

Uji Efektivitas Sediaan Anti Nyamuk Menggunakan Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus L.*) Terhadap Nyamuk *Aedes Aegypti*

Test the Effectiveness of Mosquito Repellents Using Citronella Extract (*Cymbopogon Nardus L.*) Against *Aedes Aegypti* Mosquitoes

Selli Oktanti^{1*}, Natasya Gabryella Trisagita², Sri Tanjung Saroyo Herry Soetjipto³, Muflih Muflih⁴, Rahayu Widaryanti⁵, Fika Lilik Indrawati⁶

^{1,2,3,4}Prodi Keperawatan, Universitas Respati Yogyakarta

^{5,6}Prodi Kebidanan, Universitas Respati Yogyakarta

^{1*}sellyokta0210@gmail.com, ²natasyamongkarembo@gmail.com, ³tanjungshs@gmail.com,

⁴Muflih@respati.ac.id, ⁵rwidaryanti@resoati.ac.id, ⁶fika.lilik@respati.ac.id

*penulis korespondensi

Abstrak

Demam berdarah dengue (DBD) adalah salah satu jenis penyakit menular yang menimbulkan keresahan di masyarakat dan dapat mengakibatkan kematian dalam waktu yang singkat. Upaya mengurangi penggunaan bahan kimia sintetik pada nyamuk, tumbuhan yang mempunyai kemampuan insektisida alami terutama bagi nyamuk yaitu ekstrak tanaman Serai wangi dimana mengandung komponen minyak-minyak menguap (*volatile oil*) yang biasa disebut minyak atsiri. Minyak atsiri serai wangi mengandung 3 komponen utama yaitu sitronelal, sitronelol, dan geraniol. Literature review ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Pencarian literature review ini menggunakan database Google Scholar, Neliti, Garuda, PubMed, ProQuest, dan Ebsco dengan keywords "anti nyamuk" AND "*Cymbopogon nardus L.*" AND "Nyamuk *Aedes aegypti*". Hasil dari 9 jurnal yang direview secara penuh melalui literature review ini didapatkan bahwa spray anti nyamuk menggunakan minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) sangat efektif dalam membunuh atau membasmi nyamuk *Aedes aegypti*.

Kata kunci: Anti nyamuk; *Cymbopogon nardus L.*; Nyamuk *Aedes aegypti*.

Abstract

Dengue hemorrhagic fever (DHF) is one type of infectious disease that causes agitation in society and can lead to death in a short time. An effort to reduce the use of synthetic chemicals in mosquitoes, plants with natural insecticidal abilities, especially for mosquitoes, is the extract of fragrant *Cymbopogon nardus L.* plants where contain a component of evaporated oils (*volatile oil*) commonly called atsiri oil. Fragrant chrysanthemum atsiri oil contains 3 main components namely citronelal, citronelol, and geraniol. This literature review aims to find out the efficacy of fragrant *Cymbopogon nardus L.* oil against *Aedes aegypti* mosquitoes. This literature review search uses Google Scholar, Neliti, Garuda, PubMed, ProQuest, and Ebsco databases with the keywords "Mosquito repellent" AND "*Cymbopogon nardus L.*" AND "*Aedes aegypti*". The results of 9 journals reviewed in full through this literature review were obtained that mosquito repellent sprays using fragrant (*Cymbopogon nardus L.*) oil are effective in killing or exterminating *Aedes aegypti* mosquitoes.

Keywords: Mosquito repellent; *Cymbopogon nardus L.*; *Aedes aegypti* mosquito.

1. PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO) demam berdarah dengue (DBD) adalah salah satu jenis penyakit menular yang menimbulkan keresahan di masyarakat, karena penularan penyakit demam berdarah gejala dengan cepat dan dapat mengakibatkan kematian dalam waktu yang singkat. *Aedes aegypti* adalah jenis nyamuk penyebab penyakit DBD sebagai pembawa utama (*primary vector*) virus dengue [15]. Berdasarkan data dari WHO, Asia menempati urutan pertama setiap tahunnya sebagai wilayah endemis penyakit DBD. Asia menanggung 75% beban *dengue* di dunia dan Indonesia termasuk negara penyumbang virus *dengue* terbesar di Asia [8].

