

NASKAH PUBLIKASI (*MANUSCRIPT*)

**“EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN GONIOTHALAMUS
MACROPHYLLUS (TENDANI) SEBAGAI REPELLENT NYAMUK
AEDES AEGYPTI “**

**“EFFECTIVENESS OF GONIOTHALAMUS MACROPHYLLUS
(TENDANI) LEAF EXTRACT AS AEDES AEGYPTI MOSQUITO
REPELLENT”**

Clara Acoustia¹.Deny Kurniawan².Yannie Isworo³



DIAJUKAN OLEH

CLARA ACOUSTIA

1911102414037

PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

2023

Naskah Publikasi (*Manuscript*)

“Efektivitas Ekstrak Daun *Goniothalamus Macrophyllus* (Tendani) sebagai Repellent Nyamuk *Aedes Aegypti* “

“Effectiveness Of *Goniothalamus Macrophyllus* (Tendani) Leaf Extract as *Aedes Aegypti* Mosquito Repellent”

Clara Acoustia¹.Deny Kurniawan².Yannie Isworo³



DIAJUKAN OLEH

Clara Acoustia

1911102414037

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2023

PERSETUJUAN NASKAH PUBLIKASI
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN
"EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN *GONIOTHALAMUS MACROPHYLLUS*
(TENDANI) SEBAGAI REPELLENT NYAMUK *Aedes Aegypti*"

Disusun Oleh :

Clara Acoustia

1911102414037

Bersama dengan surat persetujuan ini kami lampirkan naskah publikasi

Samarinda,

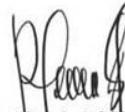
15 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,

Koodinator Skripsi,



(Denv Kurniawan, S.Hut., MP)
NIDN. 1109109202



(Reni Suhelmi, S.KM., M.Kes)
NIDN. 1109109202

Ketua Program Studi
S1 Kesehatan Lingkungan



Dr. Yannic Isworo, S.KM., M.Kes
NIDN. 1109017501

HALAMAN PENGESAHAN

**Efektivitas Ekstrak Daun *Goniothalamus Macrophyllus* (Tendani) Sebagai
Repellent Nyamuk *Aedes Aegypti***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Clara Acoustia

1911102414037

Disetujui oleh :

Pada Tanggal 15 Agustus 2023

Penguji I



Dr. Yannic Isworo, S.KM., M.Kes
NIDN. 1109017501

Penguji II



Deny Kurniawan, S.Hut., MP
NIDN. 116128302

**Mengetahui,
Ketua Prodi S1 Kesehatan Lingkungan**



Dr. Yannic Isworo, S.KM., M.Kes
NIDN.1109017501

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN GONIOTHALAMUS MACROPHYLLUS (TENDANI)
SEBAGAI REPELLENT NYAMUK AEDES AEGYPTI**

Clara Acoustia¹, Deny Kurniawan¹, Yannie Isworo¹

S1 Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah
Kalimantan Timur Jl. Ir. H. Juanda No. 15 Samarinda Kalimantan Timur 75124

E-mail: dk658@umkt.ac.id

Abstract:

EFFECTIVENESS OF GONIOTHALAMUS MACROPHYLLUS (TENDANI) LEAF EXTRACT AS AEDES AEGYPTI MOSQUITO REPELLENT. *Goniothalamus macrophyllus (Tendani) is a mosquito repellent plant that is often used by the Dayak people as a mosquito repellent by burning it. This study aims to determine the effectiveness of Goniothalamus macrophyllus (Tendani) leaves as Aedes aegypti mosquito repellent. There are several plants that can be used as mosquito repellents, one example is Goniothalamus macrophyllus (Tendani) leaves. naturally, namely the plant Goniothalamus macrophyllus (Tendani). The research method uses laboratory experiments using phytochemical tests. Based on the study of the active compounds found in the leaves of Goniothalamus macrophyllus, which contain ingredients that are not liked by mosquitoes, namely the essential oil compounds in the leaves contain compounds of the phenol, tripenoid, tannin and flavonoid groups. doses of 10%, 12.5%, 25% and 50%. using a sample of 75 mosquitoes. The conclusion of the study was that the leaves of the Goniothalamus macrophyllus (Tendani) plant were successful as mosquito repellents on the repelling power of the Aedes aegypti mosquito. Based on the test results showed that the result of the calculation of (0.05) or calculated at 66.7 is greater than the value of 0.00 which is smaller than (0.05) as an Aedes aegypti mosquito repellent taken from the lowest dose of 12.5% which has been able to repel mosquitoes 100%.*

