

PENGENALAN FITOTELMATA SEBAGAI TEMPAT PERINDUKAN NYAMUK PENULAR PENYAKIT PADA MASYARAKAT DESA BANJAR

Mohammad Kanedi^{1*}, Sutyarso², Emantis Rosa³, Wawan Abdullah Setiawan⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia
e-mail: wegayendi@yahoo.com

Abstract: In order to increase community participation in preventing the spread of mosquito-borne diseases, education for the community needs to be carried out through counseling. Tanggamus Regency is one of the areas in Lampung where DHF occurred, where from January to June 2024 there were 227 cases. To increase public knowledge in Banjar Agung Udik Village, Pugung District, Tanggamus Regency regarding phytotelmata as a breeding ground for mosquitoes, this counseling was carried out. Counseling was carried out using the pretest, lecture and discussion methods, and practicum. The results of the counseling showed that most participants knew that DBD and malaria were transmitted by mosquitoes, but not all knew the name of the vector species. Participants knew where mosquitoes perched at home and how to avoid mosquito bites. Participants also know mosquito breeding places, but are new to phytotelmata in this counseling. The practicum carried out by participants successfully identified six plant species that were proven to be phytotelmata. Thus, it can be concluded that this counseling has succeeded in providing knowledge to the community about the potential of phytotelmata as a source of mosquito-borne diseases.

Keywords: Phytotelmata; Mosquito Borne Diseases; Mosquito Breeding Places; Mosquitoes Bite.

Abstrak: Dalam rangka meningkatkan peran serta masyarakat dalam mencegah penyebaran penyakit tular nyamuk itulah pendidikan kepada masyarakat perlu dilakukan melalui penyuluhan. Kabupaten Tanggamus adalah salah satu daerah di Lampung yang kejadian DBD-nya dimana sejak Januari hingga Juni 2024 ada 227 kasus. Untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat di Desa Banjar Agung Udik, Kecamatan Pugung, Kabupaten Tanggamus terhadap fitotelmata sebagai tempat perindukan nyamuk maka penyuluhan ini dilakukan. Penyuluhan dilakukan dengan metode pretes, ceramah dan diskusi, serta praktikum. Hasil penyuluhan didapatkan bahwa sebagian besar peserta tahu bahwa DBD dan malaria ditularkan nyamuk, tetapi tidak semua tahu nama spesies nyamuk vektornya. Peserta tahu tempat hinggap nyamuk di rumah dan juga tahu cara menghindarkan diri dari gigitan nyamuk. Peserta juga tahu tempat-tempat berkembang biak nyamuk, tetapi baru mengenal fitotelmata dalam penyuluhan ini. Praktikum yang dilakukan peserta berhasil mengidentifikasi enam spesies tumbuhan yang terbukti menjadi fitotelmata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penyuluhan ini berhasil memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang potensi fitotelmata sebagai sumber penyebar penyakit tular nyamuk.

Kata kunci: Fitotelmata; Penyakit Tular Nyamuk; Tempat Perindukan Nyamuk; Gigitan Nyamuk.

PENDAHULUAN

Fitotelmata (*phytotelmata*) adalah istilah yang berasal dari kata Latin *phytos* yang artinya tumbuhan dan *telma* yang artinya kolam. Jadi, fitotelmata adalah struktur pada tumbuhan darat yang bisa menampung dan digenangi air. Struktur tumbuhan yang dapat menampung air itu ada banyak ragamnya seperti lekukan atau lubang pada pohon, lubang pada banir, lubang tunggul, ketiak daun, seludang mahkota bunga, dan bagian tumbuhan yang terjatuh dan tergeletak di tanah seperti pelepah, daun, atau buah. Jenis-jenis tumbuhan yang memiliki struktur yang bisa menjadi fitotelmata itu juga terdiri dari banyak spesies (Antonetti et al., 2021; Rosmanida et al., 2020).

