

# IDENTIFIKASI LARVA DAN NYAMUK DI SEKARJAYA BATURAJA KABUPATEN OGAN KOMERING ULU SUMATERA SELATAN INDONESIA SEBAGAI LANGKAH AWAL PENGENDALIAN FLAVIVIRUS

Sulfa Esi Warni<sup>1</sup> ✉, Chairil Anwar<sup>2</sup>, Dalilah<sup>3</sup>, Betriyon<sup>4</sup>, Ahmad Ghifari<sup>5</sup>, dkk.

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Biomedis, Program Pascasarjana, Universitas Sriwijaya. Palembang 30139, Sumatera Selatan, Indonesia.

<sup>2</sup>Balai Litbang Kesehatan Baturaja, Jl. A. Yani Km. 7 Kemelak Baturaja Timur, 32111, Sumatera Selatan, Indonesia.

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Biomedis, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir 30662, Sumatera Selatan, Indonesia.

<sup>4</sup>Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Jl. Moh Ali Km 3,5, 30126, Sumatera Selatan, Indonesia.

<sup>5</sup>Departemen, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah, Jl. Jend. Ahmad Yani 13 Ulu, 30116, Sumatera Selatan, Indonesia.

email: [sulfaesi@gmail.com](mailto:sulfaesi@gmail.com)

## ABSTRACT

**Background:** vector and disease data from the Flaviviridae family of Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra, Indonesia, are not known, so that larvae and mosquitoes are found in Sekarjaya Baturaja, South Sumatra Ogan Komering Ulu Regency, as an early warning before the Flavivirus outbreak.

**Research objective:** This research was conducted to find out the larvae and mosquito species caught in the Sekarjaya sub-district of Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra, Indonesia.

**Method:** mosquitoes use the odor sentinel trap method, in the morning (resting), animal-baited trap net, light trap. The research design was descriptive observational (field and laboratory).

**Results:** this research showed that larval species were found in the study area in one survey, namely, *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*, *Culex* sp. and *Armigeres* sp. Species of mosquitoes found in the research area in one arrest are, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. vishnui*, *Cx. gellidus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. nigropunctatus*, *Cx. whitei*, *Cx. fuscocephalus*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. mimulus*, *An. vagus*, *An. barbirostris*, *An. tessellatus*, *An. nigerrimus*, *An. kochi*, *Ae. albopictus*, *Ae. vexans*, *Ae. aegypti*, *Aedes* sp. and *Ar. subalbatus*.

**Keywords:** *Viruses, Flaviviridae, Larvae and Mosquitoes, Baturaja*

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** data vektor dan penyakit dari famili Flaviviridae Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, Indonesia belum diketahui, sehingga dengan demikian perlu diketahui larva dan nyamuk yang terdapat di Sekarjaya Baturaja Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, sebagai upaya peringatan dini sebelum terjadinya outbreak Flavivirus.

**Tujuan Penelitian:** ini dilakukan untuk mengetahui spesies larva dan nyamuk yang tertangkap di kelurahan Sekarjaya Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, Indonesia.

**Metode:** nyamuk menggunakan metode *odor sentinel trap*, pagi hari (*resting*), *animal-baited trap net*, *light trap*. Desain penelitian adalah bersifat deskriptif observasional (lapangan dan laboratorium).

**Hasil:** penelitian menunjukkan bahwa Species larva yang di temukan di wilayah penelitian dalam satu kali survei yaitu, *Ae. Aegypti*, *Ae. Albopictus*, *Culex* sp. dan *Armigeres* sp. Species nyamuk yang di temukan di wilayah penelitian dalam satu kali penangkapan yaitu, *Cx.tritaeniorhyncus*, *Cx.vishnui*, *Cx.gellidus*, *Cx.quinquefasciatus*, *Cx.nigropunctatus*, *Cx.whitei*, *Cx.fuscocephalus*, *Cx.hutchinsoni*, *Cx.bitaeiorhyncus*, *Cx.mimulus*, *An.vagus*, *An.barbirostris*, *An.tesselatus*, *An.nigerrimus*, *An.kochi*, *Ae.albopictus*, *Ae.vexans*, *Ae.aegypti*, *Aedes* sp. dan *Ar.subalbatus*.

**Kata Kunci:** *Virus, Flaviviridae, larva dan Nyamuk, Baturaja*

## Pendahuluan

Virus yang ditularkan oleh arthropoda (Arbovirus) menunjukkan pengelompokan virus secara ekologi disertai siklus penularan yang kompleks yang melibatkan arthropoda.<sup>1</sup> Penyakit virus yang ditularkan melalui arthropoda (arbovirus) merupakan agen penyebab penyakit infeksi paling signifikan di dunia.<sup>2</sup> Beberapa dari virus tersebut adalah virus dengue (DENV), virus Zika (ZIKV), dan virus Yellow Fever (YFV).<sup>1</sup> Diperkirakan terdapat kasus demam dengue (DB) per tahun sekitar 50 juta, terutama di daerah tropis dan subtropics.<sup>3</sup> Sebanyak 700 ribu kasus di Brazil, dengan 75 negara menyatakan telah terjadi transmisi ZIKV.<sup>4</sup> Angka rata-rata kematian