Keywords: Mosquito Repellent, Tendani Leaf Extract, Aedes aegypti Mosquito

Abstrak:Efektivitas Ekstrak Daun Goniothalamus Macrophyllus (Tendani) Sebagai Repellent Nyamuk Aedes aegypti. *Goniothalamus macrophyllus (Tendani) adalah tumbuhan pengusir nyamuk yang sering digunakan oleh masyarakat Dayak sebagai pengusir nyamuk dengan cara dibakar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas daun Goniothalamus macrophyllus (Tendani) sebagai repellent nyamuk Aedes aegypti terdapat beberapa tumbuhan yang dapat dipakai sebagai repellent nyamuk salah satu contohnya adalah Daun Goniothalamus macrophyllus (Tendani) yang dapat menekan efek buruk dari penggunaan zat kimia sebaiknya memakai bahan-bahan alami yaitu tumbuhan Goniothalamus macrophyllus (Tendani). Metode penelitian menggunakan eksperimen laboratorium dengan cara uji fitokimia. Berdasarkan kajian senyawa aktif yang terdapat pada daun Goniothalamus macrophyllus yaitu memiliki kandungan yang tidak disukai oleh nyamuk yaitu senyawa minyak atsiri yang ada didaun mengandung senyawa golongan fenol, tripenoid, tanin serta flavonoid tumbuhan tersebut memperoleh karakteristik khas pedas serta aromatik sehingga dapat digunakan sebagai repellent nyamuk dengan dosis 10%, 12,5%, 25% dan 50%. dengan menggunakan populasi sampel sebanyak 75 ekor nyamuk Kesimpulan Penelitian adalah daun pada tanaman Goniothalamus macrophyllus (Tendani) berhasil sebagai repellent pada daya tolak nyamuk Aedes aegypti. Sesuai hasil uji menunjukkan bahwa hasil dari perhitungan sebesar (0,05) atau dihitung sebesar 66,7 lebih besar dari nilai value 0,00 lebih kecil dari (0,05) sebagai repellent nyamuk Aedes aegypti diambil dari dosis terendah yaitu 12,5% yang sudah mampu menolak nyamuk 100%.*

Kata Kunci : Penolak Nyamuk, Ekstrak Daun Tendani, Nyamuk Aedes aegypti

PENDAHULUAN

Nyamuk *Aedes aegypti* termasuk suatu dari beberapa spesies dalam genus *Aedes* yang dapat menularkan penyakit saat digigit. Salah satu penyakit yang dapat ditularkan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti* adalah demam berdarah dengue (DBD). Genus dan famili flavivirus, yang meliputi virus dengue yang ditularkan melalui arthropoda, bertanggung jawab atas penyakit demam berdarah. Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama penyebaran virus dengue.

Ada 87.501 kasus DBD yang dikonfirmasi dan 816 kematian hingga minggu ke-36, menurut Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular (P2PM). Secara umum, kasus DBD mengalami peningkatan. Rentang usia 5–14 tahun (35,61%) dan 14–44 tahun (38,96%) menunjukkan persentase kejadian tertinggi. (Kemenkes RI Jakarta, Maxi Rein Rondonuwu, 2022).

