



Original Research Paper

**HUBUNGAN PEMBERANTASAN SARANG NYAMUK DENGAN KEBERADAAN AEDES SPP. SEBAGAI VEKTOR PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE**

**Ewin Sadana Hutapea<sup>1\*</sup>, Ridwan Balatif<sup>1</sup>, Lambok Siahaan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara;

<sup>2</sup>Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

**\*Email Corresponding:**  
[ewin.hutapea30@gmail.com](mailto:ewin.hutapea30@gmail.com)

**Page :** 68-73

**Kata Kunci :**

*Aedes* spp.;  
 pemberantasan sarang nyamuk;  
 Asahan

**Keywords:**

*Aedes* spp.; eradication of mosquito  
 nests;  
 Asahan,

**Published by:**

Tadulako University,  
 Managed by Faculty of Medicine.  
**Email:** healthytadulako@gmail.com  
**Phone (WA):** +6285242303103  
**Address:**  
 Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of  
 Palu, Central Sulawesi, Indonesia

**ABSTRAK**

Tujuan: mengetahui hubungan pemberantasan sarang nyamuk dengan keberadaan larva *Aedes* spp. sebagai vektor penyakit demam berdarah dengue di wilayah kabupaten Asahan. Metode: Penelitian ini berjenis analitik observasional dalam rancangan cross sectional dengan menentukan sampel menggunakan rumus Slovin dan metode proportionate stratified random sampling, dikarena populasi yang heterogen. Penilaian tindakan PSN diukur dengan menggunakan kuesioner serta keberadaan larva nyamuk *Aedes* diketahui dengan melakukan pemeriksaan langsung pada tempat tinggal responden. Hasil: Responden didominasi oleh perempuan (59,6%) dengan rentang usia terbanyak yakni 26-25 tahun (28,4%). Sebagian besar responden merupakan lulusan SMA (38,9%) dan bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (52,4%). Tindakan PSN sebagian besar responden (77,1) tergolong baik. Dari hasil penghitungan keberadaan kepadatan larva nyamuk, didapatkan bahwa Density Figure (DF) Kabupaten Asahan berada di level 4 yang berarti kategori sedang. Dari analisis hubungan tindakan PSN terhadap keberadaan larva nyamuk *Aedes* didapatkan hasil signifikan ( $p = 0,001$ ). Kesimpulan: Terdapat hubungan pemberantasan sarang nyamuk dengan keberadaan vektor penyakit demam berdarah dengue di wilayah kabupaten Asahan

**ABSTRACT**

*Objective: to determine the relationship between mosquito nest eradication and the presence of Aedes spp. as a vector of dengue hemorrhagic fever in the Asahan district. Methods: This research is an analytic observational type in a cross sectional design by determining the sample using the Slovin formula and the proportionate stratified random sampling method, because the population is heterogeneous. Assessment of PSN measures was measured using a questionnaire and the presence of Aedes mosquito larvae was known by direct inspection of the respondent's residence. Results: Respondents were dominated by women (59.6%) with the highest age range being 26-25 years (28.4%). Most of the respondents are high school graduates (38.9%) and work as housewives (52.4%). The PSN action of most of the respondents (77.1) was classified as good. From the results of calculating the presence of mosquito larvae density, it was found that the Density Figure (DF) of Asahan Regency was at level 4 which means the medium category. From the analysis of the relationship between PSN action on the presence of Aedes mosquito larvae, significant results were obtained ( $p = 0.001$ ). Conclusion: There is a relationship between the eradication of mosquito nests and the presence of dengue hemorrhagic fever vectors in the Asahan district.*

**PENDAHULUAN**

Dengue merupakan virus yang ditularkan melalui gigitan nyamuk dan menjadi penyebab utama dari penyakit virus akibat bawaan artropoda secara global. Virus Dengue dibawa oleh nyamuk jenis *Aedes* dengan dua

spesies yang diketahui membawa virus ini adalah *A. aegypti* dan *A.albopictus*. Infeksi akibat virus ini dapat asimptomatik hingga menimbulkan gejala berat yang bila tidak ditangani akan mengakibatkan kematian. Infeksi virus Dengue menyebabkan penyakit