yang tinggi apabila terinfeksi YFV yaitu antara 20-50 %.<sup>5</sup>

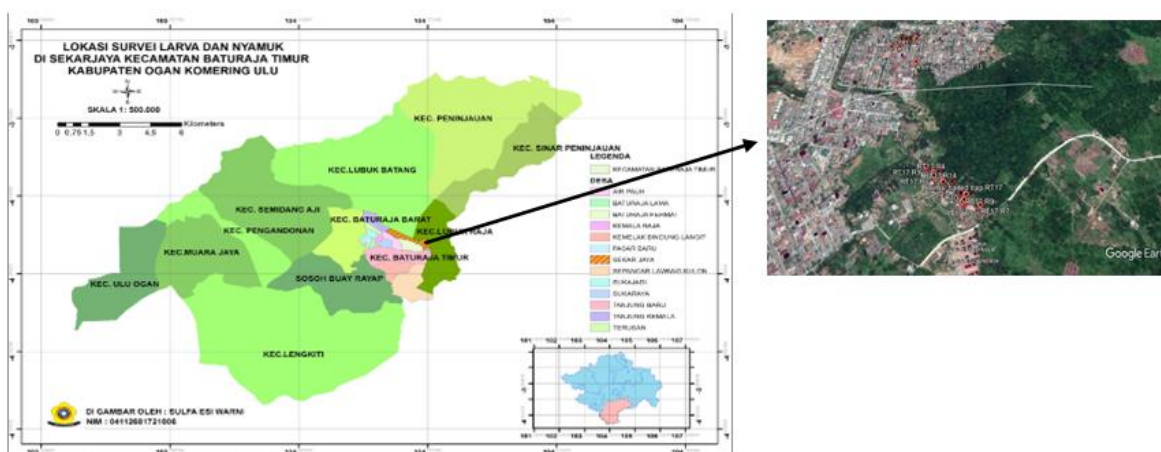
Pengendalian populasi nyamuk vektor merupakan cara yang efektif sebagai upaya pencegahan transmisi penyakit akibat arbovirus.<sup>6</sup> Sehingga penting untuk mengidentifikasi spesies vektor secara tepat, dengan menggunakan metode pengendalian yang efisien.<sup>7</sup> ZIKV diketahui pernah menginfeksi 53 spesies nyamuk, namun yang kompeten menularkan ke manusia hanya spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*.<sup>8</sup> YFV ditransmisikan terutama oleh *Aedes aegypti* di Afrika, sementara di Amerika Selatan ditularkan oleh *Aedes* sp., *Haemagogus* dan

Sabethes.<sup>9</sup> Di antara spesies nyamuk lainnya yang menularkan penyakit dari famili *Flaviviridae*, *Aedes aegypti* merupakan spesies yang paling rentan terinfeksi virus tersebut dan mempunyai preferensi eksklusif menghisap darah manusia.

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang berpotensi untuk kejadian penyakit yang ditularkan melalui arthropoda (arbovirus), baik jenis penyakit baru maupun yang muncul kembali. Hasil riset Kemenkes pada tahun 2015 di tiga kota di Provinsi Sumatera Selatan mendapatkan hasil di kabupaten Lahat ditemukan nyamuk *Aedes aegypti* positif terhadap virus DBD (4,8%). Sedangkan

DBD pada tahun 2013 sebanyak 17 kasus, tahun 2014 sebanyak 62 kasus, 7 diantaranya meninggal dunia, tahun 2015 sebanyak 74 kasus, satu diantaranya meninggal dunia, tahun 2016 sebanyak 121 kasus dan tahun 2017 sebanyak 13 kasus.

Rerata kasus berdasarkan data rekapitulasi laporan kasus demam berdarah dari Dinas Kesehatan Kabupaten Ogan Komering Ulu tersebut didapatkan wilayah kerja puskesmas Sekarjaya sebagai lokasi penelitian pengambilan sampel larva dan nyamuk dalam upaya awal pengendalian Flavivirus di kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan Indonesia. Data vektor dan penyakit dari famili di Sekarjaya belum diketahui, sehingga dengan demikian perlu



**Gambar 1.** Peta Lokasi Pengambilan Sampel Larva dan Nyamuk di kelurahan Sekarjaya, Kecamatan Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan

hasil positif JE bahwa terdapat pada nyamuk *Culex fuscocephala* (4,2%), *Culex tritaeniorhyncus* (2%), *Culex sitiens*.<sup>10</sup> Data rekapitulasi laporan kasus demam berdarah dari Dinas Kesehatan Kabupaten Ogan Komering Ulu, yang didapat berdasarkan data kasus dari puskesmas, rumah sakit pemerintah dan swasta, yaitu dimana data

diketahui larva dan nyamuk yang tertangkap di Sekarjaya Baturaja Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, sebagai upaya peringatan dini sebelum terjadinya outbreak Flavivirus.

## Metode

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan yaitu bulan Agustus sampai dengan Desember tahun 2018. Pengambilan sampel dilakukan di kelurahan Sekarjaya Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, Indonesia. Identifikasi larva dan nyamuk dilakukan di Laboratorium Entomologi Balai Litbang Kesehatan Baturaja.