Pada penelitian ini termaksud penelitian yang baru dibuat yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Daun *Goniothalamus macrophyllum* (Tendani) Sebagai Repellent Nyamuk *Aedes aegypti*” dari hasil penelitian yang diselenggarakan sebagai bentuk upaya pencegahan dan perlindungan diri dari gigitan nyamuk *Aedes aegypti* berupa spray semprot yang terbuat dari daun *Goniothalamus macrophyllum* efektivitas sebagai repellent nyamuk karena memiliki kandungan yang tidak disukai oleh nyamuk yaitu senyawa minyak atsiri yang ada didaun, fenol, senyawa tripenoid, tanin serta flavonoid tumbuhan tersebut memperoleh sifat khas pedas serta aromatik sehingga dapat digunakan sebagai repellent nyamuk.

Tumbuhan tendani (*Goniothalamus macrophyllum* Hook. f. dan Thomason). merupakan salah satu yang terdapat didaerah kalimantan. Tendani tumbuh pada ketinggian 50 hingga 1.300 m, dan dapat mencapai ketinggian 7 m serta diameter batang 15 cm. Daun berbentuk berseling-seling mempunyai ruas-ruas cukup luas.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Bahan

Toples kaca 5 liter, Oven, Rotary Evaporator, Botol vial, Plastik wrapping, Beaker glass, Gelas ukur 100ml, Stopwatch, Oven, Corong, Kertas aluminium, Sendok Pengaduk, Labu ukur 10 ml, Label, Perangkap nyamuk, Aspirator, Botol imbang, Botol semprot, Ekstrak daun tendani 300 gram, Nyamuk *Aedes aegypti* Dan Etanol 96%.

Cara Penelitian

Penelitian tersebut termasuk jenis penelitian eksperimen dimana penelitian tersebut berkolaborasi bersama objek penelitian seperti nyamuk *Aedes aegypti* serta menyelenggarakan evaluasi fisik untuk spray efektivitas pada nyamuk *Aedes aegypti*. Pengambilan data primer serta sekunder yang tergolong data primer pada penelitian tersebut termasuk informasi yang diperoleh lewat hasil observasi langsung mengenai uji efektivitas dosis 10%, 12,5%, 25% dan 50% dalam bentuk spray semprot sebagai repellent nyamuk *Aedes aegypti*. data pendukung yang diterima lewat studi pustaka yang bersumber lewat naskah publikasi dan buku.

Pembuatan Formula

Di siapkan daun tendani kering yang sudah diparut, Kemudian masukkan 300 gram daun tendani (*Goniothalamus macrophyllum*) ke dalam toples kaca ukuran 5 liter, Lalu dilakukan proses merasasi menggunakan etanol 96% sebanyak 300 ml selama 2 x 24 jam serta di aduk selama 10menit setiap kali nya Setelah 2 x 24 jam serta diaduk selama 10 menit, nanti disaring memakai kertas saring, Lalu hasil ekstrak daun tendani dimasukkan kedalam toples kaca 5 liter dan ditutup menggunakan aluminium foil lalu ditutup dengan penutup toples nanti diselenggarakan mekanimse pemekatan melalui memakai alat rotary evaporator untuk menghasilkan pekatan.

Kemudian masukan pekatan ekstrak daun yang sudah dilarutkan etanol 10ml kedalam botol spray yang sudah di kalibrasi. Setiap jenis ekstrak diujikan pada nyamuk dan sampel disiapkan pada variasi dosis yang berbeda yaitu 10%, 12,5%, 25% dan 50%. Kemudian disemprotkan ke tangan menggunakan 4 dosis yang berbeda selama 5menit lamanya dalam 6jam.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengujian Nyamuk dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Samarinda. Siapkan alat serta Bahan di lab yang nanti dipakai, lalu mengumpulkan nyamuk sebanyak-banyaknya 75 ekor nyamuk dilakukan selama 2 minggu dan 3 kali pengumpulan nyamuk pengambilan dilakukan ditempat Jalan Gerliya Gg Acta dari fase jentik ke fase nyamuk dewasa. Pada tahap penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hasil signifikan yang telah diberikan perlakuan dengan ekstrak daun *Goniothalamus macrophyllus*.