Demam Dengue (DD), Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Sindrom Syok Dengue (SSD).<sup>1</sup>

Diperkirakan secara global, sebanyak 390 juta kasus infeksi virus Dengue terjadi setiap tahunnya dengan 96 juta diantaranya bergejala. Sekitar 70% kejadian dari infeksi Dengue ini berada di kawasan Asia. Sebanyak 3,9 miliar orang berisiko untuk terinfeksi virus Dengue.<sup>2</sup> Di Indonesia laju kejadian DBD mengalami peningkatan sekitar 50 tahun terakhir yakni dari 0,05 kasus per 100.000 penduduk pada tahun 1968 menjadi 22,55 kasus per 100.000 penduduk pada tahun 2017.

Pada tahun 2017, sebanyak 59.047 kasus DBD dengan kematian sebanyak 444 jiwa terjadi di Indonesia.<sup>3</sup> Penderita DBD di Sumatera Utara menduduki peringkat keempat dengan 5327 kasus dan kematian sebanyak 29 jiwa pada tahun 2017.<sup>4</sup> Wilayah Asahan merupakan lokasi pada penelitian ini. Pada tahun 2017, Kabupaten Asahan memiliki jumlah kasus DBD sebanyak 151 kasus dengan Case Fatality Rate (CFR) sebesar 1,32% yang merupakan tertinggi ketiga dari 33 kabupaten di Sumatera Utara.<sup>5</sup>

Dalam upaya pengendalian nyamuk Aedes, Dinas Kesehatan memiliki peran dalam memberikan sosialisasi kepada masyarakat untuk mengendalikan nyamuk Aedes. Tindakan pengendalian tersebut dikenal dengan sebutan Pemberantasan Sarang Nyamuk dengan Menutup, Menguras dan Mendaur Ulang Plus (PSN 3M Plus). PSN 3M Plus bertujuan untuk menghilangkan sarang nyamuk Aedes dan langkah untuk mengurangi kontak atau gigitan nyamuk Aedes. Mengingat banyak rumah memiliki sarang nyamuk Aedes, tindakan ini perlu dilakukan oleh masyarakat untuk menekan angka kejadian DBD.<sup>6</sup>

Peningkatan kasus DBD ini terkait dengan perilaku masyarakat dalam hal tindakan PSN yang masih buruk. Hal ini dibuktikan masih jauh dari target angka bebas jentik yang diharapkan pemerintah pada tahun 2015 yakni

≥ 95% sedangkan kondisi dilapangan angka bebas jentik tersebut sebesar 52,54%. Hingga saat ini tindakan pencegahan berupa PSN ini merupakan tindakan pencegahan yang dinilai efektif, mengingat belum ada vaksin ataupun obat untuk mengatasi infeksi virus Dengue ini.

Pada penelitian sebelumnya didapatkan hubungan bermakna dari perilaku PSN 3M Plus terhadap kejadian DBD dan juga terhadap keberadaan larva nyamuk Aedes.<sup>6,7</sup> Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan perilaku PSN terhadap keberadaan larva nyamuk Aedes.

## BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan penelitian berjenis analitik observasional dengan desain cross sectional. Variabel terikat penelitian ini adalah keberadaan larva Aedes spp, sedangkan variabel bebas adalah tindakan PSN. Penelitian ini dilakukan di wilayah kabupaten Asahan. Waktu pengambilan data penelitian ini dilaksanakan pada bulan September - November 2019.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh langsung dari pengambilan larva nyamuk di lingkungan rumah masyarakat wilayah kabupaten Asahan dan kuesioner untuk pernyataan tindakan PSN. Pengambilan larva nyamuk dilakukan dengan single larva method. Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus Slovin. Selanjutnya, dikarenakan pada populasi yang heterogen maka sampel pada penelitian menggunakan metode *proportionate stratified random sampling*.

Rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

$$n = \frac{207058}{207058(0,05)^2 + 1}$$

$$n = 399,228$$

$$n = 399$$

N = Jumlah populasi pada Kabupaten Asahan (207058 jiwa)  
 D = presisi (5%)  
 n = besar sampel minimal

Jadi, banyak sampel yang diambil minimal adalah 399 responden, namun pada penelitian ini total sampel berjumlah 450 responden. Responden yang berjumlah 450 dibagi berdasarkan Incidence Rate (IR) DBD per Kecamatan tahun 2018 di Kabupaten Asahan yaitu, IR rendah berjumlah 150 responden, IR sedang berjumlah 150 responden, dan IR tinggi 150 responden. Pengukuran data tindakan PSN diukur dengan menggunakan kuesioner yang

elah dirancang dan divalidasi oleh peneliti. Terdapat 10 pernyataan yang harus diisi responden, skor setiap pernyataan diberi 1 apabila responden menjawab “tidak pernah”, 2 apabila “kadang-kadang”, dan 3 apabila “selalu”. Apabila total skor yang didapat <20 maka tindakan PSN dikategorikan kurang dan bila  $\geq 20$  maka tindakan PSN dikategorikan baik. Pengukuran keberadaan larva nyamuk Aedes diketahui dengan peneliti langsung memeriksa lokasi pada tempat tinggal responden. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS.

**Table 1.** Daftar isian kuesioner

No	Pernyataan Tindakan PSN	Alternatif Pilihan		
		TP	KK	SL
1	Menguras bak mandi seminggu sekali			
2	Menutup rapat tempat penampungan air			
3	Mengubur dan menyingkirkan barang bekas yang dapat menampung air			
4	Mengganti air yang ada di vas bunga atau tempat minum hewan peliharaan seminggu sekali			
5	Membersihkan saluran air yang tergenang atau tersumbat			
6	Memberikan bubuk larvasida/abate pada tempat penampungan air			
7	Menggunakan obat nyamuk bakar, semprot atau elektrik			
8	Membuang air pada tempat penampungan dispenser, kulkas, dan AC seminggu sekali			
9	Memasang kawat kasa di lubang jendela/ ventilasi			
10	Menghindari menggantung pakaian di dalam rumah			

**HASIL**

Mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan berjumlah 268 responden (59,6%) dengan kelompok usia responden terbanyak pada rentang 26-35 tahun sebanyak 128 responden (28,4%). Tingkat pendidikan

responden terbanyak adalah lulusan SMA sebanyak 175 responden (38,9%) dan dari segi pekerjaan yang terbanyak adalah Ibu Rumah Tangga sebanyak 236 responden (52,4%). Sebanyak 347 responden (77,1%) memiliki perilaku PSN yang baik (tabel 2).

**Tabel 2.** Distribusi karakteristik responden.

Karateristik Responden	f	%
<b>jenis kelamin</b>		
laki-laki	182	40,4
perempuan	268	59,6
<b>kategori umur</b>		
12 - 16 tahun	2	0,4
17 - 25 tahun	21	4,7
26 - 35 tahun	128	28,4
36 - 45 tahun	125	27,8
46 - 55 tahun	91	20,2
56 - 65 tahun	61	13,6
> 65 tahun	22	4,9
<b>pendidikan</b>		
SD	130	28,9
SMP	113	25,1
SMA	175	38,9
Perguruan Tinggi	32	7,1
<b>Pekerjaan</b>		
IRT	236	52,4
Karyawan	69	15,3
wiraswata	145	32,2
<b>Tindakan PSN</b>		
Baik	347	77,1
Kurang	103	22,9
<b>Total</b>	450	100

