

HUBUNGAN PELAKSANAAN KEGIATAN 3M DENGAN KEPADATAN JENTIK *Aedes aegypti* DI KELURAHAN KAWUA KABUPATEN POSO

Budiman

Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah, Palu.

Email : budi.budiman07@gmail.com

ABSTRAK

Pemberantasan sarang nyamuk merupakan upaya pemberantasan vektor dengan metode pendekatan terpadu karena menggunakan beberapa cara yaitu secara kimia dengan menggunakan larvasida, secara biologi dengan menggunakan predator, dan secara fisik yang dikenal dengan kegiatan 3 M (Menguras, Menutup, dan Mengubur). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara pelaksanaan 3M dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kelurahan Kawua. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik dengan pendekatan *cross sectional*, dengan jumlah sampel 98 orang, penentuan besar sampel dengan menggunakan *simple random sampling*. Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kegiatan menguras, menutup penampungan air, mengubur barang bekas dengan kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* yaitu variabel menguras dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 29,3 dan variabel menutup *Odds Ratio* (OR) = 31,9, serta mengubur barang bekas *Odds Ratio* (OR) = 6,51. Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan kepada petugas kesehatan dan instansi terkait di Kelurahan Kawua perlu melakukan penyuluhan kesehatan terhadap masyarakat dan kegiatan - kegiatan yang mendukung pencegahan penyakit DBD sehingga hal ini dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat terhadap penurunan angka kejadian DBD.

Kata Kunci: Menguras, Menutup, Mengubur barang bekas, Kepadatan Jentik.

ABSTRACT

Mosquito eradication is a vector elimination with an integrated approach because it uses several ways, namely by using larvicides chemically, biologically with menggunakan predators, and physically known as activity 3 M (draining, Closing, and Bury). Depletion shelters air perlu performed regularly at least once a week so that mosquitoes do not breed on the ground. The purpose of this study to determine the relationship between the implementation of the 3M with a density of Aedes larvae aegypti in Sub Kawua. The design study is an analytic study with cross sectional approach, with a sample of 98 people, the determination of sample size by using simple random sampling. The results showed that there was a significant relationship between the activities drain, close the water reservoir, burying the used goods at a density of Aedes mosquito larvae drain aegypti yaitu variable with a value Odds Ratio (OR) = 29.3 and close the variable Odds Ratio (OR) = 31.9, and bury goods bekas Odds Ratio (OR) = 6.51. Based on these results suggested to the health and related institutions in the village Kawua need to conduct health education to communities and activities - activities that support the prevention of dengue disease so that it can improve knowledge, attitudes and behavior towards a decrease in the incidence of dengue.

Keywords: drain, Close, Bury Thrift, Density Flick.

PENDAHULUAN

Penyebaran dari dua serotipe virus *dengue* di seluruh wilayah Indonesia merata penyakit ini dapat menimbulkan kekhawatiran kesehatan manusia dan ekonomi global. Penelitian sebelumnya di kota Dumai daerah rawan DBD menyatakan bahwa jenis kontainer di dalam rumah yang paling banyak digunakan adalah ember yaitu sebanyak 102 dan ditemukan jentik vektor dengue (24,51%), drum/tanki sebanyak 93 dan ditemukan jentik vektor dengue (32,26%), bak mandi/WC sebanyak 42 dan ditemukan jentik vektor dengue (47,62%), tempayan/gentong sebanyak 26 dan ditemukan jentik vektor dengue sebanyak (23,08%), kaleng/botol bekas lemari es atau freezer 9 dan ditemukan (55,56%), paling banyak digunakan adalah drum/tanki yaitu 140 dan ditemukan jentik vektor dengue. Pada penelitian ini jentik vektor dengue banyak ditemukan pada kontainer yang berada di dalam rumah, oleh karena itu pemberantasan nyamuk penular DBD perlu memperhatikan tempat-tempat tersebut [1].

Praktik tentang pencegahan penyakit DBD dan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) yang buruk serta lingkungan perumahan yang buruk adalah faktor resiko kejadian penyakit DBD. *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* merupakan vektor penular penyakit DBD. Vektor ini, secara biologis dan bionomiknya selalu berdekatan dan berhubungan dengan kehidupan manusia, selain itu *World Health Organisation*, menyatakan untuk mengendalikan populasi *Aedes Aegypti* dan *Aedes albopictus* terutama dilakukan dengan cara pengelolaan lingkungan [2].