Lokasi pengambilan sampel pada gambar 1. berdasarkan data kasus tular vektor di Dinas Kesehatan OKU dan di dipilih wilayah kerja puskesmas Sekarjaya yaitu di RT 13 dan RT 17. Kejadian kasus di RT 13 terjadi pada bulan Agustus 2018, sebanyak satu orang penderita dan dinyatakan secara klinis menderita DBD dari hasil rawatan di rumah sakit pemerintah, dan kejadian kasus di RT 17 terjadi pada bulan November 2018 dan dinyatakan secara klinis menderita DBD dari hasil rawatan di rumah sakit pemerintah. Pada RT 13, lokasi pengambilan sampel terletak di daerah pemukiman penduduk. Pengambilan sampel larva dan resting nyamuk dilakukan pada rumah-rumah penduduk, sebanyak 13 rumah tangga seperti yang terlihat pada peta (Gambar 2).

Pemasangan Door Sentinel Trap sebanyak 6 buah perangkap pada rumah: R1, R2, R4, R9, R11 dan rumah R12. Lokasi penangkapan nyamuk dengan metode *Animal baited trap* terlihat pada

peta dilakukan pada tempat yang memiliki vegetasi kebun karet dan kebun singkong.

Lokasi RT 17 terletak di daerah pemukiman penduduk yang berada disekitar kebun karet. Pengambilan sampel larva dan resting nyamuk dilakukan pada rumah-rumah penduduk, sebanyak 14 rumah tangga seperti yang terlihat pada peta. Pemasangan Door Sentinel Trap sebanyak 7 buah perangkap pada rumah: R1, R3, R6, R8, R10, R11 dan rumah R13. Lokasi penangkapan nyamuk dengan metode *Animal baited trap* terlihat pada peta dilakukan pada tempat yang memiliki vegetasi kebun karet.

Desain penelitian adalah bersifat deskriptif observasional (lapangan). Populasi penelitian ini adalah seluruh larva dan nyamuk di lokasi penelitian.

Sampel penelitian ini adalah semua larva dan nyamuk yang didapat di lokasi penelitian. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan metoda konsekutif, dimana sampel disaring sesuai keinginan peneliti hingga di dapatkan jumlah sampel sesuai dengan besaran sampel. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah Larva dan nyamuk genus/spesies dari lapangan.

### Cara kerja

#### ***Penangkapan Nyamuk Metode Odor Sentinel Trap.***<sup>11</sup>

*Sentinel Trap* ditempatkan mulai pukul 07.00-10.00 WIB dan pukul 15.00-18.00 WIB. Alat diletakkan pada area yang tidak langsung terkena sinar matahari, area



**Gambar 2.** Lokasi Pengambilan Sampel Larva dan Nyamuk pada sampel RT13 dan RT 17 kelurahan Sekarjaya, Kecamatan Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan

yang lembab, ada *resting area*/hinggap untuk nyamuk dan tidak berangin. *Sentinel* diletakkan di dalam dan di luar ruangan. Dipasang kaos kaki bekas pakai atau bau *octanol* pada kain perca dalam kantong setiap *sentinel trap*, untuk perangkap yang terpasang diluar ruangan ditambahkan bahan larutan ragi yang telah dicampur dengan air hangat dan gula dan dibiarkan semalaman sehingga menghasilkan CO<sub>2</sub> sebagai bahan tambahan atraktan nyamuk. Disiapkan baterai untuk menghidupkan kipas angin penghisap nyamuk dalam *sentinel*. Nyamuk yang tertangkap lalu disiapkan dengan aspirator dan dimasukkan ke dalam gelas kertas yang telah ditutup kain kassa. Gelas kertas diberi label: lokasi penangkapan, area penangkapan. Selanjutnya nyamuk diidentifikasi dalam keadaan dingin diletakkan *ice pocket* pada alas cawan petri pada pemeriksaan dengan mikroskop diseksi. Nyamuk berlaku sebagai sampel dimasukkan dalam tube vial 1,5 mL yang telah diisi sebanyak 500 µL RNA later dan

disimpan dalam *dry shipper* dibuat spesimen dan dilakukan inkriminasi terhadap potensinya sebagai vektor penyakit di laboratorium B2P2VRP Salatiga.

#### **Koleksi Nyamuk Hinggap Pagi Hari.<sup>12</sup>**

Penangkapan nyamuk pagi hari dilakukan pada pukul 07.00 WIB sampai 10.00 WIB di tempat-tempat yang berpotensi sebagai tempat peristirahatan nyamuk baik di dalam maupun luar rumah. Dilakukan pencatatan koordinat tempat dilakukan penangkapan nyamuk dengan menggunakan GPS. Senter diarahkan ke tempat-tempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung baik di dalam maupun luar rumah. Nyamuk ditangkap menggunakan aspirator dan dimasukkan ke dalam gelas kertas berlabel dengan informasi waktu dan jam, metode, serta lokasi penangkapan. Selanjutnya nyamuk diidentifikasi dalam keadaan dingin diletakkan *ice pocket* pada alas cawan petri pada pemeriksaan dengan mikroskop

diseksi. Nyamuk berlaku sebagai sampel dimasukkan dalam tube vial 1,5 mL yang telah diisi sebanyak 500 µL RNA later dan disimpan dalam *dry shipper* dibuat spesimen dan dilakukan inkriminasi terhadap potensinya sebagai vektor penyakit di laboratorium B2P2VRP Salatiga.

