

Implementasi Pemberantasan Sarang Nyamuk Melalui Usaha 3 M Plus Dengan Keberadaan Jentik Nyamuk di Kelurahan Liabuku

Darius Tandi Abang¹, Rajab², Abdul Muis³

^{1,2,3} Teknik Keselamatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional

ABSTRAK

Di Sulawesi Tenggara telah melakukan tindakan pencegahan penyakit DBD di mulai tahun 2009 dengan upaya pengendalian vektor melalui cara 3M Plus yakni menguras, menutup dan mengubur barang-barang yang tidak terpakai lagi sehingga tidak menjadi tempat perindukkan nyamuk. Tujuan penelitian adalah melakukan tindakan pencegahan penyakit DBD di mulai tahun 2009 dengan upaya pengendalian vektor melalui cara 3M Plus yakni menguras, menutup dan mengubur barang-barang yang tidak terpakai lagi sehingga tidak menjadi tempat perindukkan nyamuk. Sedangkan Plusnya adalah menghindari gigitan nyamuk dengan menggunakan *lotion* anti nyamuk, memakai kelambu saat tidur, *abatisasi*, ikanisasi dan *fogging*. Dengan upaya-upaya tersebut diharapkan dapat mengurangi angka kematian akibat penyakit DBD. Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan pendekatan *cross sectional study*. Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (menguras, menutup, mengubur barang bekas dan abatisasi) dan variabel terikat (keberadaan jentik nyamuk). Hasilnya adalah uji statistik *Chi Square* pada variabel menguras tempat penampungan air memperlihatkan nilai $p\text{ value} = 0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga uji statistik menunjukkan ada hubungan menguras tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk. Uji statistik *Chi Square* pada variabel menutup tempat penampungan air memperlihatkan nilai $p\text{ value} = 0,003 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga uji statistik menunjukkan ada hubungan menutup tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk. Uji statistik *Chi Square* pada variabel mengubur barang bekas memperlihatkan nilai $p\text{ value} = 0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga uji statistik menunjukkan ada hubungan mengubur barang bekas dengan keberadaan jentik nyamuk.

Kata Kunci: Implementasi, Pemberantasan, Sarang Nyamuk, Usaha 3 M Plus, Kelurahan Liabuku

PENDAHULUAN

Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) adalah suatu kegiatan masyarakat dan pemerintah yang dilakukan secara berkesinambungan untuk mencegah menanggulangi penyakit demam berdarah. Sampai saat ini masih belum ditemukan obat dan vaksin yang efektif untuk penyakit DBD. Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) merupakan cara pengendalian vektor sebagai salah satu upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya penularan penyakit DBD. Kampanye PSN sudah digalakkan pemerintah dalam hal ini Departemen Kesehatan dengan semboyan 3M, yakni menguras tempat penampungan air secara teratur, menutup tempat-tempat penampungan air dan mengubur barang-barang bekas yang dapat menjadi sarang nyamuk ³.

Kegiatan tersebut sekarang berkembang menjadi 3M Plus yaitu kegiatan 3M diperluas dengan mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar, menutup lubang lubang pada potongan bambu/pohon, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik, memasang kawat kassa, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruangan yang memadai. Kegiatan 3M plus juga diperluas dengan upaya meningkatkan kebiasaan pada masyarakat untuk menggunakan kelambu pada saat tidur siang, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk, dan menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam ruangan rumah ⁴.

Di Sulawesi Tenggara telah melakukan tindakan pencegahan penyakit DBD di mulai tahun 2009 dengan upaya pengendalian vektor melalui cara 3M Plus yakni menguras, menutup dan mengubur barang-barang yang tidak terpakai lagi sehingga tidak menjadi tempat perindukkan nyamuk. Sedangkan Plusnya adalah menghindari gigitan nyamuk dengan menggunakan *lotion* anti nyamuk, memakai kelambu saat tidur, *abatisasi*, ikanisasi dan *fogging*. Dengan upaya-upaya tersebut diharapkan dapat mengurangi angka kematian akibat penyakit DBD ⁶.

Kegiatan PSN di Kota Baubau telah lama diterapkan untuk mengurangi angka *mortalitas* dan *morbiditas* DBD. Rendahnya pengetahuan masyarakat disertai kurangnya kepedulian masyarakat tentang lingkungan menyebabkan semua petugas kesehatan bekerja keras memberikan penyuluhan dan tindakan nyata melalui kegiatan praktek 3 M Plus di beberapa rumah percontohan agar masyarakat yang lain dapat mengikuti tindakan tersebut ⁵.