Berdasarkan hasil riset ekstrak daun tendani (*Goniothalamus macrophyllus*) sebanyak 10%, 12,5%, 25% dan 50% semua perlakuan diselenggarakan 3 kali pengulangan serta semua beaker glass terbagi atas 25 nyamuk *Aedes aegypti* untuk semua pengulangan pada lakukan observasi semua 6 jam sekali hingga jam ke-72 serta sesudah diperoleh hasil untuk jam ke-72 diselenggarakan perhitungan melalui kumulatif.

Hasil Perhitungan efektivitas dosis ekstrak daun tendani (*Goniothalamus macrophyllus*) menjadi repellent nyamuk *Aedes aegypti* pada 3 kali perhitungan dilakukan sepanjang 5 menit.

Menggunakan Rumus :

$$DP = \frac{C-T}{C} \times 100\%$$

Keterangan :

E = Efektivitas (100%)

C = Jumlah nyamuk sebelum dibagi perlakuan

T = Jumlah nyamuk setelah dibagi perlakuan

Tabel 1. Hasil Perhitungan Jumlah Nyamuk
Aedes aegypti Yang Tidak Hinggap Setelah Perlakuan

No	Ulangan Konsentrasi	Banyaknya Sampel	Banyaknya Jumlah			Banyaknya	Ra- ta- Ra- ta	%
			Nyamuk	Yang	Tidak			
			Hinggap					
1	10%	75	23	23	23	69	23	92%
2	12,5%	75	25	25	25	75	25	100%
3	25%	75	25	25	25	75	25	100%
4	50%	75	25	25	25	75	25	100%
5	Kontrol (-)	75	16	16	16	48	16	64%
Jumlah		375				342	114	342%
Rata-Rata						91,2	34	91,2%

Sumber : Data primer

Hasil tabel diatas diketahui yaitu dari hasil akhir perhitungan lewat observasi kesemuanya nyamuk yang belum hinggap untuk dosis 10%, 12,5%, 25% dan 50% serta kontrol diperbolehkan hasil kesemua replikasi yang belum hinggap rata-rata 23 atau sebanyak 91,2%. Bersumber dari hasil observasi bisa diketahui jika total nyamuk *Aedes aegypti* yang belum hinggap di dosis 10% sebesar 23 ekor, dosis 12,5% sebesar 25 ekor, dosis 25% sebanyak 25 ekor dan dosis 50% sebesar 25 ekor.

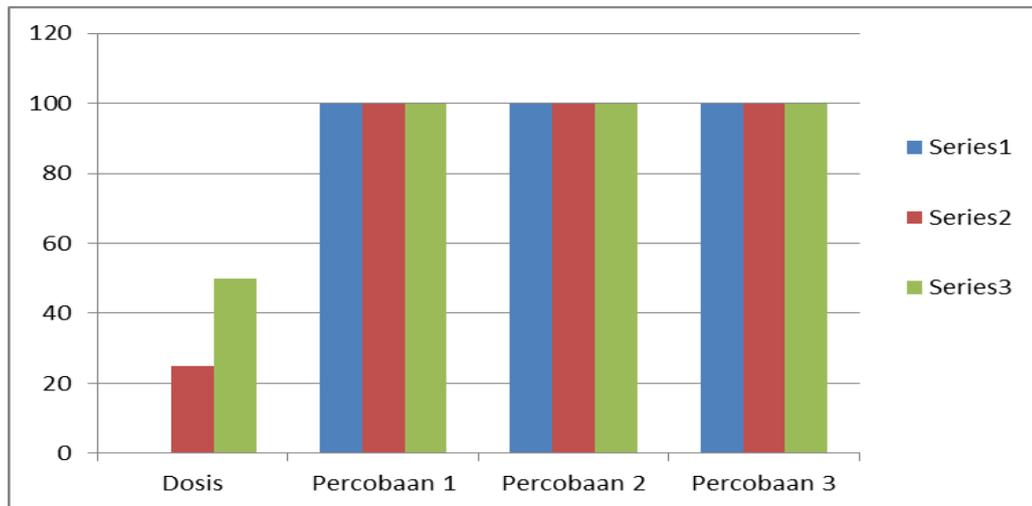
Jadi dalam hasil rekapitulasi dapat menggambarkan bahwa efektivitas nyamuk terhadap dosis menolak nyamuk hinggap sehingga berhasil menjadi repellent alami nyamuk *Aedes aegypti*.

