

Original Research

Efektivitas atraktan tumbuhan taya (*Nauclea orientalis*) pada ovitrap sebagai alternatif pengendalian vektor penyakit demam berdarah dengue

Effectiveness of taya plant attractant (Nauclea orientalis) on ovitrap as an alternative vector control for dengue hemorrhagic fever

Siti Rofiah^{1, *}, Nawan², Kartika Bungas³¹ Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya² Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya. Kampus UPR Tunjung Nyaho, Jl. Yos Sudarso Palangka Raya, Indonesia, 73111³ Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya. Kampus UPR Tunjung Nyaho, Jl. Yos Sudarso Palangka Raya, Indonesia, 73111* Korespondensi: Siti Rofiah (Email: siet.ropeah@yahoo.co.id)<https://e-journal.upr.ac.id/index.php/jem><https://doi.org/10.37304/jem.v2i3.4386>

Received: 16 May 2021

Revised: 26 Agustus 2021

Accepted: 3 September 2021

Abstract

Efforts to control dengue hemorrhagic fever (DBD) are widespread and include both preventive and curative measures by physically, chemically, and biologically controlling the vectors of the virus, *Aedes aegypti* mosquitoes. The use of mosquito traps is more effective when sticky rice is used. An attractant is something that attracts insects (mosquitoes) because it has a certain content of compounds that mosquitoes crave. The taya plant is a hard, woody plant that grows wild in the forests in the hinterland of Central Kalimantan and has several benefits, such as being used as a remedy for malaria, skin diseases, and as an herbal ingredient in the community. The objective of this study was to analyze the effectiveness of the attractant of Taya plant (*Nauclea orientalis*) in mosquito traps (trapping) as an alternative for vector control of dengue disease. The results showed that the number of mosquitoes trapped in atraktan Taya was 10%, i.e. 549 mosquitoes out of all ovitrap installed indoors (average 18.33 mosquitoes per ovitrap) and outdoors (average 73.17 mosquitoes per ovitrap). The result of the Kruskal-Wallis test gave an Asymp. Sig. of 0.000, which means that the value Asymp. Sig. < 0.05, which means that H1 hypothesis is accepted, which means that the different concentrations of soaking water of Taya plant affect the captured mosquitoes. Based on the average score of Kruskal test treatment-Wallis, Taya treatment showed 10% higher average score than other treatments, so the soaking concentration of 10% is useful as an alternative for vector control of dengue hemorrhagic fever (DBD). The average measurement of water temperature (oC) and acidity (pH) in each Atractan on the Ovitrap is optimal enough for rearing mosquito larvae.

Keywords

Attractant, taya plants, vectors, DBD disease

Intisari

Upaya penanggulangan kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) sudah banyak dilakukan baik tindakan preventif (pencegahan) maupun kuratif (pengobatan). Salah satu tindakan preventif yang dilakukan adalah dengan mengendalikan vektor yang membawa virus penyebab DBD yaitu nyamuk *Aedes aegypti* secara fisik, kimia maupun biologi. Penggunaan perangkap nyamuk lebih efektif menggunakan atraktan. Atraktan merupakan sesuatu yang memiliki daya tarik terhadap serangga (nyamuk) karena memiliki kandungan senyawa tertentu yang diminati oleh nyamuk. Tumbuhan Taya merupakan tumbuhan berkayu keras yang tumbuh liar di pedalaman hutan Kalimantan Tengah yang memiliki berbagai manfaat seperti dapat digunakan sebagai obat malaria, penyakit kulit dan sebagai bahan sayuran oleh masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah: Menganalisis efektivitas atraktan tumbuhan Taya (*Nauclea orientalis*) pada perangkap nyamuk (*Trapping*) sebagai alternatif pengendalian vektor penyakit Demam Berdarah Dengue. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah nyamuk yang terperangkap paling banyak pada atraktan Taya 10% yaitu sebanyak 549 ekor nyamuk dari seluruh ovitrap terpasang di Dalam Rumah (DR) (rata-rata 18,33 ekor nyamuk per ovitrap) dan Luar Rumah (LR) (rata-rata 73,17 ekor nyamuk per ovitrap). Hasil output uji Kruskal-Wallis diperoleh nilai Asymp. Sig. yaitu 0,000 yang artinya Nilai Asymp. Sig. < 0,05, sehingga hipotesis H1 diterima, yang berarti konsentrasi air rendaman tumbuhan Taya yang berbeda berpengaruh terhadap nyamuk yang

tertangkap. Berdasarkan peringkat rata-rata perlakuan hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan perlakuan Taya 10% lebih tinggi nilai rata-ratanya dibandingkan perlakuan lain, sehingga konsentrasi rendaman 10% bermanfaat sebagai alternatif pengendalian vektor penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Rata-rata hasil pengukuran suhu air (°C) dan derajat keasaman (pH) pada masing-masing atraktan pada ovitrap sudah cukup optimum untuk perkembangbiakan larva nyamuk.