Kasus DBD di Indonesia pada tahun 2017 berjumlah 68.407 kasus, dengan jumlah kematian sebanyak 493 orang. Jumlah tersebut menurun cukup drastis dari tahun sebelumnya, yaitu 204.171 kasus dan jumlah kematian 1.598 orang. Angka kesakitan DBD tahun 2017 menurun dibanding tahun 2016, yaitu dari incidence rate (IR) 78,85 menjadi IR 26,10 per 100.000 penduduk. Namun penurunan *case fatality rate* (CFR) dari tahun sebelumnya tidak terlalu tinggi, yaitu 0,78% pada tahun 2016, menjadi 0,72% pada tahun 2017 [4]. Dinas Kesehatan Yogyakarta pada tahun 2020 mencatat jumlah kasus di Yogyakarta sebanyak 3.618 kasus dengan IR 94,15 per 100.000 penduduk dan terdapat 13 kematian akibat DBD dengan angka CFR 0,36% [3].

Upaya mengurangi penggunaan bahan kimia sintetis pada nyamuk, sangatlah bijak bila mengoptimalkan penggunaan tumbuhan yang mempunyai kemampuan insektisida alami terutama bagi nyamuk. Serai wangi mengandung komponen minyak-minyak menguap (*volatile oil*) yang biasa disebut minyak atsiri. Minyak atsiri Serai wangi mengandung 3 komponen utama yaitu sitronelol, sitronelol, dan geraniol [14].

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Manurung dkk (2011) yang berjudul “Pengaruh Daya Tolak Perasan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) Terhadap Gigitan Nyamuk *Aedes aegypti*” dari hasil penelitian didapatkan bahwa serai wangi menghasilkan minyak atsiri serai wangi (*Citronella Oil*) yang mempunyai kegunaan sebagai anti nyamuk [9].

Pada penelitian-penelitian sebelumnya hanya membahas tentang potensi serai wangi sebagai anti nyamuk, maka diperlukan kajian analisa beberapa jurnal penelitian untuk mengetahui tingkat keefektifan serai wangi sebagai *repellent* nyamuk di berbagai sediaan melalui uji eksperimen nyata. Bahan yang siap diujikan di masyarakat telah melewati uji keamanan dan kelayakan produk sehingga aman digunakan. Setelah melalui uji coba keefektifan, ditemukan bahwa serai wangi terbukti efektif sebagai *repellent* nyamuk sesuai dosis, konsentrasi, dan durasi tertentu. Dari hasil tersebut penulis merekomendasikan penggunaan serai wangi sebagai sediaan alami penolak nyamuk. Hal ini bertujuan mengurangi pemakaian insektisida sintetis yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan.

Berdasarkan data tersebut peneliti tertarik untuk membuat kajian literature review tentang “Uji Efektivitas Sediaan Anti Nyamuk Menggunakan Ekstrak Serai Wangi *Cymbopogon nardus* (L) Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*”. Diharapkan bisa menjadi bukti ilmiah yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat dengan aman.

Tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon nardus*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Lingkup jurnal yang digunakan dalam literature review diperoleh dari *e-resource* dengan kriteria jurnal, penggunaan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, ketersesuaian judul, topik, abstrak dan memenuhi rentang waktu yang telah ditentukan.

2. METODE PENELITIAN

Pada kajian literature ini sumber informasi yang didapat menggunakan data base seperti Google Scholar, Garuda, Neliti, ProQuest, Ebsco dan PubMed dengan rentang waktu 1 Januari 2017 sampai dengan 1 Desember 2022 (5 tahun). Adapun kata kunci yang digunakan adalah: Anti nyamuk *AND Cymbopogon nardus L. AND Nyamuk Aedes aegypti*. Dalam pencarian literature dengan menggunakan beberapa sumber dari database, yaitu Google Scholar ditemukan 987 jurnal, Garuda 2 jurnal, Neliti 2 jurnal, ProQuest 43 jurnal, Ebsco 4 jurnal dan PubMed 18. Total jurnal diperoleh pada awal pencarian sesuai dengan kata kunci yang telah ditentukan, yaitu 1.056 jurnal. Dari sejumlah jurnal yang didapat hanya 9 jurnal yang masuk dalam kriteria inklusi yang akan dilakukan review. Agar lebih spesifik penulis juga menentukan beberapa kriteria inklusi dan eksklusi, yaitu:

