

Potensi Anak sebagai Juru Pemantau Jentik Nyamuk Melalui Optimalisasi Pengetahuan dan Perilaku terhadap *Breeding Site* Nyamuk

Children's Potential as Mosquito Flick Monitors through Optimizing Knowledge and Behavior towards Mosquito Breeding Sites

Novyan Lusiyana*

Departemen parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

*Email: 107110411@uii.ac.id

Received date: 13-12-2022, Revised date: 21-05-2023, Accepted date: 19-6-2023

ABSTRAK

Latar belakang: Upaya pengendalian penularan penyakit yang diperantarai nyamuk adalah dengan mengidentifikasi *breeding site* nyamuk. Identifikasi keberadaan *breeding site* tersebut umumnya dikerjakan oleh orang dewasa, akan tetapi anak sekolah juga berpotensi sebagai juru pemantau jentik yang baik, sehingga kemampuannya dalam mengidentifikasi *breeding site* perlu optimalkan. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan dan perilaku jumentik cilik mengenai nyamuk dan *breeding site*-nya, serta mengevaluasi kemampuannya dalam mengidentifikasi *breeding site* nyamuk. Metode: Penelitian observasional dengan metode *cross sectional* yang dilakukan di Desa Naena Muktipura, Timika. Populasi penelitian adalah anak sekolah berusia 7-15 tahun. Analisis dengan uji paired sample t test. Hasil: Tidak ada perbedaan antara pengetahuan maupun perilaku jumentik cilik ($p>0,05$) terkait berbagai nyamuk dan *breeding site*-nya, walaupun terjadi peningkatan rerata baik pengetahuan maupun perilaku. Jenis kontainer positif jentik yang ditemukan yaitu bak mandi, ember dan kaleng bekas, pot bunga serta bekas galian tanah. Jenis larva nyamuk yang teridentifikasi yaitu *Anopheles sp*, *Aedes sp*, dan *Culex sp*. Kesimpulan: Terjadi peningkatan pengetahuan dan perilaku mengenai nyamuk dan berbagai *breeding site*-nya, selain itu jumentik cilik juga mampu menemukan *breeding site* yang bervariasi.

Kata kunci: breeding site, pengetahuan, perilaku, jumentik cilik

ABSTRACT

*Background: Efforts to control the spread of mosquito-borne diseases involve identifying mosquito breeding sites. Typically, identifying the presence of these breeding sites is done by adults, but children also have the potential to be good larvae monitors, so their ability to identify mosquito breeding sites needs to be optimized. Objective: To identify the knowledge and behavior of young larvae monitors regarding mosquitoes and their breeding sites, as well as to evaluate their ability to identify mosquito breeding sites. Method: A cross-sectional study conducted in Naena Muktipura Village, Timika. The study population consisted of children aged 7-15 years. Analysis was performed using paired sample t-tests. Results: There was no difference in the knowledge or behavior of young larvae monitors ($p>0.05$) regarding various mosquitoes and their breeding sites, although there was an increase in both knowledge and behavior mean scores. The types of positive larval containers found were bathtub, buckets, used cans, flower pots, and excavated pits. The types of mosquito larvae identified were *Anopheles sp*, *Aedes sp*, and *Culex sp*. Conclusion: There was an increase in knowledge and behavior regarding mosquitoes and various breeding sites, and young larvae monitors were also able to find a variety of breeding sites.*

Keywords: breeding site, knowledge, behavior, young jumentik

PENDAHULUAN

Penyakit yang diperantarai oleh nyamuk masih menjadi masalah kesehatan di dunia termasuk Indonesia. Beberapa penyakit yang diperantari nyamuk dan endemik adalah malaria, dengue, filariasis, cikungunya, dan japanese ensefalitis. Penyakit tersebut dapat ditransmisikan oleh beberapa jenis nyamuk

seperti *Aedes sp*, *Culex sp*, *Anopheles sp*, *Mansonia sp*, dan *Armigeres sp*. Nyamuk-nyamuk tersebut dapat ditemukan di berbagai wilayah Indonesia, sehingga keberadaan nyamuk disekitar lingkungan tempat tinggal merupakan faktor yang mempengaruhi transmisi penyakit.¹

