



The Effectiveness Of Crystal Guava (*Psidium guajava* Linn) Leaf Extract As An Insecticide Against *Aedes aegypti*

Efektivitas Ekstrak Daun Jambu Kristal (*Psidium Guajava* Linn.) Sebagai Insektisida Nyamuk *Aedes aegypti*

Satriyo Siswo Utomo^{1*}, Yauwan Tobing Lukiyono¹, Irwan Sulistio², Agus Aan Adriansyah¹

¹Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.

²Fakultas Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.

ABSTRACT

Aedes aegypti is a species of mosquito that acts as a vector for the dengue virus. Currently, control of this viral vector has been carried out using synthetic insecticides. However, continued use can lead to the emergence of resistance, necessitating efforts to address this issue. One possible approach is to use natural insecticides derived from plants. One plant considered suitable as a natural insecticide is the extract of crystal guava leaves (*Psidium guajava* Linn) because it contains bioactive compounds such as flavonoids, tannins, alkaloids, and saponins. The purpose of this study was to determine the effectiveness of using crystal guava leaf extract as a spray insecticide against *Aedes aegypti* mosquitoes. This study used an experimental method with a Control Group Post-Test Design. Ethanol extract of crystal guava leaves (*Psidium guajava* Linn) was prepared in several concentrations: 22.5%, 45%, and 90%. The spray was then observed on *Aedes aegypti* mosquitoes for 3, 6, and 24 hours. The concentration was then determined to determine the mosquito-killing power. Analysis was then performed using SPSS to determine the LC50 and LT50 values.

Keywords: *Aedes aegypti*, Crystal Guava (*Psidium guajava* Linn) Leaves, LC50, LT50

ABSTRAK

Aedes aegypti adalah spesies nyamuk yang berperan sebagai vektor virus dengue. Saat ini, pengendalian vektor virus ini telah dilakukan dengan menggunakan insektisida sintetis. Namun, penggunaan yang terus menerus dapat menyebabkan munculnya resistensi, sehingga diperlukan upaya untuk mengatasi masalah ini. Salah satu pendekatan yang memungkinkan adalah dengan menggunakan insektisida alami yang berasal dari tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang dianggap cocok sebagai insektisida alami adalah ekstrak daun jambu biji kristal (*Psidium guajava* Linn) karena mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, alkaloid, dan saponin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan efektivitas penggunaan ekstrak daun jambu biji kristal sebagai insektisida semprot terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan *Control Group Post-Test Design*. Ekstrak etanol daun jambu biji Kristal

OPEN ACCESS

ISSN 2580-7730 (online)

Edited by:

Andika Aliviameita

***Correspondence:**

Satriyo Siswo Utomo
2240021020@student.unusa.ac.id

Received: 31 Juli 2025

Accepted: 29 Agustus 2025

Published: 31 Desember 2025

Citation:

Utomo SS, Lukiyono YT, Sulistio I,
Adriansyah AA (2025)

The Effectiveness Of Crystal Guava
Leaf Extract (*Psidium guajava* Linn)

As An Insecticide Against *Aedes*
aegypti

Medicra (Journal of Medical
Laboratory Science/Technology).

8:2.

doi: 10.21070/medicra.v8i2.1787

(*Psidium guajava* Linn) dibuat dalam beberapa konsentrasi: 22,5%, 45%, dan 90%. Semprotan kemudian diamati pada nyamuk *Aedes aegypti* selama 3, 6, dan 24 jam. Konsentrasinya kemudian ditentukan untuk menentukan daya bunuh nyamuk. Analisis kemudian dilakukan menggunakan SPSS untuk menentukan nilai LC50 dan LT50.

Kata Kunci: *Aedes aegypti*, Daun Jambu Kristal, LC50, LT50

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang ditularkan oleh gigitan nyamuk bernama *Aedes aegypti*. Penyakit ini masih menjadi salah satu isu kesehatan masyarakat di Indonesia, dan tingkat penyebarannya di Indonesia termasuk yang tertinggi di antara negara-negara yang ada di Asia Tenggara karena hampir semua seluruh wilayah Indonesia memiliki iklim tropis [Theresia \(2024\)](#). Penyakit ini kini menjadi endemik di lebih dari 100 negara di wilayah WHO di Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Wilayah Amerika, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat merupakan wilayah yang terkena dampak paling parah, dengan Asia mewakili sekitar 70% beban penyakit global [WHO \(2023\)](#).

