

# Identifikasi Nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus Pada Kejadian Luar Biasa Infeksi Chikungunya Di Bali

*by Universitas Warmadewa Admin*

---

**Submission date:** 13-Dec-2023 01:24PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2257638914

**File name:** document\_4\_1.pdf (363.49K)

**Word count:** 3112

**Character count:** 19992



Research article

## Identifikasi Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* Pada Kejadian Luar Biasa Infeksi Chikungunya Di Bali

LUH VIDYA KENCANA S. ROBIN<sup>1</sup>, SRI MASYENI,<sup>2</sup> ERLY SINTYA,<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

<sup>2</sup>Bagian Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

<sup>3</sup>Bagian Fisiologi dan Biokimia, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

Email penulis korespondensi: masyeniputu@yahoo.com

### Abstract

*Chikungunya is a re-emerging disease due to the bites of Aedes sp-infected Chikungunya virus (CHIKV). Chikungunya infection is a serious issue with a high fever for 3-5 days as the indication. Until now, there has been no Chikungunya vaccine. This is a descriptive study with a cross-sectional approach. The research samples were mosquitoes captured on two sampling points conducted in Peregae hamlet, Mengwi, and Buana Desa village, Padangsambian sub-district, in December 2021. This study aimed to identify the Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes as vectors of CHIKV infection in areas with increasing CHIKV outbreak cases in Bali. The sampling technique was performed using total sampling utilizing a light trap installed in the room from the afternoon until the morning. The mosquitoes captured in the two locations were 101, consisting of 46 non-Aedes sp (45.5%) and 55 Aedes sp (53.9%). Captured Aedes sp mosquitoes consisted of 2 species, 6 Ae. albopictus (5.9%) and 49 Ae. aegypti (48.5%). Ae. aegypti mosquitoes were more commonly found as a vector for CHIKV infection in Peregae village, Mengwi village, and Buana Desa village, Padangsambian sub-district*

Keywords : Identification, Aedes sp, Vektor, Chikungunya

### Abstrak

Chikungunya adalah penyakit *re-emerging* yang terjadi akibat gigitan nyamuk *Aedes sp* yang terinfeksi *Chikungunya virus* (CHIKV). Infeksi *Chikungunya* merupakan masalah yang serius ditandai dengan demam tinggi selama 3 - 5 hari dan hingga kini belum terdapat vaksin *Chikungunya*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif

dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian adalah nyamuk yang tertangkap di 2 titik *sampling* yang dilakukan di Banjar Peregae, Desa Mengwi dan Banjar Buana Desa, Kelurahan Padangsambian pada bulan Desember 2021. Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* sebagai vektor infeksi CHIKV pada daerah dengan peningkatan jumlah kasus KLB CHIKV di Bali. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara total *sampling* menggunakan *light trap* dipasang di dalam ruangan pada sore hingga pagi hari. Hasil penangkapan nyamuk di seluruh lokasi penangkapan diperoleh 101 ekor nyamuk, yaitu *non Aedes sp* 46 ekor (45,5%) dan, *Aedes sp* 55 ekor (53,9%). Sampel nyamuk *Aedes sp* terdiri dari 2 spesies, yaitu *Ae. albopictus* 6 ekor (5,9%) dan *Ae. aegypti* 49 ekor (48,5%). Nyamuk *Ae. aegypti* lebih banyak ditemukan sebagai vektor penyakit infeksi CHIKV di Banjar Peregae, Desa Mengwi dan Banjar Buana Desa, Kelurahan Padangsambian.

Kata kunci : Identifikasi, *Aedes sp*, Vektor, Chikungunya

## PENDAHULUAN

Chikungunya adalah penyakit *re-emerging* atau penyakit yang sudah lama ada namun merebak kembali (Silva and Dermody, 2017). Penyakit ini disebabkan oleh infeksi virus *Chikungunya*. Infeksi akut virus Chikungunya ditandai demam tinggi selama 3 - 5 hari diikuti oleh poliartralgia simetris yang berat dan hingga kini belum ada vaksin untuk mencegah Chikungunya (Pramestuti *et al.*, 2021). Infeksi *Chikungunya virus* (CHIKV) akut dimulai dengan penularan virus melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi ke kulit dan bereplikasi dalam sel yang rentan (Silva and Dermody, 2017). Kejadian luar biasa (KLB) demam Chikungunya ditimbulkan dari perpindahan penduduk dari daerah terinfeksi sehingga berkembangnya penyebaran dan kepadatan vektor nyamuk akibat sanitasi lingkungan yang kurang bersih (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