Semua jenis tanaman pohon yang berkayu bisa menghasilkan struktur berupa lubang yang bisa menampung air seperti: pohon mangga, rambutan, duku, jambu, jarak pagar, pohon akasia, dan lain-lain. Pohon-pohon tersebut bukan hanya terdapat di perkebunan tetapi juga banyak ditanam di pemukiman dan pekarangan rumah. Berikutnya tanaman bambu. Saat bambu ditebang akan tersisa tunggul yang berupa ruas yang berupa tabung terbuka yang bisa menampung air hujan. Tanaman lain yang memiliki pelepah dan atau gagang daun yang melebar yang tumbuh melingkar batang juga bisa menjadi penampung air. Pisang, keladi, pandan, lidah mertua, nenas, jahe-jahean adalah contoh tanaman yang memiliki ketiak daun yang bisa menjadi fitotelmata (Duraimurugan et al., 2022; Fauziyah et al., 2023)

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan oleh banyak peneliti di dunia, termasuk di Indonesia, diketahui bahwa fitotelmata itu menjadi habitat bagi banyak mikroba, flora dan fauna. Diantara organisme yang menghuni fitotelmata itu

adalah organisme yang bisa menjadi pathogen, parasit, atau vector pembawa penyakit pada manusia. Salah satu kelompok hewan vector penyakit pada manusia yang terbukti menjadikan fitotelmata sebagai tempat berkembang biak (perindukan) adalah nyamuk (Debboun et al., 2005; Rosa, 2017).

Ada puluhan, bahkan ratusan, spesies nyamuk yang sudah diketahui berkembang biak di dalam fitotelmata seperti: *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Anopheles stephensi*, *Anopheles sundaicus*, *Culex imitator*, *Toxorhynchites splendens*, dan *Wyeomyia arthrostigma*. Sebagaimana kita ketahui *Aedes aegypti* adalah vector penyakit demam berdarah dengue (DBD), sedangkan *Anopheles sundaicus* adalah vector penyakit malaria. Kedua penyakit tersebut, DBD dan malaria, adalah penyakit yang sangat mematikan dan bisa menjadi wabah di Indonesia (Ceretti-Júnior et al., 2014; Rosa, 2017; Rosmanida et al., 2020; Wahidah & Rosmanida, 2021).

Salah satu cara yang telah direkomendasikan oleh Badan Kesehatan Dunia (WHO) untuk mengurangi risiko serangan penyakit tersebut adalah dengan mengendalikan atau menghambat siklus hidup nyamuk vektornya. Dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan masyarakat tentang siklus hidup dan tempat perindukan nyamuk vector penyakit itulah konsep dan peranan fitotelmata ini perlu dikenalkan (News et al., 2024).

Kami tim dosen di Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Lampung juga telah melakukan beberapa penelitian tentang fitotelmata sebagai tempat perindukan nyamuk. Hasil-hasil penelitian kami itu (Rosa et al., 2017), ditambah hasil-hasil kajian peneliti lain di Indonesia dan dunia, kami perkenalkan kepada masyarakat melalui kegiatan penyuluhan

di desa Banjar Agung Udik, Kecamatan Pugung, Kabupaten Tanggamus. Di kabupaten ini diketahui memiliki tingkat kejadian DBD yang cukup tinggi, dimana sejak Januari hingga Juni 2024 tercatat ada 227 kejadian (*Dinkes Tanggamus Lampung Tangani 227 Kasus DBD Hingga Juni 2024*, n.d.)

Melalui penyuluhan ini diharapkan masyarakat mengenal dan tahu akan keberadaan fitotelmata dan potensinya sebagai sumber penyebar penyakit tular nyamuk. Dengan demikian diharapkan masyarakat bisa menjadikan pengetahuan tentang fitotelmata ini sebagai upaya untuk memutus siklus hidup nyamuk tular penyakit.

METODE

Kegiatan ini merupakan pendidikan masyarakat untuk mengenalkan konsep dan potensi fitotelmata sebagai tempat perindukan nyamuk penular penyakit. Metode yang diterapkan terdiri dari tiga tahapan yaitu:

Pretest dalam kegiatan ini dimaksudkan untuk mengkondisikan perhatian peserta kepada materi penyuluhan, bukan untuk mengukur pengetahuan peserta. Pretest dilakukan secara tertulis menggunakan pertanyaan/ isiansingkat. Dalam tes ini peserta hanya menuliskan kata/istilah yang mereka ketahui tentang: jenis penyakit manusia yang ditularkan nyamuk; nama nyamuk penular penyakit; tempat nyamuk hinggap di rumah; cara mencegah/menghindarkan diri dari gigitan nyamuk; dan tempat perindukan (tempat berkembang biak) nyamuk di lingkungan sekitar.