Sampai dengan akhir tahun 2022 jumlah kasus dengue di Indonesia mencapai 143 ribu kasus, dengan kejadian terbanyak di Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah. Sesuai rencana strategi Kementerian Kesehatan 2020-2024, tujuan penanggulangan dengue adalah menurunkan angka masalah kesehatan masyarakat dengan target 80% (2020), 85% (2023) dan 95% (2024) kabupaten-kota dengan *Incidence Rate (IR) dengue* <10/100.000 penduduk. Capai angka *Incidence Rate (IR) Dengue* nasional pada tahun 2022 adalah 52/100.000 dan hanya 16% kabupaten-kota yang memiliki angka *Incidence Rate (IR) penduduk* [Kemenkes RI \(2022\)](#).

DBD merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui vektor nyamuk dari spesies *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*, sangat umum ditemui di Indonesia. Lingkungan alam beriklim tropis, sanitasi yang buruk berpotensi sebagai sarang nyamuk, dan rendahnya kesadaran masyarakat menjadi alasan utama. Usaha untuk mengurangi kasus penyakit dengue adalah dengan pengendalian vektor baik secara kimia maupun secara hayati. Salah satu pengendalian penyebaran penyakit ini dilakukan dengan mengontrol vektornya yaitu nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan insektisida, misalnya insektisida sintetik yang sangat ampuh membunuh vektor maupun nyamuk, akan tetapi memiliki dampak negatif seperti mencemari lingkungan dan menyebabkan resistensi dari organisme tersebut. Yang dimana salah satu cara untuk menghindari perihai tersebut adalah dengan penggunaan insektisida alami yang lebih ramah lingkungan [Anindya et al., \(2023\)](#).

Tanaman jambu kristal yang termasuk kedalam genus *Psidium* merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bioinsektisida untuk mengendalikan vektor DBD. Rina melaporkan ekstrak daun jambu memiliki senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, alkaloid, dan saponin sebagai bioinsektisida [Satiyarti et al., \(2019\)](#).

Saponin yang terdapat pada tumbuhan berfungsi sebagai pertahanan diri dari serangan dengan menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan penyerapan makanan, flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang bersifat menghambat makan serangan dan memiliki sifat toksis, alkaloid mengganggu sistem kerja saraf dengan

menghambat kerja enzim asetilkolineras [Setiawan \(2015\)](#).

METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. Alat yang digunakan pada penelitian Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah nampan anyaman, botol semprot, kain hitam, kandang aspirator, rotary evaporator, beaker glass, kertas saring, batang pengaduk, pipet ukur, pump dan gelas ukur.

Penelitian ini penelitian ini adalah penelitian eksperimental murni (*True Experimental Research*) dengan desain grup kontrol dengan post-test (*Control Group Post-Test Design*) untuk mengelompokkan dan memberikan perlakuan terhadap sampel nyamuk *Aedes aegypti*.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling*, karena penentuan sampel nyamuk *Aedes aegypti* memerlukan pertimbangan khusus untuk dijadikan sebagai sampel yaitu secara *purposive sampling*, dengan menggunakan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti dalam memilih sampel. Kriteria pemilihan sampel terbagi menjadi 2, yaitu kriteria inklusi dan eksklusi.

Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Kristal

Daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) dicuci dengan menggunakan air bersih kemudian daun jambu kristal di jemur dibawah sinar matahari dengan meletakkan pada nampan anyaman daun jambu kristal ditutup dengan kain hitam agar penyerapan sinar matahari merata, daun jambu kristal yang telah kering dihancurkan dengan blender hingga halus. Kemudian masukkan daun jambu kristal yang telah halus kedalam beaker glass dan tambahkan etanol 96% lalu aduk dan tutup rapat menggunakan alumunium foil, diamkan larutan selama 2-3 hari. Selanjutnya disaring menggunakan kertas saring, lalu larutan hasil penyaringan dipekatkan menggunakan rotary evaporator. Ekstrak daun jambu kristal pekat diencerkan menggunakan aquadest untuk membuat konsentrasi yang diinginkan 22,5%, 45%, 90% dengan menggunakan rumus:

$$M1.V1 = M2.V2$$

M : Konsentrasi ekstrak (%)