CHIKV adalah virus *Alpha* dari famili *Togaviridae* dan termasuk virus *ribonucleic acid* (RNA) untai tunggal *positive-sense* dengan panjang sekitar 11,8 kb, memiliki kapsid icosahedral. CHIKV menular ke manusia melalui gigitan nyamuk yang telah terinfeksi dan mengakibatkan spektrum manifestasi klinis yang bervariasi dari yang paling ringan, seperti penyakit demam mendadak ( $>38,9^{\circ}\text{C}$ ) (92% pasien), artralgia (87% pasien), nyeri punggung (67% pasien), sakit kepala (62% pasien) dan kelelahan (Silva and Dermody, 2017). Ciri khas penyakit CHIKV adalah penyakit muskuloskeletal

berulang terutama mempengaruhi sendi perifer dan bertahan selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun setelah infeksi akut. Penyakit CHIKV sering sembuh sendiri dan memiliki tingkat kematian yang rendah, tetapi manifestasi infeksi CHIKV yang menyebabkan kecacatan akut dan kronis memiliki implikasi yang cukup besar (Jr *et al.*, 2020).

Manusia ditularkan virus Chikungunya melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini paling banyak terjadi saat awal dan akhir musim hujan saat kelembaban mendukung untuk nyamuk *Aedes sp* berkembang biak, dengan manusia menjadi hospes reservoir dari virus Chikungunya yang dibawa oleh nyamuk (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Nyamuk *Aedes sp* menularkan berbagai patogen yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas. *Aedes albopictus* dan *Aedes aegypti*, adalah spesies yang sangat invasif yang berkembang biak di lingkungan perkotaan tropis dan beriklim sedang dan merupakan vektor utama demam berdarah, Chikungunya, demam kuning, dan virus Zika (Perrin *et al.*, 2020).

Penelitian oleh Radja Riwu Y tahun 2017, penelitian dilakukan di kota Bogor ditemukan nyamuk dewasa *Ae. aegypti* 706 ekor dan *Ae. albopictus* 94 ekor, penangkapan nyamuk dilakukan pagi hingga sore hari (pukul 06.00 – 18.00 waktu setempat) di dalam dan di luar ruangan. Penelitian Ratnasari *et al.*, (2020) pengambilan jentik nyamuk dilakukan di Sulawesi Selatan tahun 2019. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hingga siang hari (pukul 08.00 – 12.00 waktu setempat) di luar ruangan. Didapatkan 916 larva nyamuk *Aedes albopictus* dan 2.266 larva nyamuk *Aedes aegypti*. Pada penelitian Sembiring (2021) dilakukan di kecamatan Tiganderket, Kabupaten Karo tahun 2020. Ditemukan 9 larva nyamuk *Aedes albopictus* dan 62 larva nyamuk *Aedes aegypti*. Berdasarkan kedua penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa nyamuk *Ae. aegypti* ditemukan lebih banyak dibandingkan *Ae. albopictus*.

Data Dinas Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2022 menunjukkan bahwa di Kabupaten Badung terjadi peningkatan kasus suspek *Chikungunya* sejak akhir bulan Oktober sampai akhir Nopember 2021 sebanyak 66 orang. Laporan dari Kabupaten Tabanan pada bulan Januari 2022 ditemukan 46 kasus suspek dilaporkan, dengan satu pasien. Data Puskesmas Mengwi 1 Tahun 2022 menunjukkan bahwa, terjadi