Ceramah dan diskusi adalah kegiatan yang ditujukan untuk mengenalkan konsep, prinsip, sifat, serta potensi fitotelmata sebagai sumber

penyebar penyakit tular nyamuk. Untuk sampai pada pemahaman akan fitotelmata itu maka lembar kerja peserta (lembar jawaban pretes) dijadikan bahan diskusi bersama. Selain lembar jawaban pretes itu, pada tahap ini berbagai data (angka, gambar foto atau video) tentang fitotelmata ditayangkan di hadapan peserta.

Praktikum adalah kegiatan untuk mengajak peserta penyuluhan mencari bukti bahwa tumbuhan bisa memiliki struktur penampung air yang bisa dijadikan tempat perindukan (berkembang biak) nyamuk. Dalam kegiatan ini peserta diajak melakukan “survei” ke lingkungan pekarangan rumah dan perkebunan di sekitar desa tempat penyuluhan dilakukan. Dalam kegiatan ini tim penyuluh menyediakan peralatan sampling sederhana seperti pipet, pinset, cawan Petri dan kaca pembesar. Dari setiap fitotelmata yang ditemukan, sampel air dan organisme yang terdapat didalamnya diambil, lalu ditaruh di cawan Petri dan diamati secara langsung dengan mata telanjang atau menggunakan kaca pembesar.

PEMBAHASAN

Peserta

Pendidikan masyarakat yang dilakukan di Balai Dusun Kebumen, Desa Banjar Agung Udik, Kecamatan Pugung, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung ini diikuti oleh 28 peserta, masing-masing 13 pria dan 15 wanita. Seluruh peserta mengaku bermata pencaharian utama sebagai petani. Data demografi lain, seperti umur, tingkat pendidikan, dan tingkat penghasilan tidak didata.

Pretest

Pengetahuan awal peserta penyuluhan fitotelmata di Desa Banjar

Agung Udik tentang jenis-jenis penyakit yang ditularkan nyamuk berdasarkan jawaban mereka terhadap soal-soal pretes.

Tabel 1. Jawaban Peserta Dalam Pretest

No	Jenis penyakit	Penjawab (%)	Komentar
1	Malaria	100	Benar
2	DBD	100	Benar
3	Kaki gajah	3	Benar
4	Tipes	15	Salah
5	Aids (HIV aids)	15	Salah
6	Flu burung	12	Salah

Berdasarkan data pada Tabel 1 diketahui bahwa seluruh peserta tahu bahwa penyakit demam berdarah dengue (DBD) dan malaria adalah penyakit tular nyamuk. Namun demikian karena peserta diminta menyebutkan sebanyak-banyaknya jenis penyakit yang ditularkan nyamuk dapat disimpulkan bahwa tidak semua penyakit tular nyamuk diketahui oleh peserta penyuluhan. Berikutnya, pengetahuan awal peserta penyuluhan tentang nama spesies nyamuk dan jenis penyakit yang ditularkan nyamuk.

Tabel 2. Jawaban Peserta Dalam Pretest

No	Nama nyamuk	Penyakit tular nyamuk	Penjawab (%)	Komentar
1	Aedes	DBD	60	Benar
2	Aedes	Malaria	55	Salah
3	Anopheles	Malaria	40	Benar
4	Anopheles	DBD	30	Salah

Berdasarkan jawaban peserta sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2 di atas dapat dinyatakan bahwa meskipun seluruh peserta tahu bahwa penyakit DBD dan malaria ditularkan nyamuk

tetapi mereka umumnya tidak tahu akan jenis spesies nyamuk penularnya. Hanya sebagian peserta (60%) yang berhasil menjawab dengan benar bahwa DBD ditularkan oleh nyamuk Aedes. Pengetahuan itu, berdasarkan hasil diskusi, mereka dapatkan dari petugas kesehatan daerah saat mereka bertatap muka dengan masyarakat (Sutajaya & Suryanti, 2019).

Kendati demikian tidak semua nyamuk penular penyakit diketahui peserta penyuluhan. Hal ini wajar sebab menurut hasil kajian (News et al., 2024) hanya sekitar 46% ibu-ibu rumah tangga yang memiliki pengetahuan yang baik terhadap penyakit tular nyamuk, khususnya demam berdarah dengue (DBD).

Pada Tabel 3 disajikan gambaran pengetahuan peserta penyuluhan terhadap tempat-tempat yang biasa dihinggapi nyamuk (beristirahat) lingkungan rumah tempat tinggal.