#### **Penangkapan Nyamuk dengan Animal-Baited Trap Net.<sup>12</sup>**

Semua alat dan bahan disiapkan. *animal-baited trap net* di pasang pada tempat yang lapang yang telah ditentukan dengan mengikat tali-tali di sudut bagian atas kelambu pada tiang atau pohon. Jarak bagian bawah *animal-baited trap net* dengan permukaan tanah 15-20 cm. Pancang pengikat ternak dipasang pada bagian tengah dalam kelambu *animal-baited trap net*. Hewan ternak (Sapi atau Kerbau) dimasukkan dalam kelambu dan diikat pada tiang yang telah disediakan. Pemasangan minimal 30 menit sebelum memulai koleksi nyamuk. Waktu penangkapan nyamuk setiap jam adalah 15 menit. Penangkapan nyamuk di dalam kelambu dilakukan menggunakan aspirator. Tempat pemasangan *Animal-Baited Trap net* dicatat titik koordinatnya menggunakan GPS. Nyamuk yang tertangkap dengan aspirator dimasukkan ke dalam gelas kertas yang telah ditutup kain kassa. Gelas kertas diberi label: lokasi penangkapan, area penangkapan. Selanjutnya nyamuk diidentifikasi dalam keadaan dingin diletakkan *ice pocket* pada alas cawan petri pada pemeriksaan dengan mikroskop diseksi. Nyamuk berlaku sebagai sampel

dimasukkan dalam tube vial 1,5 mL yang telah diisi sebanyak 500 µL RNA later dan disimpan dalam *dry shipper* dibuat spesimen dan dilakukan inkriminasi terhadap potensinya sebagai vektor penyakit di laboratorium B2P2VRP Salatiga.

#### **Penangkapan Nyamuk dengan Light Trap.<sup>12</sup>**

Semua alat disiapkan. Sebelum digunakan, *Light Trap* dipasang sesuai prosedur. Sumber daya (batu baterai) dicek agar dapat bertahan selama 12 jam, kemudian dipasang botol yang telah diberi octanol yang telah diberi sumbu menggunakan kapas dibagian tepi dekat kipas pada *Light Trap* untuk menarik nyamuk mendekati *Light Trap*. Tempat pemasangan *lightTtrap* dicatat titik koordinatnya menggunakan GPS. *Light Trap* kemudian digantung di: Luar rumah disekitar kandang ternak: *Light Trap* dipasang disekitar kandang ternak selama 12 jam dari jam 18.00 WIB s.d 06.00 WIB. Jumlah *light trap* yang dipasang disekitar kandang sebanyak 1 buah. Luar rumah disekitar semak/kebun: *Light Trap* dipasang disekitar semak/kebun selama 12 jam dari jam 18.00 WIB s.d 06.00 WIB. Jumlah *light trap* yang dipasang disekitar semak/kebun sebanyak 1 buah. Sebaiknya *Light Trap* dipasang dilokasi yang tidak terganggu oleh aktifitas penduduk sekitarnya. Setelah pukul 06.00 nyamuk dari *Light Trap* dipindahkan dari kedalam gelas kertas menggunakan aspirator. Gelas kertas diberi label: lokasi penangkapan, area penangkapan. Selanjutnya nyamuk

diidentifikasi dalam keadaan dingin diletakkan *ice pocket* pada alas cawan petri pada pemeriksaan dengan mikroskop diseksi. Nyamuk berlaku sebagai sampel dimasukkan dalam tube vial 1,5 mL yang telah diisi sebanyak 500  $\mu$ L RNA later dan disimpan dalam *dry shipper* dibuat spesimen dan dilakukan inkriminasi terhadap potensinya sebagai vektor penyakit di laboratorium B2P2VRP Salatiga.

#### **Pengambilan Larva Nyamuk.**<sup>13</sup>

Disiapkan semua alat. Rumah tempat dilakukan koleksi jentik dicatat titik koordinatnya menggunakan GPS. Pengambilan jentik dilakukan pada habitat perkembangbiakan nyamuk di dalam dan luar rumah pada 100 rumah. Habitat perkembangbiakan antara lain bak mandi, gentong, ember, penampungan kulkas, penampungan dispenser, vas bunga dan sebagainya. Botol jentik diisi air diberi label lokasi, tanggal dan jenis habitat. Kemudian di lanjutkan dengan identifikasi larva nyamuk, di laboratorium B2P2VRP Salatiga.

#### **Analisis Data**

Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan narasi.

#### **Hasil dan Pembahasan**

##### **Larva nyamuk di Kelurahan Sekarjaya Baturaja Timur Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, Indonesia**

Berdasarkan hasil survei larva yang dilakukan dari RT 13 dan RT 17 Kelurahan Sekarjaya Baturaja Timur Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, Indonesia pada

tabel 1 dapat dilihat bahwa pada RT 13 dari 13 rumah yang diperiksa didapatkan sebanyak 12 rumah positif terdapat larva nyamuk. Spesies larva nyamuk yang didapat yaitu *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*. Larva *Ae. aegypti* sebanyak 76 ekor dan larva *Ae. albopictus* sebanyak 31 ekor. Sedangkan pada RT 17, dari 14 rumah yang diperiksa di dapatkan seluruh rumah positif terdapat larva nyamuk. Spesies larva nyamuk yang didapat yaitu *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*, *Culex* sp. dan *Armigeres* sp. Larva *Ae. aegypti* sebanyak 87 ekor, larva *Ae. albopictus* sebanyak 22 ekor, *Culex* sp. sebanyak 8 ekor dan larva *Armigeres* sp. sebanyak 3 ekor.