peningkatan kasus suspek *Chikungunya* sebesar 80% di Banjar Peregae, Desa Mengwi pada awal bulan Oktober sampai November 2021, dan ditemukan kasus *Chikungunya* sebanyak 30 orang. Data Puskesmas Denpasar Barat 1 melaporkan sejak akhir bulan Desember 2021 di Banjar Buana Desa, Kelurahan Padangsambian terdapat 3 orang terinfeksi *Chikungunya* dan 17 orang suspek *Chikungunya*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* di desa Mengwi dan di kelurahan Padangsambian yang mengalami KLB (Kejadian Luar Biasa) *Chikungunya*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi vektor virus *Chikungunya* untuk kemudian dapat diberikan pemberantasan vektor dalam rangka memutuskan rantai penularan infeksi *Chikungunya*.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa dengan nomor dokumen 85/Unwar/FKIK/KEPK-EC/X/2022. Desain penelitian adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* untuk mengidentifikasi vektor penyakit *Chikungunya*. Tempat penelitian dilakukan pada dua area yang mengalami KLB *Chikungunya* di Bali yaitu Banjar Buana Desa di Kelurahan Padangsambian dan Banjar Peregae di Desa Mengwi. Penelitian ini dilakukan dari bulan Desember 2021 - November 2022.

Populasi target pada penelitian ini adalah keseluruhan nyamuk yang ada pada titik sampling. Pada dua area diambil 5 rumah dari masing-masing banjar, yang merupakan rumah terdekat dari rumah yang anggota keluarga terinfeksi *Chikungunya* dan dipasangkan alat perangkap nyamuk *light trap*. Jarak antar rumah pada 1 area minimal 10 meter. Sampel pada penelitian ini adalah nyamuk yang berhasil tertangkap alat perangkap nyamuk pada titik sampling. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah total sampling. Penitikan lokasi menggunakan aplikasi *Epicollect 5* untuk menyimpan data 5 titik lokasi di dua area berbeda, beserta nama kepala keluarga dan foto lokasi. Pada penelitian ini menggunakan 101 sampel nyamuk dewasa.

Prosedur penelitian dimulai dari sampel akan diidentifikasi menggunakan mikroskop insek untuk membedakan jenis *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*. *Aedes sp*

yang telah teridentifikasi akan disimpan ke dalam *microtube* berukuran 1,5 ml. Setiap tabung berisi 1 – 4 nyamuk dengan jenis yang sama, dan setiap *microtube* akan dituliskan berapa jumlah nyamuk serta tanggal pengambilan sampel. Pertama dilakukan identifikasi nyamuk dewasa *Aedes sp* dan yang tidak termasuk *Aedes sp*. Dinyatakan nyamuk *Aedes sp* jika memiliki ciri – ciri, yaitu kaki dengan pita basal putih, sisi dada banyak bercak sisi putih keperakan, sisik sayap gelap, palpus berujung dengan sisik putih keperakan, belalai gelap, segmen *tarsal* 5 seluruhnya berwarna putih (Rios and Maruniak, 2004). Selanjutnya mengidentifikasi berdasarkan genus *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*. Nyamuk dewasa *Ae. aegypti* terdapat *scutum* memiliki pola sisik putih berbentuk kecap dan *clypeus* memiliki sisik putih. Pada nyamuk dewasa *Ae. albopictus* memiliki *scutum* dengan satu garis putih keperakan di tengah dan *clypeus* berwarna hitam (Rios and Maruniak, 2004).

Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk narasi dan tabel yang memuat hasil identifikasi jenis nyamuk berdasarkan morfologi pada nyamuk dewasa *aedes sp* dengan non-*aedes sp* dan identifikasi jenis nyamuk *Ae. Aegypti* dan *Ae. Albopictus*.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada dua area dan diambil 5 rumah dari masing-masing banjar, yaitu Banjar Peregae di Desa Mengwi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung sebanyak 5 rumah dan Banjar Buana Desa, Kelurahan Padangsambian, Kelurahan Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar sebanyak 5 rumah. Pada Banjar Buana Desa terdapat 1.196 KK dan pada Banjar Peregae terdapat 189 KK. Menurut data Puskesmas Mengwi 1 Tahun 2022, terjadi peningkatan kasus suspek *Chikungunya* sebesar 80% di Banjar Peregae, Desa Mengwi pada awal bulan Oktober sampai November 2021, dan ditemukan kasus *Chikungunya* sebanyak 30 orang. Data Puskesmas Denpasar Barat 1 melaporkan sejak akhir bulan Desember 2021 di Banjar Buana Desa, Kelurahan Padangsambian terdapat 3 orang terinfeksi *Chikungunya* dan 17 orang suspek *Chikungunya*.

