

Modifikasi *Ovitrap* dan Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Meningkatkan Angka Bebas Jentik dengan Menggunakan Biji Jarak (*Ricinnus communis*) di Kota Medan

Indra Chahaya*, Novrial**

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Jl. Universitas No.21, Medan
email: indrachahaya@yahoo.co.id

**Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara, Jl. Perpustakaan No.1, Medan
email: anovrial@yahoo.com.sg

Abstract

Modification of ovitrap by using abate has been proven to increase the rate of the free number of larvae (ABJ) up to 80 % but difficulty of obtaining abate. Kelurahan Baru Ladang Bambu District of Medan Tuntungan is one of the endemic villages in Medan City. In this area, many plants are found *Ricinnus communis* whose leaves are often used to treat colds for babies and children while many seeds are wasted scattered. Based on that the researcher by using *jatropha* seed as material for ovitrap modification in improving ABJ. This research is a quasi-experiment research with pre-test and post-test. The population is home and community in Kelurahan Baru Ladang Bambu, the sample is 90 houses for three treatments, ie without treatment, ovitrap treatment with abate powder and ovitrap treatment with *jatropha* seed powder, with dose each 5mg / 100 l water. Interviews were also conducted with the community to know the level of participation in using ovitrap modification. Based on the result of the research, it is known that the modification of ovitrap with *jatropha* seed ($p = 0,001$) is more effective than using abate powder to increase ABJ. The level of public participation in using ovitrap modification is still low, this is seen from the actions of people who use modification ovitrap 54.44%. While the level of knowledge in the community has increased well (78.88%). Modification of ovitrap by using *jatropha* seeds can increase the ABJ, it is expected that the community can use this method to reduce the density of mosquitoes considering the easily accessible seeds in this area. Therefore, further research is needed to determine the appropriate dose in the provision of safe and non-odor-free seeds.

Keywords : ovitrap, *Ricinnus communis*, community participation, larva free number

Intisari

Modifikasi ovitrap dengan menggunakan abate telah dibuktikan mampu meningkatkan angka bebas jentik (ABJ) sampai dengan 80 % tetapi sulit memperolehnya. Kelurahan Baru Ladang Bambu Kecamatan Medan Tuntungan merupakan salah satu kelurahan endemis di Kota Medan dan banyak ditemukan tanaman *Ricinnus communis* (pohon jarak) yang daunnya sering digunakan untuk mengobati sakit perut pada balita, sedangkan bijinya banyak terbuang berserakan. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian dengan memanfaatkan biji jarak sebagai bahan untuk modifikasi ovitrap dalam meningkatkan ABJ. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuasi dengan pre test dan post test. Populasi adalah rumah dan masyarakat di Kelurahan Baru Ladang Bambu, sampelnya sebanyak 90 rumah untuk tiga perlakuan, yaitu tanpa perlakuan, perlakuan ovitrap dengan bubuk abate dan perlakuan ovitrap dengan serbuk biji jarak, dengan dosis masing-masing 5mg/100 l air. Wawancara juga dilakukan kepada masyarakat untuk mengetahui tingkat partisipasi dalam menggunakan modifikasi ovitrap. Hasil penelitian, diketahui bahwa modifikasi ovitrap dengan biji jarak ($p = 0,001$) lebih efektif daripada menggunakan abate untuk meningkatkan ABJ. Tingkat partisipasi masyarakat dalam menggunakan modifikasi ovitrap masih rendah, hal ini dilihat dari tindakan masyarakat yang menggunakan modifikasi ovitrap 54,44 %. Sementara tingkat pengetahuan pada masyarakat telah meningkat secara baik (78,88 %). Modifikasi ovitrap dengan menggunakan biji jarak mampu meningkatkan ABJ, diharapkan masyarakat dapat menggunakan metode ini untuk mengurangi kepadatan nyamuk mengingat biji jarak mudah diperoleh di daerah ini. Perlu penelitian lebih lanjut untuk menentukan dosis yang tepat dalam pemberian biji jarak yang aman dan tidak menimbulkan bau.