Sebuah studi di Batam menunjukkan bahwa perilaku pencegahan penyakit infeksi yang diperantarai oleh nyamuk berhubungan dengan pengetahuan, sikap dan ketersediaan informasi serta peran petugas Kesehatan.⁷ Pengetahuan dan perilaku masyarakat mengenai *breeding site* nyamuk menunjukkan hasil yang bervariasi. Penelitian Caputo *et al*, (2020) menunjukkan bahwa keberadaan jentik nyamuk di lingkungan berhubungan dengan pengetahuan masyarakat mengenai tempat perkembangbiakan nyamuk.² Keberadaan *breeding site* juga dipengaruhi oleh perilaku, dimana masyarakat masih menunjukkan perilaku yang beresiko yang mendukung keberadaan *breeding site* nyamuk.¹ Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya masyarakat yang beranggapan bahwa nyamuk tidak mentransmisikan penyakit.³ Hasil yang berbeda ditunjukkan oleh Elsinga *et al*, (2017) yang menunjukkan bahwa perilaku mengontrol *breeding site* nyamuk yang dilakukan masyarakat telah baik, akan tetapi pengetahuan mengenai bagaimana cara mengontrol *breeding site* tersebut masih rendah.³

Berdasarkan hal tersebut pengendalian *breeding site* nyamuk harus melibatkan berbagai pihak, salah satunya dalam bentuk kebijakan dan program. Salah satu kegiatan yang bertujuan untuk mengendalikan *breeding site* nyamuk di Indonesia adalah dengan pemberdayaan masyarakat melalui pembentukan jumantik (juru pemantau jentik). Juru pemantau jentik umumnya adalah perempuan yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga,⁴ walaupun beberapa penelitian melaporkan bahwa anak-anak juga berpotensi menjadi jumantik.⁵ Agar peran anak sebagai jumantik semakin baik, maka diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan pengetahuan. Pemberian informasi ini dapat diberikan melalui media elektronik, brosur maupun penyampaian materi secara langsung atau edukasi.^{4,5,6} Mengetahui pengetahuan dan perilaku jumantik tentang nyamuk beserta tempat perkembangbiakannya, serta mengevaluasi kemampuan jumantik cilik

dalam mengidentifikasi *breeding place* nyamuk merupakan tujuan dari penelitian ini.

METODE

Desain dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan metode *cross sectional* yang dilakukan di desa Naena Muktipura Distrik Iwaka Mimika. Penelitian ini telah mendapatkan izin penelitian dari komite etik penelitian kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dengan nomor 5/Ka.Kom.Et/70/KE/VII/2022. Penelitian ini dilakukan di Desa Naena Muktipura jalur 6 Timika pada bulan Agustus 2022.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah anak-anak Desa Naena Muktipura jalur 6 yang sebelumnya telah direkrut menjadi jumantik cilik pada tahun 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi subjek meliputi yaitu laki-laki dan perempuan berusia 7-15 tahun, pernah mengikuti pelatihan jumantik cilik pada tahun 2021, berdomisili dan lahir di Desa Naena Muktipura dan orang tua menandatangani lembar *informed consent*. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu tidak mengikuti seluruh rangkaian kegiatan penelitian.

Berdasarkan beberapa sumber diketahui bahwa jumlah ideal jumantik dalam sebuah desa adalah 2-5 orang, sehingga penelitian ini mencoba melakukan rekrutmen sebanyak 2 kali dari jumlah ideal dengan asumsi tidak semua jumantik dapat mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Proses rekrutmen subjek dimulai dengan menginformasikan kegiatan melalui orang tua dari anak-anak calon subjek yang pada tahun 2021 telah mengikuti kegiatan pelatihan kader jumantik. Penjelasan terkait kegiatan ini dijelaskan secara lisan dan tertulis kepada orang tua/wali. Para orang tua/wali diberikan waktu selama 2 hari untuk memberi keputusan apakah anaknya diperbolehkan terlibat atau tidak.