Data dikumpulkan menggunakan aplikasi *Epicollect5*. *Epicollect5* adalah alat berbasis web gratis memungkinkan untuk mengumpulkan data sesuai lokasi dan media di lapangan menggunakan perangkat seluler. Melalui aplikasi *Epicollect5* data mudah diakses dengan *smart phone* dan web. Aplikasi ini dapat mengumpulkan

media (foto) dan mendownload hasil input data ke dalam *excel*, serta visualisasi data koordinat dalam bentuk peta.

Jumlah total populasi yang berhasil ditangkap dalam penelitian ini ada 101 ekor. Dari jumlah tersebut, 110 diantaranya yang merupakan *Aedes sp*, sementara sisanya adalah nyamuk dari genus dan spesies lain, bahkan beberapa kali ditemukan serangga lain di dalam perangkap. Setelah dilakukan proses identifikasi menggunakan mikroskop, hanya ditemukan dua jenis spesies *Aedes sp*. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Ae. aegypti*, yaitu sebanyak 90% pada masing-masing wilayah, yaitu Banjar Peregae, Desa Mengwi dan Banjar Buana desa, Kelurahan Padangsambian. Selain *Ae. aegypti*, ditemukan juga spesies *Ae. albopictus*, yaitu sebanyak 10% di Banjar Peregae, Desa Mengwi dan Banjar Buana Desa, Kelurahan Padangsambian.

Perhitungan jumlah nyamuk dengan cara melihat langsung menggunakan mikroskop. Penentuan jenis spesies nyamuk tersebut peneliti mengacu pada ciri khas dari nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*, yaitu pada bagian *scutum*. Pada nyamuk dewasa *Ae. aegypti* terdapat *scutum* memiliki pola sisik putih berbentuk kecap dan *clypeus* memiliki sisik putih yang ditunjukkan. Pada nyamuk dewasa *Ae. albopictus* memiliki *scutum* dengan satu garis putih keperakan di tengah dan *clypeus* berwarna hitam.

**Tabel 1. Hasil Identifikasi Spesies Nyamuk**

Daerah	Jumlah <i>light trap</i>	Nyamuk N (%)		
		<i>Aedes sp</i>		Non <i>Aedes sp</i>
		<i>Ae. aegypti</i>	<i>Ae. albopictus</i>	
Mengwi	5	15 (48,3%)	2 (6,4%)	14 (45%)
Denpasar Barat	5	34 (48,5%)	4 (5,7%)	32 (45,7%)
Total		49 (48,5%)	6 (5,9%)	46(45,5%)
101 nyamuk dewasa				

Hasil penangkapan nyamuk di Banjar Peregae, Desa Mengwi sebanyak 15 ekor nyamuk *Ae.aegypti* atau sebesar 48,3% dari total nyamuk yang tertangkap, sedangkan nyamuk *Ae. albopictus* sebesar 6,4% atau sebanyak 2 ekor. Ditemukan

nyamuk *Ae.aegypti* di Banjar Buana Desa, Kelurahan Padangsambian sebanyak 34 ekor atau 48,5% dari total nyamuk yang tertangkap, sedangkan nyamuk *Ae. albopictus* sebesar 5,7% atau sebanyak 4 ekor. Pada kedua banjar juga ditemukan selain *Aedes sp*, di Banjar Peregae, Desa Mengwi sebanyak 14 ekor nyamuk selain *Aedes sp*, atau sebesar 45% dari total nyamuk yang tertangkap, sedangkan di Banjar Buana Desa, Kelurahan Padangsambian sebanyak 32 ekor atau 45,7% dari total nyamuk yang tertangkap.

## PEMBAHASAN

Hasil pemasangan *light trap* di 10 rumah menunjukkan baik nyamuk dewasa *Ae. aegypti* maupun *Ae. Albopictus* ditemukan hidup di dalam ruangan dan pengambilan nyamuk pada *light trap* dilakukan setiap hari selama 1 bulan. Lokasi pengambilan sampling dilakukan di 10 rumah yang termasuk pada dua area, yaitu Banjar Buana Desa di Kelurahan Padangsambian dan Banjar Peregae di Desa Mengwi. Jarak antar rumah pada 1 area minimal 10 meter. Perangkap nyamuk diletakkan di dalam rumah dengan nyamuk diambil setiap hari selama 1 bulan.

