



DAYA TOLAK EKSTRAK BUNGA KAMBOJA (*Plumeria acuminata*) TERHADAP GIGITAN *Aedes sp*

Manuscript

Fitriyanti HI. Pudding
G1C217221

**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Manuscript dengan judul

**DAYA TOLAK EKSTRAK BUNGA KAMBOJA (*Plumeria
acuminata*) TERHADAP GIGITAN *Aedes sp***

Telah diperiksa dan disetujui untuk mempublikasikan

Semarang, September 2018

Pembimbing I



Tulus Ariyadi, SKM.M.Si
NIK. 28.6.1026.030

Pembimbing H



Arya Iswara, M.Si.Med
NIK. 28.6.1026.224

**SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Fitriyanti HL.Pudding
NIM : G1C217221
Fakultas/Jurusan : Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang / Jusus D-IV Analisis Kesehatan
Judul : Daya Tolak Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria Acuminata*) Terhadap Gigitan *Aedes sp*
Gmail : latieffitri123@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan Unimus atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan
2. Memberikan hak penyimpanan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangakalan data (*database*), mendistribusikannya, kepada Perpustakaan Unimus, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Unimus, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Semarang, september 2018



(Fitriyanti Hi.pudding)

Daya Tolak Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria Acuminata*) Terhadap gigitan *Aedes sp*

Fitriyanti HI. Pudding¹, Tulus Ariyadi², Arya Iswara².

¹Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

²laboratorium Parasitologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Abstrak

Info artikel

Aedes sp merupakan vektor utama pembawa virus dengue Bersama *Aedes albopictus*. Nyamuk *Aedes sp* dilaporkan resisten terhadap temephos (abate) dan melationin maka perlu mencari alternatif lain selain insektisida sitentik dalam upaya pengendalian vector penyakit yaitu insektisida nabati yang berasal dari tumbuhan, yaitu bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) yang mempunyai kandungan flavonoid sebagai racun inhibitor dan juga minyak atsiri memiliki bau yang menyengat dan harum yang tidak disukai oleh nyamuk dengan metode ekstrak murni. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui daya tolak ekstrak bunga kamboja terhadap gigitan *Aedes sp*. Penelitian ini dilakukan di laboratorium parasitology FIKKES UNIMUS yang dilaksanakan yang dilaksanakan pada bulan juli 2018. Objek penelitian ini adalah nyamuk *Aedes sp* betina yang diperoleh dari kota salatiga. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorik dengan empat variasi konsentrasi ekstrak 2%, 4%, 6% dan 8% dengan 6 kali pengulangan menggunakan waktu pengamatan selama 10 menit dan waktu istirahat terhdap hewan uji coba selama 15 menit.. Hasil uji *shapiro wilk* didapatkan nilai sig $0,001 \leq 0,05$ yaitu data yang diuji tidak berdistribusi normal akan tetapi pada uji *kruskall wallis* didapatkan nilai sig $0,000 \leq 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh daya tolak ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) terhadap *Aedes sp*.

Keywords :

Aedes sp , Ekstrak bunga kamboja, Daya Tolak

Pendahuluan

Aedes sp adalah nyamuk yang sekarang di kenal sebagai fektor dalam pengeluaran demam berdarah dengue. Karena itu nyamuk ini menjadi target utama dalam usaha menurunkan angka penderita DBD. Nyamuk *Aedes sp* bertelur dan berkembang biak pada air dan bersih seperti

pada tempat penampungan air untuk keperluan sehari-hari: bak mandi, wc, tempat

ayam, drum air gali. Wadah yang berisi air bersih atau air hujan: tempat minum burung, pot bunga dan bekas kaleng, botol dan sebagainya (Hasan W.2006)

Demam Berdarah Dengue (DBD) pertama kali di curigai terjangkit di surabaya pada tahun 1968. Vektor DBD atau penyebar

*Corresponding Author:

Fitriyanti HI Pudding

Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

Gmail: Latifitri123@gmail.com

/ pembawa penyakit atau pembawa Virus penyebab DBD adalah nyamuk *Aedes sp*, sedangkan penyebab DBD adalah Virus Dengue Virus dengue akan masuk ke dalam tubuh melalui gigitan nyamuk *Aedes sp* dan kemudian akan bereaksi dengan anti bodi dan terbentuklah komplek virus anti bodi dalam sirkulasi akan mengaktifasi sistem komplemen (Misnadiary, 2009).

Upaya untuk mencegah penyakit tersebut telah banyak dilakukan diantaranya dengan cara yang disebut dengan “3M Plus “. Konsep 3m yaitu mencuci, menguras, menimbun. Selain itu juga melakukan strategi “plus” seperti menggunakan kelambu pada waktu tidur, menyemprot dengan insektisida, menggunakan lotion anti nyamuk, memasang obat nyamuk (zulkoni H Akhsin, 2011).