##### **Spesies nyamuk di Kelurahan Sekarjaya Baturaja Timur Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, Indonesia**

Berdasarkan hasil penangkapan nyamuk dengan metode *Odor Sentinel Trap* yang dilakukan di RT13 dan RT 17 Kelurahan Sekarjaya Baturaja Timur Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, Indonesia didapatkan hasil pada gambar 2. dapat dilihat bahwa spesies nyamuk yang tertangkap dengan metode *Door Sentinel Trap*, yaitu *Cx. quinquefasciatus* jantan 445 ekor, *Cx. quinquefasciatus* betina 206 ekor, *Ae. aegypti* jantan 2 ekor, *Ae. aegypti* betina 9 ekor dan *Cx. vishnui* betina 1 ekor. Nyamuk yang paling banyak tertangkap metode *Door Sentinel Trap* adalah nyamuk spesies *Cx. quinquefasciatus*.

Hasil penangkapan nyamuk pada pagi hari (*resting*) yang dilakukan di RT13 dan RT 17 Kelurahan Sekarjaya Baturaja Timur Ogan Komering Ulu Sumatera

Selatan, Indonesia didapatkan hasil pada gambar 3. dapat dilihat bahwa spesies nyamuk yang tertangkap yaitu *Cx.quinquefasciatus* jantan 54 ekor, *Cx.quinquefasciatus* betina 88 ekor *Ae.aegypti* jantan 7 ekor, *Ae.aegypti* betina 7 ekor, *Cx.hutchinsoni* betina 1 ekor dan *Ae.albopictus* Jantan 3 ekor, *Ae.albopictus* betina 7 ekor. Nyamuk yang paling banyak tertangkap metode resting adalah spesies *Cx.quinquefasciatus*.

Berdasarkan hasil penangkapan nyamuk dengan metode *Animal-Baited Trap* yang dilakukan di RT13 dan RT 17 Kelurahan Sekarjaya Baturaja Timur Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, Indonesia didapatkan hasil pada gambar 4. dapat dilihat bahwa spesies nyamuk yang tertangkap dengan metode *Animal-Baited Trap*, *Cx.tritaeniorhyncus*, *Cx.vishnui*, *Cx.gellidus*, *Cx.quinquefasciatus*, *Cx.nigropunctatus*, *Cx.whitei*, *Cx.fuscocephalus*, *Cx.hutchinsoni*, *Cx.bitaeniorhyncus*, *Cx.mimulus*, *An.vagus*, *An.barbirostris*, *An.tesselatus*, *An.nigerrimus*, *An.kochi*, *Ae.albopictus*, *Ae.vexans*, *Ae.aegypti*, *Aedes* sp, dan

*Ar.subalbatus*. Jumlah nyamuk yang paling banyak tertangkap dengan metode *Animal-Baited Trap* yaitu *Cx.vishnui* (787 ekor) , *Cx.tritaeniorhyncus* (386 ekor) dan *Cx.gellidus* (331 ekor).

Penangkapan nyamuk dengan metode *Light Trap* tidak di dapatkan nyamuk, hal ini dikarenakan saat penangkapan nyamuk dalam kondisi cuaca hujan.

Berdasarkan hasil survei larva yang telah dilakukan kerumah-rumah, dengan sasaran semua tempat-tempat penampungan air (TPA) paling banyak ditemukan larva *Ae. Aegypti* dan larva *Ae. Albopictus*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan<sup>14</sup> yang menyatakan bahwa tempat penampungan air (TPA) paling banyak positif larva *Aedes* adalah tempayan, drum, dan bak mandi. Mengingat bak mandi yang berukuran besar, sehingga kesulitan dalam menguras air. Disamping itu sulitnya untuk mendapatkan air sehingga bak, drum, ember dan tempayan jarang dikuras. Hal ini menjadi peluang bagi larva *Aedes* untuk berkembang biak.



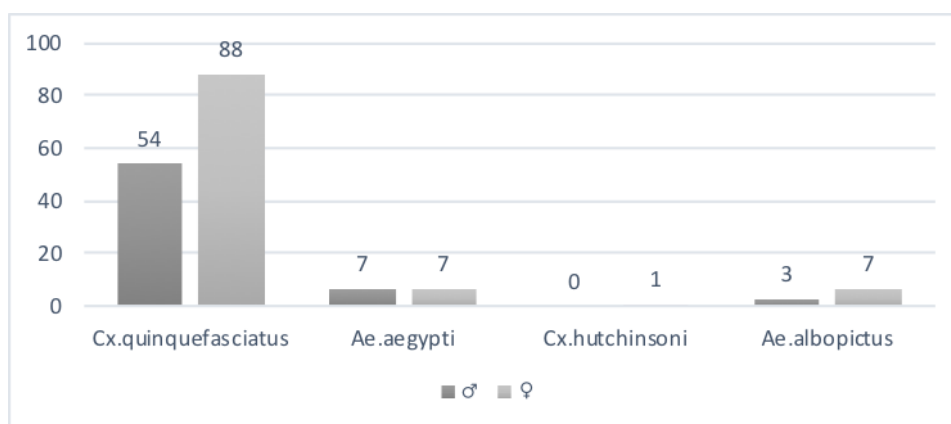
**Tabel 1.** Larva nyamuk di Kelurahan Sekarjaya Baturaja Timur Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, Indonesia

