdarah dengue (DBD) di Kabupaten Banjar belum banyak dilaporkan. Kabupaten Banjar terdiri atas 19 kecamatan, terbesar penduduknya ada di Kecamatan Martapura yang tersebar di 25 kelurahan/desa. Salah satunya adalah Kelurahan Jawa. Kelurahan ini merupakan kelurahan tertinggi kedua untuk kasus penyakit DBD. Berdasarkan latar belakang di atas, pertanyaan penelitian adalah "Bagaimanakah gambaran indikator entomologi jentik nyamuk *Aedes sp* di Kelurahan Jawa Kecamatan Martapura Kabupaten Banjar tahun 2013?"

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tentang beberapa indikator entomologi nyamuk *Aedes spp* sebagai vektor penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) meliputi angka wadah (*container index*), angka rumah (*house index*), angka Breteau (*Breteau index*) dan kepadatan populasi nyamuk (*Density Figure*).

## Metode

Penelitian deskriptif dengan pendekatan survei untuk melihat gambaran indikator entomologi jentik nyamuk *Aedes spp*. Populasi penelitian sebanyak 1.411 rumah tangga. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Jawa Kecamatan Martapura Kabupaten Banjar, dengan pertimbangan masih tingginya kejadian kasus DBD dan terjadi fluktuasi kasus setiap tahunnya. Kelurahan Jawa termasuk kelurahan yang harus diwaspadai karena kasus di wilayah ini termasuk tertinggi kedua yang terjadi di Kecamatan Martapura.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus *Slovin*, sehingga diperoleh sampel sebanyak 93,4 rumah tangga, dalam penelitian ini dibulatkan menjadi 100 rumah tangga.

Pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling purposive* yang berarti teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, yaitu penentuan RT (rukun tetangga) yang dipilih berdasarkan tingginya kejadian kasus DBD pada RT 21. Penentuan indikator entomologi terdiri atas : *Angka rumah /House Indeks (HI)* diukur berdasarkan persentase rumah yang ditemukan jentik terhadap seluruh rumah yang diperiksa. *Angka wadah/Container Indeks (CI)* diukur berdasarkan persentase kontainer yang ditemukan jentik terhadap seluruh kontainer yang diperiksa. *Angka breteau/Breteau Indeks (BI)* diukur berdasarkan persentase kontainer yang ditemukan jentik terhadap seluruh rumah yang diperiksa, dan *Kepadatan populasi nyamuk (Density Figure)* diperoleh dengan menggabungkan nilai HI, CI dan BI sehingga diperoleh tingkat risiko penularan sebagai berikut : < 1 adalah risiko penularan rendah, 1-5 adalah risiko penularan sedang dan > 5 adalah risiko penularan tinggi. <sup>(7)</sup>

Tabel 1. Ketentuan Pengukuran Indikator Entomologi dengan

Faktor Risiko			
Density Figure (DF)	House Index (HI)	Container Index (CI)	Breteau Index (BI)
1	1-3	1-2	1-4
2	4-7	3-5	5-9
3	8-17	6-9	10-19
4	18-29	10-14	20-34
5	20-37	15-20	35-49
6	38-49	21-27	50-74
7	50-59	28-31	75-99
8	60-76	32-40	100-199
9	≥77	≥41	≥200

Sumber : Service MW, 1993 <sup>(7)</sup>

**Pengamatan Variabel Penelitian**

Tiap subjek hanya diobservasi satu kali saja. Survei dilakukan oleh 2 orang, dengan cara :

- 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 penglihatan pertama tidak ditemukan jentik tunggu kira – kira ½ -1 menit

untuk memastikan bahwa 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.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ialah data primer dan sekunder. Data primer diambil dari hasil pemeriksaan jentik di rumah-rumah, sedangkan data sekunder berupa data stratifikasi daerah DBD, kasus DBD dan data lainnya diambil dari Dinas Kesehatan Kabupaten Banjar, UPT Puskesmas Martapura, Kantor Kecamatan Martapura Kota, BPS Kabupaten Banjar, studi kepustakaan serta media internet.

