

EFEKTIVITAS E – LIQUID DAUN BUNGKUS (*Smilax rotundifolia*) TERHADAP NYAMUK *Anopheles* PENYEBAB MALARIA

Eka Savira Ni'ma Arfiani¹, La Ode Hardiansyah², Windi Nur Fadhilah³, Rika Erawati⁴, A.M.Muslih⁵, Syahrul H Fabanyo⁶, Mustopa⁷, Fajar Maulana⁸

Program Studi farmasi, Fakultas Sains Terapan, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong,

Kabupaten Sorong Papua Barat Daya

Correspondensi Author:

ABSTRAK

Penyakit malaria merupakan masalah kesehatan masyarakat yang dominan terjadi pada wilayah Indonesia Bagian Timur. Papua merupakan wilayah endemik tinggi nyamuk *Anopheles*. Menurut Sustainable Development Goal (SDG) menetapkan bahwa malaria merupakan penyakit target eliminasi pandemik di tahun 2030. Dengan kasus tertinggi berada pada wilayah timur Indonesia dengan presentase mencapai 86%. Pencegahan penularan malaria telah diupayakan oleh pemerintah setempat seperti pembagian kelambu berinsektisida serta maraknya obat nyamuk dengan berbagai jenis. Saat ini pencegahan penularan penyakit malaria dari pemerintah sendiri adalah pembagian kelambu berinsektisida juga penggunaan obat nyamuk tetapi memiliki dampak merugikan. Kelambu berinsektisida dapat menurunkan keefektifannya seiring berjalannya waktu. Pada penggunaan obat nyamuk bakar dapat memicu gangguan pernafasan dan menyebabkan sel mukosa membesar (*hypertropy*) dan kelenjar mukus bertambah banyak (*hyperplasia*) sehingga terjadi penyempitan saluran napas. Sehingga diperlukan adanya alternatif lain salah satunya adalah daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) sebagai insektisida nabati. Daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) memiliki kandungan saponin yang memiliki sifat racun perut pada serangga. Penelitian ini menggunakan metode *true eksperiment design* untuk melihat keefektifan e – liquid daun bungkus. Penelitian ini menggunakan 150 ekor nyamuk yang didapatkan dari tempat tinggi kasus malaria pada wilayah Sorong. Nyamuk dibagi menjadi 3 kelompok yang terdiri dari kelompok waktu 30 menit, kelompok waktu 60 menit dan kelompok waktu 90 menit. Dengan pemberian perlakuan yang sama pada tiap kelompok yaitu konsentrasi 20% zat aktif daun bungkus (*Smilax rotundifolia*). Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh konsentrasi 20% e – liquid daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) dengan nyamuk *Anopheles* yang dibuktikan bahwa adanya nyamuk yang *knock off* dan mati.

Kata Kunci : Daun Bungkus, Malaria, Nyamuk *Anopheles*

Abstract

Malaria is a public health problem that predominantly occurs in Eastern Indonesia. Papua is a highly endemic area for Anopheles mosquitoes. According to the Sustainable Development Goal (SDG), malaria is the target disease for pandemic elimination by 2030. The highest cases are in the eastern region of Indonesia with a percentage reaching 86%. Efforts have been made to prevent the transmission of malaria by the local government, such as the distribution of insecticide-treated mosquito nets and the proliferation of various types of mosquito repellent. Currently, the government itself is preventing the spread of malaria by distributing insecticide-treated mosquito nets and using mosquito repellent, but this has detrimental impacts. Insecticide-treated bed nets can decrease in effectiveness over time. Using mosquito coils can trigger respiratory problems and cause mucosal cells to enlarge (hypertropy) and mucous glands to increase in number (hyperplasia) resulting in narrowing of the airways. So there is a need for other alternatives, one of which is wrap leaves (Smilax rotundifolia) as a vegetable insecticide. Wrap leaves (Smilax rotundifolia) contain saponin which has stomach poisoning properties for insects. This research uses a true experimental design method to see the effectiveness of e-liquid leaf wrap. This research used 150 mosquitoes obtained from areas with high malaria cases in the Sorong area. Mosquitoes were divided into 3 groups consisting of a 30 minute time group, a 60 minute time group and a 90 minute time group. By giving the same treatment to each group, namely a concentration of 20% of the active substance of wrapper leaves (Smilax rotundifolia). The results of this study show that there is an effect of a 20% concentration of e-liquid in the leaves of the wrapper (Smilax rotundifolia) on Anopheles mosquitoes, which is proven by mosquitoes that are knocked off and die.