Langkah Penelitian

Kader jumantik cilik yang hadir di tempat yang telah disepakati dan membawa lembar persetujuan dari orang tua/wali kemudian diberi penjelasan mengenai alur penelitian. Langkah penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan yaitu tahap identifikasi pengetahuan dan tahap aplikasi pengelolaan *breeding site*. Pada tahap pengelolaan *breeding site* jumantik akan dibantu oleh peneliti dan petugas kesling untuk mengidentifikasi *breeding site* dan pengambilan sampel jentik nyamuk untuk dibawa ke laboratorium puskesmas untuk proses identifikasi nyamuk. Identifikasi jentik nyamuk dilakukan oleh analis kesehatan puskesmas.

Efektifitas pemberian materi dan identifikasi pengetahuan dan perilaku jumantik cilik

Identifikasi pengetahuan dan perilaku jumantik menggunakan kuesioner yang terdiri dari beberapa pertanyaan. Kuesioner ini telah dilakukan validasi pada penelitian sebelumnya. Masing-masing pertanyaan untuk mengidentifikasi pengetahuan dan perilaku terdiri dari 6 pertanyaan. Pada tahap identifikasi pengetahuan dan perilaku, kader jumantik cilik diminta mengerjakan kuesioner pretest yang berisikan pertanyaan seputar pengetahuan tentang peran, perilaku nyamuk dan *breeding site*-nya.

Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pemberian materi mengenai macam dan cara mengelola *breeding site*. Materi disampaikan dalam bentuk *print out* gambar dan power point yang disertai dengan gambar untuk menunjukkan karakteristik bentuk dan ciri khas beberapa jenis nyamuk yang bisa ditemukan di sekitar tempat tinggal jumantik cilik. Kader jumantik cilik juga diinformasikan mengenai perilaku nyamuk dan apa saja serta dimana bisa ditemukan tempat perkembangbiakan nyamuk. Informasi terakhir adalah cara pengelolaan *breeding site* nyamuk. Informasi ini diberikan dalam bentuk gambar dan penyampaian contoh pengelolaan yang sederhana. Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi seputar materi yang telah diberikan di akhir penyampaian materi dan dilanjutkan dengan *posttest*. *Posttest* masih

menggunakan kuesioner yang sama seperti saat *pretest*.

Identifikasi *breeding place* dan identifikasi larva nyamuk. Tahap kedua adalah penelusuran kontainer potensial jentik nyamuk disekitar lingkungan Desa Naena Muktipura untuk mengidentifikasi keberadaan *breeding site* nyamuk. Jumantik cilik diberikan pengarahan mengenai pengisian lembar pengamatan jentik dan setiap jumantik dibekali dengan pulpen, senter, pipet dan plastik penampung jentik yang telah diberi kertas label. Penelusuran *breeding place* nyamuk dilakukan di sekitar rumah warga, seputar sekolah dan ladang sekitar rumah. Data jenis kontainer dan tempat ditemukannya jentik nyamuk dicatat dalam lembar observasi.

Setiap sampel jentik dari masing-masing kontainer positif jentik yang ditemukan kader jumantik cilik kemudian dikumpulkan dan dilanjutkan dengan identifikasi morfologi di laboratorium puskesmas. Jentik nyamuk juga lalu dikembangbiakkan di dalam gelas plastik yang ditutup kasa hingga menjadi pupa. Pupa kemudian dipindahkan ke dalam kandang berukuran 30 cm³ hingga menjadi dewasa dan kemudian dilakukan identifikasi. Identifikasi stadium larva dan dewasa dilakukan oleh analis kesehatan di laboratorium puskesmas Limau Asri.

Variabel Penelitian dan Analisis Data

Variabel penelitian ini adalah pengetahuan dan perilaku. Pengetahuan jumantik tentang nyamuk dan tempat perindukannya dinilai selisih rerata nilai pretest dan posttest, begitu juga dengan perilaku jumantik. Karakteristik demografi jumantik cilik disajikan dalam bentuk persentase. Efektifitas pemberian materi untuk menilai pengetahuan dan perilaku dianalisis dengan uji paired sample t test jika data berdistribusi normal. Pemberian materi dikategorikan sebagai signifikan bila nilai $p < 0,05$.