Data yang terkumpul selanjutnya dilakukan pengolahan data secara manual, untuk data pemeriksaan jentik dimasukkan ke dalam rumus di bawah ini :

$$\text{House Indeks (HI)} = \frac{\text{Jumlah rumah/bangunan yang ditemukan jentik}}{\text{Jumlah rumah/bangunan yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Container Indeks (HI)} = \frac{\text{Jumlah kontainer yang ditemukan jentik}}{\text{Jumlah kontainer yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Breteau Indeks (HI)} = \frac{\text{Jumlah kontainer yang ditemukan jentik}}{\text{Jumlah rumah/bangunan yang diperiksa}} \times 100\%$$

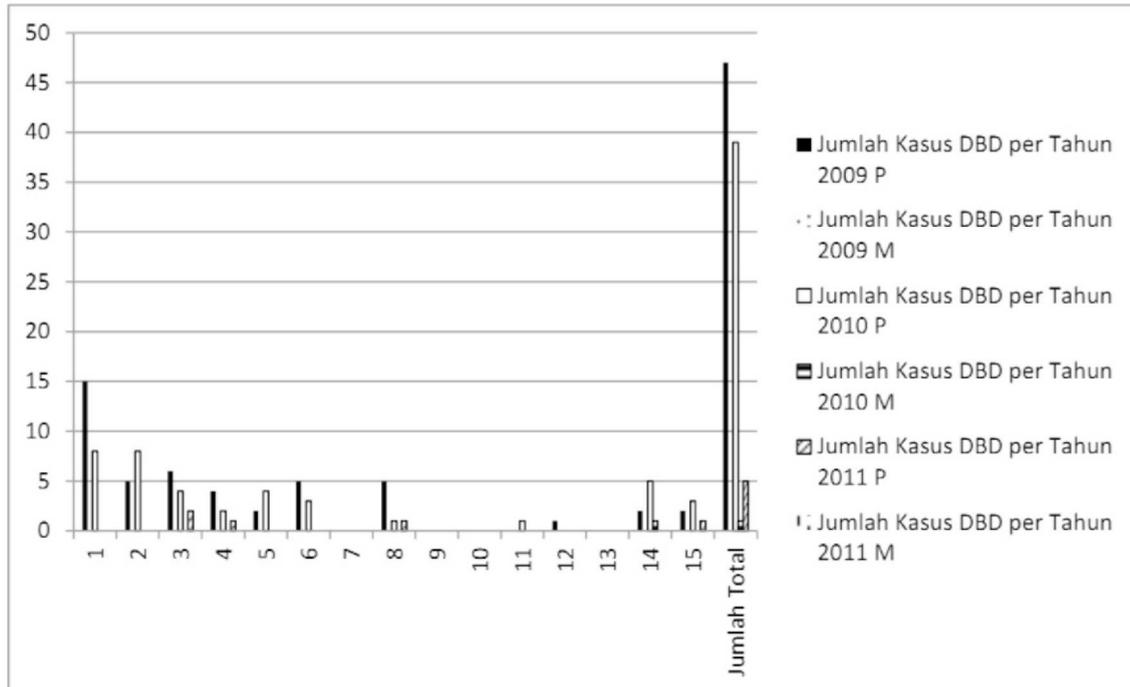
**Hasil**

Kasus penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang terjadi kelurahan/desa di Kecamatan Martapura dapat dilihat pada tabel 2.

Data Kasus Demam Berdarah *Dengue* Per Kelurahan /Desa di Kecamatan Martapura Tahun 2009 s/d 2011 yang Tercatat pada Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Martapura

Keterangan : P = Penderita, M = Mati

1. Kelurahan Sekumpul
2. Kelurahan Jawa
3. Kelurahan Sungai Paring
4. Tanjung Rema
5. Kelurahan Tanjung Rema
6. Indrasari
7. Labuan Batu



Sumber : Laporan P2DBD Puskesmas Martapura Tahun 2009 S/D 2011

Tabel 3. Jenis dan Jumlah Kontainer yang Positif Jentik di Kelurahan Jawa Kabupaten Banjar Tahun 2013