Tabel 2. Dosis Paling Efektif Untuk
Presentasi Nyamuk Yang Tidak Hinggap

Dosis	Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
12,5	100%	100%	100%
25	100%	100%	100%
50	100%	100%	100%

Sumber : Data Primer

Berdasarkan hasil pengamatan dapat diketahui bahwa hasil presentasi nyamuk *Aedes aegypti* yang tidak hinggap yaitu di dosis 12,5%, 25%, dan 50%. Untuk dosis paling efektif menolak nyamuk hinggap diambil dari dosis terendah yaitu 12,5%.



Gambar 1. Grafik Dosis Paling Efektif Untuk Presentase Nyamuk Yang Hinggap

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa penggunaan dosis dari ekstrak daun *Goniothalamus macrophyllus* (Tendani) menggunakan 4 varian dosis yaitu 10%, 12,5%, 25% dan 50% dosis yang paling efektif yaitu di dosis 12,5%, 25%, dan 50%. Untuk dosis paling efektif menolak nyamuk hinggap diambil dari dosis terendah yaitu 12,5%.

Dalam penelitian ini yang harus diperhatikan yaitu :

- Faktor suhu dapat mempengaruhi hasil penelitian, oleh karena itu suhu perlu diukur dan dikendalikan. Pengujian dilakukan di ruangan yang dilengkapi dengan alat pengukur suhu, dan suhu diamati untuk dijaga tetap stabil. Hasil pengukuran suhu dari awal hingga akhir pengujian selama 24 jam menunjukkan kisaran suhu 26-27°C. Suhu selama penelitian sesuai dengan standar untuk pengujian nyamuk, yaitu 25°C-30°C (Sari 2017). Jika terjadi suhu diatas 30°C nyamuk *Aedes* akan kekurangan cairan dan nyamuk akan mati jika suhu sangat berpengaruh dalam penelitian ini.
- Kelembaban mengacu pada kandungan uap air dalam udara. Kelembaban di bawah 60% dapat mengakibatkan umur nyamuk menjadi lebih pendek dan berdampak pada siklus pertumbuhan parasit dalam nyamuk. Pengujian dilakukan di ruangan dengan alat pengukur kelembaban. Hasil pengukuran menunjukkan kelembaban stabil sekitar 72-74%. Kelembaban selama penelitian sesuai dengan standar untuk pengujian nyamuk, yaitu 70-80% (Nihayah, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak daun tendani (*Goniothalamus Macrophyllus*) terhadap efektivitas sebagai repellent nyamuk *Aedes egypti* yang di uji melalui memakai metode one way anova bisa diringkas jika ekstrak daun tendani (*Goniothalamus macrophyllus*) sangat efektif sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti* dalam bentuk spray ekstrak di dosis 12,5%, 25% dan 50% untuk efektivitas ekstrak diambil di dosis terendah yaitu 12,5% yang sudah mampu menolak nyamuk 100%. Penolak nyamuk *Aedes aegypti* dalam bentuk spray ekstrak dinyatakan

efektif untuk mengusir gigitan nyamuk karena presentase di atas 80% dan tidak efektif untuk menolak gigitan nyamuk jika di bawah 80%.