V1 : Volume larutan dengan konsentrasi yang diperlukan (ml)

M2 : Konsentrasi yang diinginkan (%)

V2 : Volume konsentrasi yang diinginkan (ml)

Pengamatan Pada Sampel

Sediakan 5 botol semprot dari 3 larutan ekstrak daun jambu kristal dari masing-masing konsentrasi 22,5%, 45%, 90% dan 2 dari sisa botol semprotnya untuk kontrol positif (+) diisi dengan larutan obat nyamuk komersial dan untuk kontrol negatif (-) diisi dengan air biasa aquadest. Setelah itu masukkan nyamuk *Aedes aegypti* kedalam kandang nyamuk sebanyak 25 ekor untuk setiap perlakuan. Lakukan pengamatan dalam waktu 3 jam, 6 jam, dan 24 jam. Hitung kematian nyamuk dengan melakukan pengulangan 5 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Efektivitas & Hasil Uji SPSS ada pada Tabel 1

Tabel 1. Persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti*, setelah diberi perlakuan selama 3 jam.

Perlakuan	Jumlah Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Jumlah Kematian					Rata-Rata	Persentase
		Replikasi					Kematian	Kematian
		1	2	3	4	5	Nyamuk	Nyamuk
Kontrol (-) Aquadest	25	0	0	1	1	2	0,8	3,2%
Kontrol (+) Obat Komersial	25	20	19	23	19	20	20,2	80,8%
Ekstrak Konsentrasi 22,5%	25	7	5	5	6	5	5,6	22,4%
Ekstrak Konsentrasi 45%	25	9	7	9	10	8	8,6	34,4%
Ekstrak Konsentrasi 90%	25	10	8	11	15	9	10,6	42,4%

Dari Tabel 1. Menunjukkan data kematian nyamuk uji setelah pemberian ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) dengan konsentrasi 22,5% rata-rata jumlah nyamuk yang mati 22,4%, pada konsentrasi 45% rata-rata jumlah nyamuk yang mati 34,4%, pada konsentrasi 90% rata-rata jumlah nyamuk yang mati 42,4%.

Dari Tabel 2. Menunjukkan data kematian nyamuk uji setelah pemberian ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) dengan konsentrasi 22,5% rata-rata jumlah nyamuk yang mati 24%, pada konsentrasi 45% rata-rata jumlah nyamuk yang mati 35,2%, pada konsentrasi 90% rata-rata jumlah nyamuk yang mati 51,2%.

Dari Tabel 3. Menunjukkan data kematian nyamuk uji setelah pemberian ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) dengan konsentrasi 22,5% rata-rata jumlah nyamuk yang mati 32,8%, pada konsentrasi 45% rata-rata jumlah nyamuk yang mati 50,4%, pada konsentrasi 90% rata-rata jumlah nyamuk yang mati 72,8%.

Tabel 2. Persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti*, setelah diberi perlakuan selama 6 jam.

Perlakuan 6 Jam	Jumlah Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Jumlah Kematian					Rata-Rata Kematian Nyamuk	Persentase Kematian Nyamuk
		Replikasi						
		1	2	3	4	5		
Kontrol (-) Aquadest	25	0	2	0	1	1	0,8	3,2%
Kontrol (+) Obat Komersial	25	23	22	24	20	23	22,4	89,0%
Ekstrak Konsentrasi 22,5%	25	6	5	6	6	7	6	24%
Ekstrak Konsentrasi 45%	25	9	10	9	7	9	8,8	35,2%
Ekstrak Konsentrasi 90%	25	12	13	14	12	13	12,8	51,2%

Tabel 3. Persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti*, setelah diberi perlakuan selama 24 jam.