Tabel 3. Jawaban peserta

No	Tempat hinggap	Penjawab (%)	Komentar
1	Pakaian bekas yang tergantung	85	Benar
2	Tempat gelap	90	Benar
3	Kamar mandi	75	Benar
4	Kandang ternak/hewan	65	Benar
5	Tanaman pekarangan rumah	10	Benar

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa peserta mampu mengidentifikasi tempat-tempat di lingkungan rumah tempat tinggal yang bisa dijadikan tempat hinggap nyamuk. Ini sesuatu yang wajar karena semua orang punya pengalaman langsung menemukan nyamuk di tempat tinggal masing-masing.

Selanjutnya gambaran pengetahuan awal peserta penyuluhan tentang cara mencegah atau menghindarkan diri dari gigitan nyamuk.

Tabel 4. Jawaban Peserta Pretest Cara Menghindarkan Gigitan Nyamuk

No	Pencegah gigitan nyamuk	Penjawab (%)	Komentar
1	Kelambu	100	Benar
2	Obat nyamuk bakar	100	Benar
3	Obat nyamuk semprot	100	Benar
4	Autan	90	Benar
5	Asap pembakaran sampah	50	Benar

Seluruh peserta pada dasarnya tahu cara mencegah atau menghindarkan diri dari gigitan nyamuk. Ini sesuatu yang wajar karena semua keluarga mewarisi pengetahuan dari petugas kesehatan setempat dan pengalaman secara turun temurun tentang bagaimana mencegah gigitan nyamuk (Kurnia et al., 2023).

Terakhir, pengetahuan peserta penyuluhan terhadap tempat-tempat perindukan nyamuk penular penyakit.

Seluruh jawaban peserta tentang tempat-tempat yang biasa digunakan nyamuk untuk tempat berkembang biak adalah benar. Ini menggambarkan bahwa peserta penyuluhan di Desa Banjar Agung Udik pada dasarnya sudah memiliki pengetahuan mendasar tentang tempat-tempat perindukan nyamuk penular penyakit. Pengetahuan tersebut bersumber dari beragam paparan informasi baik dari sesama masyarakat, petugas kesehatan, pendidikan, dan media masa (Ernawati et al., 2020).

Tabel 5. Jawaban Peserta Pretest Tempat Perindukan Nyamuk Tular Penyakit

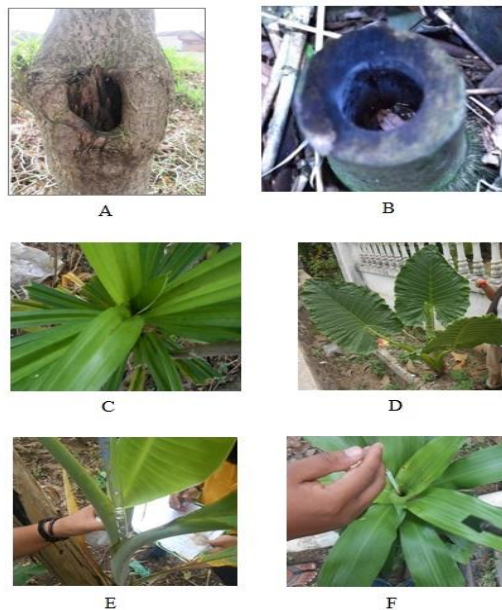
No	Tempat perindukan	Penjawab (%)	Komentar
1	Bak mandi	100	Benar
2	Tangki air	100	Benar
3	Kaleng bekas	80	Benar
4	Ember bekas	80	Benar
5	Ban bekas kendaraan	50	Benar
6	Batok kelapa	20	Benar
7	Pot kembar	10	Benar
8	Selokan	40	Benar
9	Parit	50	Benar
10	Kolam	15	Benar
11	Sungai	20	Benar
12	Danau	10	Benar

Namun demikian, berdasarkan seluruh jawaban peserta pada Tabel 1 hingga Tabel 5 di atas dapat diasumsikan bahwa seluruh peserta penyuluhan belum memiliki pengetahuan tentang fitotelmata. Hal ini sangat bisa dimaklumi sebab informasi tentang tempat perindukan nyamuk yang diketahui masyarakat umumnya sama dengan para peserta ketahui.

Tempat-tempat perindukan nyamuk adalah: tong sampah, parit, kaleng bekas, ember, sumur, wastafel, gayung bekas, gelas kaca, tampungan air dispenser, polytank, bak wc, gelas plastic, kubangan air, dan pelepah pisang. Ada bagian tumbuhan (pelepah pisang) yang disebut sebagai tempat perindukan tetapi istilah fitotelmata tidak digunakan (Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry & Aceh, 2015; Suyono et al., 2021).