a. Kriteria inklusi

Studi jurnal yang dinklusi berfokus pada uji keefektifan ekstrak tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) sebagai *repellent* nyamuk *aedes aegypti* dalam jurnal bahasa Indonesia dan bahasa inggris. Kriteria inklusi berdasarkan keterkaitan judul, abstrak, tujuan, dan hasil yang diinginkan penulis.

b. Kriteria Eksklusi

Meninjau kembali abstrak artikel jurnal temuan sesuai dengan kriteria inklusi. Terdapat artikel jurnal yang diekskusi karena tidak sesuai dengan kriteria yang diinginkan penulis. Artikel jurnal yang dieksklusi meliputi, ketidaksesuaian bahasa, penulisan jurnal tidak sesuai dengan rentang waktu yang telah ditentukan (5 tahun terakhir), ketidaksesuaian judul, abstrak, tujuan dan hasil yang diinginkan penulis. Penilaian tersisa 12 artikel jurnal tersisa kemudian didapatkan adanya ketidaklayakan inklusi sehingga dilakukan eksklusi kemudian didapatkan 10 artikel jurnal yang akan dilakukan review. Jurnal tersebut tersebut dikumpulkan dan diringkas meliputi nama peneliti, tahun terbit, judul, metode, hasil penelitian dan sumber database.