HASIL

Pada penelitian ini jumantik cilik yang mendapatkan izin mengikuti kegiatan adalah sebanyak 15 orang, akan tetapi yang mengikuti

seluruh rangkaian kegiatan hanya berjumlah 9 orang. Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa jumentik cilik didominasi oleh perempuan (66,7%), usia 8 tahun (44%), pendidikan sekolah dasar (55,6%) dan suku jawa (66,7%).

Tabel 1. Karakteristik kader jumentik cilik

Karakteristik	n (%)
Jenis kelamin	
Laki-laki	3 (33)
Perempuan	6 (66,7)
Usia	
8	4 (44)
10	1 (11)
13	1 (11)
14	3 (33)
Tingkat pendidikan	
Sekolah dasar	5 (55,6)
Sekolah menengah pertama	4 (44)
Suku	
Jawa	6 (66,7)
Lombok	1 (11)
Bugis	2 (22)

Hasil Evaluasi Metode Penyampaian Materi dan Identifikasi Pengetahuan dan Perilaku Jumentik

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan jumentik tergolong rendah dimana rerata pengetahuan pretest tidak mencapai 50, bahkan setelah pemberian materi rerata nilainya juga tidak mencapai 60. Rerata pengetahuan jumentik lebih rendah dibandingkan dengan perilakunya. Rerata nilai perilaku baik *pre* dan *posttest* tergolong sedang karena rerata nilainya melebihi 60 (Tabel 2).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan baik pengetahuan maupun perilaku jumentik setelah pemberian informasi dengan menggunakan media PPT dan gambar. Akan tetapi baik rerata pengetahuan maupun perilaku jumentik mengalami peningkatan paska pemberian informasi dengan selisih sebesar 11,1 dan 11,6 (Tabel 2). Uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna baik pada pengetahuan maupun perilaku pengelolaan *breeding place*

nyamuk setelah dilakukan pemberian materi ($p > 0,05$).

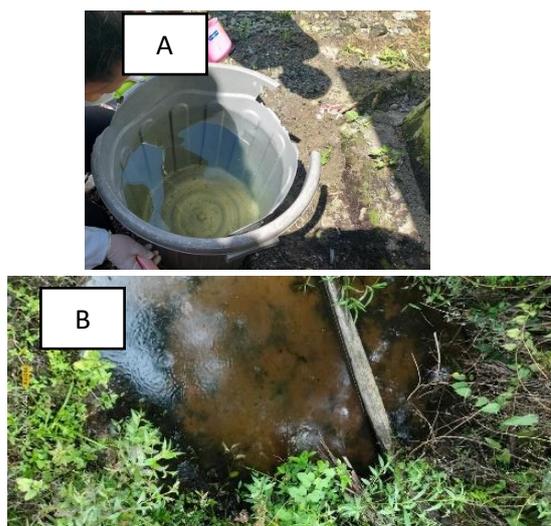
Tabel 2. Pengetahuan dan perilaku jumentik cilik sebelum dan setelah pemberian materi

Kriteria	Pretest	Posttest	p
Pengetahuan	44,4±11,3	55,6±16,7	0,223
Perilaku	66,7±30,5	78,3±26,7	0,419

Breeding Site dan Jenis Nyamuk

Identifikasi *breeding site* nyamuk di desa Naena Muktipura pada pelaksanaannya dilakukan oleh jumentik cilik yang didampingi oleh petugas puskesmas bagian kesehatan lingkungan. Pencarian tempat perkembangbiakan nyamuk dilakukan di sekitar rumah warga, sekolah dan ladang warga. Hasil studi ini menunjukkan bahwa jentik nyamuk dapat ditemukan di sekitar rumah dan ladang milik warga. Para jumentik cilik mampu menemukan tempat perkembangbiakan nyamuk yang letaknya tersembunyi. Beberapa genangan air yang ditemukan oleh jumentik adalah bak kamar mandi, kaleng bekas, pelepah daun dan kubangan air di ladang dekat hutan.