Keywords: Daun bungkus, Malaria, *Anopheles mosquitoes*

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia penyakit malaria sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Malaria dapat ditemukan di seluruh wilayah Indonesia, namun lebih dominan malaria banyak ditemukan di

Indonesia Bagian Timur. Papua merupakan wilayah endemik tinggi nyamuk *Anopheles*. Pada tahun 2015 Sustainable Development Goal (SDG) menetapkan malaria menjadi salah satu penyakit target eliminasi



pandemik di tahun 2030. Tercatat keseluruhan kasus malaria yang terjadi di Indonesia pada tahun 2019 adalah sebanyak 250.644 kasus dan kasus malaria tertinggi terjadi di provinsi Papua, yaitu sebesar 86% atau sebanyak 216.380 kasus (WHO, 2017).

Saat ini pencegahan penularan penyakit malaria dari pemerintah sendiri adalah pembagian kelambu berinsektisida juga penggunaan obat nyamuk tetapi memiliki dampak merugikan. Kelambu berinsektisida dapat menurun keefektifannya seiring berjalannya waktu. Pada penggunaan obat nyamuk bakar dapat memicu gangguan pernafasan dan menyebabkan sel mukosa membesar (hypertropy) dan kelenjar mukus bertambah banyak (hyperplasia) sehingga terjadi penyempitan saluran napas (Supranelfy & Reni 2018). Diperlukan alternative lain diantaranya adalah pemanfaatan saponin yang terkandung dari daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) sebagai instektisida nabati. daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) atau dikenal sebagai daun tiga jari merupakan tanaman endemik papua yang dapat di gunakan untuk memperbesar alat vital pria memiliki kandungan saponin (Firawati, 2018). Saponin terdapat pada tanaman yang kemudian dikonsumsi serangga, mempunyai mekanisme kerja dapat menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan penyerapan makanan, sehingga saponin bersifat sebagai racunperut (Nopianti S dkk., 2018). Pada riset ini, peneliti memilih daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) di gunakan sebagai insteksida nabati dalam menekan pertumbuhan larva dan nyamuk *Anopheles* sehingga dapat menurunkan penularan malaria dengan memanfaatkan kandungan saponin dan flavonoid.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan pengujian dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas e-liquid terhadap nyamuk *anhopheles* penyebab malaria dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan e – liquid daun bungkus *Smilax rotundifolia* sebagai insteksida nabati dalam membunuh nyamuk penyebab *Anopheles* penyebab malaria.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan bahan

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat gelas, paper cup, magnetic stirrer, pengharum elektrik, neraca analitik, libermann burchaed. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun bungkus (*Smilax rotundifolia*), Propilen glikol, vegetable glycerin dan aquades. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah nyamuk *anopheles*

2.2 Prosedur Kerja

Pengambilan Sampel

Pemilihan sampel daun bugkus *smilax rotundifolia* dilakukan di daerah kabupaten sorong dengan bantuan masyarakat setempat. Sampel daun bungkus kemudian dilakukan sortasi basah dan sortasi kering. Sampel daun gatal tersebut kemudian dirajang dengan tujuan mempercepat proses pengeringan. Setelah dilakukannya perajangan selanjutnya dilakukan pengeringan dengan menggunakan suhu oven 400° Celcius. Setelah kering, daun kemudian diblender dan di ayak menggunakan ayakan 100 mesh tujuan dilakukan pengayakan simplisia adalah untuk memperkecil luas permukaan simplisia sehingga memudahkan dalam penarikan zat aktif pada proses ekstraksi.

Ekstraksi Daun Bungkus (*Smilax rotundifolia*)

Sampel daun bungkus dikeringkan dengan menggunakan oven dengan suhu 400° celcius. Sampel yang telah dikeringkan kemudian memasuki tahap ekstraksi. Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi yaitu 1300gr di masukkan ke dalam dua wadah masing – masing berisi 650gram kemudian direndam dengan larutan etanol 96% sebanyak 1950ml dengan perbandingan 1:3. Proses ekstraksi dilanjutkan dengan melakukan remaserasi. menggunakan larutan etanol 96% sebanyak 1300ml dengan perbandingan 1:2. Ekstrak cair yang telah diperoleh kemudian diuapkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 40 °C selama 3 hari.

Formulasi E-liquid

Pada penelitian ini akan dibuat sediaan e-liquid ekstrak etanol daun bungkus (*Smilax rotundifolia*). Dengan konsentrasi 20% dibuat formulasi e-liquid sebagai berikut Tabel 1. Perbandingan Jumlah Basis e-liquid dan Ekstrak daun bungkus (*Smilax rotundifolia*)

Penyiapan Hewan

Hewan uji berupa nyamuk *Anopheles* yang di dapatkan dari wilayah tinggi malaria di Kota Sorong Provinsi Papua Barat Daya.