Data *World Health Organisation* menunjukkan bahwa pengelolaan sanitasi lingkungan yang dapat diterapkan di

masyarakat dalam rangka menekan sumber habitat larva *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*, antara lain : perbaikan penyediaan air bersih, perbaikan pengelolaan sampah padat, pengubahan tempat berkembang biakan buatan manusia dan perbaikan desain rumah [3]. Aktivitas semacam itu dapat diterapkan pada tempat dimana penyakit dengue bersifat *endemic*. Depkes RI, 2010, menyatakan bahwa keberhasilan upaya penyehatan lingkungan perumahan/tempat-tempat umum, dapat dilihat dari pencapaian cakupan angka bebas jentik (ABJ) minimal 95% [4].

Mengingat sangat berbahayanya penyakit DBD, maka perlu ada upaya pemberantasan yang komprehensif dari penyakit tersebut. Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN 3M) untuk menanggulangi penyakit DBD. Ini merupakan cara utama yang dianggap efektif, efisien dan ekonomis untuk memberantas vektor penular DBD mengingat obat dan vaksin pembunuh virus DBD belum ditemukan [5].

Pemberantasan sarang nyamuk DBD merupakan upaya pemberantasan vektor dengan metode pendekatan terpadu karena menggunakan beberapa cara yaitu secara kimia dengan menggunakan larvasida, secara biologi dengan menggunakan predator, dan secara fisik yang dikenal dengan kegiatan 3 M (Menguras, Menutup, dan Mengubur). Pengurasan tempat penampungan air perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak berkembang biak ditempat itu. Apabila PSN-DBD dilakukan oleh seluruh masyarakat maka diharapkan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dibasmi.

Pada tahun 2012 dilaporkan jumlah penderita DBD di Indonesia mencapai 65.432 kasus, sekitar 596 (CFR=0,91%) diantaranya meninggal dunia,

sedangkan di Provinsi Sulawesi Tengah dengan 2.045 kasus dan Meninggal 31, orang. *Case Fatality Rate*(1,52%), *Incidence Rate* 76,16 per 100.000 Penduduk. Sementara kasus tertinggi terjadi di Kota Palu, yakni 1.325 kasus. Di kabupaten Poso pada tahun 2011 dilaporkan kejadian DBD sebanyak 33 kasus, di tahun 2012 terjadi 50 kasus dengan kematian 2 kasus dan di tahun 2013 terjadi 28 kasus DBD [6].

Berdasarkan observasi peneliti bahwa Perilaku masyarakat di wilayah kabupaten Poso tampaknya belum berperilaku sehat, seperti belum adanya kesadaran untuk melakukan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) secara rutin. Hal ini diperkuat dengan adanya peningkatan kasus DBD di Kabupaten Poso serta pencapaian Angka Bebas Jentik (ABJ) sebesar 81 % ditahun 2012 dan pada tahun 2013 pencapaian ABJ menurun menjadi 59 %. Dimana angka tersebut masih dibawah target ABJ yaitu lebih dari 95%.

Kelurahan Kawua adalah merupakan salah satu kelurahan yang ada dikota Poso yang terpadat penduduknya dengan jumlah penduduk 3.180 dan 786 KK dengan kepadatan per Km² 795, berdasarkan observasi peneliti secara umum masyarakat di kelurahan Kawua kurang memperhatikan sanitasi lingkungan sehingga merupakan potensi bagi berkembang biaknya vektor penular penyakit DBD, ditambah lagi dengan kondisi topografi Kabupaten Poso dengan ketinggian dibawah 1000 m dari permukaan laut yang rawan sekali untuk berkembangnya nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara pelaksanaan 3M dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kelurahan Kawua.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan jenis penelitian survei analitik yang menggunakan rancangan “*Cross Sectional*”. Penelitian ini dilakukan dengan cara pengukuran pada saat yang bersamaan mengenai pelaksanaan 3M (menguras, menutup, mengubur) dengan kepadatan jentik vektor *Aedes aegypti* [7].

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Kawua Kabupaten Poso pada bulan Juni sampai dengan Juli 2014.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah tangga yang berada di kelurahan Kawua dengan jumlah KK 786. Besarnya sampel penelitian ini sebanyak 98 KK yang ditentukan dengan Rumus *Slovin*. Teknik pengambilan sampel penelitian secara “*random sampling*”.

Pengumpulan Data

Data primer diperoleh dari hasil wawancara, penyebaran kuisioner dan pengamatan. Data sekunder di peroleh dari Profil Kesehatan Propinsi Sulawesi Tengah dan Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Poso.