Kata kunci

Atraktan, tumbuhan taya, vektor, demam berdarah

1. PENDAHULUAN

Tingginya kasus penyakit DBD yang dapat menyebabkan kematian juga berpotensi menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) baik di Indonesia maupun dunia. Penyakit DBD berdampak pada berbagai sektor dan mempengaruhi ketahanan suatu Negara, terutama secara langsung mempengaruhi perekonomian karena biaya yang dikeluarkan untuk pengobatan dan penanggulangan besar, dan penyakit DBD berpengaruh terhadap kehidupan sosial masyarakat (menimbulkan kepanikan dalam keluarga, kematian anggota keluarga dan berkurangnya usia harapan hidup masyarakat).

Upaya penanggulangan kasus DBD sudah banyak dilakukan baik tindakan preventif maupun kuratif dengan mengendalikan vektor yang membawa virus yaitu nyamuk *Aedes aegypti* secara fisik, kimia maupun biologi. Upaya pengendalian kimia masih diminati masyarakat karena memiliki kemampuan untuk membunuh nyamuk secara langsung dan cepat. Larvasida dan insektisida telah digunakan untuk membunuh larva dan nyamuk dewasa, tetapi bahan aktif atau senyawa kimia sintetik sebagai insektisida menyebabkan sifat resistensi pada nyamuk (Dhurhanian dan Novianto, 2018).

Pengembangan metode untuk pengendalian nyamuk selain menggunakan insektisida adalah penggunaan alat perangkap nyamuk (*trapping*), perangkap ini memanfaatkan mekanisme secara alamiah lebih aman dan ramah lingkungan yang berfungsi untuk pemutusan siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti* pradewasa (telur dan jentik/larva) (Zuhriyah et al., 2016). Penggunaan perangkap nyamuk lebih efektif menggunakan atraktan. Atraktan merupakan sesuatu yang memiliki daya tarik terhadap serangga (nyamuk) karena memiliki kandungan senyawa tertentu yang diminati oleh nyamuk. Perangkap nyamuk (*Trapping*) dengan atraktan berfungsi untuk mematikan nyamuk dan digunakan untuk kegiatan pengamatan vektor DBD (*surveys*) mengidentifikasi nyamuk. *Perangkap* ini berupa wadah berisi air yang ditutupi jaring, sehingga telur-telur yang diletakkan oleh nyamuk di permukaan air saat menetas dan menjadi nyamuk dewasa tidak mampu keluar dari wadah, yang pada akhirnya tidak dapat mencari makan dan mati.

Pemasangan perangkap nyamuk di lingkungan sekitar rumah penduduk daerah-daerah endemis DBD/malaria

dapat mengurangi laju pertumbuhan populasi nyamuk. Populasi yang berdampak pada penurunan angka infeksi DBD. Di Singapura, *ovitrap* berhasil diaplikasikan untuk mengontrol penyakit DBD dengan memasang 2.000 *ovitrap* di daerah-daerah yang endemis DBD (Wahidah et al., 2016).

Daerah endemis DBD masih banyak ditemukan di wilayah Kota Palangka Raya tersebar pada sebelas Kelurahan, salah satunya Perumahan Taheta di Kelurahan Kereng Bangkirai Kecamatan Sebangau Kota Palangka Raya yang terletak di wilayah kerja Puskesmas Kereng Bangkirai. Perumahan Taheta menjadi focus pembinaan dan pemantauan Pengelola Program Kesehatan Lingkungan Puskesmas Kereng Bangkirai terkait dengan adanya penemuan kasus DBD yang masih terjadi sampai dengan tahun 2019. Pembinaan juga dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan Pemantauan Jentik Berkala (PJB), diperoleh data Angka Bebas Jentik (ABJ) masih rendah yaitu 42%. Lokasi perumahan terdapat lahan-lahan kosong yang belum dimanfaatkan dikelilingi semak belukar dan hutan rawa yang menyebabkan populasi nyamuk tinggi. Pembinaan kepada masyarakat dalam rangka meningkatkan Angka Bebas Jentik di wilayah perumahan Taheta yang menggambarkan terkendalinya populasi nyamuk pembawa *Virus dengue*. Intervensi terhadap populasi nyamuk *Aedes Aegypti* melalui kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) yang disertai dengan pengendalian vektor yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan dengan menggunakan Ovitrap yang memanfaatkan atraktan berbahan baku tumbuhan lokal.