No.	Jenis Kontainer	Jumlah	Positif Jentik		Total Kontainer positif
			Dalam rumah	Luar rumah	
1	Ember	40	9 (26,5%)	5 (6,8%)	14 (33,0%)
2	Baskom	62	3 (8,8%)	24 (32,4%)	27 (25,0%)
3	Tempayan	45	9 (26,5%)	27 (36,5%)	36 (33,3%)
4	Galon	70	5 (14,7%)	2 (2,7%)	7 (6,5%)
5	Pot bunga	13	3 (8,8%)	5 (6,8%)	8 (7,5%)
6	Drum	24	5 (14,7%)	4 (5,4%)	9 (8,3%)
7	Ban bekas	15	-	7 (9,5%)	7 (6,5%)
Total		269	34	74	108

8. Bincau
9. Bincau Muara
10. Tunggul Irang
11. Tunggu Irang Ulu
12. Tunggul Irang Ilir
13. Jawa Laut
14. Sungai Sipai
15. Cindai Alus

Berdasarkan data kasus penyakit DBD di atas bahwa kedua kelurahan ini merupakan kelurahan yang harus diwaspadai karena kasus yang terjadi di

wilayah ini termasuk tertinggi.

Telah ditemukan 269 kontainer dalam 100 bangunan yang disurvei di RT 21 Kelurahan Jawa. Dari jumlah tersebut, ditemukan bahwa paling banyak kontainer berupa tempayan yang ditemukan positif jentik (33,3%) kemudian disusul oleh baskom (25,0%).

#### Pembahasan

Sebuah penelitian menyebutkan bahwa daerah yang sulit air atau persediaan air tidak menentu, masyarakat cenderung menyimpan air dalam jumlah yang banyak. Keberhasilan perkembangbiakan nyamuk *Aedes* didukung oleh ukuran penampungan air yang cukup besar dan air

berada di dalamnya cukup lama.<sup>(9)</sup> Masyarakat di Kelurahan Jawa merupakan daerah yang banyak menggunakan tempayan, baskom, ember dan wadah lainnya sebagai tempat penampungan air karena selain praktis juga ukurannya yang cukup untuk menampung air.

Penelitian Widya dkk menyatakan hal yang sama bahwa tempat perindukan *Aedes spp* ditemukan baik di dalam maupun di luar rumah<sup>(18)</sup> Tempat perindukan jentik nyamuk *Aedes spp* banyak ditemukan di luar rumah daripada di dalam rumah. Menurut Soegijanto (2004), tempat perindukan nyamuk *Aedes* ini tidak selalu ada terus menerus sepanjang tahun. Tempat perindukan yang ada di luar rumah terutama pada musim kemarau akan banyak menghilang karena airnya mengering sehingga jumlah tempat perindukannya berkurang<sup>(17)</sup> Menurut Effendy (2002) *Aedes albopictus* dominan terhadap *Aedes aegypti* di dalam rumah tinggal, rumah kedai dan pabrik.

Pengukuran indikator entomologi menunjukkan di Kelurahan Jawa nilai *House Indeks (HI)* sebesar 33%, *Container Indeks (CI)* sebesar 40,1% dan *Breteau Indeks (BI)* sebesar 108%. HI merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menghitung risiko penyebaran penyakit. Indeks ini memberikan petunjuk tentang persentase rumah yang positif untuk perkembangbiakan dan oleh karena itu menunjukkan populasi manusia yang berisiko terkena DBD.<sup>(10)</sup> Menurut Depkes, (1992)<sup>(11)</sup> HI lebih menggambarkan penyebaran nyamuk di suatu wilayah tertentu, apabila  $HI > 5$  maka daerah tersebut merupakan daerah yang potensial penularan DBD. *Container index* mengungkapkan persentase kontainer yang positif jentik *Aedes*. Daerah tertentu bisa saja memiliki sedikit kontainer yang positif jentik tetapi mungkin penting secara epidemiologis karena menghasilkan jentik dalam jumlah banyak. Dan sebaliknya, di daerah yang mempunyai yang positif jentik namun hanya menghasilkan jumlah jentik yang sedikit sehingga secara epidemiologis kurang berisiko terjadi *outbreak*. Menurut Kantachuvessiri (2002)<sup>(12)</sup> angka CI di atas 10% sangat potensial bagi penyebaran penyakit DBD.