1. Bagi Masyarakat dapat mempertimbangkan alternatif pemanfaatan bahan-bahan alami misalnya daun *Goniothalamus Macrophyllus* dalam upaya pengendalian vektor nyamuk.
2. Bagi pemerintah agar dapat memberikan dan masukan dalam pengambilan keputusan terhadap pemerintah kepada masyarakat dalam rangka perencanaan program pengendalian dan pemberantasan vektor penyakit DBD agar menggunakan repellent alami yaitu spray semprot ekstrak daun *Goniothalamus macrophyllus* untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan yang diakibatkan penggunaan insektisida sistesis atau kimia.
3. Bagi Peneliti perlu diadakan penelitian sejenis mengenai repellent alami dengan menggunakan jenis tanaman yang lain dan harus memperhatikan suhu serta kelembaban.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terimakasih kepada Lab Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang sudah berkenan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini dan terimakasih juga kepada dosen pembimbing Bapak Deny Kurniawan, S.Hut., MP yang sudah turut serta dalam penyusunan jurnal artikel skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adhya, I., Supartono, T., Hendrayana, Y., Herlina, N., Shobarudin Syahban, F., & Fujiman, H. (2022). Manfaat Tendani (*Goniothalamus macrophyllus*) Bagi Masyarakat di Desa Cimara Kecamatan Cibeureum Kabupaten Kuningan Jawa Barat. *Journal of Innovation and Sustainable Empowerment*, 1(2), 31–36. <https://doi.org/10.25134/jise.v1i2.17>
2. Affandy, I., Hansen, H., & Sunarti, S. (2017). Hubungan Faktor Lingkungan Fisik (Kepadatan Rumah, Kelembaban) dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) di Wilayah Puskesmas Bengkuring Kota Samarinda Tahun 2017. *Umkt.ac.id*. <https://dspace.umkt.ac.id/handle/463.2017/98>
3. Badrah, S., & Hidayah, N. (2011). HUBUNGAN ANTARA TEMPAT PERINDUKAN NYAMUK AEDES AEGYPTI DENGAN KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE DI KELURAHAN PENAJAM KECAMATAN PENAJAM KABUPATEN PENAJAM PASER UTARA. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 1(2), 153–160. <https://doi.org/10.25026/jtpc.v1i2.23>
4. Dheasabel, G., & Azinar, M. (2018). Kemampuan Ekstrak Buah Pare terhadap Kematian Nyamuk *Aedes aegypti*. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(2), 331–341. <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i2.20866>
5. DION, A., MICHELLE CHRISTINA PRAYOGO, HINDRI MUFTI YUANA, & HEBERT ADRIANTO. (2021). Kajian Predasi Catfish terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran Demam Berdarah Dengue. *Hang Tuah Medical Journal*, 19(1), 41–53. <https://doi.org/10.30649/htmj.v19i1.64>
6. Dyah, H., Sya'bana, Farhan, A., Rahmawati, A., Insan, S., & Medika, C. (n.d.). UJI LARVASIDA EKSTRAK BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L) PADA LARVA *Aedes aegypti*. Retrieved March 23, 2023, from <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/4493/1/Artikel.pdf>
7. Eka Siswanto Syamsul, & Eka Novitasari Purwanto. (2014). UJI AKTIVITAS PERASAN BUAH MENTIMUN (*Cucumis sativus* L) SEBAGAI BIOLARVASIDA TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* L. *JURNAL KIMIA MULAWARMAN*, 11(2). <http://jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id/index.php/jkm/article/view/23>
8. Ivan Surya Pradipta, Nikodemus, T. W., & Yasmiwar Susilawati. (2015). ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA GOLONGAN XANTON DARI KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(2), -. <https://journal.iii.ac.id/JIF/article/view/2461>
9. Hasan, B. (2015). UJI REPELEN (DAYA TOLAK) BEBERAPA EKSTRAK TUMBUHAN TERHADAP GIGITAN NYAMUK *Aedes aegypti* VEKTOR DEMAM BERDARAH DENGUE. *Vektora : Jurnal Vektor Dan Reservoir Penyakit*, 7(2), 79–84. <https://doi.org/10.22435/vektora.v7i2.4507.79-84>