Berdasarkan hasil observasi awal peneliti di Kelurahan Liabuku tentang pemberantasan sarang nyamuk masih sangat jarang dilakukan oleh masyarakatnya. Sebagian besar masyarakat tidak memiliki penutup pada tempat penampungan airnya. Meskipun memiliki penutup tapi masyarakat jarang menutup rapat tempat penampungan air dengan alasan agar lebih mudah mengambil air dalam wadah tersebut. Selain itu, masih banyak terlihat sampah-sampah seperti botol atau kaleng-kaleng bekas yang berserakkan disekitar rumah masyarakat sehingga jika hujan maka terjadi genangan pada sampah-sampah tadi yang akhirnya menjadi tempat perindukkan nyamuk untuk menyimpan telur-telurnya yang akan berubah jadi jentik.

BAHAN DAN METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 01 April sampai dengan 01 Mei 2021 di Kelurahan Liabuku Kecamatan Bungi Kota Baubau.

Desain dan Variabel Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan pendekatan *cross sectional study*. Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (menguras, menutup, mengubur barang bekas dan abatisasi) dan variabel terikat (keberadaan jentik nyamuk).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah di Kelurahan Liabuku sebanyak 350 rumah berdasarkan data Profil Kelurahan Liabuku tahun 2013.

Sampel penelitian ini menggunakan rumus *Isaac dan Michael*¹³ :

$$S = \frac{\lambda^2 . N . P . Q}{d^2 . (N - 1) + \lambda^2 . P . Q}$$

Berdasarkan rumus tersebut didapatkan jumlah sampel sebanyak 78 sampel. Pemilihan sampel dilakukan secara *random sampling*. Dengan demikian sampel yang dikehendaki dapat diambil secara sembarang (acak) tanpa memperhatikan strata/tingkatan yang ada dalam populasi itu¹³.

Pengumpulan Data

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung pada orang yang terlibat secara langsung pada lokasi kejadian yang bersumber dari kuesioner dan observasi.

Data sekunder diperoleh dari Kelurahan Liabuku Kecamatan Bungi Kota Baubau.

Analisis Data

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi masing-masing variabel. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan masing-masing variabel Independent dan variabel Dependent dengan menggunakan uji *Chi-Square*.

HASIL

Pada tabel 1 penelitian menunjukkan bahwa dari 78 responden yang diteliti, distribusi responden yang menguras tempat penampungan airnya sebanyak 25 orang (32,1%) dan yang tidak menguras sebanyak 53 orang (67,9%).

Tabel 1. Distribusi Menguras Tempat Penampungan Air, Menutup Tempat Penampungan Air, Mengubur Barang Bekas, Abatisasi, Dusun, Kelompok Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan dan Pekerjaan

Variabel	n	%	Variabel	n	%
Menguras TPA			Jenis Kelamin		
Menguras	25	32,1	Laki-laki	64	82,1
Tidak Menguras	53	67,9	Perempuan	14	17,9
Menutup TPA			Pendidikan		
Menutup	12	15,4	SD	3	3,8
Tidak Menutup	66	84,6	SMP	16	20,5
Mengubur Barang Bekas			SMA	52	66,7
Mengubur	20	25,6	D III	2	2,6
Tidak Mengubur	58	74,4	S 1	5	6,4
Abatisasi			Pekerjaan		
Ya	24	30,8	Buruh	4	5,1
Tidak	54	69,2	Honorer	2	2,6
Keberadaan Jentik Nyamuk			Ibu Rumah Tangga	8	10,3
Ada	61	78,2	Ojek	3	3,8
Tidak Ada	17	21,8	Petani	32	41,0
Dusun			PNS	11	14,1
Makmur	42	53,8	Polisi	2	2,6
			Sopir	5	6,4
			Wiraswasta	11	14,1