Kontainer di dalam rumah banyak ditemukan jentik vektor dengue (29%), sedangkan kontainer di luar rumah ditemukan jentik vektor Dengue (25%). Jenis

kontainer di dalam rumah yang paling banyak digunakan adalah ember dan tempayan yaitu sebanyak 9 buah dan ditemukan jentik vektor DBD (26,5%), sedangkan di luar rumah yang paling banyak digunakan adalah tempayan yaitu 27 buah dan ditemukan jentik vektor DBD (36,5%), baskom sebanyak 24 buah dan ditemukan jentik vektor DBD (32,4%).

Vektor DBD banyak ditemukan pada kontainer yang berada di dalam rumah, oleh karena itu pemberantasan nyamuk penular DBD perlu memperhatikan tempat-tempat tersebut. Hasil penelitian Soegijanto (2003)<sup>(13)</sup>, juga menunjukkan bahwa kontainer air di dalam rumah lebih banyak ditemukan jentik *Ae. aegypti*.

Angka *Breteau Index (BI)* yang didapat pada penelitian ini sebesar 108%, Distribusi BI menurut jenis kontainer per 100 rumah menunjukkan bahwa angka BI untuk jenis kontainer tertinggi ditemukan pada tempayan (33,3%), kemudian diikuti oleh baskom (25,0%). Hal ini menunjukkan bahwa tempat-tempat tersebut merupakan tempat perkembangbiakan potensial nyamuk penular DBD pada rumah-rumah penduduk di Kelurahan Jawa Kabupaten Banjar. Perhatian untuk pengendalian nyamuk perlu difokuskan pada tempat-tempat tersebut.

Melihat angka *Breteau Index (BI)* sebesar 108%, menurut Kantachuvessiri (2002)<sup>(12)</sup> angka BI di atas 50% sangat potensial bagi penyebaran penyakit DBD. Menurut WHO (2001)<sup>(14)</sup> *Breteau Index (BI)* merupakan indeks jentik yang paling informatif karena memuat hubungan antara rumah dengan penampungan yang positif. Indeks ini khususnya relevan untuk memfokuskan upaya pengendalian pada manajemen atau pemusnahan habitat yang paling umum dan orientasi untuk pesan pendidikan dalam kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat.

Sri Soewasti, dkk<sup>(15)</sup> menyatakan bahwa banyaknya ketersediaan tempat-tempat perindukan nyamuk vektor DBD serta perilaku masyarakat dalam menunjang ketersediaan tempat perindukan akan meningkatkan kepadatan larva (jentik) nyamuk *Aedes spp*. sebagai vektor DBD. Sri Soewasti, dkk menyatakan bahwa di Pontianak dan Palembang, air tawar sulit di dapat, sehingga banyak masyarakat membuat bak penampungan air hujan.

Karena sikap takut kekurangan air di tambah rendahnya pengetahuan serta nilai kebersihan maka bak penampungan air hujan ini menjadi tempat perindukan nyamuk vektor DBD.<sup>(15)</sup>

### Kesimpulan

Aspek indikator entomologi nyamuk vektor Demam Berdarah Dengue pada penelitian meliputi angka jentik dalam container (CI) dalam rumah (HI) dan angka breteau (BI) menunjukkan nilai indeks yang melebihi nilai batas indeks jentik < 5% sehingga daerah tersebut dinyatakan sebagai daerah potensial DBD. Jentik nyamuk *Aedes spp* paling banyak ditemukan pada tempayan (31,0 %).

Berdasarkan hasil temuan tersebut maka perlu dilakukan kegiatan pengendalian vektor nyamuk DBD dan pentingnya promosi/ penyuluhan mengenai 3M plus yang memenuhi cakupan.