Eksistensi persebaran nyamuk *Ae. aegypti* ditemukan lebih banyak karena *light trap* dipasang di dalam ruangan sesuai dengan tempat istirahat *Ae. aegypti* yang gelap dan lembab di dalam ruangan, seperti di tirai, korden, kamar tidur, dan dapur. Hasil ini sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Riwu (2017), yang melakukan penelitian di kota Bogor dimana ditemukan nyamuk dewasa *Ae. aegypti* 706 ekor dan *Ae. albopictus* 94 ekor, penangkapan nyamuk dilakukan pagi hingga sore hari (pukul 06.00 – 18.00 waktu setempat) di dalam dan di luar ruangan.

Penelitian Ratnasari, (2020) berhasil mengumpulkan sebanyak 3.182 larva selama pengamatan lapangan dengan hasil identifikasi, terdiri dari dua spesies, yaitu *Ae. aegypti* sebanyak 2266 (71,2%) dari keseluruhan larva nyamuk dan *Ae. albopictus* sebanyak 916 (28,8%). Penelitian ini dilaksanakan di Sulawesi Selatan pada bulan Juli hingga Desember 2022, dimana waktu penelitian ini juga sama dengan waktu penelitian oleh Ratnasari et al. hal ini mungkin menjadi alasan kenapa hasil penelitian ini juga lebih banyak menemukan *Ae. aegypti*, walaupun pada penelitian ini waktu pengambilan sampel dilaksanakan pada sore hingga pagi hari (pukul 15.00 – 07.00 waktu setempat), sedangkan penelitian oleh Ratnasari et al.



penangkapan dilakukan pada siang hari. Pada penelitian Sembiring, S. A. (2021) dilakukan di kecamatan Tiganderket, Kabupaten Karo tahun 2020 melaporkan ditemukan 9 larva nyamuk *Aedes albopictus* dan 62 larva nyamuk *Aedes aegypti*. Tidak diketahui waktu pengambilan sampel pada penelitian. Terdapat persamaan pada cara pengambilan sampel nyamuk, yaitu melakukan penangkapan di dalam rumah.

Eksistensi persebaran nyamuk *Ae. albopictus* lebih sedikit ditemukan, diketahui bahwa nyamuk dewasa *Ae. albopictus* lebih menyukai tempat-tempat perindukan alamiah, seperti pada tempat penampungan air serta lebih banyak ditemukan di kebun. Mengingat *Ae. albopictus* lebih tahan terhadap suhu dingin dan telur *Ae. albopictus* dapat bertahan pada suhu mencapai  $-10^{\circ}\text{C}$  pada paparan selama 12-24 jam di laboratorium (Majida, 2019; Pahlevi and Kesetyaningsih, 2019). Rendahnya persentase nyamuk dewasa *Ae. albopictus* yang tertangkap karena pemasangan *light trap* hanya di dalam ruangan saja. Tampaknya untuk mengetahui hal ini perlu kajian lebih lanjut dengan pemasangan *light trap* pada 1 rumah di dalam ruangan dan di luar ruangan yang banyak terdapat tempat penampungan air dan dekat dengan kebun.

Sesuai dengan hasil dari penelitian ini, bahwa nyamuk *Ae. aegypti* banyak ditemukan pada *light trap*. Tingginya persentase nyamuk *Ae. aegypti* didukung pada peletakan *light trap* di dalam rumah, pada area ini terdapat berbagai limbah padat seperti botol dan barang bekas hasil kegiatan penghuni rumah, serta keberadaan genangan air bersih dalam bak mandi ataupun tempayan dan lain-lain, dapat menunjang kehidupan nyamuk (Ramadhani, 2020). Dengan demikian pada daerah kejadian luar biasa *Chikungunya* ditemukan vektor CHIKV yaitu *Ae. aegypti*.