Perlakuan	Jumlah Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Jumlah Kematian					Rata-Rata Kematian Nyamuk	Persentase Kematian Nyamuk
		Replikasi						
		1	2	3	4	5		
Kontrol (-) Aquadest	25	1	0	2	0	1	0,8	3,2%
Kontrol (+) Obat Komersial	25	24	18	23	25	24	22,8	91,2%
Ekstrak Konsentrasi 22,5%	25	8	9	7	9	8	8,2	32,8%
Ekstrak Konsentrasi 45%	25	12	10	15	15	11	12,6	50,4%
Ekstrak Konsentrasi 90%	25	17	20	17	18	19	18,2	72,8%

Tabel 4. Uji Normalitas pada hasil data 3 jam

Perlakuan	P-value
Kontrol (-)	0,314
Kontrol (+)	0,054
Konsentrasi 22,5%	0,421
Konsentrasi 45%	0,814
Konsentrasi 90%	0,427

Tabel 5. Uji Normalitas pada hasil data 6 jam

Perlakuan	P-value
Kontrol (-)	0,314
Kontrol (+)	0,492
Konsentrasi 22,5%	0,325
Konsentrasi 45%	0,135
Konsentrasi 90%	0,314

Tabel 6. Uji Normalitas pada hasil data 24 jam

Perlakuan	P-value
Kontrol (-)	0,314
Kontrol (+)	0,053
Konsentrasi 22,5%	0,314
Konsentrasi 45%	0,257
Konsentrasi 90%	0,421

Pada Tabel 4. hingga tabel6. (3Jam), (6Jam), (24Jam) menunjukkan hasil nilai signifikan (sig) pada seluruh data perlakuan konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava Linn*) lebih besar dari $p\text{-value} > 0,05$, maka dari itu diperoleh keputusan menerima H1 dengan kesimpulan bahwa data perlakuan konsentrasi daun jambu kristal berdistribusi normal.

Tabel 10. Lethal Time 50 (22,5%)

Mortalitas (%)	Waktu (Jam)	Tingkat Kepercayaan (%)	Batas Bawah (%)	Batas Atas (%)
50	54,133	95,0	31,999	2584,966

Tabel 11. Lethal Time 50 (45%)

Mortalitas (%)	Waktu (Jam)	Tingkat Kepercayaan (%)	Batas Bawah (%)	Batas Atas (%)
50	6,858	95,0	1,896	10,468

Tabel 12. Lethal Time 50 (90%)

Mortalitas (%)	Waktu (Jam)	Tingkat Kepercayaan (%)	Batas Bawah (%)	Batas Atas (%)
50	23,648	95,0	16,395	52,192

Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam daun jambu kristal (*Psidium guajava Linn*) adalah tannin, flavonoid, alkaloid, saponin. Dengan adanya kandungan senyawa metabolit sekunder tersebut, maka daun jambu

kristal (*Psidium guajava Linn*) memiliki potensi sebagai insektisida alami.

Saponin yang dapat merusak dinding saluran pencernaan larva, sementara alkaloid dapat menghambat enzim kolinesterase yang mengganggu transmisi saraf pada nyamuk, akan tetapi efektivitas keduanya mungkin sedikit lebih rendah dibandingkan flavonoid. Tanin memiliki peran yang dapat menguraikan protein dalam tubuh nyamuk akan tetapi peranannya terhadap *Aedes aegypti* belum seefektif flavonoid, saponin, alkaloid. Dengan demikian, flavonoid adalah senyawa metabolit sekunder pada daun jambu yang paling efektif dalam membunuh nyamuk *Aedes aegypti* karena dapat merusak sistem saraf pernafasan Beauty (2017).

Berdasarkan Tabel 1, didapatkan hasil kematian tertinggi nyamuk *Aedes aegypti* setelah diberikan perlakuan selama 3 jam menggunakan beberapa konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava Linn*) berada pada konsentrasi 90% dengan persentase nyamuk mati sebesar 42% (10,6 ekor). Sedangkan kematian terendah nyamuk *Aedes aegypti* setelah diberikan perlakuan selama 3 jam menggunakan beberapa konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava Linn*) berada pada konsentrasi 22,5% dengan persentase nyamuk mati sebesar 22,4% (5,6 ekor). Pada kontrol positif yang menggunakan obat nyamuk komersial, persentase nyamuk mati sebesar 80,8% (20,2 ekor). Sedangkan kontrol negatif menggunakan aquades, persentase nyamuk mati sebesar 3,2% (0,8 ekor). Berdasarkan kuantitasnya, setiap kelompok perlakuan terjadi peningkatan jumlah nyamuk *Aedes aegypti* yang mati seiring dengan peningkatan konsentrasinya.