Pengolahan Data

Untuk pengolahan data pada penelitian ini melalui beberapa tahap :

a) Editing data

Ini dilakukan untuk memeriksa adanya kesalahan atau ketidak lengkapan data yang diisi oleh responden. Hal ini dikerjakan dengan memeriksa tiap lembar kuisioner.

b) Coding data

Dilakukan untuk memberi kode nomor jawaban yang di isi oleh responden dalam daftar pernyataan. Pemberian kode dilakukan untuk

memudahkan peneliti dalam proses entri data ke komputer.

c) *Entry data*

Data yang sudah dilakukan pengkodean di masukkan dalam paket program komputer untuk dilakukan analisis.

d) *Cleaning data.*

Data yang sudah di entry, kemudian dilakukan pengecekan kembali apakah ada kesalahan atau tidak.

Analisa Data

Analisa data dilakukan dalam bentuk analisa univariat dan analisa bivariat dengan menggunakan program SPSS.

Analisis univariat dilakukan dengan menggunakan tabel distribusi frekwensi, untuk mendiskripsikan variabel kondisi sanitasi lingkungan rumah tangga (pengelolaan sampah dan praktik rumah tangga dalam PSN-DBD), kepadatan jentik vektor dengan melihat Angka Bebas Jentik (ABJ) di daerah Kelurahan Kawua.

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Uji yang digunakan adalah *Chi-Square* dengan derajat kepercayaan 95%.

HASIL

Tabel 1. Hubungan Kegiatan Menguras dengan Keberadaan jentik di Kelurahan Kawua Kabupaten Poso

Kegiatan 3M	Keberadaan jentik				Total		P Value	OR 95% CI
	Ada		Tidak ada		n	%		
	n	%	n	%				
Menguras								
Tidak melakukan	34	91,9	17	27,9	51	52,0	0,000	29,3 (7,943-108,326)
Melakukan	3	8,1	44	72,1	47	48,0		
Total	37	100,0	61	100,0	98	100,0		
Menutup								
Tidak melakukan	32	86,5	18	29,5	50	51,0	0,000	31,9(8,591-118,262)
Melakukan	5	13,5	43	70,4	48	49,0		
Total	37	100,0	61	100,0	98	100,0		
Mengubur								
Tidak melakukan	31	83,8	27	44,3	58	59,2	0,000	6,51(2,370-17,857)
Melakukan	6	16,2	34	55,7	40	40,8		
Total	37	100,0	61	100,0	98	100,0		

Sumber : Data Primer, 2014

PEMBAHASAN

Hubungan kegiatan menguras tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ada hubungan yang bermakna

antara kegiatan menguras tempat penampungan air dengan Keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah kelurahan Kawua, dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 29,3 yang artinya responden yang tidak melaksanakan kegiatan menguras tempat penampungan air mempunyai peluang 29,3 kali lebih besar ditemuan adanya

jentik nyamuk *Aedes aegypti*, dibandingkan dengan responden yang melaksanakan kegiatan menguras.

Berdasarkan observasi peneliti, sebagian masyarakat di kelurahan Kawua belum melakukan kegiatan pelaksanaan menguras tempat penampungan air dengan rutin setiap sekali seminggu, disebabkan karena tempat penampungan air yang berada di luar rumah, berbentuk bak luas dan dalam, hal ini membuat responden kesulitan dalam menyikat sampai dasar bak.

Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan kegiatan menguras tempat penampungan air dengan keberadaan jentik adalah bahwasanya menguras tempat penampungan air merupakan salah satu cara pencegahan penyakit DBD, dengan cara membersihkan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Pencegahan ini lebih sering dilakukan di tingkat rumah tangga tetapi tidak menutup kemungkinan dapat dilakukan di perkantoran atau tempat umum lainnya. Tempat penampungan air terdiri dari tempat penampungan air yang berada didalam rumah dan tempat penampungan air yang berada di luar rumah. Tempat penampungan air yang tidak rutin disikat dalam menguras, akan menjadi tempat perindukan sarang nyamuk. Perkembangan dari stadium telur menjadi nyamuk dewasa terjadi dalam 3 – 4 hari. Pemberantasan sarang nyamuk melalui kegiatan menguras tempat penampungan air dengan cara menyikat minimal sekali dalam satu minggu akan menekan atau mengurangi keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Maya, 2008 yang menunjukkan ada hubungan bermakna antara sikap yang baik terhadap pemberantasan sarang nyamuk (PSN)

dengan keberadaan larva *Aedes aegypti* di Kecamatan Sumber Sari Kabupaten Jember dengan nilai $p = 0,002$ dan $OR = 18,4$ [8].