Kata Kunci : ovitrap, *Ricinnus communis*, partisipasi Masyarakat, angka bebas jentik

PENDAHULUAN

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) cenderung meningkat setiap ta-

hun. Di Sumatera Utara, jumlah kasus tahun 2015 hingga November 2016 mengalami kenaikan hingga 2.089 kasus. Kasus DBD di tahun 2015 sebanyak

5.688 dan 44 meninggal dunia, sementara jumlah kasus di Januari hingga November 2016 sebanyak 7.777 penderita dan 48 meninggal. Perbandingannya 2.089 kasus untuk DBD dengan *incidence rate* (IR) tahun 2015, Sibolga menjadi urutan pertama sebanyak 163,6, disusul Tebing Tinggi sebanyak 125,3 dan Binjai sebanyak 88,3. Sedangkan IR di 2016, Kabupaten Pakpak Bharat menjadi urutan pertama, sebanyak 166,3, Tebing Tinggi sebanyak 150,7, dan Kabupaten Samosir sebanyak 130,0¹⁾.

Dinas Kesehatan Kota Medan mengklaim sudah melakukan 1.279 *fogging*. Jumlah itu berasal dari kasus DBD yang tercatat se-Puskesmas yang telah dilaporkan pada Januari-September 2016. Kasus DBD yang tertinggi ada di Kecamatan Medan Tuntungan sebanyak 137 kasus, Medan Johor 126 kasus, Medan Sunggal 91 kasus, Medan Denai 77 kasus, Medan Tembung 76 kasus, Medan Selayang 75 kasus²⁾.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk menurunkan kasus DBD, salah satu di antaranya adalah dengan 3M (menguras, menutup, mengubur), PJB (pemantauan jentik berkala) dan pemanfaatan modifikasi *ovitrap*, namun angka kasus DBD cenderung meningkat^{3,4)}.

Modifikasi *ovitrap* dengan menggunakan *abate* telah dibuktikan mampu meningkatkan angka bebas jentik (ABJ) sampai dengan 80 %^{5,6)}, namun belum diterapkan oleh masyarakat karena sulitnya memperoleh *abate*. Oleh sebab itu, perlu dicari model modifikasi *ovitrap* yang memanfaatkan sumber daya alam yang ada di sekitar masyarakat.

Kelurahan Baru Ladang Bambu di Kecamatan Medan Tuntungan merupakan salah satu kelurahan endemis di Kota Medan. Di daerah ini banyak ditemukan tanaman *Ricinus communis* (pohon jarak) yang daunnya sering dimanfaatkan, di samping sebagai hiasan, juga sebagai tanaman obat untuk menghilangkan sakit perut bagi balita.

Selama ini biji jarak tidak terpakai dan berserakan di halaman rumah pen-

duduk. Biji jarak yang terbuang dan tidak terpakai akan menjadi limbah yang mengotori halaman rumah penduduk. Keberhasilan pengendalian DBD pada suatu daerah tidak terlepas dari partisipasi masyarakat. Metoda yang efektif sekalipun tidak dapat mengurangi kepadatan nyamuk jika masyarakat tidak menggunakannya^{7,8,9)}.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan biji jarak sebagai bahan untuk modifikasi *ovitrap* dan partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan modifikasi *ovitrap*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas biji jarak dalam meningkatkan ABJ dan mengetahui partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan modifikasi *ovitrap*.

METODA

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuasi dengan *pre test* dan *post test* yang dilakukan di 3 lingkungan di Kelurahan Baru Ladang Bambu Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan pada bulan Juli-September 2017.

Perlakuan dilakukan dengan meletakkan modifikasi *ovitrap* pada 30 rumah per lingkungan dengan perlakuan yang berbeda. Pada Lingkungan 1 tidak diberi perlakuan, Lingkungan 2 perlakuan modifikasi *ovitrap* dengan *abate*, Lingkungan 3 modifikasi *ovitrap* dengan biji jarak. Tiap rumah diletakkan 2 buah *ovitrap*.