| Lokasi            | No Rumah        | Jenis kontainer (+) Larva | Letak/ tempat | Warna   | Bahan   | Tertutup | Larva | Pupa                         | Spesies              |
|-------------------|-----------------|---------------------------|---------------|---------|---------|----------|-------|------------------------------|----------------------|
| RT 13             | 1               | Vas/Pot Bunga             | Luar          | Hijau   | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Ember                     | Dalam         | Merah   | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   | 2               | Drum                      | Dalam         | Biru    | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Drum                      | Dalam         | Biru    | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   | 3               | Lainnya Non Tpa           | Luar          | Merah   | Keramik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.albopictus</i> |
|                   | 4               | Ember                     | Dalam         | Putih   | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Kaleng Bekas              | Luar          | Putih   | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   | 5               | Ember                     | Dalam         | Putih   | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Drum                      | Luar          | Biru    | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.albopictus</i> |
|                   | 6               | Bak Mandi                 | Dalam         | Putih   | Keramik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   | 7               | Bak Mandi                 | Dalam         | Lainnya | Semen   | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   | 8               | Bak Mandi                 | Dalam         | Putih   | Keramik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   | 9               | Bak Mandi                 | Dalam         | Lainnya | Keramik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
| Drum              |                 | Luar                      | Biru          | Plastik | Tidak   | Ada      | Ada   | <i>Ae.albopictus</i>         |                      |
| 10                | Ember           | Luar                      | Biru          | Plastik | Tidak   | Ada      | Ada   | <i>Ae.albopictus</i>         |                      |
| 11                | Drum            | Luar                      | Biru          | Plastik | Tidak   | Ada      | Ada   | <i>Ae.aegypti</i>            |                      |
|                   | Jerigen Bekas   | Luar                      | Hitam         | Plastik | Tidak   | Ada      | Ada   | <i>Ae.aegypti</i>            |                      |
| 12                | Ember           | Luar                      | Hitam         | Plastik | Tidak   | Tidak    | Tidak | <i>Ae.albopictus</i>         |                      |
| 13                | Lainnya Non Tpa | Luar                      | Hitam         | Lainnya | Tidak   | Ada      | Ada   | <i>Ae.albopictus</i>         |                      |
| RT 17             | 1               | Ember                     | Dalam         | Hijau   | Plastik | Ya       | Ada   | Tidak                        | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Vas/pot bunga             | Luar          | Hijau   | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.albopictus</i> |
|                   | 2               | Vas/pot bunga             | Luar          | Putih   | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.albopictus</i> |
|                   |                 | Ban bekas                 | Luar          | Hitam   | Karet   | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.albopictus</i> |
|                   | 3               | Panci bekas               | Luar          | Silver  | Logam   | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Kaleng bekas              | Luar          | Abu-abu | Logam   | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.albopictus</i> |
|                   | 4               | Drum                      | Luar          | Lainnya | Logam   | Tidak    | Ada   | Tidak                        | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Ember                     | Luar          | Putih   | Plastik | Tidak    | Ada   | Tidak                        | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   | 5               | Ember                     | Dalam         | Putih   | Plastik | Tidak    | Ada   | Tidak                        | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Toples bekas              | Luar          | Lainnya | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.albopictus</i> |
|                   |                 | Bak mandi                 | Dalam         | Biru    | Keramik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Bak wc                    | Dalam         | Biru    | Keramik | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   | 6               | Drum                      | Dalam         | Hitam   | Semen   | Tidak    | Ada   | Tidak                        | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Jerigen bekas             | Luar          | Merah   | Plastik | Tidak    | Ada   | Tidak                        | <i>Culex sp</i>      |
|                   | 7               | Bak penampungan           | Luar          | Abu-abu | Semen   | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   |                 | Bak wc                    | Dalam         | Abu-abu | Semen   | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
|                   | 8               | Drum                      | Luar          | Lainnya | Logam   | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
| Lainnya tpa       |                 |                           | Luar          | Lainnya | Logam   | Tidak    | Ada   | Ada                          | <i>Ae.aegypti</i>    |
| Lainnya non tpa   |                 | Luar                      | Hitam         | Plastik | Tidak   | Ada      | Ada   | <i>Armigeres sp.</i>         |                      |
| Ban bekas         |                 | Luar                      | Hitam         | Karet   | Tidak   | Ada      | Ada   | <i>Ae.aegypti, Culex sp.</i> |                      |
| Gelas/botol bekas |                 | Dalam                     | Lainnya       | Plastik | Tidak   | Ada      | Ada   | <i>Ae.aegypti</i>            |                      |