Bangunan yang memiliki larva nyamuk berjumlah 93 bangunan (20,7%) dengan total kontainer atau Tempat Penampungan Air (TPA) yang memiliki larva nyamuk berjumlah 101 kontainer (9,4%), lihat pada tabel 3. Dari perhitungan Angka Bebas Larva (ABL), House Index (HI), Container Index (CI) dan Breteau Index (BI) didapatkan hasil berturut-turut sebesar 79,3%, 20,7%, 9,4%, 22,4%. Dari data HI, CI dan BI bisa didapatkan Density Figure (DF) pada penelitian berada di level 4 yang berarti bahwa kepadatan larva nyamuk Aedes di Kabupaten Asahan berada di tingkat sedang. Tingkatan dari DF ini dapat dilihat pada artikel Sorisi dan Pijoh.<sup>8</sup>

**Tabel 3.** Distribusi keberadaan nyamuk.

Diperiksa	Keberadaan Larva				Total	
	Ada		Tidak		N	%
	N	%	N	%		
Bangunan	93	20,7	357	79,3	450	100
TPA	101	9,4	971	90,6	1.072	100

Frekuensi larva nyamuk yang di temukan pada lingkungan responden sebanyak 7 larva nyamuk *Culex* spp. (1,6%), 86 larva nyamuk *Aedes* spp. (19,1%) dan 357 tidak ditemukan larva nyamuk (79,3%), lihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Distribusi frekuensi larva nyamuk.

Identifikasi Nyamuk	Jumlah	Persentase (%)
<i>Culex</i>	7	1,6
<i>Aedes</i>	86	19,1
Tidak ada nyamuk	357	79,3

Dari analisis bivariat tindakan PSN memiliki hubungan yang signifikan terhadap keberadaan larva nyamuk *Aedes* spp. ( $p = 0,001$ ), lihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hubungan tindakan PSN dengan keberadaan larva nyamuk.

Keberadaan larva		Tindakan PSN				p-value
		Baik		Kurang		
		f	%	f	%	
Ada	Ada	30	32,3	63	67,7	0,001
	Tidak ada	317	88,8	40	11,2	

## PEMBAHASAN

Responden pada penelitian ini didominasi oleh perempuan dikarenakan pengambilan data pada saat waktu kerja dan responden perempuan bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT) yang bekerja di rumah. Hal

yang senada juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Priesley dkk<sup>6</sup> dan Tursinawati dkk<sup>9</sup>. Dari segi pendidikan dominasi responden pada penelitian ini adalah lulusan SMA dan hal ini juga selaras dengan penelitian sebelumnya.<sup>6,9</sup>

Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa DF Kabupaten Asahan berada di level 4 yang berarti kategori sedang. Hal ini mengharuskan agar lebih digiatkan lagi dalam melakukan tindakan PSN agar menurunkan kepadatan larva nyamuk Aedes sehingga diharapkan dapat menurunkan risiko penularan virus Dengue. Level DF pada beberapa penelitian ditemukan hasil yang berbeda-beda.<sup>7,8,10</sup> Kepadatan larva yang berbeda-beda tiap daerah ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan faktor manusia. Faktor lingkungan yang mempengaruhi salah satunya berupa ketinggian yang dapat membatasi penyebaran nyamuk Aedes.

Dataran rendah (kurang dari 500 m) umumnya memiliki tingkat kepadatan nyamuk dari sedang sampai tinggi.<sup>7</sup> Kabupaten Asahan sendiri memiliki lokasi ketinggian berkisar 0-1000 m diatas permukaan laut<sup>5</sup> sehingga memudahkan untuk terjadinya penyebaran nyamuk Aedes. Faktor manusia berupa mobilitas penduduk, kepadatan penduduk dan perumahan.<sup>7</sup>

Pada penelitian ini didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tindakan PSN terhadap keberadaan larva nyamuk Aedes. Keberadaan larva nyamuk Aedes pada penelitian ini lebih banyak dijumpai pada seseorang yang tindakan PSN-nya kurang. Hal yang serupa juga didapatkan pada beberapa penelitian terdahulu.<sup>7,11,12,13</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini didapatkan hubungan yang signifikan antara tindakan PSN dengan keberadaan larva nyamuk Aedes.

