

Research Article

**EFFECT OF SELASIH INFUSION (*Ocimum gratissimum*)
AS *Aedes aegypti* MOSQUITO'S REPELLENT**

*Endang Evacuasiyany, Budi Widyarto Lana, Thara Lisapaly
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof.Drg. Suria Sumantri MPH No. 65Bandung 40164 – Indonesia
Email: evawira49@yahoo.com*

ABSTRACT

Introduction: Dengue fever is contracted by *Aedes aegypti* is a disease which always occurs every year in particular area in Indonesia. One of the ways to avoid from occurring is to use repellent that prevalently made of actively synthetic chemical substances. In this case, needed researches for searching safe and effective natural repellent, one of them is selasih. The aimed of this research is to find out the effectivity of selasih as repellent towards *Aedes aegypti* mosquitoes, which could decreased the number of dengue fever disease. **Methods:** The research was a true prospective experimental laboratory study and comparative, using Non Randomized Sampling method with Quota technique. Using 300 *Aedes aegypti* mosquitoes as sample, which divided into 6 different treatment repeated 3 times, which given selasih infusion on 10% (S10), 20% (S20), 40% (S40), 60% (S60), aquadest (control) and DEET 12,5% (standard). The mosquitoes were put in a glass box. Observed data were taken by the number of mosquitoes which moved to the opposite of the untreated glass box. The data were analyzed using one-way analysis of variance (ANOVA) followed by Tukey HSD test with $\alpha = 0,05$. **Results:** The results showed that between S10 and S20 also between S20 and S40 had significant difference and the other treatment, had very significant difference of mosquitoes which moved to the opposite of the untreated glass box. **Conclusion:** The selasih infusion had repel effect to mosquito.

Key words : *Aedes aegypti*, selasih, repellent.

EFEK INFUSA DAUN SELASIH (*Ocimum gratissimum*) SEBAGAI REPELEN NYAMUK *Aedes aegypti*

Endang Evacuasiyany, Budi Widyarto Lana, Thara Lisapaly
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof.Drg. Suria Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164 – Indonesia
Email: evawira49@yahoo.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Penyakit demam berdarah yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* merupakan penyakit yang selalu terjadi setiap tahunnya di beberapa daerah di Indonesia. Salah satu cara untuk menghindarinya adalah dengan penggunaan repelen yang pada umumnya berbahan aktif bahan kimia sintesis. Perlu dicari bahan alami yang lebih aman dan efektif dalam menghindari gigitan nyamuk, salah satunya adalah dengan penggunaan selasih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek infusa daun selasih sebagai penghalau terhadap nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga diharapkan dapat menurunkan angka kejadian kasus demam berdarah dengue di Indonesia. **Metode:** penelitian ini bersifat prospektif eksperimental dan bersifat komparatif, menggunakan metode *Non Random Sampling* dengan teknik *Quota*. Hewan coba nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 300 ekor yang dibagi dalam 6 perlakuan, dengan pengulangan 3 kali yaitu diberikan infusa daun selasih 10%(S₁₀), 20%(S₂₀), 40%(S₄₀), 60%(S₆₀), akuades(kontrol) dan DEET 12,5% (pembanding). Kemudian nyamuk dimasukkan ke dalam kotak kaca sebagai tempat percobaan. Data yang diamati adalah banyaknya jumlah nyamuk yang berpindah ke sisi berseberangan. Analisis data menggunakan uji ANAVA satu arah, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey HSD dengan $\alpha = 0,05$. **Hasil:** penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara Selasih 10% dengan Selasih 20%, juga Selasih 20% dengan Selasih 40%. Sedangkan perlakuan yang lainnya memberikan pengaruh yang sangat bermakna terhadap jumlah nyamuk yang berpindah ke sisi berseberangan. **Simpulan:** infusa daun selasih berefek sebagai repelen nyamuk *Aedes aegypti*.

Kata kunci : *Aedes aegypti*, selasih, repelen

PENDAHULUAN

Keberhasilan pencegahan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) sangat bergantung pada pengendalian vektornya, yaitu nyamuk *Aedes aegypti/Aedes albopictus*.¹ Salah satu tindakan pencegahan terhadap kontak dengan vektor adalah dengan pemakaian repelen.

Repelen adalah bahan kimia atau non kimia yang mempunyai efek menjauhkan serangga dari manusia sehingga gigitan serangga atau gangguan oleh serangga terhadap manusia dapat dihindari. Repelen digunakan dengan cara menggosokkannya pada tubuh atau menyemprotkannya pada pakaian. Hampir semua repelen berbentuk lotion yang beredar di Indonesia berbahan aktif DEET (*Diethyl toluamide*) yang merupakan bahan kimia sintesis beracun dalam konsentrasi 10-15%. Repelen digunakan dalam berbagai bentuk, misalnya berbentuk cairan, pasta atau semprotan (Soedarto, 1995).