Kontainer yang ditemukan oleh jumentik cilik juga bervariasi. Hasil identifikasi tempat perkembangbiakan nyamuk oleh jumentik berjumlah 44 kontainer yang terdiri dari 16 kontainer positif jentik dan 28 kontainer negatif jentik (Tabel 3). Kontainer positif jentik yang ditemukan di sekitar rumah warga berupa kaleng bekas, pot tanaman, ember bekas (Gambar 1A), sedangkan tempat perkembangbiakan nyamuk yang ditemukan jauh dari rumah yaitu di ladang warga berupa cekungan tanah bekas sumber air di ladang yang tergenang air (Gambar 1B). Genangan air di ladang tersebut sudah tidak dipergunakan lagi oleh warga dan dikelilingi oleh semak belukar. Jenis dan jumlah kontainer yang ditemukan jumentik cilik dapat dilihat pada Tabel 3.



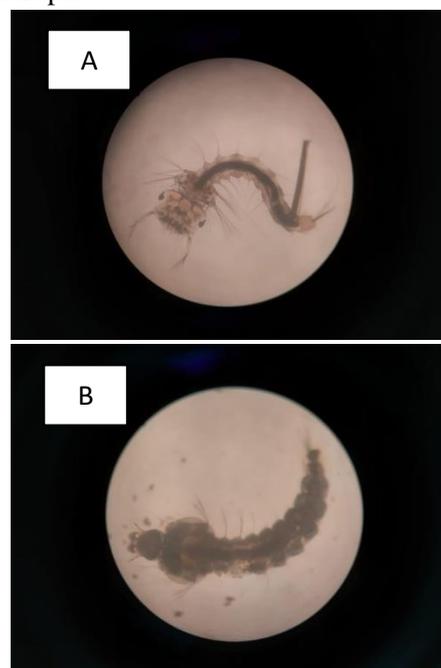
Gambar 1. Tempat perindukan nyamuk sekitar rumah warga (A); lahan pertanian (B)

Tabel 3. Kontainer berisi genangan air yang ditemukan oleh jumantik cilik

Jenis genangan air	Positif jentik	Negatif jentik	Jenis nyamuk
<i>Di luar rumah</i>			
Ember bekas	2	5	<i>Aedes albopictus</i>
Pot tanaman	3	4	<i>Aedes albopictus</i>
Pelepah daun	1	0	<i>Aedes albopictus</i>
Selokan	4	9	<i>Culex sp</i>
Telapak hewan ternak	1	2	<i>Culex sp</i>
Kolam ikan	1	2	<i>Culex sp</i>
Kubangan air di ladang	1	0	<i>Anopheles sp</i>
<i>Di dalam rumah</i>			
Bak mandi	4	6	<i>Aedes aegypti</i>
Total	16	28	

Hasil identifikasi pada kontainer positif jentik baik di sekitar rumah dan ladang warga menunjukkan jenis nyamuk yang berbeda. Jenis nyamuk yang ditemukan di sekitar rumah warga merupakan nyamuk *Culex sp* dan *Aedes sp*. Jentik nyamuk *Culex sp* ditandai dengan

bentuk sifon yang panjang (Gambar 2A). Jentik nyamuk yang ditemukan di ladang warga adalah *Anopheles sp* yang ditandai dengan tidak adanya sifon pada segmen terakhir abdomennya (Gambar 2B). Hasil rearing jentik nyamuk hingga dewasa juga menunjukkan hasil yang serupa.



Gambar 2. Hasil identifikasi larva dari kontainer yg ditemukan jumantik cilik. (A) Sifon larva *Culex sp* (lingkaran merah); (B) Sifon larva *Anopheles sp*. (lingkaran merah)

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan setelah penyampaian materi mengenai karakteristik nyamuk dan tempat perkembangbiakannya. Perilaku jumantik dalam pengelolaan *breeding place* nyamuk juga mengalami peningkatan setelah pemberian materi, walaupun peningkatan pengetahuan dan perilaku jumantik dalam penelitian ini tidak berbeda bermakna. Hasil ini berbeda dengan penelitian di Aceh yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada pengetahuan kader setelah dilakukan pemberian materi.⁶ Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan faktor sosiodemografi dan juga media yang digunakan dalam menyampaikan materi.^{6,8}