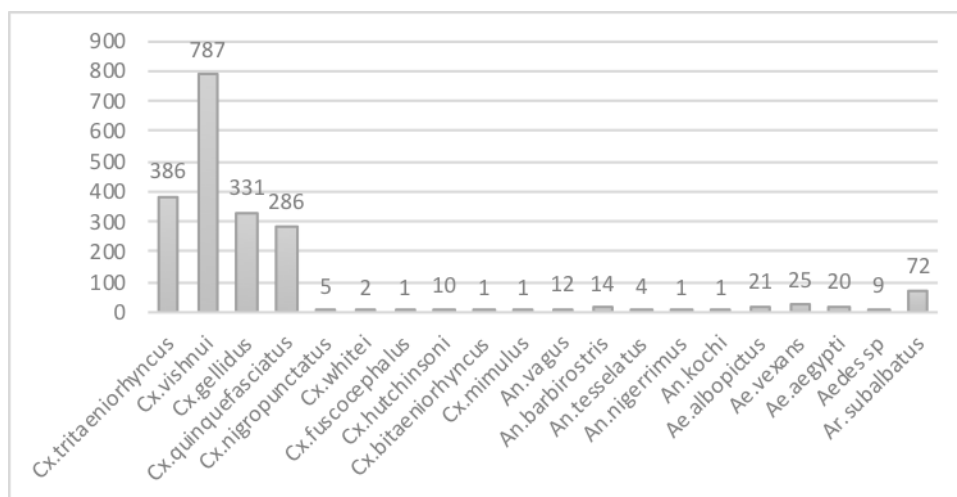
| Lokasi | No Rumah | Jenis kontainer (+) Larva | Letak/ tempat | Warna   | Bahan   | Tertutup | Larva | Pupa  | Spesies              |
|--------|----------|---------------------------|---------------|---------|---------|----------|-------|-------|----------------------|
|        | 9        | Drum                      | Luar          | Lainnya | Logam   | Tidak    | Ada   | Ada   | <i>Ae.aegypti</i>    |
|        |          | Ember                     | Dalam         | Putih   | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada   | <i>Ae.aegypti</i>    |
|        |          | Bak mandi                 | Dalam         | Biru    | Semen   | Tidak    | Ada   | Ada   | <i>Ae.aegypti</i>    |
|        |          | Lainnya non tpa           | Luar          | Lainnya | Plastik | Tidak    | Ada   | Tidak | <i>Ae.aegypti</i>    |
|        | 10       | Ember                     | Dalam         | Hitam   | Plastik | Tidak    | Ada   | Tidak | <i>Ae.aegypti</i>    |
|        |          | Kaleng bekas              | Luar          | Putih   | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada   | <i>Ae.albopictus</i> |
|        | 11       | Lainnya non tpa           | Luar          | Biru    | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada   | <i>Ae.albopictus</i> |
|        | 12       | Tempat minum burung       | Luar          | Putih   | Plastik | Tidak    | Ada   | Ada   | <i>Ae.albopictus</i> |
|        |          | Kobakan                   | Luar          | Lainnya | Tanah   | Tidak    | Ada   | Ada   | <i>Culex sp.</i>     |
|        | 13       | Negatif                   | dalam         | Hitam   | Plastik | Tidak    | Tidak | Tidak |                      |
|        | 14       | Drum                      | Dalam         | Lainnya | Logam   | Tidak    | Tidak | Tidak | <i>Ae.aegypti</i>    |
|        |          | Ember                     | Dalam         | Putih   | Plastik | Tidak    | Ada   | Tidak | <i>Ae.aegypti</i>    |



Gambar 2. Spesies nyamuk yang tertangkap menggunakan metode door sentinel trap



Gambar 3. Spesies nyamuk yang tertangkap pada pagi hari (resting)



**Gambar 4.** Spesies nyamuk yang tertangkap metode *animal-baited trap*

Berdasarkan hasil penangkapan nyamuk yang telah dilakukan di wilayah penelitian, nyamuk-nyamuk sebagai vektor seperti *Ae. albopictus*, *Ae. vexans*, *Ae. aegypti*, *Aedes sp.*, dimana di Indonesia dikenal ada dua vektor, vektor utama nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* sebagai vektor potensial, keduanya tersebar di seluruh pelosok tanah air.<sup>15</sup> Nyamuk lain yang tertangkap seperti *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. vishnui*, *Cx. gellidus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. nigropunctatus*, *Cx. whitei*, *Cx. fuscocephalus*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. mimulus* juga berperan sebagai vektor. Selaras dengan hasil penelitian, di mana *Culex sp* adalah genus nyamuk yang ditemukan di daerah tropik dan subtropik terutama di Asia dan Amerika Selatan. Banyak kasus kelainan neurologis yang ditularkan, termasuk *West Nile virus disease*, *Japanese encephalitis*, dan *Murray valley virus disease*.<sup>16</sup>

Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa jenis-jenis nyamuk yang berpotensi sebagai vektor JE yang

ditemukan adalah *Culex tritaeniorhynchus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. Fuscocephalus*.<sup>17</sup> Nyamuk *An. vagus*, *An. barbirostris*, *An. tessellatus*, *An. nigerrimus*, *An. kochi*, *Ae. albopictus*, juga di dapatkan di wilayah penelitian, dimana sebagai tambahan peran vektor, *Anopheles sp.* juga sebagai penular dari penyakit cacing *Wuchereria bancrofti*, dan beberapa penyakit virus seperti *O'nyong-nyong* dan *Orungo*.<sup>18</sup> Nyamuk lain yang tertangkap seperti *Ar. subalbatus*. Nyamuk *Armigeres subalbatus* merupakan vektor potensial yang menularkan JEV di Taiwan.<sup>19</sup>

### Kesimpulan

Species larva yang di temukan di Sekarjaya Baturaja Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan dalam satu kali survei yaitu, *Ae. Aegypti*, *Ae. Albopictus*, *Culex sp.* dan *Armigeres sp.* Species nyamuk yang di temukan dalam satu kali penangkapan yaitu, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. vishnui*, *Cx. gellidus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. nigropunctatus*, *Cx. whitei*, *Cx. fuscocephalus*,