Penggunaan repelen mempunyai banyak manfaat karena terbukti dapat membantu mencegah dan mengendalikan berjangkitnya penyakit demam berdarah yang disebarkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Hampir semua repelen yang beredar di Indonesia berbahan aktif DEET (*Diethyl toluamide*) yang merupakan bahan kimia sintesis beracun dalam konsentrasi 10-15%.² DEET merupakan bahan aktif yang paling umum digunakan sebagai repellent serangga. DEET melindungi pemakainya terhadap gigitan kutu (yang menularkan penyakit Lyme, beberapa *rickettsioses*, *tickborne*, *meningoencephalitis*, dan penyakit *tick-borne* lainnya) dan cucukan nyamuk (yang menularkan demam dengue, *West Nile Virus*, *Eastern Equine Encephalitis (EEE)* dan Malaria). Oleh karena itu perlu dicari bahan alami yang lebih aman dalam menghindari gigitan nyamuk.⁴

Beberapa jenis tanaman yang ada di Indonesia berpotensi sebagai penghalau nyamuk, salah satunya adalah selasih. Bahan-bahan yang terkandung didalam daun antara lain *eugenol*, *methyl eugenol*, *ocimene*, *alfa pinene*, *encalyptole*, *linalool*, *geraniol*, *methylchavicol*, *methylcinnamate*, *anetol* dan *camphor*. Bijinya mengandung planteose dan asam lemak berupa asam palmitat, asam oleat, asam stearat, dan asam linoleat. Rendemen minyak dan kandungan bahan aktif serta persentasenya sangat bervariasi antar satu spesies dengan spesies lainnya. Rendemen minyak pada daun 0,18-0,56%, pada bunga sekitar 0,7%, dan pada ranting sekitar 0,01%. Tidak semua jenis selasih dapat dimanfaatkan sebagai pengusir nyamuk namun hanya selasih yang mengandung bahan aktif *eugenol*, *tymol*, *cyneol* atau *estragole* yang dapat dimanfaatkan karena bahan - bahan ini bersifat repelen (pengusir) serangga, sedangkan jenis selasih lainnya seperti *O. minimum* dan *O. sanctum* pada umumnya mengandung metil eugenol yang bersifat menarik (*attractant*), khususnya terhadap lalat buah.²

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas infusa daun selasih (*Ocimum gratissimum*) sebagai penghalau nyamuk demam berdarah (*Aedes aegypti*).

METODE

Bahan yang digunakan adalah daun selasih (*Ocimum gratissimum*) yang diperoleh dari daerah Lembang telah dikeringkan dan dihaluskan, Akuades, repelen nyamuk yang mengandung DEET 12,5%, aspirator nyamuk. Alat yang digunakan gelas ukur, timbangan, alat penumbuk, kain saringan, gelas beker, kotak kaca ukuran 80x10x10 cm sebagai tempat percobaan, sumbat gabus, kain kasa untuk menutup botol tempat nyamuk.

1. Nyamuk dewasa didapat dari telur nyamuk. Telur nyamuk akan berkembang menjadi larva dalam waktu 1-2 hari kemudian menjadi pupa dalam waktu 8-12 hari dan akhirnya menjadi nyamuk dewasa dalam waktu 2-3 hari.
2. Kotak yang akan digunakan disiapkan dan masing – masing diberi tanda I sampai V.
3. Pada kotak I diberi kertas yang telah menyerap infusa daun selasih dengan konsentrasi 10%, kotak II 20%, kotak III 40%, kotak IV 60%, kotak V diberi kertas yang sudah dibasahi dengan DEET 12,5%, dan kotak VI diberi kertas yang dibasahi akuades.
4. Kedalam kotak masing – masing dimasukkan 50 ekor nyamuk *Aedes aegypti*.
5. Pengamatan dilakukan selama 10 menit, kemudian dicatat banyaknya nyamuk yang melewati garis tengah kotak atau berada di seberang kotak.
6. Percobaan seperti diatas dilakukan pengulangan tiga kali.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung pada bulan Februari 2008 – Agustus 2008.

Analisis data jumlah nyamuk yang berada di sisi berseberangan menggunakan Analisis Varian (ANOVA) dilanjutkan uji Tukey HSD pada $\alpha = 0.5$ menggunakan perangkat lunak komputer.