Penelitian ini menunjukkan bahwa penyampaian materi menggunakan media gambar dan PPT untuk jumentik cilik belum menunjukkan perbedaan yang bermakna. Hal ini dapat disebabkan kurang media penyampain materi kurang menarik secara visual. Penelitian lainnya yang juga melibatkan anak sebagai subjek untuk mengidentifikasi retensi pengetahuan menunjukkan bahwa retensi pengetahuan jangka panjang dapat dilakukan dengan melakukan modifikasi dalam menyampaikan materi. Salah satu bentuknya adalah dikemas dalam bentuk permainan,¹² maupun video animasi.¹³ Kedua jenis modalitas tersebut terbukti mampu mentransfer materi dan memberikan retensi pengetahuan yang baik. Informasi tersebut didukung dengan studi yang dilakukan di Slovenia, dimana anak-anak memiliki kemampuan retensi pengetahuan yang lebih baik dibandingkan orang dewasa.⁹ Retensi terhadap pengetahuan juga dapat dipengaruhi oleh jenis pelajaran, frekuensi pemberian, *prior knowledge* sebelumnya dan faktor pengetahuan orangtua.^{10,11}

Peningkatan pengetahuan dan perilaku dalam penelitian ini menunjukkan adanya indikasi positif kebermanfaatan penyampaian informasi pada anak. Hasil penelitian ini akan memberikan implikasi positif pada pengetahuan jumentik karena peningkatan pengetahuan karakteristik tempat perkembangbiakan nyamuk berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam mengidentifikasi keberadaan *breeding site* nyamuk.¹⁴ Sejalan dengan hasil tersebut, studi di Kota Tarakan menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara perilaku pengelolaan *breeding site* dengan pengetahuan penyakit yang diperantarai oleh nyamuk.^{1,15} Faktor lainnya yang mempengaruhi pengetahuan adalah ketersediaan informasi dan peran petugas kesehatan,⁷ sedangkan faktor lainnya yang mempengaruhi perilaku adalah sikap seseorang.¹⁵

Breeding place positif jentik nyamuk yang ditemukan dan sekitar rumah warga berupa kaleng bekas, ember bekas, pot tanaman dan cekungan tanah berisi air. Jenis jentik nyamuk yang ditemukan di sekitar rumah

berupa nyamuk *Aedes albopictus* dan *Culex sp.* Kedua nyamuk tersebut dapat ditemukan di sekitar rumah di dalam kontainer seperti ban bekas, kaleng bekas, pot tanaman, sebagaimana ditemukan dalam penelitian ini.¹⁶ *Breeding place* nyamuk tersebut juga banyak di temukan di luar rumah seperti kebun dan pekarangan.¹⁷ Menariknya *breeding place* nyamuk *Anopheles sp* ditemukan pada genangan air yang terdapat di ladang. Ladang tersebut berada di dekat hutan yang mengelilingi pemukiman warga. Genangan air yang dimaksud berasal dari cekungan tanah yang dibuat untuk pengairan ladang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di Ghana yang menunjukkan bahwa nyamuk *Anopheles* banyak ditemukan pada genangan air di hutan. Habitat larva *Anopheles* dapat bervariasi bergantung pada spesies nyamuk,¹⁸ sedangkan karakteristik genangan air positif larva *Anopheles* dalam penelitian ini serupa dengan yang ditemukan di Sumatera Utara. Selain jenis *breeding place*, kemampuan nyamuk *Anopheles* untuk bertahan hidup juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang meliputi suhu, kelembaban, pH dan jenis genangan air.¹⁹ Genangan air positif jentik *Anopheles* dalam penelitian ini berada dalam radius 100 meter dari rumah warga, sebagaimana juga ditunjukkan dalam penelitian di Sumatera Utara.¹⁹ Keberadaan *breeding place* nyamuk tersebut mungkin berhubungan dengan kasus malaria, sebagaimana terjadi di Senegal.²⁰ Keberadaan jentik nyamuk di sekitar pemukiman warga dapat menjamin keberlangsungan transmisi penyakit tertentu seperti malaria, sehingga diperlukan adanya upaya pengendalian dari keberadaan sumber vektor yang melibatkan masyarakat dan unit terkait.