Nyamuk kemudian dibagi menjadi 3 kelompok dengan durasi perlakuan yang berbeda yaitu 30, 60 dan 90 menit.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi Daun Bungkus

Daun bungkus diperoleh sebanyak 2 kg kemudian dikeringkan dengan suhu konstan 40°C dan diblender sehingga menghasilkan serbuk simplisia daun bungkus sebanyak 346 gram. Selanjutnya diekstraksi dengan metode maserasi yang dilanjutkan dengan remaserasi selama 5 hari menggunakan etanol 96% dan menghasilkan ekstrak kental sebanyak 30 gram dan diperoleh rendamen sebanyak 10,31 %

Formulasi E – Liquid

Pada penelitian ini dibuat dalam sediaan E – Liquid Ekstrak etanol daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) dengan konsentrasi 20 %. Maka, akan dibuat formulasi 40ml E – liquid dengan formulasi :

Bahan e – Liquid	Konsentrasi	Mililiter
Ekstrak Etanol Daun Bungkus	20%	8
Propilen Glikol	40%	16
Vegetable Gliceryn	40%	16
Berat Bersih E – liquid		40

Tabel 1. Hasil Formulasi

Pengujian Efektifitas E – Liquid

Nyamuk *Anopheles* dibagi menjadi 3 kelompok masing – masing kelompok terdiri dari 50 ekor nyamuk. Kelompok 1 : Waktu perlakuan 30 menit
Kelompok 2 : Waktu perlakuan 60 menit
Kelompok 3 : Waktu perlakuan 90 menit

Hasil Pengamatan

Ketiga kelompok nyamuk dengan durasi perlakuan yang berbeda memperlihatkan hasil yang berbeda dimana kelompok paling lama yaitu dengan durasi waktu 90 menit memiliki pengaruh lebih baik dibandingkan dengan lamanya perlakuan 30 menit dan 60 menit.

Waktu	Mati	Knock Off
30 Menit	14	36
60 Menit	24	26
90 Menit	42	8

Tabel 2. Hasil Pengamatan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh konsentrasi 20% e – liquid daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) dengan nyamuk *Anopheles* yang

dibuktikan dengan adanya nyamuk yang knock off dan mati pada menit ke 90.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat jenderal Pendidikan dan Kebudayaan atas pendanaan. Penelitian melalui Program Kreativitas Mahasiswa skema Riset Eksakta (PKM-RE), juga berterimakasih kepada Program Studi Farmasi Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong atas dukungan moril dan sarana selama penulis melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- A, P., & Sutarto, d. (2017). Faktor Lingkungan, Perilaku dan Penyakit Malaria. J AgromedUnila.
- B, S. d. (2014). Peranan Trombosit dalam Patogenesis Malaria. MKA, Volume 37.
- Hariyanto, & S. d. (2014). Peranan Trombosit dalam Patogenesis Malaria. MKA, Volume 37.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- M, F., & Pratama, I. (2018). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Saponin Daun Bungkus (*Smilax rotundifolia*) Menggunakan Metode Spektrofotometri Ultraviolet. JF FIK UINAM.
- Minarni, E., Armansyah, T., & Hanafiah, M. (2013). Daya Larvasida Ekstrak Etil Asetat Daun Kemuning (*Murraya paniculata* (L) jack) Terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. Jurnal Medika Veterinaria.
- Nasari, L. (2020). Identifikasi Aktivitas Insektisida Larutan *Smilax* sp Terhadap Hama Perplaneta americana, *Monomorium minimum* dan *Muscas domestica*. Biolearning Journal.
- Natalia, D. (2014). Peranan Trombosit Dalam Patogenesis Malaria. MKA. P, S., & Sutarto, d. (2017). Faktor Lingkungan, Perilaku dan Penyakit Malaria. J AgromedUnila.
- Praliska, W. (2019). Model Matematika SIK Penyebaran Penyakit Kaki Gajah (Filariasis). UNP joMath Vol. 2 No. 4.
- Waskito, P. dan Cahyati, W. (2018). Efektivitas Granul Daun Salam (*Eugenia polyantha* wight) Sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes aegypti*. Spirakel. 10 (1):12-20.
- Wulandari, A., Patala, R., Handayani, K. R., & Makatang, M. S. (2022). Aktivitas Afrodisiak Ekstrak Etanol Daun Tumbuhan Bungkus (*Smilax rotundifolia* L.) terhadap Fertilitas Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). Jurnal Riset Kimia.
- World Health Organization. World malaria. (2017). Geneva World Health Organization.



- Surya Nopianti, Dwi Astuti & Sri Darnoto. (2018). Efektivitas Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Untuk Membunuh Larva Nyamuk *Anopheles aconitus* INSTAR III.
- Firawati & M. Iqbal Pratama. (2018). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Sponin Daun Bungkus (*Smilax rotundifolia*) Menggunakan Metode Spektrofotometri Ultraviolet. *Jurnal Farmasi Fakultas ilmu kesehatan Universitas Islam Negeri Alaudin Makassar*.
- Supranelfy Yanelza & Reni Oktarina. (2018). Gambaran Perilaku Pencegahan Penyakit Malaria di Sumatra Selatan. *Balai Penelitian dan Pengembangan Baturaja*.