Praktikum

Survey bersama tim penyuluh dan peserta penyuluhan fitotelmata di Dusun Kebumen, Desa Banjar Agung Udik berhasil menemukan beberapa jenis tanaman pekarangan dan perkebunan yang memiliki struktur penampungan air. Nama-nama spesies tanaman fitotelmata yang ditemukan dan terbukti mengandung jentik nyamuk itu adalah: akasia (*Acacia mangium*), bambu (*Gigantochloa apus*), pandan (*Pandanus amaryllifolius*), talas (*Colocasia esculenta*), pisang (*Musa paradisiaca*), dan hanjuang (*Draacaena fragrans*).



Gambar 1. Jenis fitotelmata yang ditemukan di Desa Banjar Agung Udik

Pada gambar 1 di jelaskan A. lubang pohon akasia; B.tunggul bambu; C.ketiak daun pandan; D.ketiak daun talas; E.ketiak daun pisang; F.ketiak daun hanjuang. Ragam jenis dan struktur tumbuhan fitotelmata yang ditemukan dalam kegiatan praktikum pada penyuluhan ini mengkonfirmasi temuan penelitian yang telah dilakukan oleh tim penyuluh di dae-

rah lain di Lampung (Rosa et al., 2018; Rosmanida et al., 2020)

Berdasarkan hasil pretes dan praktikum dalam kegiatan penyuluhan ini dapat dinyatakan bahwa konsep fitotelmata ini sangat relevan dan berguna diperkenalkan kepada masyarakat. Kekurangan utama dalam penyuluhan ini adalah tidak melakukan pendataan komprehensif tentang tingkat pendidikan dan profesi peserta sehingga tidak bisa diketahui hubungan faktor penyebab tingi atau rendahnya pengetahuan tentang penyakit tular nyamuk dan teknik pencegahannya dari peserta penyuluhan (Panungkelan et al., 2020).

SIMPULAN

Sebagian besar peserta yang pada awal penyuluhan belum memiliki pengetahuan tentang fitotelmata menjadi tahu tentang eksistensi tumbuhan fitotelmata dan potensinya sebagai tempat perindukan nyamuk. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penyuluhan ini berhasil memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang potensi fitotelmata sebagai sumber penularpenyakit. Dengan demikian diharapkan masyarakat mampu mencegah penularan penyakit tular nyamuk dengan memutus siklus hidup nyamuk tular penyakit seperti DBD di desa tempat tinggalnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Yuhendri S.Si., Kepala Pekon Desa Banjar Agung Udik atas sambutan, dukungan dan pelayanan yang diberikan kepada kami saat pendidikan kepada masyarakat berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonetti, D. A., Malfatti, E., & Utz, L. R. P. (2021). Influence of environmental and morphological parameters on the microfauna community present in phytotelmata of a bromeliad in a fragment of atlantic forest, Southern Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, 16(1), 59–70. <https://doi.org/10.3897/neotropical.16.e56186>
- Ceretti-Júnior, W., Medeiros-Sousa, A. R., Multini, L. C., Urbinatti, P. R., Vendrami, D. P., Natal, D., Marques, S., Fernandes, A., Ogata, H., & Marrelli, M. T. (2014). Immature mosquitoes in bamboo internodes in municipal Parks, City of São Paulo, Brazil. *Journal of the American Mosquito Control Association*, 30(4), 268–274. <https://doi.org/10.2987/14-6403R.1>
- Debboun, M., Green, T. J., Rueda, L. M., & Hall, R. D. (2005). Relative abundance of tree hole-breeding mosquitoes in Boone County, Missouri, USA, with emphasis on the vector potential of *Aedes triseriatus* for canine heartworm, *Dirofilaria immitis* (Spirurida: Filariidae). *Journal of the American Mosquito Control Association*, 21(3), 274–278. [https://doi.org/10.2987/8756-971X\(2005\)21\[274:RAOTHM\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2987/8756-971X(2005)21[274:RAOTHM]2.0.CO;2)
- Dinkes Tanggamus Lampung tangani 227 kasus DBD hingga Juni 2024.* (n.d.).
- Duraimurugan, V., Paramanandham, J., Jayakumar, S., Krishnappa, K., & Nivetha, N. (2022). Ecology of Tree-Holes and Diversity of Insect Larvae in Tree-Hole Water in Mayiladuthurai Taluk. *Entomology and Applied Science Letters*, 9(1), 1–6. <https://doi.org/10.51847/t2szriu2gk>
- Ernawati, K., Widiarti, D., Yusnita, Y., Batubara, L., Jannah, F., Rifqaatusa'adah, R., & Pribadi Mahardhika, Z. (2020). Hubungan Paparan Informasi Dengan Pengetahuan Pengendalian Vektor Nyamuk DBD di Desa Koper, Kecamatan Kresek, Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kedokteran YARSI*, 27(3), 144–151. <https://doi.org/10.33476/jky.v27i3.1267>
- Fauziyah, S., Susanti, S. F., Hariyono, H., Fazirrah, V., Novitasari, A. E., Fadhilah, N., Sucipto, T. H., & Naw, S. W. (2023). Phytotelmata accounts for *Aedes* breeding places in Mantup Sub-district, Lamongan District, Indonesia. *Biodiversitas*, 24(9), 4820–4828. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240923>
- Kurnia, R. . & H. U., Kurnia, R., Hanum, U., Kesehatan Lingkungan, J., Tanjungpinang, P., Korespondensi, P., & Kurnia Jurusan Kesehatan Lingkungan, R. (2023). Sosialisasi Penyakit Tular Vektor Di Wilayah Kerja Puskesmas Melayu Kota Piring Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. *Karya Kesehatan Siwalima*, 2(1)(50), 8–14. <https://ojs.ukim.ac.id/index.php/KKS>
- News, N., Ilmiah, J., & Vol, K. (2024). 3) 1,2,3). 8(1), 27–41.
- Panungkelan, M. S., Pinontoan, O. R., Joseph, W. B. S., & Ratulangi, S. (2020). Hubungan antara peran kader jumentik dengan perilaku keluarga dalam pemberantasan sarang nyamuk DBD di kelurahan Tingkulu kecamatan Wanea kota