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan hasil kematian tertinggi nyamuk *Aedes aegypti* setelah diberikan perlakuan selama 6 jam menggunakan beberapa konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava Linn*) berada pada konsentrasi 90% dengan persentase nyamuk mati sebesar 51,2% (12,8 ekor). Sedangkan kematian terendah nyamuk *Aedes aegypti* setelah diberikan perlakuan selama 6 jam menggunakan beberapa konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava Linn*) berada pada konsentrasi 22,5% dengan persentase nyamuk mati sebesar 24% (6 ekor). Pada kontrol positif yang menggunakan obat nyamuk komersial, persentase nyamuk mati sebesar 89,0% (22,4 ekor). Sedangkan kontrol negatif menggunakan aquades, persentase nyamuk mati sebesar 3,2% (0,8 ekor). Berdasarkan kuantitasnya, setiap kelompok perlakuan terjadi peningkatan jumlah nyamuk *Aedes aegypti* yang mati seiring dengan peningkatan konsentrasinya.

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan hasil kematian tertinggi nyamuk *Aedes aegypti* setelah diberikan perlakuan selama 24 jam menggunakan beberapa konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava Linn*) berada pada konsentrasi 90% dengan persentase nyamuk mati sebesar 72,8% (18,2 ekor). Sedangkan kematian terendah nyamuk *Aedes aegypti* setelah diberikan perlakuan selama 24 jam menggunakan beberapa konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava Linn*) berada pada konsentrasi 22,5% dengan persentase nyamuk mati sebesar 32,8% (8,2 ekor). Pada kontrol positif yang menggunakan obat nyamuk

komersial, persentase nyamuk mati sebesar 91,2% (22,8 ekor). Sedangkan kontrol negatif menggunakan aquades, persentase nyamuk mati sebesar 3,2% (0,8 ekor). Berdasarkan kuantitasnya, setiap kelompok perlakuan terjadi peningkatan jumlah nyamuk *Aedes aegypti* yang mati seiring dengan peningkatan konsentrasi perlakuannya.

Hasil uji normalitas dengan menggunakan Shapiro-wilk pada Tabel 4 (3Jam), Tabel 5 (6Jam), Tabel 6 (24Jam) menunjukkan hasil nilai signifikan (sig) pada seluruh data perlakuan konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) lebih besar dari $p\text{-value} > 0,05$, maka dari itu diperoleh keputusan menerima H_1 dengan kesimpulan bahwa data perlakuan konsentrasi daun jambu kristal berdistribusi normal.

Hasil data yang sudah didapatkan akan dilakukan uji regresi probit atau analisis probit untuk menentukan *Lethal Concentration* (LC_{50}) dan *Lethal Time* (LT_{50}). Hasil analisis ini dapat dilihat pada nilai signifikansi (Sig). Nilai signifikansi (Sig) merupakan nilai kebenaran pada suatu hipotesis yang mengarah diterima atau ditolak. Berdasarkan uji regresi probit, didapatkan nilai Signifikansi dengan rata-rata kurang dari 0,05 ($<0,05$) yang berarti H_0 yang menyatakan bahwa tidak adanya potensi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) sebagai insektisida nyamuk *Aedes aegypti* dinyatakan ditolak dan H_1 yang menyatakan bahwa adanya potensi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) sebagai insektisida nyamuk *Aedes aegypti* dinyatakan diterima.

Berdasarkan Tabel 7, hasil analisis probit terhadap angka kematian mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*, diperoleh nilai *Lethal Concentration* (LC_{50}) pada jam ke-3 adalah sebesar 3,600% dengan batas bawah 2,915% dan batas atas 5,873%. Ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) 3,600% mampu membunuh 50% nyamuk uji dalam waktu 3 jam.

Berdasarkan Tabel 8, hasil analisis probit terhadap angka kematian mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*, diperoleh nilai *Lethal Concentration* (LC_{50}) pada jam ke-6 adalah sebesar 2,954% dengan batas bawah 2,540% dan batas atas 3,799%. Ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) 2,954% mampu membunuh 50% nyamuk uji dalam waktu 6 jam.

Berdasarkan Tabel 9, hasil analisis probit terhadap angka kematian mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*, diperoleh nilai *Lethal Concentration* (LC_{50}) pada jam ke-24 adalah sebesar 1,894% dengan batas bawah 1,620% dan batas atas 2,149%. Ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) 1,894% mampu membunuh 50% nyamuk uji dalam waktu 24 jam.