Subur 36 46,2

Sumber : Data Primer, 2014

Distribusi responden yang menutup tempat penampungan airnya sebanyak 12 orang (15,4%) dan yang tidak menutup sebanyak 66 orang (84,6%). Distribusi responden yang mengubur barang-barang bekasnya sebanyak 20 orang (25,6%) dan yang tidak mengubur sebanyak 58 orang (74,4%). Distribusi responden yang melakukan abatisasi sebanyak 24 orang (30,8%) dan yang tidak melakukan abatisasi sebanyak 55 orang (69,2%). Distribusi adanya jentik nyamuk di tempat penampungan air responden sebanyak 61 orang (78,2%) dan tidak ada jentik nyamuk di tempat penampungan air responden sebanyak 17 orang (21,8%). Distribusi dusun paling banyak adalah Dusun Makmur sebanyak 42 orang (53,8%) dan yang paling sedikit adalah Dusun Subur sebanyak 36 orang (46,2%). Distribusi kelompok umur yang paling banyak adalah umur 38 - 43 tahun sebanyak 24 orang (30,8%) dan yang paling sedikit adalah umur 56 - 61 tahun sebanyak 1 orang (1,3%). Distribusi jenis kelamin yang paling banyak adalah laki-laki sebanyak 64 orang (82,1%) dan yang paling sedikit adalah perempuan sebanyak 14 orang (17,9%). Distribusi pendidikan yang paling banyak adalah berpendidikan SMA sebanyak 52 orang (66,7%) dan yang paling sedikit adalah berpendidikan D III sebanyak 2 orang (2,6%). Distribusi pekerjaan yang paling banyak adalah sebagai petani sebanyak 32 orang (41,0%) dan yang paling sedikit adalah sebagai honorer dan polisi yang masing-masing sebanyak 2 orang (2,6%).

Tabel 2. Hubungan Menguras Tempat Penampungan Air, Menutup Tempat Penampungan Air, Mengubur Barang Bekas dan Abatisasi dengan Keberadaan Jentik Nyamuk di Kelurahan Liabuku Kecamatan Bungi Kota Baubau

Variabel Penelitian	Keberadaan Jentik Nyamuk				Jumlah		p value
	Ada		Tidak Ada				
	n	%	n	%	N	%	
Menguras TPA							
Menguras	11	44,0	14	56,0	25	100	0,000
Tidak Menguras	50	94,3	3	5,7	53	100	
Jumlah	61	78,2	17	21,8	78	100	
Menutup TPA							
Menutup	5	41,7	7	58,3	12	100	0,003
Tidak Menutup	56	84,8	10	15,2	66	100	

Jumlah	61	78,2	17	21,8	78	100	
Mengubur Barang Bekas							
Mengubur	9	45,0	11	55,0	20	100	0,000
Tidak Mengubur	52	89,7	6	10,3	58	100	
Jumlah	61	78,2	17	21,8	78	100	
Abatisasi							
Ya	11	45,8	13	54,2	24	100	0,000
Tidak	50	92,6	4	7,4	54	100	
Jumlah	61	78,2	17	21,8	78		

Sumber : Data Primer, 2014

Pada tabel 2 tersebut menunjukkan hasil uji statistik *Chi Square* pada variabel menguras tempat penampungan air memperlihatkan nilai $p \text{ value} = 0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga uji statistik menunjukkan ada hubungan menguras tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk. Uji statistik *Chi Square* pada variabel menutup tempat penampungan air memperlihatkan nilai $p \text{ value} = 0,003 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga uji statistik menunjukkan ada hubungan menutup tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk. Uji statistik *Chi Square* pada variabel mengubur barang bekas memperlihatkan nilai $p \text{ value} = 0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga uji statistik menunjukkan ada hubungan mengubur barang bekas dengan keberadaan jentik nyamuk. Uji statistik *Chi Square* pada variabel abatisasi memperlihatkan nilai $p \text{ value} = 0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga uji statistik menunjukkan ada hubungan abatisasi dengan keberadaan jentik nyamuk.

PEMBAHASAN

Hubungan Menguras Tempat Penampungan Air dengan Keberadaan Jentik Nyamuk

Ada 14 responden (56,0%) tersebut selalu menguras tempat penampungan airnya minimal sekali seminggu. Kebiasaan menguras tempat penampungan air yang biasa dilakukan responden dengan cara menyikat bagian dalam wadah dan menyaring kembali airnya akan menyulitkan nyamuk melekatkan telur-telurnya di dinding wadah karena telah licin dan halus setelah dibersihkan atau dikuras.

Ada 50 responden (94,3%) yang tidak menguras tempat penampungan airnya dalam sekali seminggu menyebabkan wadahnya menjadi kotor, dinding wadah kasar karena plak atau kotoran

yang menempel. Padahal dinding wadah yang kasar karena jarang dikuras merupakan tempat kesukaan nyamuk untuk melekatkan telur-telurnya yang nantinya menetas menjadi jentik-jentik nyamuk dalam proses perkembangbiakannya.

Pemberantasan Sarang Nyamuk dilakukan secara serentak dan berkesinambungan untuk memberantas tempat-tempat perindukan nyamuk tidak berkembang biak yaitu salah satunya adalah membersihkan tempat penyimpanan air dengan menguras air serta menyikat dindingnya seminggu sekali¹.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ririh (2010) di daerah endemis Surabaya, menyatakan bahwa tempat penampungan air yang selalu dibersihkan atau dikuras akan mengurangi potensi sebagai tempat habitat jentik-jentik nyamuk yang akan mempengaruhi tingkat derajat kesehatan manusia yang menggunakan air tersebut¹¹.