*Cx.hutchinsoni*, *Cx.bitaeiorhyncus*, *Cx.mimulus*, *An.vagus*, *An.barbirostris*, *An.tesselatus*, *An.nigerrimus*, *An.kochi*, *Ae.albopictus*, *Ae.vexans*, *Ae.aegypti*, *Aedes* sp. dan *Ar.subalbatu*s. Untuk pengawasan selanjutnya mengenai penyebaran virus oleh artropoda, perlu dilakukan deteksi virus pada populasi vektor artropoda.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Brooks GF, Carrol KC et al, 2013. Jawetz, Melnick, Adelberg Medical Microbiology 26th edition. Mc.Graw Hill.
2. Carrillo H., Marlen Y., Julian R.S., Lucy J.V., Sergio Y.G.R., and Marlen M.G. 2018. "Co-Circulation and Simultaneous Co-Infection of Dengue, Chikungunya, and Zika Viruses in Patients with Febrile Syndrome at the Colombian-Venezuelan Border." BMC Infectious Diseases 18(1):1–12.
3. Wilder S.A., Gubler D.J., Weaver S.C., Monath T.P., Heymann D., and Scott T.W., 2017. "Epidemic Arboviral Diseases: Priorities for Research and Public Health." The Lancet Infectious Diseases 17(3):e101–6.
4. Darrigo L.Ge., Alexandre M.S.A.C., and Clarisse M.M., 2018. "Chikungunya, Dengue, and Zika in Immunocompromised Hosts." Current Infectious Disease Reports 20(4):1–10.
5. Klitting R., Fischer A., Drexler J.F., Gould E.A., Roiz D., Paupy C., and Lamballerie X., 2018. "What Does the Future Hold for Yellow Fever Virus ? ( II )." Genes 9(425):1–37.
6. Leta Samson., Beyene Tariku Jibat., De Clercq E M., et al. 2018. "Global Risk Mapping for Major Diseases Transmitted by Aedes Aegypti and Aedes Albopictus." International Journal of Infectious Diseases 67:25–35.
7. Main B.J., Nicholson J., Winokur O.C., Steiner C., Riemersma K.K., Stuart J., Takeshita R., Krasnec M., Barker M.C., Coffey L.L., 2018. "Vector Competence of Aedes Aegypti, Culex Tarsalis, and Culex Quinquefasciatus from California for Zika Virus." PLoS Neglected Tropical Diseases 12(6):1–13.
8. Epelboin., Yanouk., Stanislas T., Loic E., and Isabelle D., 2017. "Zika Virus: An Updated Review of Competent or Naturally Infected Mosquitoes." PLoS Neglected Tropical Diseases 11(11):1–22.
9. Rezende I.M., Sacchetto L., Mello E.M., Alves P.A., Lani F.C.M., Adelino T.E.R., Duarte M.M., Cury A.L.F., Bernardes A.F.L., Santos T.A., Pereira L.S., Dutra M.R.T., Ramalho D.B., Thoisy B., Kroon E.G., Trindade G.S., and Trindade B.P., 2018. Persistence of Yellow Fever Virus Outside the Amazon Basin, Causing Epidemics in Southeast Brazil, from 2016 to 2018. PLoS Neglected Tropical Diseases 12(6):1–12.
10. Kemenkes RI, 2015. "Riset Khusus Vektor Dan Reservoir Penyakit ( RIKHUS VEKTORA )". Laporan Provinsi Sumatera Selatan" 1–75.
11. Biogents. 2004. "Instruction Manual." (September).
12. W H O. 2013. "Malaria Entomology and Vector Control." World Health Organization (July):192.
13. Kemenkes RI, 2017. "Riset Khusus Vektor Dan Reservoir Penyakit ( RIKHUS VEKTORA )" Pedoman Pengumpulan Data Vektor (Nyamuk) Di Lapangan."
14. Hasyimi A dan Soekirno M. 2004. Pengamatan Tempat Perindukan Aedes aegypti Pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga Pada Masyarakat Pengguna Air Olahan. Jurnal Ekologi Kesehat. 3(1):37-42.
15. Suroso T., Achmad H., and Imran Ali. 1998. "Dengue Haemorrhagic Fever Outbreaks in Indonesia 1997-1998." Dengue Bulletin 22:45–48.
16. Rizzoli, A., Clavero M.A.J., Barzon L., Cordioli P., Figuerola J., Koraka P., Martina B., Moreno A., Nowotny N., Pardigon N., Sanders N., Ulbert S., and Tenorio A., 2014. "The Challenge of West Nile Virus in Europe: Knowledge Gaps and Research Priorities. Eurosurveillance 1–15.
17. Hadi UK, Soviana S dan Syafriati T. 2011. Ragam Jenis Nyamuk di Sekitar Kandang Babi dan Kaitannya dalam Penyebaran Japanese Encephalitis. Jurnal Veteriner. Vol. 12 No. 4: 326-334.

18. Fauver J.R, Grubaugh N.D, Krajacich B, Weger L.J, Lakin S.M, Fakoli L.S, Bolay F.K, DiClaro J.W, Dabiré K.R, Foy B.D, Brackney D.E, Ebel G.D, Stenglein M.D., 2016. "West African Anopheles Gambiae Mosquitoes Harbor a Taxonomically Diverse Virome Including New Insect-Specific Flaviviruses, Mononegaviruses, and Totiviruses." *Virology* 498:288-99.
19. Chen WJ, Dong CF, Chiou LY, Chuang WL., 2000. Potential role of *Armigeres subalbatus* (Diptera: Culicidae) in the transmission of Japanese encephalitis virus in the absence of rice culture on Liu-chiu islet, Taiwan. *Journal of Medical Entomology* 37(1):108-13.