### Daftar Pustaka

1. Halstead, S. B. 1990. Global epidemiology of dengue hemorrhagic fever, Shoutheast Asian J. Trop Med. Public Health ; p.21 (4). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC43378/>
2. Halstead, S. B. 1990. Global epidemiology of dengue hemorrhagic fever, Shoutheast Asian J. Trop Med. Public Health ; p.21 (4). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC43378/>
3. Borne-Webster. 1954. Synopsis of Hundred Common Non Anophelene Mosquitoes of the Greater and Lesser Sundas. The Moluccas and New Guinea. Elsevier publishing Company, Asterdam-Houston-London-New York. p.147.
4. Christophers, S.S.R. 1960. *Aedes aegypti* (L). The Yellow Fever Mosquito its life History, Bionomic and structure. The University Press, Cambridge. p.739.
5. Oda, T, Igarashi, A, Hotta, S., Fujita, N. Funahara, Y. Djakarta. S., Hoedojo. R., Isfarain, A. and Djohor. D. 1982. Studies on Bionomic of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* and Dengue Virus I Isolation in Jakarta, Indonesia. hal 31-34.
6. Sukana, B. pemberantasan Vektor DBD di Indonesia, Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta ; Vol III (1). hal 9-16.
7. Service MW. 1993. Mosquito Ecology Field Sampling Methods. Chapman and Hall. London.
8. DepKes RI, : 2005: Buku 3, Ditjen P2 & PL, Jakarta. hal 11.
9. Hasyimi dan Soekirno. 2004. Pengamatan Tempat Perindukan *Aedes aegypti* pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga pada Masyarakat Pengguna Air Olahan. Ekologi Kesehatan. Vol 3 No. 1, Jakarta. hal:37-142.
10. Christophers. *Aedes aegypti* (L) The Yellow Fever Mosquito. Cambridge At University Press. London. 1960.)
11. Depkes RI. 2000. Petunjuk Teknis Pengamatan Penyakit Demam Berdarah Dengue. Ditjen P2 & PL Jakarta.
12. Kantachuessiri, A., 2002, Dengue Haemorrhagic Fever in Thai Society, The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, Vol 33 No.1, Maret 2002. p4-10.
13. Soegijanto, S., 2003, Demam Berdarah Dengue, Penerbit PT. Bina Ilmu, Surabaya. hal 1-25
14. World Health Organization., 2001, Panduan lengkap Pencegahan & Pengendalian Dengue & DBD (Alih bahasa : Palupi Widyastuti), Regional Office for South East Asia Region, World Health Organization, New Delhi.
15. Sri Soewasti S., M. Sudomo, Imam Waluyo. 1997. Aspek-aspek Ekologi dan Soasial Dalam Penanggulangan "Emerging Infectious Diseases" Bul. Penelit. Kesehat. 25 (3&4) : hal 61-72.
16. Damanik, Dewi. 2002. Tempat Perindukan yang paling disenangi nyamuk *Aedes aegypti* berdasarkan jenis sumber air. Skripsi. FKM Universitas Sumatera Utara. Medan. hal 43-46.
17. Soegijanto, S., 2004. Demam berdarah dengue, 2004. Airlangga University Press, Surabaya. hal 99-103.
18. Sari, Widya., Zanaria, Mariam., Agustina, Elita. Kajian Tempat-tempat Perindukan Nyamuyk *Aedes* di Kawasan Kampus Darussalam Banda Aceh. [jurnal.unsyiah.ac.id/JBE/article/download/444/604](http://jurnal.unsyiah.ac.id/JBE/article/download/444/604).
19. Marlina., 2013. Perbedaan *House Indeks* (Hi) Berdasarkan Stratifikasi Daerah Dbd Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Martapura Kecamatan Martapura Kota Tahun 2012. Skripsi. Poltekkes Kemenkes Banjarmasin. hal 30.
20. Tanzeh, Ahmad. 2009. Pengantar Metode Penelitian. Penerbit Teras dan Elsaq. Jakarta.