- Manado. *Jurnal KESMAS*, 9(4), 1–6.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/29262>
- Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, P., & Aceh, D.-B. (2015). *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2015 FAUNA NYAMUK VEKTOR TULAR PENYAKIT DAN TEMPAT PERINDUKANNYA DI KAWASAN KAMPUS UIN AR-RANIRY* Elita Agustina. 157–162.
- Rosa, E. (2017). Density and Dominance of Mosquitoes' Larvae that Inhabit Phytotelmata in Residential and Plantation Areas in Pesawaran District. *American Journal of Zoological Research*, 5(2), 29–32.
<https://doi.org/10.12691/ajzr-5-2-2>
- Rosa, E., Kanedi, M., Okatviani, P. M., & Ningsih, W. N. (2017). Phytotelmata Might Account for The High Prevalence of Dengue Hemorrhagic Fever in Lampung, Indonesia. *Advances in Life Sciences*, 7(2), 15–20.
<https://doi.org/10.5923/j.als.20170702.01>
- Rosa, E., Simangunsong, S. N., & ... (2018). Diversity of Phytotelmic Mosquito is Not Correlated with the Diversity of Phytotelmata: A Survey Report from Lampung, Indonesia. ... *Academic Journal of ...*, February.
<https://doi.org/10.21276/sajb.2018.6.1.4>
- Rosmanida, Fauziyah, S., & Pranoto, A. (2020). Physicochemical Characters of Mosquitoes Natural Breeding Habitats: First Record in High Dengue Hemorrhagic Fever Cases Area, East Java, Indonesia. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 5(2), 100–107.
<https://doi.org/10.22146/jtbb.53714>
- Sutajaya, I. M., & Suryanti, I. A. P. (2019). Hubungan Antara Pengetahuan Masyarakat Dengan Persepsi Pencegahan Terhadap Demam Berdarah Dengue Di Desa Pejeng *Jurnal Pendidikan Biologi ...*, 2(1), 6–7.
- Suyono, R., Salmun, J. A. R., & Ndoen, H. I. (2021). Analisis Spasial Tempat Perindukan Nyamuk, Kepadatan Larva dan Indeks Habitat dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Waigete Kabupaten Sikka. *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 1–11.
<https://doi.org/10.35508/mkm.v3i1.3146>
- Wahidah, F. F., & Rosmanida. (2021). Analysis of Phytotelmata As Breeding Site *Aedes* spp. in Sidoarjo East Java. *Risenologi*, 6(1), 107–111.
<https://doi.org/10.47028/j.risenologi.2021.61.157>