Nyamuk *Aedes sp* dilaporkan resisten terhadap temephos (abate) dan malathion yang digunakan untuk menghentikan penyerangan penyakit demam berdarah dangue di Yogyakarta dan beberapa kota lainnya di pulau jawa sejak tahun 1794 (Tejasaputra, 2014) berdasarkan alasan tersebut, maka perlu mencari alternatif lain selain insektisida sintetik dalam upaya pengendalian vektor penyakit yaitu menggunakan (insektisida botanic) (Ndione, 2007) Inteksida nabati merupakan salah satu alternatif yang layak dikembangkan, karena senyawa insektisida dari tumbuhan mudah terurai di lingkungan, tidak meninggalkan residu di udara, air dan tanah lebih aman seperti ekstrak bunga kamboja dimaksudkan untuk pemakaian luar kulit sebagai pelindung konsistensinya yang cair memungkinkan pemakaian yang cepat praktis dan merata pada permukaan kulit. Adapun tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan hayati yang mempunyai senyawa insektisida ialah daun bunga kamboja.

Bunga kamboja sangat banyak di Indonesia, khususnya pulau Jawa dan Bali. Tanaman yang sudah dikenal umum dan banyak dijumpai di pekarangan area pemukiman di Indonesia ini mempunyai nama latin *Plumeria acuminata*. Tanaman kamboja ini gampang dicari dan sangat

***Corresponding Author:**

Fitriyanti HI Pudding

Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

Gmail: Latifitri123@gmail.com

mudah diproses menjadi obat (Farooque, 2012).

Kandungan yang dimiliki oleh bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) yaitu kandungan kimia getah antara lain damar dan asam plumeria (oxymethyl dioxykaneelzuhur), sedangkan akar dan bunga mengandung senyawa saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid dan juga minyak atsiri. Fungsi flavonoid berperan sebagai racun pernapasan atau inhibitor, ketika nyamuk melakukan pernapasan flavonoid akan masuk Bersama udara (O₂) melalui alat pernapasannya kemudian flavonoid menghambat sistem kerja pernapasan di dalam tubuh nyamuk *Aedes sp* dan Minyak atsiri juga merupakan bahan aktif yang mempunyai kemampuan daya tolak terhadap gigitan nyamuk berhubungan dengan kandungan kimia dalam minyak atsiri yang berfungsi sebagai penolak mengandung senyawa geraniol dan sitrenol sebanyak 75-80% dan bahan-bahan lainnya seperti linalool dan terpineol. Dimana senyawa geraniol dan sitronelool memiliki bau yang menyengat dan harum yang tidak disukai oleh nyamuk (Farooque, 2012).

Dari peneliti sebelumnya oleh (Utami,2017) tentang Potensi Ekstrak Daun Kamboja (*Plumeria acuminata*) Sebagai Insektisida Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan Jenis penelitian eksperimen murni, dengan rancangan *post test only with control group design* dengan enam variasi konsentrasi ekstrak sebesar 10%,15%,20%,25%,30%, dengan empat kali pengulangan. Dan diketahui Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa terdapat jumlah kematian nyamuk *Aedes aegypti* pada berbagai konsentrasi ekstrak daun kamboja, ditunjukkan dengan nilai signifikansi atau konsentrasi 9,041 % dan LC₉₀ pada 26,774 %.

Bahan dan metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorik yang bertujuan untuk melihat Daya tolak ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*.) terhadap

gigitan *Aedes sp.* Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorik yang bertujuan untuk melihat Daya tolak ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata.*) terhadap gigitan *Aedes sp.*

Penetapan kelompok nyamuk *Aedes sp* terdapat konsentrasi perlakuan di lakukan dengan cara pengumpulan secara acak sebagai bagian dari randomisasi perlakuan yang di terapkan pada nyamuk berupa kontak dengan ekstrak bunga kamboja yang di oleskan ke Tikus putih responden kemudian di masukan ke dalam kandang perlakuan tersebut di uji cobakan sebanyak 4 konsentrasi dengan pengulangan sebanyak 6 kali dan perlakuan dilakukan 4 kali sehingga total sebanyak 24 ekor nyamuk tetapi dalam penelitian nyamuk yang akan di gunakan sebanyak 25 ekor rekomendasi WHO, 2005 dalam setiap perlakuan yang di masukan ke dalam kandang. Jumlah sampel yang di butuhkan sebanyak 150 ekor nyamuk *Aedes sp.*

Alat yang digunakan penelitian ini antara lain blender, kertas, pengaduk, pipet, stopwatch, gelas ukur, kuas, beakerglas, gunting, Rotary evaporator, Aspirator dan kandang. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) dan nyamuk *Aedes sp.*

Pembuatan ekstrak Bunga kamboja yaitu dicuci bersih kemudian dikeringkan, Setelah dikeringkan dari 1 kg bunga kamboja yang segar dikeringkan didapat 500 gram bunga kamboja kering. Bunga kamboja yang sudah kering dibuat serbuk simplisia dengan cara dihancurkan dengan alat blender. serbuk simplisia bunga kamboja yang dihasilkan sebanyak 500 gram siap untuk dimaserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 1700 ml selama 3 hari. Setelah 3 hari ekstrak disaring, dan selanjutnya pelarut dihilangkan dengan rotari evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental. Dari ekstrak kental bunga kamboja lalu diencerkan sesuai dengan konsentrasi yang diujikan yaitu 2%,4%,6% dan 8%.