Bahan yang digunakan adalah *abate* dan biji jarak yang sudah dikeringkan dan dihaluskan dengan dosis 5 mg/100 l air¹⁰⁾. Alat yang digunakan adalah *ovitrap* yang terbuat dari ember hitam berukuran 1 liter air. Perlakuan diletakkan di dekat tempat penampungan air bersih 2 *ovitrap* tiap rumah.

Sebelum peletakan *ovitrap*, tiap kepala rumah tangga diberi kuesioner yang berisi *pre test*, dan selanjutnya dilakukan penyuluhan dengan membagikan *leaflet* tentang DBD dan manfaat dari *ovitrap* serta penghitungan angka

bebas jentik (ABJ) sebelum perlakuan. ABJ adalah persentase rumah tidak ada jentik dibagi rumah yang diperiksa.

Selanjutnya, dilakukan pengamatan ABJ seminggu sekali sebanyak 3 kali. Pada minggu ke 3 dilakukan *post test* untuk melihat partisipasi masyarakat dalam memanfaatkan modifikasi *ovitrap*. Hasil penelitian diuji dengan menggunakan uji Mc Ne-mar.

HASIL

Distribusi Pengelompokan Pengetahuan Responden tentang Model Modifikasi *Ovitrap* dan Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Meningkatkan ABJ dengan Pemanfaatan Ekstrak Biji Jarak

Berdasarkan hasil penelitian, Tabel 1 memperlihatkan bahwa tingkat pengetahuan responden pada saat *pre test*, yang baik hanya 14,4 %.

Responden tidak mengetahui secara jelas apa itu penyakit DBD dan bagaimana penularannya. Responden mengira bahwa penyakit DBD ditularkan melalui orang ke orang. Banyak responden yang tidak mengetahui apakah itu Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), karena sedikit sekali penyuluhan atau kegiatan yang berhubungan dengan PSN.

Responden tidak mengetahui *ovitrap*, namun setelah dilakukan *post test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan setelah diberikan penyuluhan, diketahui bahwa tingkat pengetahuan responden meningkat dari semula 14,4 % menjadi 78,88 %.

Tabel 1.
Pengelompokan pengetahuan responden tentang model modifikasi *ovitrap*

Pengetahuan	Sebelum perlakuan		Setelah perlakuan		p
	n	%	n	%	
Baik	13	14,4	71	78,88	0,001
Tidak baik /buruk	77	85,6	19	21,11	
Jumlah	90	100	90	100	

Distribusi Pengelompokan Sikap Responden tentang Model Modifikasi *Ovitrap* dan Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Meningkatkan Angka Bebas Jentik dengan Pemanfaatan Ekstrak Biji Jarak

Berdasarkan pertanyaan kuesioner tentang sikap responden pada *post test* diketahui bahwa masyarakat memiliki tingkat sikap yang cukup baik (85,6 %). Responden bersikap baik karena mereka merasa pertanyaan tersebut adalah hal yang baik untuk dilaksanakan, namun secara pengetahuan, mereka tidak tahu kenapa hal tersebut baik untuk dilaksanakan.

Pertanyaan seputar sikap, seperti cara mengendalikan nyamuk yang efektif untuk menghindari penyakit DBD, menghindari nyamuk dengan mengendalikan tempat gelap dan lembab, setuju dengan penggunaan *ovitrap*, dan pengawasan jentik nyamuk, merupakan pertanyaan seputar sikap yang disetujui oleh responden.

Tabel 2.
Pengelompokan sikap responden tentang model modifikasi *ovitrap*

Sikap	Sebelum perlakuan		Setelah perlakuan		p
	n	%	n	%	
Baik	89	85,6	89	85,6	1,000
Tidak baik /buruk	1	14,4	1	14,4	
Jumlah	90	100	90	100	

Distribusi Pengelompokan Tindakan Responden tentang Model Modifikasi *Ovitrap* dan Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Meningkatkan Angka Bebas Jentik dengan Pemanfaatan Ekstrak Biji Jarak