Jumlah subjek jumentik cilik yang masih terbatas merupakan salah satu keterbatasan penelitian ini, sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan jumlah kader jumentik cilik. Bertambahnya jumentik cilik, maka diharapkan akan semakin banyak dan semakin luas jangkauan *breeding place* nyamuk yang ditemukan. Hal ini dapat membantu mengendalikan transmisi penyakit melalui

pengendalian vektor. Kedepannya perlu dilakukan kegiatan pembinaan, dan evaluasi kader jumantik cilik secara berkelanjutan metode penyampaian materi yang lebih bervariasi untuk meningkatkan daya retensi pengetahuan kader jumantik cilik mengenai pengetahuan dan pengelolaan *breeding place* nyamuk.

KESIMPULAN

Pengetahuan dan perilaku pengelolaan *breeding place* nyamuk para jumantik cilik meningkat setelah pemberian materi, walaupun teknik pemberian materi dengan ppt tidak signifikan meningkatkan pengetahuan dan perilaku jumantik cilik. Jumantik cilik mampu menemukan tempat perkembangbiakan nyamuk yang bervariasi baik di dalam dan luar rumah dengan 3 jenis nyamuk yang ditemukan (*Aedes sp*, *Culex sp* dan *Anopheles sp*).

SARAN

Perlu adanya pengembangan dan pembaharuan dari metode penyampaian materi pada jumantik cilik agar dapat meningkatkan keterserapan informasi. Penyampain materi pus sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan untuk meningkatkan retensi pengetahuan dan pemahaman jumantik cilik. Kedepannya juga perlu melibatkan masyarakat dalam upaya mengendalikan keberadaan tempat perkembangbiakan nyamuk, karena keberadaan larva nyamuk di sekitar lingkungan masyarakat menjadikan masyarakat beresiko menderita penyakit yang diperantarai oleh nyamuk. Penelitian berikutnya juga dapat melibatkan anak usia sekolah pada ruang lingkup yang lebih luas.

KONTRIBUSI PENULIS

NLA merupakan kontributor dari seluruh penelitian ini yang meliputi konsep, pelaksanaan analisis data dan penyusunan naskah publikasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu

terlaksananya penelitian ini meliputi perangkat desa dan segenap pemuka warga di Desa Naena Muktipura. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh staf puskesmas Limau Asri yang telah membantu pada proses pendampingan dan identifikasi nyamuk.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sulidah, Damayanti A, Paridah. Perilaku Pencegahan Demam Berdarah Dengue Masyarakat Pesisir. *Poltekita J Ilmu Kesehat*. 2021;15(1):63-70. doi:10.33860/jik.v15i1.355
2. Caputo B, Manica M, Russo G, Solimini A. Knowledge, attitude and practices towards the tiger mosquito *aedes albopictus*. A questionnaire based survey in Lazio Region (Italy) before the 2017 chikungunya outbreak. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(11):1-12. doi:10.3390/ijerph17113960
3. Elsinga J, Veen HT Van Der, Gerstenbluth I, et al. Community participation in mosquito breeding site control: an interdisciplinary mixed methods study in Curaçao. *Parasit Vectors*. 2017;10(434):1-14. doi:10.1186/s13071-017-2371-6
4. Purnama SG, Susanna D, Kardiwinata MP, Purnama IGH, Subrata IM. Knowledge, Attitudes and Practices towards the Density of *Aedes Larvae* in a Tourist Destination in Bali. *Asian J Educ Soc Stud*. 2020;13(4):22-32. doi:10.9734/ajess/2020/v13i430338
5. Prasetyawati ND, Sudaryanto S, Muslikah M, Widyantoro W. Pengkayaan Materi Bagi Kader Jumantik Yang Tergabung Dalam Tanggap Bocah [Tabo] Di Kecamatan Sleman. *J Terap Abdimas*. 2018;3(1):60. doi:10.25273/jta.v3i1.2169
6. Kasim A, Husna A. the Effectiveness of Surveillance Training on Improving Kader Skills. *Morfai J*. 2022;2(1):21-26. doi:10.54443/morfai.v2i1.194
7. Syahrias L. Faktor Perilaku Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kelurahan Mangsang, Kota Batam. *J Dunia Kesmas*. 2018;7(3):134-141.
8. Lastriyanti, Rohayati, Hartati S, et al. Upaya Peningkatan Perilaku Pencegahan DBD Melalui Pemberdayaan Kader Jumantik Di Desa Parung Sari Kecamatan Teluk Jame. *J Mitra Masy*. 2019;1(2):34-38.