Penelitian Daya Tolak Ekstrak Bunga Kamboja Terhadap Gigitan *Aedes sp*

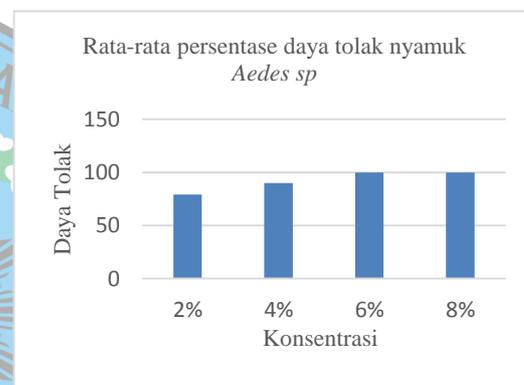
***Corresponding Author:**

Fitriyanti HI Pudding

Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

Gmail: Latifitri123@gmail.com

dilakukan terhadap 600 ekor nyamuk dewasa. Konsentrasi yang digunakan 2%, 4%, 6%, 8%, dengan masing - masing konsentrasi menggunakan Kontrol. Tiap - tiap konsentrasi perlakuan memiliki sampel sebanyak 25 ekor nyamuk betina dan untuk setiap kontrol perlakuan sampel sebanyak 25 ekor nyamuk yang berada dalam kotak pengamatan. Tiap perlakuan dilakukan pengamatan selama 10 menit dan diistirahatkan 20 menit dengan 6 kali pengulangan. Hasil perhitungan daya tolak nyamuk *Aedes sp* terhadap ekstrak bunga kamboja pada konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8% dan kontrol dengan pengamatan 10 menit dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 1: Diagram batang rata-rata presentase daya tolak nyamuk *Aedes sp* yang diberi perlakuan ekstrak bunga kamboja

Dari hasil penelitian didapatkan hasil tertinggi pada konsentrasi 6% dan 8% pada uji daya tolak nyamuk *Aedes sp* sebanyak 25 ekor nyamuk menolak dengan persentase 100%.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian daya tolak ekstrak bunga kamboja terhadap gigitan *Aedes sp* dengan konsentrasi 2%,4%,6%,dan 8% dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Daya tolak nyamuk tertinggi pada konsentrasi 6% sampai 8% sebesar 100% sedangkan daya tolak terendah pada konsentrasi 2% sebesar 76%.

2. Ada daya tolak ekstrak bunga kamboja (*Plumeria acuminata*) terhadap *Aedes sp.*

Dari hasil penelitian ini diharapkan bagi masyarakat dapat mengaplikasikan dalam kehidupan nyata, terutama yang hidup di daerah endemik, dan Keterbatasan penelitian pada peneliti ini adalah tidak menggunakan sekam pada kotak pengamatan agar tikus diam dan tidak bergerak agar dapat dilihat kejelasan dalam penolakan suatu ekstrak, dan pada peneliti selanjutnya dapat dikembangkan lebih lanjut dengan melihat keterbatasan penelitian dan pada peneliti selanjutnya menggunakan pelarut dan metode ekstraksi yang berbeda untuk mengetahui seberapa besar daya proteksinya terhadap nyamuk *Aedes sp.*

Ucapan terimakasih

Atas selesainya tugas akhir ini saya selaku peneliti mengucapkan terimakasih kepada Tulus Ariyadi, SKM, M.Si dan Arya Iswara, M.Si.Med yang telah memberikan bimbingan dan bantuannya selama penelitian dan terimakasih juga saya sampaikan untuk Ayah handaku Hi. Pudding dan ibundaku Hi.Ica yang selalu mendoakan di setiap sujudnya dan atas dukungan materil yang diberikan kepada saya dalam menyelesaikan perkuliahan serta tak lupa pula teman-teman seperjuangan DIV JASUS Analisis Kesehatan Muhammadiyah Semarang tahun 2017 terkhususnya kelas E yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Referensi

- Farooque, M. D., Ashraf, Mazumder A, Shambhawe S, And Mazumder R. 2012. Review On *Plumeria acuminata*. International journal of research in pharmacy and chemistry. ISSN:2231-2781

- Ginjar G. Demam berdarah. Yogyakarta: B-first:2008.

- Misnadiarly. 2009. Demam Berdarah Dangu (DBD) Ekstrak Daun Biji Biasa untuk mengatasi DBD. Pustaka Ppuler Obor. Jakarta.

- Ndione, R.D., Faye, O., Ndiaye, M., Dieye, A., and Afoutou, JM. 2007. Toxic effects of neem products (*Azadirachta indica* A. juss) on *Aedes aegypti* Linnaeus 1762 larvae. In *African journal of Biotechnology*, 6(24):2848-2854

- Zulkoni A. *P arasitology Untuk Keperawatan, Kesehatan Masyarakat, dan Teknik lingkungan*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2011

*Corresponding Author:

Fitriyanti HI Pudding

Program Studi DIV Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

Gmail: Latifitri123@gmail.com