

**EFEKTIVITAS FLAVONOID, TANIN, SAPONIN DAN ALKALOID
TERHADAP MORTALITAS LARVA *AEDES AEGYPTI***

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran



Diajukan oleh:

Candrama Jalu Kumara

J500170034

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS FLAVONOID, TANIN, SAPONIN DAN ALKALOID
TERHADAP MORTALITAS LARVA *AEDES AEGYPTI***

Yang Diajukan Oleh:

CANDRAMA JALU KUMARA

J500170034

Telah disetujui dan disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Sabtu, tanggal 02 Januari 2021

Penguji I

Nama : dr. Rochmadina Suci Bestari, M. Sc.

(.....)

NIK : 1605

Penguji II

Nama : dr. Listiana Masyita, M. Sc.

(.....)

NIK : 1570

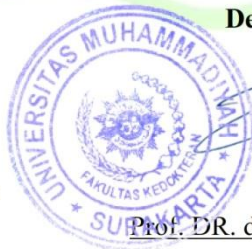
Penguji III

Nama : dr. Nurhayani, M. Sc.

(.....)

NIK : 998

Dekan FK UMS



Prof. DR. dr. Em Sutrisna, M. Kes

NIK. 919

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
PERNYATAAN KARYA ASLI PENULIS	ix
MOTTO	x
KATA PENGANTAR	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Demam Berdarah	5
B. Aedes aegypti.....	7
C. Flavonoid	15
D. Tanin	16
E. Saponin.....	16
F. Alkaloid	18
G. Kerangka Teori	19
H. Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Desain Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
C. Teknik Pengambilan dan Analisis Data	22

D. Langkah Penelitian	23
E. Variabel Penelitian	24
F. Kriteria Restriksi	24
G. Definisi Operasional	24
H. Jadwal Penelitian	25
I. Etika Penelitian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil	26
B. Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> a. Telur, b. Larva, c. Pupa, d. Nyamuk Dewasa (Centers for Disease Control, 2019).....	8
Gambar 2. Siklus hidup nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (Centers for Disease Control, 2019)	11
Gambar 3. Kerangka Teori.....	19
Gambar 4. Langkah Penelitian.....	23
Gambar 5. Flowchart PRISMA.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Penelitian.....	25
Tabel 2. Hasil Penelitian dari Tinjauan Pustaka	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ethical Clearance	42
Lampiran 2. Ekstraksi Data.....	43

DAFTAR SINGKATAN

3M	: Menguras, Menutup, Mendaur ulang
BALITTRO	: Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik
CDC	: <i>Centers for Disease Control</i>
DBD	: Demam Berdarah Dengue
IRS	: <i>Indoor Residual Spray</i>
KEPK	: Komisi Etik Penelitian Kesehatan
LC50	: <i>Lethal Concentration 50</i>
LC90	: <i>Lethal Concentration 90</i>
PRISMA	: <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
PSN	: Pemberantasan Sarang Nyamuk
RAL	: Rancangan Acak Lengkap
ULV	: <i>Ultra Low Volume</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

PERNYATAAN KARYA ASLI PENULIS

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam skripsi ini merupakan karya asli penulis dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan penulis, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang tertulis dalam naskah ini, kecuali disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 26 Januari 2021



Candrama Jalu Kumara

J500170034

MOTTO

الْم

(Q.S Albaqarah: 1)

لِّلنَّبِيِّينَ مَعَ جَزَاءٍ أَوْ يُعْطَىٰ سَلًا لَا أُنْزِلَ إِلَّا أَنزَالًا : لِّمَن أَلْبَسَ طَا ، حَمَّةِ الْبَّ طَالِبُ : لِّلْعِلْمِ الْبُ طَا

“Orang yang menuntut ilmu bearti menuntut rahmat ; orang yang menuntut ilmu bearti menjalankan rukun Islam dan Pahala yang diberikan kepada sama dengan para Nabi”.

(HR. Dailani dari Anas R.A)

بِالْعِلْمِ فَعَلَيْهِ الْآخِرَةُ أَرَادَ وَمَنْ بِالْعِلْمِ فَعَلَيْهِ الدُّنْيَا أَرَادَ مَنْ

“Barangsiapa yang menginginkan (kebahagiaan) dunia, maka hendaknya dengan ilmu. Dan barangsiapa yang menginginkan (kebahagiaan) akhirat, maka hendaknya dengan ilmu.”

(HR. Bukhori dan Muslim)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,

Puji syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa tercurah dan terlimpah kepada kekasih Allah SWT Nabi besar Muhammad SAW, sehingga menjadi teladan bagi seluruh umat manusia.