Tumbuhan Taya merupakan tumbuhan berkayu keras yang tumbuh liar di pedalaman hutan Kalimantan Tengah yang memiliki berbagai manfaat seperti dapat digunakan sebagai obat malaria, penyakit kulit dan sebagai bahan sayuran oleh masyarakat. Hasil penelitian Nugroho dan Denada (2018) menyatakan bahwa tumbuhan Taya memiliki kandungan golongan senyawa metabolit sekunder alkaloid, terpenoid, flavonoid, saponin dan fenolat. Penelitian yang dilakukan oleh Martini et al. (2018) tentang senyawa kimia yang terkandung didalam tumbuhan Taya pada tiga bagian batang yakni pangkal, tengah dan ujung menunjukkan bahwa terdapat senyawa terpenoid yakni jenis triterpenoid, minyak atsiri senyawa golongan fenol jenis fenol sederhana, asam fenolat, tanin dan flavonoid dan berpotensi sebagai atraktan. Senyawa

volatil tanaman dari berbagai kelas kimia, termasuk fenol, aldehida, alkohol, keton, dan terpena, telah diidentifikasi sebagai semiokimia nyamuk, serta tumbuhan Taya memiliki kandungan kimia yang disukai oleh nyamuk.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas perangkap nyamuk menggunakan atraktan tumbuhan Taya sebagai alternatif pengendalian vektor DBD. Tumbuhan Taya sebagai atraktan karena merupakan sumberdaya lokal yang mudah diperoleh dan merupakan tumbuhan endemis Kalimantan Tengah memiliki beberapa khasiat dapat dijadikan sebagai obat malaria. Hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Taya berpotensi digunakan sebagai atraktan.

2. METODOLOGI

Penelitian ini termasuk penelitian penjelasan (*explanatory research*) dengan metode pendekatan eksperimen semu (*quasi experiment*). Penelitian ini menggunakan rancangan *posttest only control group* yang berarti dalam desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Banyaknya perlakuan dalam penelitian adalah 3 macam perlakuan yaitu air rendaman tumbuhan Taya dengan konsentrasi 10% yang ditentukan berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, kontrol positif (atraktan gula merah dan ragi) dan kontrol negatif (air).

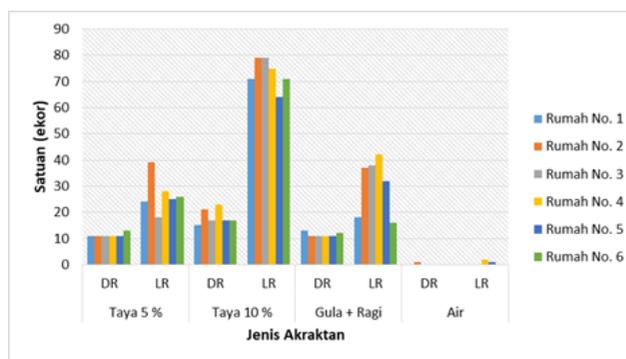
Dalam penelitian ini dilakukan pengulangan pada tiap-tiap perlakuan. Pengulangan yang dilakukan dihitung dengan rumus Federer dengan hasil adalah minimal 3 kali pengulangan.

Pengambilan data jumlah nyamuk yang terperangkap didalam perangkap nyamuk dilakukan 3 hari sekali selama 2 (dua) bulan. Hasil pengamatan penelitian disajikan dalam bentuk tabulasi dan grafik dan dilakukan analisis Statistik. Data hasil penelitian akan dilakukan uji Normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov Test.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Perumahan Taheta wilayah kerja Puskesmas Kereng Bangkirai Kelurahan Kereng Bangkirai Kecamatan Sabangau Kota Palangka Raya dengan jumlah 4 (empat) perlakuan dan 6 (enam) ulangan. Perlakuan terdiri atas air rendaman taya 5%, air rendaman taya 10%, gula + ragi, dan air, sedangkan ulangan yaitu Rumah No. 1 milik Bapak KR, Rumah No. 2 milik Bapak UH, Rumah No. 3 milik Bapak BR, Rumah No. 4 milik Bapak MR, Rumah No. 5 milik Bapak AF, dan Rumah No. 6 milik Bapak RS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi jumlah nyamuk dan rata-rata yang terperangkap pada ovitrap masing-masing atraktan di dalam rumah (DR) dan di luar rumah (LR) sebagaimana Tabel 1, dan grafik jumlah nyamuk terperangkap pada ovitrap masing-masing jenis atraktan di dalam rumah (DR) dan di luar rumah (LR), disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah nyamuk terperangkap pada ovitrap masing-masing jenis atraktan di dalam rumah dan di luar rumah

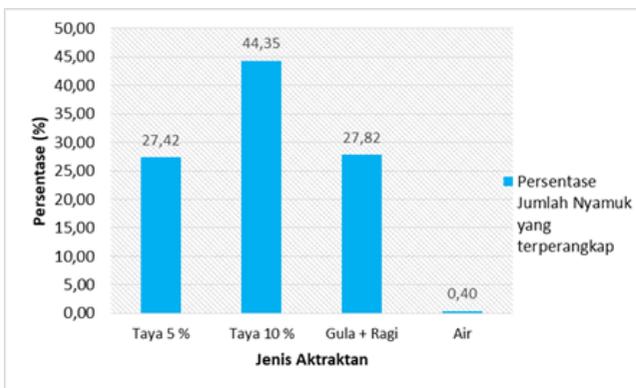
Berdasarkan hasil rekapitulasi dari keempat jenis atraktan taya 5%, taya 10%, gula + ragi, dan air pada