Hal ini sesuai dengan teori Notoatmodjo (2003) bahwa sikap berhubungan dengan Motivasi individu atau kelompok dalam melakukan sesuatu, dengan demikian sikap positif dapat memotivasi individu dalam melakukan kegiatan pemberantasan jentik nyamuk sehingga angka kejadian DBD dapat di kurangi [9].

Hubungan kegiatan menutup tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kegiatan menutup tempat penampungan air dengan Keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah kelurahan Kawua, dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 31,9 yang artinya responden yang tidak melaksanakan kegiatan menutup tempat penampungan air mempunyai peluang 31,9 kali lebih besar ditemukan adanya jentik nyamuk *Aedes aegypti*, dibandingkan dengan responden yang melaksanakan kegiatan menutup tempat penampungan air.

Berdasarkan observasi peneliti, sebagian masyarakat di kelurahan Kawua belum melakukan kegiatan pelaksanaan menutup tempat penampungan air dengan rapat, disebabkan tempat penampungan air dalam rumah terbuat dari ember, gentong atau tempayan yang sering digunakan untuk kegiatan sehari-hari, sehingga tempat penampungan air tersebut sering dibuka dan tidak ditutup kembali dengan rapat, hal ini membuat nyamuk yang terbang dan masuk kedalam genangan air tempayan tersebut.

Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan kegiatan menutup tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk adalah bahwa menutup rapat tempat penampungan air memegang peranan penting dalam pemberantasan sarang nyamuk DBD yaitu keberadaan jentik atau *larva Aedes aegypti*. Perkembangbiakan telur nyamuk *Aedes aegypti* adalah dimana peletakan telur biasanya segera sebelum matahari terbenam telur diletakkan satu persatu pada permukaan lembab tepat diatas air, tidak saling melekat tetapi bergerombol, jadi ketika penampungan air dalam kondisi tidak tertutup akan memberi peluang nyamuk untuk meletakkan telurnya sehingga bila tidak dibersihkan maka akan berkembang menjadi jentik dan pulva serta menjadi nyamuk dewasa.

Pada stadium kelangsungan hidup jentik atau *larva* di pengaruhi oleh pH air, suhu dan cahaya dan kelembapan, disamping *fertilitas* telur itu sendiri, sehingga telur nyamuk yang sudah berada dalam tempat penampungan air menjadi tempat yang optimal untuk berkembang biak sehingga hal ini dapat meningkatkan kepadatan jentik nyamuk.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Lintang, 2009 yang menyatakan ada hubungan antara menutup rapat tempat penampungan air dengan keberadaan *larva Aedes aegypti* di wilayah kerja Puskesmas Balowerti di kota Semarang dengan nilai $P = 0,000$ [10]. Sehingga menutup rapat tempat penampungan air (TPA) sangat berperan penting dapat mengurangi jumlah *larva Aedes aegypti* yang ada di dalam TPA.

Hal ini sesuai dengan teori menurut WHO (2005), bahwa tempat berkembang biak nyamuk *Aedes aegypti* adalah air bersih yang tergenang, sehingga nyamuk *Aedes*

aegypti lebih suka menetas telurnya di TPA tersebut hingga menjadi *larva Aedes aegypti* [2].

Hubungan kegiatan mengubur barang bekas dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara melakukan kegiatan mengubur barang bekas dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti*, dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 6,51 yang artinya responden yang tidak melakukan kegiatan mengubur barang bekas mempunyai peluang 6,51 kali lebih besar untuk ditemukan jentik nyamuk *Aedes aegypti*, dibandingkan dengan responden yang melakukan kegiatan mengubur barang bekas..

Berdasarkan observasi peneliti, sebagian masyarakat di kelurahan Kawua masih banyak yang belum melakukan kegiatan mengubur barang bekas secara rutin disebabkan karena masyarakat belum mengetahui serta kurangnya informasi mengenai dampak atau akibat dari tidak mengubur barang bekas diluar rumah, apalagi pada musim hujan dimana dapat lebih mudah untuk perindukan atau perkembang biakan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.

Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan kegiatan mengubur barang bekas dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* adalah diketahui bahwa pada musim hujan akan mempengaruhi kelembaban udara dan menambah jumlah tempat perindukan nyamuk secara alamiah. Perindukan nyamuk alamiah di luar rumah selain sampah kering seperti botol bekas, kaleng-kaleng, juga potongan bambu sebagai pagar sering dijumpai di rumah-rumah penduduk serta daun-daunan yang memungkinkan menampung air hujan merupakan tempat perindukan yang baik untuk bertelurnya *Aedes*

aegypti, sehingga bila barang bekas ini tidak segera dikubur maka akan mempermudah berkembang biakan jentik dari nyamuk *Aedes aegypti*.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Mutia wardani, 2011 yang menunjukkan ada hubungan bermakna antara tindakan 3M (menguras, menutup, mengubur) dengan keberadaan larva *Aedes aegypti* di Kecamatan Padang Bulan dengan nilai $p = 0,000$ dan $OR = 21,2$ ^[11].

Hal ini sesuai dengan teori Azwar (2005) bahwa sikap merupakan salah satu predisposisi untuk bertindak, sikap bukan dibawah dari lahir namun sikap dapat dibentuk dari adanya interaksi social yang dihadapi oleh responden, dalam interaksi social terjadi hubungan timbal balik yang saling mempengaruhi diantara individu yang dapat mempengaruhi tindakan dan perilaku dalam lingkungan. Dengan demikian sikap dan tindakan yang positif dapat memotivasi individu dalam melakukan kegiatan pemberantasan jentik nyamuk sehingga angka kejadian DBD dapat di kurangi ^[12].

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara kegiatan pelaksanaan menguras tempat penampungan air dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di kelurahan Kawua kabupaten Poso dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 29,3 dan nilai $P = 0,000$.
2. Ada hubungan antara kegiatan pelaksanaan menutup tempat penampungan air dengan

keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di kelurahan Kawua kabupaten Poso dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 31,9 dan nilai $P = 0,000$.

3. Ada hubungan antara kegiatan mengubur barang bekas dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Kawua Kabupaten Poso dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 6,51 dan nilai $P = 0,000$.

Saran

1. Diharapkan kepada petugas kesehatan dan instansi terkait di kelurahan Kawua perlu melakukan penyuluhan kesehatan terhadap masyarakat dan kegiatan - kegiatan yang mendukung pencegahan penyakit DBD sehingga hal ini dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat terhadap penurunan angka kejadian DBD.
2. Diharapkan kepada kader jumentik (juru pemantau jentik) dari puskesmas terkait melakukan pemeriksaan jentik secara rutin di wilayah kelurahan Kawua sehingga bisa menekan dan mengurangi kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.
3. Bagi masyarakat diharapkan lebih berperan aktif dalam pemberantasan penyakit DBD melalui upaya pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dengan melakukan 3M secara rutin.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan variabel yang

lebih spesifik terhadap terhadap
Kepadatan jentik *Aedes aegypti*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Palu yang telah membantu membiayai penelitian ini serta Kepala Kelurahan Kawua Kabupaten Poso yang memberikan izin untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Zulkarnaini, Siregar, YI, Dameria (2008). *Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan Rumah Tangga Dengan Keberadaan Jentik Vektor Dengue*.
2. Supriyanto, H., 2011, Hubungan Antara Pengetahuan, Sikap, Praktek Keluarga Tentang Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Tlogosari Wetan Kota Semarang, Universitas Diponegoro, Semarang.
3. World Health Organization (WHO). 2005. *Guidelines for Laboratory and Field Testing of Mosquito Larvasides*
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2010. Ratna Hendarji. *Survey Entomologi Demam Berdarah Dengue*. Jakarta
5. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2007. Elly Trisnawati. *Pedoman Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor*. Ditjend. P2M & PL. Jakarta.
6. Dinas Kesehatan Provinsi Sulteng. 2012. *Profil Kesehatan Dinkes Propinsi Sulawesi Tengah Tahun 2012*. Palu
7. Jamaluddin Sakung. 2013. *Pedoman Penulisan dan Penilaian Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Palu*.
8. Maya, 2008. *Hubungan sikap yang baik terhadap PSN dengan kejadian larva Aedes aegypti di kecamatan Sumber Sari kabupaten Jember*. STIK Jember
9. Notoatmojo. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta
10. Lintang, 2009. *Hubungan antara menutup rapat tempat penampungan air dengan keberadaan larva Aedes aegypti di wilayah kerja Puskesmas Balowerti kota Semarang*. Universitas Muhammadiyah Semarang
11. Mutia Wardani, 2011. *Hubungan antara perilaku 3M (menguras, menutup dan mengubur) dengan keberadaan larva Aedes aegypti di kecamatan Padang Bulan*. Universitas Sumatera Utara.
12. Azwar, 2005. *Sikap Manusia, Teori Dan Pengukurannya*, Pustaka Pelajar. Yogyakarta