Skripsi dengan judul “Efektivitas Flavonoid, Tanin, Saponin dan Alkaloid terhadap Mortalitas Larva *Aedes aegypti*” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Meskipun banyak hambatan yang penulis alami akibat terbatasnya kemampuan, tetapi berkat bimbingan dari berbagai pihak akhirnya hambatan tersebut dapat teratasi. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga tercinta, Bapak Ali Arifin, Ibu Umi Malikatun, dan Kakak-kakak saya Zaidnun Ilzam Zamzami, Wikan Baskara Ari Lutfi, yang selalu mendoakan, mendukung, dan menemani di setiap langkah perjalanan hidup dengan cinta dan kasih sayang.
2. Prof. Dr. dr. Em Sutrisna, M. Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. dr. Nurhayani M. Sc., selaku pembimbing utama yang sabar memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini, serta dukungan untuk segera menyelesaikannya.
4. dr. Rochmadina Suci Bestari, M. Sc., dan dr. Listiana Masyita, M. Sc., selaku penguji I dan II yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan berbagai masukan serta koreksi yang teliti dalam penulisan skripsi ini.
5. dr. Nur Mahmudah, M. Sc., selaku kepala biro skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membantu dalam perizinan penelitian ini.

6. dr.Rochmadina Suci Bestari, M. Sc., selaku pembimbing akademik saya yang selalu memberikan informasi, motifasi dan dukungan.
7. Seluruh dosen pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membekali ilmu kepada peneliti yang bermanfaat dalam terselesainya penyusunan skripsi ini dan seluruh staf karyawan atas bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat saya, Angiesta Pinakesti, Bastian, yang tidak pernah bosan mendengar keluh kesah saya dan selalu memberikan *support* yang luar biasa.
9. Keluarga besar AVICENNA 2017 yang telah mendukung dan membantu dalam mengerjakan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis hanya dapat berdoa semoga amal baik dari Saudara sekalian dapat imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk semua pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 26 Januari 2021



Candrama Jalu Kumara

ABSTRAK

EFEKTIVITAS FLAVONOID, TANIN, SAPONIN DAN ALKALOID TERHADAP MORTALITAS LARVA *Aedes aegypti*

Candrama Jalu Kumara¹, Rochmadina Suci Bestari², Listiana Masyita Dewi², Nurhayani²

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Dosen, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: Nurhayani. Email: nur128@ums.ac.id

Latar belakang: Demam berdarah merupakan salah satu penyakit infeksi virus dengue yang ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Indonesia merupakan negara kedua dengan prevalensi tertinggi demam berdarah dari 30 negara endemis lainnya. Pada tahun 2017, didapatkan 68.407 kasus demam berdarah 493 meninggal. Sampai saat ini vaksin masih dalam tahap penelitian, sehingga satu-satunya cara untuk memutus rantai penularannya adalah dengan pengendalian vektor. Abatisasi kimia yang telah dilakukan banyak menimbulkan kerugian, zat aktif berupa flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid berpotensi digunakan sebagai alternatif insektisida alami yang lebih aman.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode naratif secara sistematis dengan sumber database terkomputerisasi dari PubMed, Google Scholar, ResearchGate, dan beberapa sumber jurnal lainnya antara tahun 2010-2020. Telaah jurnal didapatkan 18 jurnal yang sesuai dengan kriteria restriksi.

Hasil: Hasil telaah 18 jurnal didapatkan bahwa zat aktif flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid efektif digunakan sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

Kesimpulan: Kandungan zat aktif berupa flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid dapat digunakan sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*.

Kata Kunci: larvasida *Aedes aegypti*, flavonoid, tanin, saponin, alkaloid

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF FLAVONOIDS, TANNINS, SAPONINS AND ALKALOIDS AGAINST MORTALITY OF Aedes Aegypti LARVAE

Candrama Jalu Kumara¹, Rochmadina Suci Bestari², Listiana Masyita Dewi², Nurhayani²

¹ Student of Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Surakarta

² Lecturer of Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Correspondence: Nurhayani. Email: nur128@ums.ac.id

Background: Dengue fever is one of the dengue virus infectious diseases transmitted to humans through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. Indonesia is the second country with the highest prevalence of dengue fever from 30 other endemic countries. In 2017, there were 68,407 cases of dengue fever. Until now the vaccine is still in the research stage, so the only way to break the chain of transmission is by vector control. Chemical abatement that has been done a lot of losses, active substances in the form of flavonoids, tannins, saponins and alkaloids are potentially used as a safer alternative to natural insecticides.

Objective: This study aims to find out the effectiveness of flavonoids, tannins, saponins and alkaloids as larvicides *Aedes aegypti*.

Method: This research uses narrative methods systematically with computerized database sources from PubMed, Google Scholar, ResearchGate, and several other journal sources between 2010-2020. The journal review obtained 18 journals that fit the restriction criteria.

Result: The results of a study of 18 journals found that the active substances flavonoids, tannins, saponins and alkaloids are effectively used as larvicides *Aedes aegypti*.

Conclusion: The content of active substances in the form of flavonoids, tannins, saponins and alkaloids can be used as larvicides of the *Aedes aegypti*

Keywords: larvicide of *Aedes aegypti*, flavonoids, tannins, saponins, alkaloids