9. Borovnik Lesjak V, Šorgo A, Strnad M. Retention of Knowledge and Skills After a Basic Life Support Course for Schoolchildren: A Prospective Study. *Inq (United States)*. 2022;59:1-6. doi:10.1177/00469580221098755
10. Kawasaki H, Yamasaki S, Fukita S, Iwasa M, Iki T. Nursing Students' Retention of Knowledge by Basic Knowledge Type: An Exploratory Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(9). doi:10.3390/ijerph19095461
11. Hermida MJ, Santangelo AP, Calero CI, Goizueta C, Espinosa M, Sigman M. Learning-by-teaching approach improves dengue knowledge in children and parents. *Am J Trop Med Hyg*. 2021;105(6):1536-1543. doi:10.4269/ajtmh.21-0253
12. Putri MAD, Widjanarko B, Martini M. Permainan Edukatif untuk Meningkatkan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah Dengue pada Siswa Pramuka Sekolah Dasar. *J Promosi Kesehat Indones*. 2021;16(1):31-37. doi:10.14710/jpki.16.1.31-37
13. Hébert C, Dagenais C, Sween-Cadieuxid EM, Ridde V. Video as a public health knowledge transfer tool in Burkina Faso: A mixed evaluation comparing three narrative genres. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020;14(6):1-26. doi:10.1371/journal.pntd.0008305
14. Ma'rifah S, Rachma N. Hubungan Antara Pengetahuan Jumantik Tentang Demam Berdarah Dengue (DBD) Dengan Kinerja Jumantik. *J Keperawatan Komunitas*. 2014;2(1):40.
15. Rastika Dewi NKD, Satriani NLA, Pranata GKAW. Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Perilaku Pencegahan Demam Berdarah Dengue Pada Masyarakat Di Kabupaten Buleleng. *J Ris Kesehat Nas*. 2022;6(1):67-73. doi:10.37294/jrkn.v6i1.360
16. Ferede G, Tiruneh M, Abate E, et al. Distribution and larval breeding habitats of Aedes mosquito species in residential areas of northwest Ethiopia. *Epidemiol Health*. 2018;40:e2018015. doi:10.4178/epih.e2018015
17. Sianipar MY, Anwar C, Handayani D. Identifikasi larva nyamuk di tempat penampungan air serta pengetahuan, sikap dan tindakan petugas kebersihan tentang perkembangan nyamuk di taman wisata sejarah bukit siguntang Palembang. *J Kedokt dan Kesehat Publ Ilm Fak Kedokt Univ Sriwij*. 2018;5(2):78-88. doi:10.32539/jkk.v5i2.6129
18. Getachew D, Balkew M, Tekie H. Anopheles larval species composition and characterization of breeding habitats in two localities in the Ghibe River Basin, southwestern Ethiopia. *Malar J*. 2020;19(65):1-13. doi:10.1186/s12936-020-3145-8
19. Maretasari G. Characteristics of Habitat, Distribution, and Diversity of Anopheles spp in Kemelak Bindung Langit Village, Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra. *J Environ Sci Sustain Dev*. 2019;2(2):165-175.
20. Ndiaye A, Amadou Niang EH, Diène AN, et al. Mapping the breeding sites of Anopheles gambiae s. l. In areas of residual malaria transmission in central western Senegal. *PLoS One*. 2020;15(12 December):1-16. doi:10.1371/journal.pone.0236607