Berdasarkan Tabel 10, hasil analisis probit terhadap angka kematian mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*, diperoleh nilai *Lethal Time* (LT_{50}) pada konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) 22,5% adalah sebesar 54,133 jam dengan batas bawah 31,999 jam dan batas atas 2584,966 jam. Ini menunjukkan bahwa dengan pemberian ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) konsentrasi 22,5% selama 54,133 jam mampu membunuh 50% nyamuk uji.

Berdasarkan Tabel 11, hasil analisis probit terhadap angka kematian mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*, diperoleh nilai *Lethal Time* (LT_{50}) pada konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) 45% adalah sebesar 23,648 jam dengan batas bawah 16,395 jam dan batas atas 52,192 jam. Ini menunjukkan bahwa dengan pemberian ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) konsentrasi 45% selama 6,858 jam mampu membunuh 50% nyamuk uji.

Berdasarkan Tabel 12, hasil analisis probit terhadap angka kematian mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*, diperoleh nilai *Lethal Time* (LT_{50}) pada konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) 90% adalah sebesar 6,858 jam dengan batas bawah 1,896 jam dan batas atas 10,468 jam. Ini menunjukkan bahwa dengan pemberian ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) konsentrasi 90% selama 23,648 jam mampu membunuh 50% nyamuk uji.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai efektivitas ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) sebagai insektisida nyamuk *Aedes aegypti*. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) memiliki efektivitas sebagai insektisida spray atau semprot yang dibuktikan dengan rata-rata nilai signifikansi (Sig) kurang dari 0,05 ($<0,05$), konsentrasi ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) berpengaruh terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti*, dengan nilai LC_{50} -3 jam pada konsentrasi 3,600%, LC_{50} -6 jam pada konsentrasi 2,954% dan LC_{50} -24 jam pada konsentrasi 1,894%, waktu ekstrak daun jambu kristal (*Psidium guajava* Linn) yang berpengaruh terhadap kematian *Aedes aegypti* didapatkan dengan nilai LT_{50} -22,5% adalah 54,133 jam, LT_{50} -45% adalah 23,648 jam dan LT_{50} -90% adalah 6,858 jam.

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis berperan dalam pengumpulan data dan penyusunan artikel.

PENDANAAN

Dana penelitian berasal dari dana mandiri peneliti.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Laboratorium Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya dan Laboratorium Universitas Nahdlatul Ulama yang telah memfasilitasi terlaksananya penelitian ini dan pihak-pihak yang turut membantu penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Anindya, L. F. Fitriyani, N. L., Jaya Maulana, & Hairil Akbar. (2023). Efektivitas Spray Insektisida Nabati Terhadap Nyamuk *Aedes Aegypti*: Literature Review. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(2), 66–73. Doi: 10.56338/Promotif.V13i2.4543
- Beauty, B.A. (2017). Efektivitas ekstrak daun jambu biji merah (*psidium guajava linn*) sebagai insektisida *Aedes aegypti* dalam sediaan anti nyamuk bakar. <https://123dok.com/document/1y911vwq-efektivitas-ekstrak-psidium-guajava-insektisida-aegypti-sediaan-antinyamuk.html>
- Kemenkes RI. (2022). *Demam Berdarah Dengue*. Laporan Tahunan 2022 Demam Berdarah Dengue, 17–19.
- Satiyarti, R. B., Yana, F.Y. (2019). Penggunaan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*). *Al-Kimiya*, 6(1), 32–35. Doi: 10.15575/ak.v6i1.4729
- Setiawan, S.D. (2015). Efektivitas Ekstrak Daun Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava Linn*) Sebagai Insektisida *Aedes Aegypti* Dalam Sediaan Anti Nyamuk Elektrik. *Skripsi*. Universitas lampung. Retrieved from: <https://Digilib.Unila.Ac.Id/6759/>
- WHO. (2023). Demam Berdarah Dan Demam Berdarah Parah 17 Maret 2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- Yunita, T.R. (2024). Demam Berdarah Dengue. <https://www.klikdokter.com/penyakit/masalah-infeksi/demam-berdarah-dengue>
- Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.
- Copyright © 2025 Utomo, Lukiyono, Sulistio, and Adriansyah. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.s