Hubungan Menutup Tempat Penampungan Air dengan Keberadaan Jentik Nyamuk

Menurut WHO sumber utama perkembangbiakan nyamuk adalah wadah penyimpanan air untuk kebutuhan rumah tangga yang mencakup gentong air dari tanah liat, keramik serta teko semen. Wadah penyimpanan air harus ditutup dengan tutup yang pas dan rapat sehingga nyamuk tidak dapat masuk untuk bertelur yang nantinya akan berubah menjadi jentik-jentik nyamuk¹².

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa dari 66 responden yang tidak menutup tempat penampungan airnya diantaranya 56 orang (84,8%) yang ada jentik nyamuk dan 10 orang (15,2%) yang tidak ada jentik nyamuk di tempat penampungan airnya. Data tersebut menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang ada jentik nyamuknya dibandingkan dengan responden yang tidak ada jentik nyamuknya.

Hal itu dikarenakan sebagian besar responden tidak menutup rapat tempat penampungan airnya sehingga dengan mudahnya nyamuk keluar masuk ke dalam wadah tersebut untuk melekatkan telur-telurnya. Selain itu, Sebagian besar respondennya belum memiliki penutup pada tempat penampungan airnya karena masih kurangnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan air agar tidak berisiko terpapar bibit penyakit.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mesigar (2009) di Wilayah Kerja Puskesmas Tunikamaseang Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros, menyatakan bahwa ada hubungan

kebiasaan menutup rapat tempat penampungan air dengan adanya jentik nyamuk yang berpotensi dalam penyebaran penyakit DBD. Olehnya itu semua tempat penampungan air baik yang berada di dalam maupun di luar rumah harus memiliki penutup dan ditutup rapat setelah digunakan. Sehingga nyamuk tidak dapat masuk ke dalam untuk bertelur⁹.

Hubungan Mengubur Barang Bekas dengan Keberadaan Jentik Nyamuk

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang tidak ada jentik nyamuk jika dibandingkan dengan responden yang ada jentik nyamuk di tempat penampungan airnya. Hal itu dikarenakan responden selalu mengubur barang-barang bekasnya di dalam tanah sehingga tidak menjadi tempat perindukkan nyamuk untuk berkembang biak.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa dari 58 responden yang tidak mengubur barang-barang bekasnya diantaranya 52 orang (89,7%) yang ada jentik nyamuk dan 6 orang (10,3%) yang tidak ada jentik nyamuk di tempat penampungan airnya. Data tersebut menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang ada jentik nyamuknya dibandingkan dengan responden yang tidak ada jentik nyamuk di tempat penampungan airnya. Hal itu dikarenakan sebagian besar responden tidak mengubur barang-barang bekasnya seperti botol-botol plastik atau kaca dan kaleng-kaleng bekas sehingga dibiarkan berserakkan di sekitar rumahnya. Padahal ini menjadi potensi perkembangbiakan nyamuk karena menyukai tempat-tempat kotor dan berair.

Salah satu cara untuk mencegah dan memberantas nyamuk adalah dengan mengubur atau menyingkirkan barang-barang bekas dan sampah-sampah lain yang dapat menampung air hujan sehingga tidak di jadikan tempat perkembangbiakan nyamuk⁸.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rafiah (2011) di Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan, menyatakan bahwa barang-barang bekas seperti botol-botol plastik, kaleng-kaleng bekas, pecahan kaca dan lain-lain harus dikubur di dalam tanah karena akan berpotensi sebagai tempat perindukkan nyamuk pada saat hujan. Air hujan akan tergenang di atas barang-barang bekas tersebut sehingga nyamuk dapat meletakkan telur-telurnya di dalam barang-barang bekas tersebut¹⁰.

Hubungan Abatisasi dengan Keberadaan Jentik Nyamuk

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang tidak ada jentik nyamuk dibandingkan dengan responden yang ada jentik nyamuk di tempat penampungan airnya. Hal itu dikarenakan responden selalu menaburkan bubuk abate ke dalam tempat penampungan airnya sehingga jentik-jentik nyamuk akan mati dan tidak dapat berkembang biak menjadi nyamuk dewasa.

Abatisasi adalah suatu cara menaburkan abate kedalam bak penampungan air dengan tujuan membunuh/membasmi jentik nyamuk yang berada dalam bak tersebut sehingga tidak terjadi perkembangbiakan nyamuk menjadi dewasa⁷.