## **KESIMPULAN**

Dua area yang terjadi peningkatan kasus *Chikungunya*, ditemukan nyamuk dewasa *Ae. aegypti* lebih banyak tertangkap pada *light trap* yang diletakkan di dalam rumah di Banjar Peregae, Desa Mengwi sebanyak 15 ekor nyamuk *Ae. aegypti* atau sebesar 48,3% dan di Banjar Buana Desa, Kelurahan Padangsambian sebanyak 34 ekor atau 48,5%. Nyamuk dewasa *Ae. albopictus* lebih sedikit tertangkap di Banjar Peregae, Desa Mengwi sebanyak 2 ekor nyamuk *Ae. albopictus* atau sebesar 6,4%

dan di Banjar Buana Desa, Kelurahan Padangsambian sebanyak 4 ekor atau 5,7%  
Disimpulkan bahwa vektor CHIKV adalah *Ae. Aegypti*.

#### KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan penelitian ini adalah banyak nyamuk yang tertangkap mengalami kerusakan sehingga tidak dapat diidentifikasi jenis serta spesiesnya terkait dengan teknik penangkapan nyamuk memerlukan beberapa perbaikan. Penelitian tidak memastikan jenis dan spesies nyamuk secara molekular dengan mesin Polymerase Chain Reaction.

#### DAFTAR PUSTAKA

- José V.J. Silva Jr. et al., 2020. A scoping review of Chikungunya virus infection: epidemiology, clinical characteristics, viral co-circulation complications, and control, *Acta Tropica*. 188, pp 213-224.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Majida, A.N., 2019. Gambaran Faktor Risiko Kepadatan Jentik *Aedes Aegypti* Di Sekolah Dasar Wilayah Kerja Puskesmas Ambarawa Kabupaten Semarang.
- Pahlevi, B.F.M. and Kesetyaningsih, T.W., 2019. Proporsi Larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, Hubungannya dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Daerah Endemik Suburban Kabupaten Sleman, Yogyakarta', *BALABA: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, pp. 163–170.
- Perrin, A. et al., 2020. Variation in the susceptibility of urban *Aedes* mosquitoes infected with a dengue virus', *Scientific reports*, 10(1), pp. 1–10.
- Pramestuti, N. et al., 2021. Gambaran Epidemiologi Peningkatan Kasus Chikungunya di Desa Kajongan Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga', *BALABA: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, 17(2), pp. 127–136. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.22435/blb.v17i2.5034> Gambaran.
- Ramadhani, R., 2020. Toksisitas Entomopatogen *Bacillus* sp. yang Diisolasi Dari Larva di Penampung Air Domestik Tempat Perindukan Nyamuk *Aedes aegypti* Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue. Universitas Airlangga.
- Ratnasari, A. et al., 2020. The ecology of *aedes aegypti* and *aedes albopictus* larvae habitat in coastal areas of South Sulawesi, Indonesia', *Biodiversitas*, 21(10), pp. 4648–4654. Available at: <https://doi.org/10.13057/biodiv/d211025>.

- Rios, L. and Maruniak, J.E., 2004. Asian Tiger Mosquito, *Aedes albopictus* (Skuse)(Insecta: Diptera: Culicidae)', Publication EENY-319, Featured Creatures series, Entomology and Nematology Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida [Preprint].
- Riwu, Y.R., 2013. Kepadatan Nyamuk *Aedes* Sp Pada Daerah KLB Chikungunya Di Kota Bogor', *Jurnal Pangan, Gizi, dan Kesehatan*, 5(1), pp. 690–697. Available at: <https://doi.org/10.51556/ejpazih.v5i1.84>.
- Sembiring, S.S., 2021. Pemeriksaan Larva Nyamuk *Aedes* sp Sebagai Vektor Penyakit Di Kecamatan Tiganderket Kabupaten Karo Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Silva, L.A. and Dermody, T.S., 2017. Chikungunya virus: epidemiology, replication, disease mechanisms, and prospective intervention strategies, *The Journal of clinical investigation*, 127(3), pp. 737–749.

# Identifikasi Nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus Pada Kejadian Luar Biasa Infeksi Chikungunya Di Bali

---

## ORIGINALITY REPORT

---

**3%**

SIMILARITY INDEX

**3%**

INTERNET SOURCES

**2%**

PUBLICATIONS

**1%**

STUDENT PAPERS

---

## MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

---

2%

★ [ejournal2.litbang.kemkes.go.id](http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id)

Internet Source

---

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On