Tabel 1. Rekapitulasi jumlah nyamuk dan rata-rata yang tertangkap pada ovitrap masing-masing atraktan

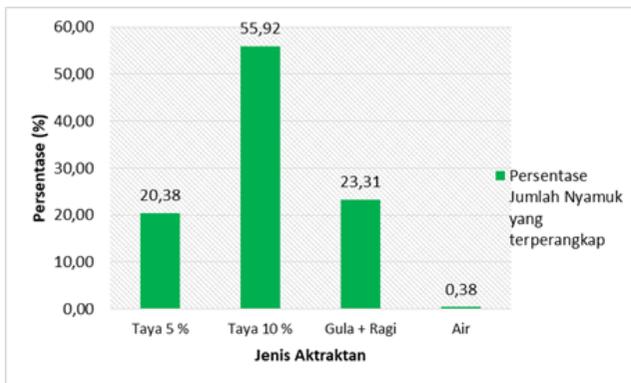
No.	Kode Rumah	Jenis Akraktan							
		Taya 5%		Taya 10%		Gula + Ragi		Air	
		DR	LR	DR	LR	DR	LR	DR	LR
1	Rumah No. 1	11	24	15	71	13	18	0	0
2	Rumah No. 2	11	39	21	79	11	37	1	0
3	Rumah No. 3	11	18	17	79	11	38	0	0
4	Rumah No. 4	11	28	23	75	11	42	0	2
5	Rumah No. 5	11	25	17	64	11	32	0	1
6	Rumah No. 6	13	26	17	71	12	16	0	0
Jumlah (ekor)		68	160	110	439	69	183	1	3
Rata-Rata (ekor)		11,33	26,67	18,33	73,17	11,50	30,50	0,17	0,50

Keterangan: DR = Dalam Rumah, LR = Luar Rumah

Tabel 1 dan Gambar 1 menunjukkan jumlah nyamuk yang terperangkap paling banyak pada atraktan taya 10% yaitu sebanyak 549 ekor nyamuk dari seluruh ovitrap terpasang di dalam rumah (DR) (rata-rata 18,33 ekor nyamuk per ovitrap) dan luar rumah (LR) (rata-rata 73,17 ekor nyamuk per ovitrap). Hasil tersebut diketahui bahwa jumlah nyamuk yang terperangkap di ovitrap pada masing-masing rumah lebih banyak pada ovitrap yang terpasang di luar rumah (LR), hal ini didukung juga dengan lingkungan sekitar yang masih banyak terdapat semak belukar yang menjadi tempat sarang nyamuk untuk dapat berkembangbiak. Persentase nyamuk yang terperangkap pada masing-masing atraktan yang terpasang di dalam rumah (DR) dan di LR, disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Persentase nyamuk yang terperangkap pada masing-masing atraktan yang terpasang di dalam rumah



Gambar 3. Persentase nyamuk yang terperangkap pada masing-masing atraktan yang terpasang di luar rumah

Gambar 2 menunjukkan persentase jumlah nyamuk yang terperangkap pada ovitrap di dalam rumah (DR) berdasarkan jenis atraktan dari jumlah terbesar sampai terkecil yaitu 44,35%/110 ekor nyamuk (atraktan taya 10%), 27,82%/69 ekor nyamuk (atraktan gula + ragi), 27,42%/68 ekor nyamuk (atraktan taya 5%), dan 0,40%/1 ekor nyamuk (atraktan air). Selanjutnya grafik pada Gambar 3 diatas menunjukkan persentase nyamuk yang terperangkap pada ovitrap di luar rumah (LR) berdasarkan jenis atraktan dari jumlah terbesar sampai terkecil yaitu 55,92%/439 ekor

nyamuk (atraktan taya 10%), 23,31%/183 ekor nyamuk (atraktan gula +ragi), 20,38%/160 ekor nyamuk (atraktan taya 5%), dan 0,38%/3 ekor nyamuk atraktan air).

Berdasarkan Uji Normalitas Kolmogorov-Simironov terhadap data hasil penelitian jumlah nyamuk yang terperangkap pada masing-masing atraktan diperoleh hasil bahwa nilai Test Statistic sebesar 0,225 dan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,003. Berdasarkan hasil tersebut Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,05, sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas menunjukkan data penelitian berdistribusi tidak normal sehingga uji selanjutnya menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Dasar pengambilan keputusan dan interpretasi output uji Kruskal-Wallis dengan membandingkan nilai Asymp. Sig dengan probabilitas 0,05 dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Nilai Asymp. Sig. > 0,05, maka tidak ada perbedaan atau pengaruh (H0 diterima).
- 2) Nilai Asymp. Sig. < 0,05, maka ada perbedaan atau pengaruh (H1 diterima).