Berdasarkan pertanyaan tindakan di kuesioner penelitian, responden memiliki tindakan yang tergolong tidak baik. Tindakan responden yang baik hanya 14,4 % dan sebanyak 85,6 % responden memiliki tingkat tindakan yang tidak baik. Responden banyak yang tidak menutup tempat penyimpanan/ pe-

nampungan air di rumahnya, tidak melakukan pengawasan jentik yang teratur, tidak menggunakan perlindungan terhadap gigitan nyamuk pada saat beristirahat di pagi dan sore hari, sebagian responden tidak menggunakan *abate* pada penampungan air di rumah, tidak menutup jendela/lubang angin/pintu dengan kawat anti nyamuk, dan banyak masyarakat yang mempunyai kebiasaan menyimpan pakaian dengan cara digantung di kamar. Setelah dilakukan *post test*, diketahui bahwa tingkat tindakan masyarakat yang baik meningkat menjadi 54,44 %.

Tabel 3.
Pengelompokan tindakan responden tentang model modifikasi *ovitrap*

Tindakan	Sebelum perlakuan		Setelah perlakuan		p
	n	%	n	%	
Baik	26	14,4	49	54,44	0,001
Tidak baik /buruk	64	85,6	41	45,55	
Jumlah	90	100	90	100	

Distribusi Hasil Analisis Berdasarkan Kelompok Perlakuan Modifikasi *Ovitrap* dan Partisipasi Masyarakat dalam Menurunkan ABJ dengan Pemanfaatan Biji Jarak

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa modifikasi *ovitrap* dengan menggunakan biji jarak sebagai atraktan nyamuk *Aedes aegypti* dapat memerangkap telur nyamuk, jentik, dan nyamuk dewasa (p = 0,001). Telur dan nyamuk dewasa tersebut terperangkap di dalam *ovitrap* dan mati di dalamnya. Kandungan risin pada biji jarak membuat telur nyamuk, jentik, dan nyamuk dewasa mati. Kandungan risin itu juga mempunyai bau yang sangat menyengat setelah didiamkan selama seminggu.

Modifikasi *ovitrap* dengan menggunakan *abate* sebagai larvasida nyamuk *Ae aegypti* dapat juga memerangkap telur, jentik, dan nyamuk dewasa. Sebagai perbandingan, modifikasi *ovitrap*

dengan biji jarak lebih banyak memerangkap telur, jentik, dan nyamuk dewasa daripada modifikasi *ovitrap* dengan menggunakan *abate*. Terlebih lagi, biji jarak banyak terdapat di Kelurahan Baru Ladang Bambu, hampir di setiap halaman rumah masyarakat di Kelurahan tersebut terdapat biji jarak.

Tabel 4.
Hasil analisis berdasarkan kelompok perlakuan model modifikasi *ovitrap*

No	Keberadaan jentik pada kondisi awal	Keberadaan jentik		Total	p
		Ada	Tidak ada		
Tanpa perlakuan					
1	Ada	6	12	18	0,143
	Tidak ada	5	7	12	
Total		11	19	30	
Ovitrap dengan <i>abate</i>					
2	Ada	4	16	20	0,001
	Tidak ada	1	9	10	
Total		5	25	30	
Ovitrap dengan biji jarak					
3	Ada	2	19	21	0,001
	Tidak ada	1	8	9	
Total		3	27	30	

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, modifikasi *ovitrap* dengan menggunakan biji jarak lebih efektif dibandingkan tanpa perlakuan dan *abate*. Hal ini disebabkan biji jarak mengandung minyak *ricinis* 40-50 % dengan kandungan *glyceride* dari *ricinoleic acid*, *oleic acid*, *linolenic acid*, dan *stearic acid*. Selain itu, juga mengandung *ricin*, sejumlah kecil *cytochrome C*, dan lipase ¹¹⁾ sehingga mampu membunuh telur dan jentik nyamuk.

Semua bagian tumbuhan jarak (*Ricinus communis*) beracun untuk nematoda, cendawan, dan serangga karena kandungan bioaktif risin 80-90 % dan sisanya minyak *castor*. Risin meru-

pakan suatu protein enzim yang memiliki 2 rantai. Rantai A memiliki aktivitas toksik karena menghambat sintesis protein, sedangkan rantai B berfungsi mengikat reseptor permukaan sel yang mengandung galaktosa. Sitotoksik dari risin biasanya menghambat sintesis protein dan sebagai akibatnya terjadi kerusakan ribosom. Risin termasuk protein inaktivator ribosom tipe II dengan kandungan *toxophoric* rantai A dan *lectin* rantai B yang dihubungkan oleh jembatan disulfida¹¹⁾.