Dari hasil penelitian ini dan penelitian terdahulu memberikan gambaran bahwa tindakan PSN yang baik mampu menurunkan

keberadaan larva dari nyamuk Aedes. Dengan penurunan keberadaan larva nyamuk Aedes diharapkan mampu juga menurunkan risiko penularan dari virus Dengue.

Diperlukan kerjasama banyak pihak mulai dari pemerintah setempat dan tenaga medis untuk memberikan sosialisasi cara melakukan PSN yang benar serta memberikan pengawasan kepada masyarakat setempat dalam melakukan tindakan PSN, tokoh masyarakat seperti pemuka agama, guru dan sebagainya juga diharapkan ikut andil dalam mengiatkan sosialisasi dan menanamkan prinsip kebersihan dan PSN sebagai upaya pengendalian vektor DBD. Masyarakat juga diharapkan dapat menerapkan tindakan PSN ini didalam kehidupannya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Schaefer TJ, Panda PK, Wolford RW. Dengue Fever. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Published 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430732/>
2. World Health Organization. Dengue and Severe Dengue. Published 2021. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
3. Harapan H, Michie A, Mudatsir M, Sasmono RT, Imrie A. Epidemiology of dengue hemorrhagic fever in Indonesia: Analysis of five decades data from the National Disease Surveillance. *BMC Res Notes*. 2019;12(1):4-9. doi:10.1186/s13104-019-4379-9
4. Kementerian Kesehatan RI. Situasi Penyakit Demam Berdarah Di Indonesia 2017. Published online 2018. <https://www.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/InfoDatin-Situasi-Demam-Berdarah-Dengue.pdf>
5. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. Published online 2017.
6. Priesley F, Reza M, Rusdji SR. Hubungan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk dengan Menutup, Menguras dan Mendaur Ulang Plus (PSN M Plus) terhadap Kejadian

- Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kelurahan Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2018;7(1):124. doi:10.25077/jka.v7.i1.p124-130.2018
7. Azlina A, Adrial A, Anas E. Hubungan Tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk dengan Keberadaan Larva Vektor DBD di Kelurahan Lubuk Buaya. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2016;5(1):221-227. doi:10.25077/jka.v5i1.472
  8. Sorisi AMHS, Pijoh VD. Larval Density of *Aedes* spp. in Residential Areas of Singkil District, Manado City, Indonesia. *TMJ*. 2018;4(1):43-47.
  9. Tursinawati Y, Rohmani A. Pelaksanaan Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue Berbasis Perilaku Masyarakat di Kalipancur, Semarang. *Rakernas Aipkema*. Published online 2016:382-391.
  10. Pahlepi RI, Soviana S RE. Kepadatan dan Karakteristik Habitat Larva *Aedes* spp. Di Sekolah Dasar Daerah Endemis DBD Kota Palembang. *Spirakel*. 2017;9(2):68-78. doi:10.22435/spirakel.v8i2.8085
  11. Nani N. The Relationship Between PSN Behavior with Existence Larvae of *Aedes aegypti* In Port of Pulang Pisau. *J Berk Epidemiol*. 2017;5(1):1. doi:10.20473/jbe.v5i1.2017.1-12
  12. Bestari RS, Siahaan PP. Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Perilaku Mahasiswa Tentang Pemberantasan Sarang Nyamuk (Psn) Demam Berdarah Dengue (Dbd) Terhadap Keberadaan Jentik *Aedes Aegypti*. *Biomedika*. 2018;10(1):1-5. doi:10.23917/biomedika.v10i1.5847
  13. Zulkarnaini, Siregar YI, Dameria. Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan Rumah Tangga Dengan Keberadaan Jentik Vektor Dengue Di Daerah Rawan Demam Berdarah. *Journal of Environmental Science*. 2012;vol.2 No 3:115-124. <http://ejournal.unri.ac.id/index.php/JIL/article/view/324>