Hasil output uji Kruskal-Wallis diperoleh nilai Asymp. Sig. yaitu 0,000 yang artinya Nilai Asymp. Sig. < 0,05, sehingga H1 diterima: konsentrasi air rendaman tumbuhan taya yang berbeda berpengaruh terhadap nyamuk yang tertangkap. Berdasarkan peringkat rata-rata perlakuan hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan perlakuan Taya 10% lebih tinggi nilai rata-ratanya dibandingkan perlakuan lain. Oleh karena uji Kruskal-Wallis adalah uji omnibus yaitu uji yang hanya dapat mengetahui adakah perbedaan yang bermakna secara statistik tanpa bisa mengetahui antar perlakuan mana yang berbeda, maka diperlukan uji Post Hoc atau disebut uji lanjut. Uji Post Hoc (uji lanjut) untuk mengetahui perlakuan manakah yang memiliki perbedaan yang signifikan. Uji Post Hoc setelah Kruskal-Wallis dapat menggunakan uji Mann Whitney U Test, yaitu menguji perbedaan Mean antara satu perlakuan dengan perlakuan lainnya, yaitu sebagai berikut:

- 1) Perbedaan nilai uji antara perlakuan taya 10% dan taya 5%.
- 2) Perbedaan nilai uji antara perlakuan taya 10% dan gula+ ragi.
- 3) Perbedaan nilai uji antara perlakuan taya 10% dan air.

Berdasarkan uji Mann Whitney U Test diperoleh hasil nilai Z yaitu perlakuan taya 10% dan taya 5% = -2,887; perlakuan taya 10% dan gula+ ragi = -2,882; dan perlakuan taya 10% dan air = -2,908. Nilai Asymp. Sig. atau P Value sebesar 0,004 < 0,05. Apabila nilai P value < batas kritis 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan perlakuan taya 10% terhadap perlakuan taya 5%, gula + ragi, dan air atau yang berarti H1 diterima.

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis dan uji lanjut Mann Whitney U Test adalah penggunaan atraktan tumbuhan taya (*Nauclea orientalis*) pada ovitrap dengan air rendaman 10% bermanfaat sebagai alternatif pengendalian vektor penyakit demam berdarah dengue (DBD).

3.1 Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air selama penelitian yaitu suhu ($^{\circ}\text{C}$) dan derajat keasaman (pH) dilakukan secara langsung (*insitu*) pada ovitrap sesuai dengan jenis atraktan yang ditempatkan di dalam rumah (DR) dan di luar rumah (LR), kemudian dilakukan perhitungan rata-rata untuk seluruh parameter kualitas air. Hasil perhitungan rata-rata kualitas air disajikan pada Gambar 4, 5, 6, dan 7.

Rata-rata hasil pengukuran parameter suhu berdasarkan jenis atraktan dan penempatan ovitrap di dalam rumah, yaitu $27,20^{\circ}\text{C}$ (taya 5%), $27,16^{\circ}\text{C}$ (taya 10%), $26,86^{\circ}\text{C}$ (gula + ragi), dan $27,09^{\circ}\text{C}$ (Air). Parameter derajat keasaman (pH), yaitu 6,25 (taya 5%), 6,27 (taya 10%), 6,29 (gula + ragi), dan 6,28 (air). Rata-rata hasil pengukuran parameter suhu berdasarkan jenis atraktan dan penempatan ovitrap di luar rumah yaitu $27,12^{\circ}\text{C}$ (taya 5%), $27,26^{\circ}\text{C}$ (taya 10%), $26,92^{\circ}\text{C}$ (gula + ragi), dan $26,99^{\circ}\text{C}$ (air). Parameter derajat keasaman (pH), yaitu 6,29 (taya 5%), 6,31 (taya 10%), 6,29 (gula + ragi), dan 6,25 (air).

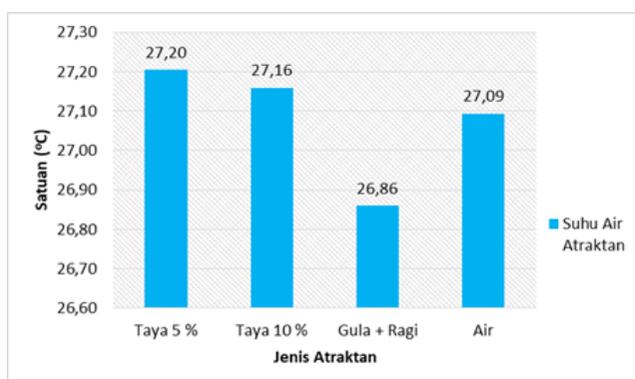
4. PEMBAHASAN

Hasil perhitungan jumlah nyamuk yang terperangkap pada masing-masing atraktan menunjukkan jumlah nyamuk