Tingkat pengetahuan masyarakat tinggi setelah diberi penyuluhan namun dalam tindakan yang dilihat dari partisipasinya masih rendah. Hal ini disebabkan biji jarak yang digunakan menimbulkan bau yang kurang sedap.

Di samping itu, dosis yang diberikan mungkin terlalu tinggi sehingga cepat menimbulkan bau. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui *lethal* dosis dari biji jarak.

KESIMPULAN

Model modifikasi *ovitrap* menggunakan biji jarak mampu meningkatkan ABJ dan lebih efektif jika dibandingkan dengan tanpa perlakuan dan *abate*. Hal ini didukung dengan hasil uji McNemar dengan nilai signifikansi masing-masing 0,001 pada penggunaan *abate* dan biji jarak sebagai *ovitrap*. Hasil *pre-test* dan *post-test* setelah penyuluhan menunjukkan tingkat pengetahuan dan sikap yang baik, namun partisipasi masyarakat dalam mencegah penularan DBD dan pemanfaatan modifikasi *ovitrap*, masih rendah.

SARAN

Perlu penelitian lebih lanjut untuk menentukan *lethal* dosis biji jarak sebagai larvasida dan dilakukan upaya promotif melalui pendekatan edukasi melalui penyuluhan modifikasi *ovitrap* tentang pemanfaatan biji jarak sebagai pengganti *abate* untuk meningkatkan ABJ.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pusat Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2016. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara*, Medan.
2. Dinas Kesehatan Kota Medan, 2016. *Profil Kesehatan Kota Medan 2013*, Medan
3. Zahir, A., Asad, U., Mussawar, S., Arsalan, M., 2016. Community participation, dengue fever prevention and control practices in Swat, Pakistan, *International Journal of MC-H and AIDS*, 5 (1): hal. 39-45
4. Phuong, H. L., Vries, P., Boonshuyar C., Binh, T., Nam, N. V., Kager, P. A., 2008. Dengue risk factors and community participation in Binhuan Province, Vietnam a household survey. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 39 (1): hal.79-89.
5. Chahaya, I., 2009. *Penerapan Hasil Penelitian pada Masyarakat melalui Pemanfaatan Ovitrap untuk Mengendalikan Vektor Demam Berdarah di Kelurahan Sei Kera Hilir I Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan*, Laporan Hasil Penelitian, Dinas Pendidikan Kota Medan, Medan.
6. Chahaya, I., 2014. *Model Modifikasi Ovitrap dan Kajian Sistem Sosial Masyarakat untuk Menurunkan Kepadatan Nyamuk Aedes aegypti di Kota Pematang Siantar*, disampaikan pada Mukernas IAKMI ke X di Padang, 27-29 Oktober 2014, Padang
7. Kantachuversiri, A. 2002. *Dengue Haemorrhagic Fever in Thai Society*, Faculty of Public Health, Mahidol University, Bangkok Thailand, 33: hal. 56-62.
8. Sitio, A., 2008. *Hubungan Perilaku Tentang Pemberantasan Nyamuk dan Kebiasaan Keluarga dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan Tahun 2008*, Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang

9. Claro, L. B., Kawa, H., Cavalina L. T., Rosa, M. L. G., 2006. Community participation in dengue control in Brazil, *Dengue Bulletin*, 30: hal. 214-222.
10. Zeicher, B. C., Perich, M. J., 1999. Laboratory testing of lethal ovitrap for *Aedes aegypti*. *Medical and Veterinary Entomology*, 13: hal.234-238.
11. Chang, P. S. T., 2004. *Cinnamon Oil may be an Environmentally Friendly Pesticide with the Ability to Kill Mosquito Larvae* (http://news-medical.net/print_article.asp?id=3404 19 Juli 2004).