10. Hidsa Kiat, Z., Ariya Indra Prahasta Ilham Adhya, B., Supartono, T., & Hendrayana, Y. (2022, December). *PEMBERDAYAAN KELOMPOK MASYARAKAT DALAM PEMBUATAN PERSEMAIAN TENDANI (GONIOTHALAMUS MACROPHYLLUS) DI DESA LEGOKHERANG, CILEBAK KABUPATEN KUNINGAN*. Google.co.id. https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=luImubEAAAAJ&citation_for_view=luImubEAAAAJ:qUcmZB5y_30C
11. Rahmadani, A. (2016). *STIRILLAKTON TERASETILISASI DARI DAUN TENDANI (Goniothalamus macrophyllus Hook.f. & Thoms) ASAL KALIMANTAN TIMUR*. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 3(4), 239–245.
12. Rakhmany, H., Dr. Haryoto, M.Sc, & Munawaroh, R. (2013). *Aktivitas Larvasida Ekstrak Etanol Daun Inggu (Ruta angustifolia L.) Terhadap Larva Nyamuk Anopheles aconitus Dan Anopheles maculatus Beserta Profil Kromatografinya - UMS ETD-db*. Ums.ac.id.
13. Reny, yulianti. (2019). *PENGGUNAAN UJI TOKSISITAS DALAM PENENTUAN DAN EVALUASI LIMBAH B3 (Makalah Reny Yulianti TL 11)*. Academia.edu.
14. Sinaga, S., & Damani, C. (2021). *UPAYA PENINGKATAN PENGETAHUAN MASYARAKAT MELALUI KEGIATAN KONSELING INFORMASI EDUKASI MENGENAI PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE PADA ANAK DAN PENERAPAN PHBS UNTUK PENCEGAHAN PENYAKIT DBD*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ners Wiyata*, 1(1), 31.
15. Susanti, D., & Sari, A. N. (2019). *Inventarisasi Ragam Tumbuhan Obat Berpotensi sebagai Anti Nyamuk*. *Jurnal Vektor Penyakit*, 13(1), 7–20.
16. Tanbiyaskur Tanbiyaskur, Yulisman Yulisman, & Danang Yonarta. (2019, September 25). *Uji LC50 Ekstrak Akar Tuba dan Pengaruhnya Terhadap Status Kesehatan Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. ResearchGate; Universitas Airlangga.
17. Wijaya, V., Supriyatna, & Milanda, T. (2015, November 27). *Isolasi Senyawa Aktif Dari Fraksi Etil Asetat Daun *Goniothalamus Macrophyllus**. Google.co.id.



UMKT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
Kalimantan Timur

Kampus 1 : Jl. Ir. H. Juanda, No.15, Samarinda
Kampus 2 : Jl. Pelita, Pesona Mahakam, Samarinda
Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832



SURAT KETERANGAN ARTIKEL PUBLIKASI

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Deny Kurniawan, S.Hut., MP
NIDN	:	116128302
Nama	:	Clara Acoustia
NIM	:	1911102414037
Fakultas	:	Kesehatan Masyarakat
Program Studi	:	S1 Kesehatan Lingkungan

Menyatakan bahwa artikel ilmiah yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Daun *Goniothalamus Macrophyllus* (Tendani) Sebagai Repellent Nyamuk *Aedes Aegypti*” telah di submit pada jurnal kesehatan lingkungan Poltekkes Banjarmasin pada tahun 2023,

<https://ejournal.kesling-poltekkesbjm.com/index.php/JKL/submission/wizard>

<https://ejournal.kesling-poltekkesbjm.com/index.php/JKL/authorDashboard/submission/672>

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Mahasiswa

Clara Acoustia
1911102414037

Samarinda, Senin, 02 Oktober 2023

Deny Kurniawan, S.Hut., MP
116128302