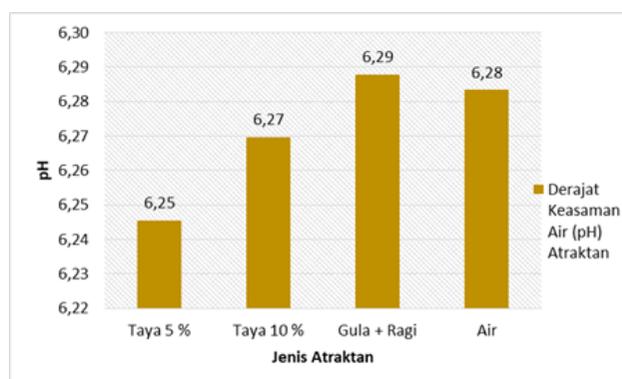
yang terperangkap paling banyak pada atraktan taya 10% yaitu sebanyak 549 ekor nyamuk dari seluruh ovitrap terpasang di dalam rumah (DR) (rata-rata 18,33 ekor nyamuk per ovitrap) dan luar rumah (rata-rata 73,17 ekor nyamuk per ovitrap) dibandingkan dengan atraktan taya 5%, gula + ragi, dan air. Hasil penelitian tersebut diketahui bahwa jumlah nyamuk yang terperangkap di ovitrap pada masing-masing rumah lebih banyak pada ovitrap yang terpasang di luar rumah (LR). Berdasarkan uji statistik yang dilakukan diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan perlakuan atraktan taya 10% terhadap perlakuan atraktan taya 5%, atraktan gula + ragi, dan atraktan air.

Berdasarkan peringkat rata-rata perlakuan hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan perlakuan taya 10% lebih tinggi nilai rata-ratanya dibandingkan perlakuan lain dalam penelitian ini, maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa konsentrasi rendaman atraktan taya 10% bermanfaat sebagai alternatif pengendalian vektor penyakit demam berdarah dengue (DBD).

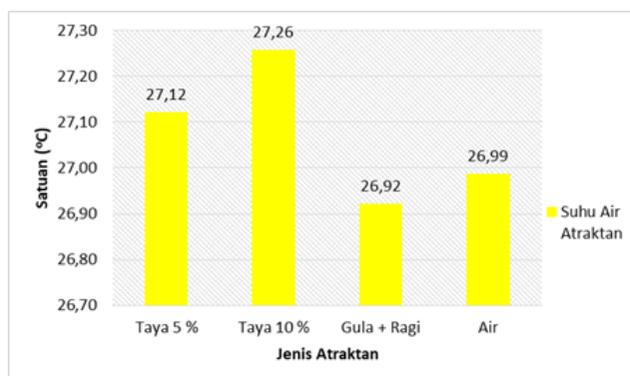
Tanaman atau tumbuhan taya (*Nauclea subdita* (Korth) Steud) merupakan salah satu tanaman atau tumbuhan sumberdaya lokal alam Indonesia yang berasal dari Pulau Kalimantan khususnya Kalimantan Tengah yang memiliki berbagai potensi. Tumbuhan taya banyak ditemukan dipinggir sungai besar maupun kecil, serta banyak ditemukan daerah yang bergambut. Hal ini dikarenakan



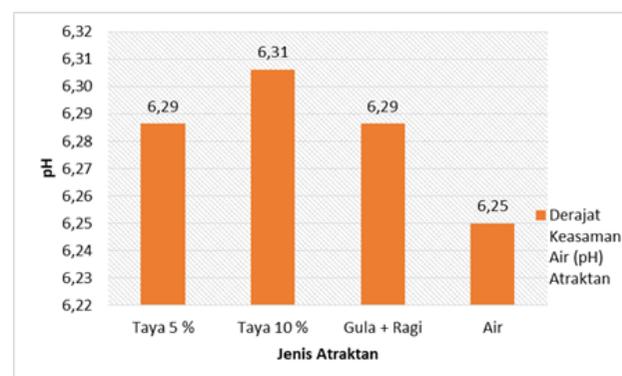
Gambar 4. Suhu air rata-rata pada masing-masing jenis atraktan yang terpasang di dalam rumah



Gambar 6. Derajat keasaman air (pH) rata-rata pada jenis atraktan yang terpasang di dalam rumah



Gambar 5. Suhu air rata-rata pada masing-masing jenis atraktan yang terpasang di luar rumah



Gambar 7. Derajat keasaman air (pH) rata-rata jenis atraktan yang terpasang di luar rumah

tumbuhan Taya mudah tumbuh terutama apabila buahnya jatuh di tanah akibat angin dan hujan. Tumbuhan Taya ditanam sebagaimana cara menanam singkong dengan cara menancapkan batang atau dahannya ke tanah. Daun Taya mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, triterpenoid, glikosida, fenolik, dan ekstrak kental daun Taya memiliki bau yang khas dengan warna coklat kehitaman serta memiliki rasa yang pahit (Rahmatillah dan Yanti, 2017). Atraktan yang dikenal sangat baik dalam mempengaruhi saraf penciuman nyamuk adalah CO₂, asam laktat, dan actenol (Sa'adah et al., 2018).