Sebagian besar responden belum memahami fungsi dari pemakaian bubuk abate dalam tempat penampungan air. Selain itu, sebagian masyarakat lainnya masih takut dan menganggap bahwa pemakaian bubuk abate dalam air akan mempengaruhi rasa dari air tersebut sehingga sangat berbahaya jika mengkonsumsi air tersebut. Padahal anggapan tersebut sangat salah karena bubuk abate hanya berfungsi membunuh jentik nyamuk dan tidak mempengaruhi kualitas air tersebut sehingga aman untuk manusia jika mengkonsumsi air yang mengandung bubuk abate.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Damyanti (2009) di Kelurahan Kepolorejo Kabupaten Magetan, menunjukkan bahwa selain penerapan praktek 3 M Plus seperti menguras TPA, menutup rapat TPA dan mengubur barang-barang bekas, kegiatan lain seperti abatisasi, pemakaian ikan pemakan jentik dalam TPA juga berpengaruh terhadap keberadaan jentik nyamuk. Karena penggunaan abatisasi dan ikan pemakan jentik akan mengurangi, mematikan atau menghilangkan jentik-jentik yang ada dalam TPA tersebut².

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penyajian dan pembahasan penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Adahubunganmenguras tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk di Kelurahan Liabuku Kecamatan Bungi Kota Baubau.
2. Adahubunganmenutup tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk di Kelurahan Liabuku Kecamatan Bungi Kota Baubau.
3. Adahubunganmengubur barang-barang bekas dengan keberadaan jentik nyamuk di Kelurahan Liabuku Kecamatan Bungi Kota Baubau.

4. Adahubunganabatisasi dengan keberadaan jentik nyamuk di Kelurahan Liabuku Kecamatan Bungi Kota Baubau.

Disarankan bagi pemerintah harus meningkatkan pelaksanaan program-program penyuluhan tentang pendidikan kesehatan kepada masyarakat yang berkaitan dengan cara-cara memberantas sarang nyamuk melalui usaha 3 M Plus serta harus diadakan upaya percontohan praktik kegiatan tersebut agar masyarakat lebih mudah memahami dan mau menerapkannya dalam kehidupan sehari-harinya. Bagi masyarakat harus selalu menerapkan praktik 3 M Plus (menguras, menutup, mengubur dan abatisasi) setiap hari pada tempat penampungan airnya agar dapat memutus mata rantai penyebaran nyamuk.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ardan, Muhammad, 2021. (Artikel) *Pemberantasan Sarang Nyamuk*. <http://a4ngeifourendgie.blogspot.com/2012/05/v-behaviorurldefaultvmlo.html>. Diakses tanggal 28 Februari 2021.
2. Damyanti, Ratna. 2009. *Praktek 3M dengan Keberadaan Jentik Nyamuk pada Daerah Endemis di Kelurahan Kepolorejo Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan*. FKM UNDIP.
3. Depkes RI, 2005. *Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue dan Pemantauan Jentik Berkala*. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan: Jakarta.
4. _____, 2008. *Perkembangan Kasus Demam Berdarah di Indonesia*. <http://www.depkes.go.id>. Diakses tanggal 28 Februari 2021.
5. Dinkes Kota Baubau, 2021. *Laporan Kegiatan Dinas Kesehatan Kota Bau-bau Tahun 2021*. Bau-bau.
6. Dinkes Provinsi Sultra, 2021. *Laporan Kegiatan Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2021*. Kendari.
7. Kuswanto, Agus Hari, 2006. (Artikel) *Pemberantasan Jentik Nyamuk dengan Abatesasi*. Wordpress.com/php/pemberantasan-jentik-nyamuk.html. Diakses tanggal 05 Mei 2014.
8. [Mahardika, Wahyu, 2009. Hubungan Perilaku Kesehatan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Cepiring Kabupaten Kendal. Universitas Negeri Semarang.](#)
9. Mesigar, 2009. *Hubungan Praktek 3 M dengan Kepadatan Jentik Nyamuk di Wilayah Kerja Puskesmas Tunikamaseang Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros*. Jurusan Gizi Poltekes Makassar.

10. Rafiah, Arnis, 2011. (Skripsi) *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepadatan Jentik Nyamuk di Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan*. Universitas Diponegoro, Semarang.
11. Ririh dan Anny, 2010. *Hubungan Antara Praktik Pemberantasan Sarang Nyamuk dengan Keberadaan Jentik Aedes Sp. di Daerah Endemis Surabaya*. FKM UNAIR.
12. Soegijanto S., 2006. *Demam Berdarah Dengue*. Airlangga University Press.
13. Sugiyono, 2003. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung:Alfabeda.