HASIL

Dari penelitian yang dilakukan , didapatkan data seperti yang tertera pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1 Jumlah nyamuk yang berada di sisi berseberangan dengan berbagai konsentrasi infusa daun selasih

Pengulangan	S 10	S 20	S 40	S 60	Akuades	DEET
1	35	38	40	43	25	48
2	35	37	40	45	26	47
3	36	38	40	45	26	48
Rata-rata	35.33	37.67	40.00	44.33	25.67	47.67

Keterangan :

S₁₀ = infusa daun selasih 10%S₂₀ = infusa daun selasih 20%S₄₀ = infusa daun selasih 40%S₆₀ = infusa daun selasih 60%

Akuades = Kontrol = Kontrol negatif

DEET (*Diethyl toluamide*) = Pembanding = Kontrol positif

Hasil analisis uji ANAVA satu arah, maka didapatkan $F_{hitung} = 399.200$ lebih besar dari $F_{(5,12)0,05} = 3.11$, dengan $p = 0.000$. Jadi terdapat perbedaan yang bermakna antara setiap perlakuan.

Tabel 2 Uji Beda Rerata Tukey HSD Jumlah Nyamuk yang Berpindah ke Sisi Berseberangan Antar Kelompok Perlakuan

Kelompok Perlakuan	S ₁₀ (35.33)	S ₂₀ (37.67)	S ₄₀ (40.00)	S ₆₀ (44.33)	Kontrol (25.67)	Pembanding (47.67)
S ₁₀		*	**	**	**	**
S ₂₀			*	**	**	**
S ₄₀				**	**	**
S ₆₀					**	**
Kontrol						**
Pembanding						

Keterangan :

S₁₀ = infusa daun selasih 10%S₂₀ = infusa daun selasih 20%S₄₀ = infusa daun selasih 40%S₆₀ = infusa daun selasih 60%

Kontrol = Kontrol negatif = Akuades

Pembanding = Kontrol positif = DEET 12,5% (*Diethyl toluamide*)

DISKUSI

Penelitian menggunakan bahan uji infusa daun selasih dengan berbagai konsentrasi memberikan efek bahwa jumlah nyamuk yang berada di sisi berseberangan pada pengujian dengan akuades berkisar 25-26 ekor, infusa daun selasih 10% berkisar 35-36 ekor.

Infusa daun selasih 20% 40 ekor, infusa daun selasih 40% 40 ekor, infusa daun selasih 60% berkisar 43-45 ekor, dan DEET 12,5% berkisar 47-48 ekor. Rerata jumlah nyamuk yang berada di sisi berseberangan berkisar 25.67 - 44.33. Jumlah nyamuk yang berada di sisi berseberangan paling banyak terdapat pada perlakuan dengan DEET 12,5% dibandingkan dengan kelompok yang diberi perlakuan dengan infusa daun selasih dan akuades. Terdapat perbedaan yang bermakna antara S₁₀ dengan perlakuan S₂₀, juga menunjukkan adanya perbedaan yang sangat bermakna jika dibandingkan dengan perlakuan S₄₀, S₆₀, Akuades, dan DEET 12,5% terhadap jumlah nyamuk yang berpindah ke sisi berseberangan.

Perlakuan S₄₀ memberikan hasil yang sangat bermakna dengan perlakuan S₆₀, Akuades, dan DEET 12,5% terhadap jumlah nyamuk yang berpindah ke sisi berseberangan. Perlakuan S₆₀ memberikan hasil yang sangat bermakna dengan perlakuan Akuades, dan DEET 12,5% terhadap jumlah nyamuk yang berpindah ke sisi berseberangan. Hal ini kemungkinan karena bahan aktif *eugenol*, *tymol*, *cyneol* atau *estragole* yang terkandung dalam daun selasih (rendemen minyak pada daun 0,18-0,56%) yang bersifat repelen atau pengusir serangga.

SIMPULAN

Infusa daun selasih (*Ocimum gratissimum*) konsentrasi 10%, 20%, 40%, dan 60%, memiliki efek repelen terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bermawie N. Mengatasi Demam Berdarah dengan Tanaman Obat. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Indonesia; 2006. Vol.28 No.6 : 6-8.
2. Kardinan A. Potensi Selasih sebagai Repellent terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. 2007 diunduh 12 Agustus 2008. Tersedia dari : <http://perkebunan.litbang.deptan.go.id/upload.files/File/publikasi/jurnal/Jurnal%/Artikel.pdf>.
3. Soedarto. Entomologi Kedokteran. Jakarta : EGC; 1995.
4. Wikimedia Foundation. DEET., <http://en.wikipedia.org/wiki/DEET>., December 4th, 2008. 2007