Nyamuk *Aedes aegypti* dalam memilih tempat untuk berkembang biak dipengaruhi oleh kandungan zat organik, senyawa ammonia yang terbentuk dari proses fermentasi zat organik, bahan organik akan menghasilkan ammonia dan karbondioksida (CO₂) yang mempengaruhi saraf penciuman nyamuk *Aedes aegypti* (Agustin et al., 2017). Agustin et al., (2017) menunjukkan bahwa nyamuk *Aedes aegypti* lebih menyukai rendaman air enceng gondok sebagai media berkembang biaknya. Hal ini diduga karena kandungan zat organik dan amonia pada media rendaman air enceng gondok lebih tinggi dibandingkan media lainnya.

Sari et al. (2017) menunjukkan bahwa atraktan gula-ragi tidak efektif sebagai bahan atraktan untuk menarik nyamuk *Aedes aegypti* untuk berkembang biak karena proses fermentasi gula-ragi secara anaerob. Sedangkan menurut Kermelita (2014), fermentasi gula-ragi secara aerob selama satu minggu dapat menghasilkan gas CO₂, asam laktat, dan alkohol yang dapat dijadikan bahan atraktan yang dapat menarik nyamuk. Berdasarkan kedua penelitian ini penggunaan fermentasi gula-ragi memiliki tingkat efektivitas yang berbeda-beda sebagai atraktan yang berkaitan dengan proses fermentasi gula-ragi yang dilakukan.

Sa'adah et al. (2018) menyatakan bahwa konsentrasi yang berbeda larutan tape singkong tidak mempengaruhi jumlah nyamuk yang terperangkap yang diduga karena kurangnya kadar gula dalam larutan tape singkong untuk menghasilkan CO₂ yang sesuai untuk berkembang biakan nyamuk serta pengaruh suhu rata-rata berkisar antara 28-30°C yang kurang optimum untuk mendukung pertumbuhan nyamuk yaitu 25-27°C.

Nyamuk secara naluriah harus survival (mampu bertahan hidup), terhindar dari predator dan terdapat makanan yang membantu dalam kelangsungan hidupnya. Nyamuk mendapatkan makanan yang mengandung protein dari zat organik yang dapat diperoleh dari air rendaman jerami. Penyebaran jentik cenderung tidak merata di *breeding site*, tetapi cenderung bergantung pada tumbuhan air, *flora* dan *plankton* mikroskopis sebagai makanan jentik yang berada disekitar tanaman.

Air rendaman taya dapat dianggap sebagai atraktan oviposisi. Suatu zat dianggap sebagai atraktan dan stimulant oviposisi jika menyebabkan nyamuk betina gravid bergerak aktif menuju sumber zat tersebut dan terdorong untuk meletakkan telurnya. Penelitian lain yang

menggunakan alat olfactometer diketahui bahwa *Aedes aegypti* justru tidak tertarik terhadap komponen kimia volatile yang dilepaskan oleh atraktan dan tertangkap indera nyamuk dari jauh. Senyawa volatil berasal dari dekomposisi zat organik yang terjadi dalam keadaan fakultatif maupun anaerobik oleh mikroorganisme. Peningkatan oviposisi *Aedes Aegypti* diketahui berasal dari kandungan kimia non-volatil yang terkandung pada permukaan air. Ketika tersentuh oleh organ sensory chemotactile nyamuk, kandungan kimia ini lebih merangsang nyamuk untuk bertelur, dibandingkan bau yang menarik nyamuk dari jauh. Kandungan kimia tersebut dimungkinkan berasal dari aktivitas mikroorganisme saat proses fermentasi berlangsung.

Rata-rata hasil pengukuran kualitas air suhu (°C) dan derajat keasaman (pH) pada masing-masing atraktan pada ovitrap di dalam dan luar rumah cukup optimum untuk perkembangbiakan larva nyamuk. Rata-rata suhu air berkisar antara 27,12-27,20°C (taya 5%), 27,16-27,26°C (taya 10%), 26,86-26,92°C (gula + ragi), dan 26,99-27,09°C (air). Sedangkan derajat keasaman (pH) berkisar antara 6,25-6,29 (Taya 5%), 6,27-31 (Taya 10%), 6,29 (gula + ragi), dan 6,25-6,28 (air). Kualitas air terutama suhu dan pH merupakan salah satu parameter utama media perkembangbiakan nyamuk selain bahan organik akan menghasilkan ammonia dan karbondioksida (CO₂). Agustin et al. (2017) mengemukakan bahwa jumlah nyamuk yang terperangkap lebih banyak pada suhu air 27°C, serta pH 8,1 dan 8,6 pada air lindi dan air rendaman enceng gondok dibandingkan media lainnya. Dengan demikian kualitas suhu dan pH air pada penelitian ini sudah cukup mendukung sebagai media perkembangbiakan nyamuk terutama pada jenis atraktan taya 10%. Faktor lainnya yang dapat menjadikan ovitrap sebagai media perkebangbiakan nyamuk adalah jenis atraktan, dimana atraktan yang digunakan sedapat mungkin menghasilkan CO₂, asam laktat, dan actenol yang dapat mempengaruhi saraf penciuman nyamuk untuk melakukan perkembangbiakan pada atraktan tersebut. Dalam penelitian ini belum dilakukan analisis terhadap kandungan CO₂, asam laktat dan actenol yang terdapat pada atraktan Taya.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut. Pertama, jumlah nyamuk yang terperangkap paling banyak pada atraktan Taya 10% yaitu sebanyak 549 ekor nyamuk dari seluruh ovitrap terpasang di Dalam Rumah (DR) (rata-rata 18,33 ekor nyamuk per ovitrap) dan Luar Rumah (LR) (rata-rata 73,17 ekor nyamuk per ovitrap). Kedua, hasil output uji Kruskal-Wallis diperoleh nilai Asymp. Sig. yaitu 0,000 yang artinya Nilai Asymp. Sig.<0,05, sehingga hipotesis H1 diterima, yang berarti konsentrasi air rendaman tumbuhan Taya yang berbeda berpengaruh

terhadap nyamuk yang tertangkap. Berdasarkan peringkat rata – rata perlakuan hasil uji Kruskal – Wallis menunjukkan perlakuan Taya 10% lebih tinggi nilai rata-ratanya dibandingkan perlakuan lain, sehingga konsentrasi rendaman 10% bermanfaat sebagai alternatif pengendalian vektor penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Ketiga, rata-rata hasil pengukuran kualitas suhu air (°C) dan derajat keasaman (pH) pada masing-masing aktraktan pada ovitrap sudah cukup optimum untuk perkembangbiakan larva nyamuk.

Berdasarkan simpulan tersebut disarankan hal-hal sebagai berikut. Pertama, perlunya melakukan penelitian dan analisis lebih lanjut terhadap aktraktan tumbuhan Taya dalam menghasilkan CO₂, asam laktat, dan actenol yang dapat mempengaruhi saraf penciuman nyamuk untuk melakukan perkembangbiakan pada aktraktan Taya. Kedua, penelitian ini dapat dikembangkan dengan persentase di atas 10% untuk mendapatkan persentase yang tepat secara ekonomis dan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, I., Tarwotjo, U., dan Rahadian, R., 2017. Perilaku Bertelur dan Siklus Hidup *Aedes aegypti* Pada Berbagai Media Air. *Jurnal Akademika Biologi*, 6(4), 71-81.
- Dhurhanian, C. E., & Novianto, A., 2018. Upaya Preventif dan Kuratif Demam Berdarah Melalui Pemanfaatan Herbal Berkhasiat Di Desa Gadingan Kabupaten Sukoharjo Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24(2), 629-636.
- Kermelita, D., 2014. Pengendalian nyamuk *Aedes* spp menggunakan perangkap alamiah. *Jurnal Media Kesehatan*, 7(1), pp.95-99.
- Nugroho, W., dan Denada, A. C., 2018. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan DPPH Pada Ekstrak Etanol Daun Taya (*Nauclea orientalis*). *BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 6 (1), 35-40.
- Rahmatillah, L.D., dan Yanti R., 2017. Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol 70% Daun Taya (*Nauclea subdita* (Korth) Steud) Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus* L.) Dengan Induksi Aloksan. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*. 2(2), 79-87.
- Sa'adah, E.M., Isnawati, I. and Noraida, N., 2018. Larutan Tape Singkong (Manihot utilissima) sebagai Atraktan Nyamuk. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 15(1), pp.541-548.
- Sari, A.K., Octaviana, D. and Wijayanti, S.P.M., 2017. Perbedaan Efektifitas Penggunaan Atraktan Larutan Fermentasi Gula-Ragi dan Air Rendaman Cabai Merah (*Capsicum Annum*) Terhadap Jumlah Telur *Aedes* Sp. yang Terperangkap. *Kesmas Indonesia*, 9(2), pp.60-68.
- Wahidah, A., Martini, M., dan Hestningsih, R., 2016. Efektivitas Jenis Atraktan Yang Digunakan Dalam Ovitrap Sebagai Alternatif Pengendalian Vektor DBD Di Kelurahan Bulusan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 106-115.
- Zuhriyah, L., Satoto, T. B. T., dan Kusnanto, H., 2016. Efektifitas Modifikasi Ovitrap Model Kepanjen Untuk Menurunkan Angka Kepadatan Larva *Aedes aegypti* Di Malang. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 29(2), 157-164.