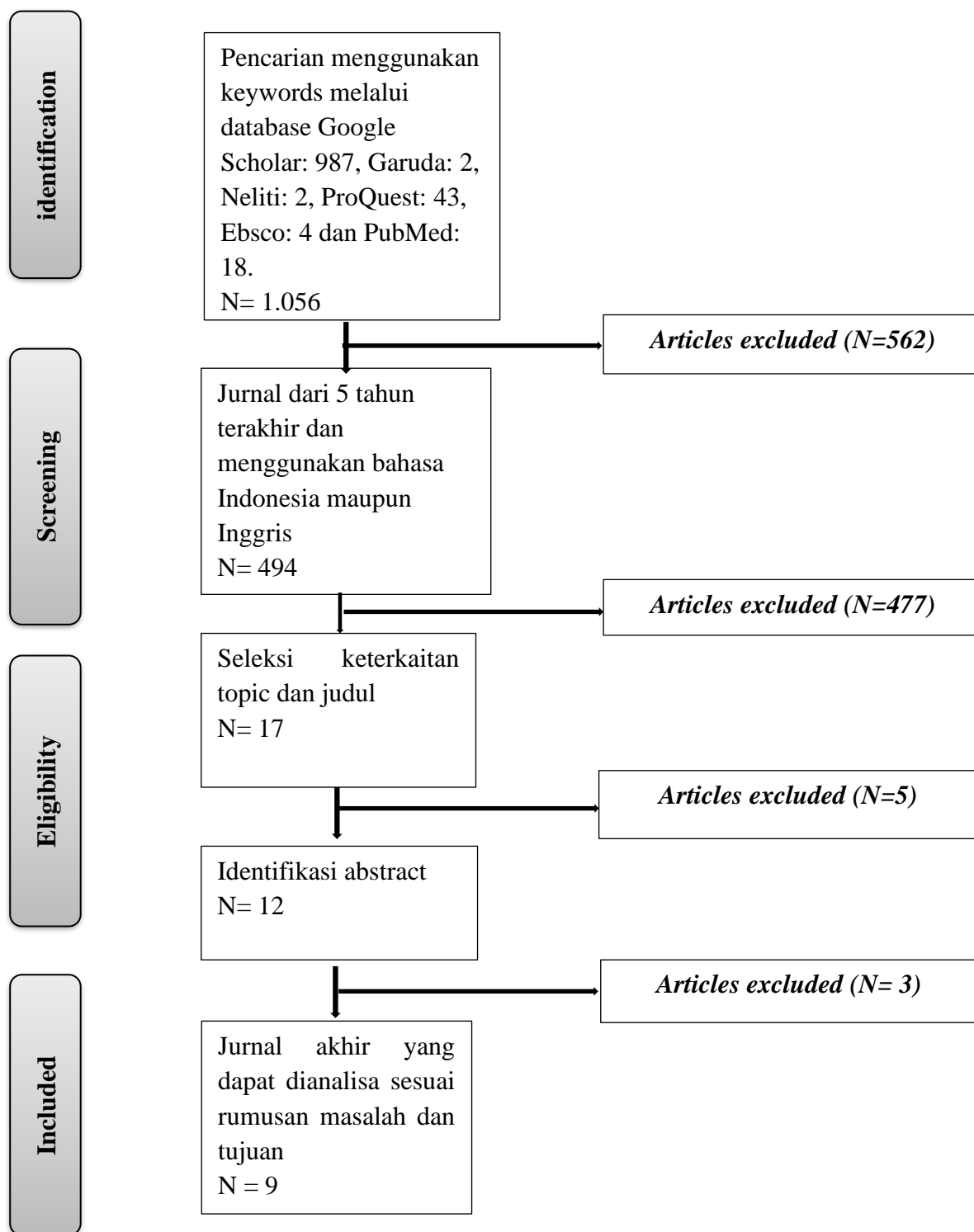


Diagram 1. Alur review jurnal

Tabel 1. Daftar artikel hasil pencarian

No.	Author, Tahun	Volume, Angka	Judul	Metode (Desain, Sample, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian	Database
1	Abdika, 2017.		Efektivitas dan Kata karakteristik <i>Lotion</i> Minyak Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.) sebagai <i>Repellent</i> Nyamuk	D: Penelitian eksperimental S: Total <i>Sampling</i> V: Lotion Minyak Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.), <i>Repellent</i> Nyamuk I: Observasi, Eksperimen (Percobaan) A: Uji Organoleptik, Uji Daya Proteksi Terhadap Gigitan Nyamuk, Uji Stabilitas Lotion, Uji Iritasi (Patch Test)	Berdasarkan parameter yang diukur pada karakteristik sensori meliputi warna, aroma, tekstur, dan konsistensi. Stabilitas <i>lotion</i> yang dihasilkan bersifat homogeny dan memiliki pH pada range 7-8 serta memiliki tingkat penerimaan 60% pada uji Organoleptik. Formula sediaan <i>lotion</i> dengan konsentrasi 1,5% memiliki daya proteksi terhadap gigitan nyamuk tertinggi sebesar 50% selama waktu pengujian 6 jam. Semua formula <i>lotion</i> tidak memberikan efek iritasi terhadap kulit. Sehingga, <i>lotion</i> sereh wangi efektif untuk digunakan sebagai <i>Repellent</i> Nyamuk.	Google Scholar
2	Saputra, Mulyadi, dan Khumaisah, 2020.	Vol. 8, No. 3	Uji Efektivitas Formula E-Liquid Minyak Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.) sebagai Repelan terhadap <i>Aedes aegypti</i>	D: Penelitian eksperimental S: Total <i>Sampling</i> V: E-Liquid Minyak Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.), Repelan terhadap <i>Aedes aegypti</i> I: <i>Gas Chromatography-Mass Spectrometry</i> (GC-MS), Observasi, Eksperimen (Percobaan) A: Uji Organoleptis, Uji Aktivitas Repelan <i>E-liquid</i> Minyak Sereh Wangi	Dari hasil penelitian, diketahui bahwa kematian nyamuk setelah dikontakkan dengan e-liquid minyak sereh wangi rata-rata ditandai dengan gejala keracunan, yaitu nyamuk mengalami kejang-kejang. Hal ini mengindikasikan bahwa <i>E-liquid</i> minyak sereh wangi terbukti bersifat toksik yang mampu mengakibatkan kematian pada nyamuk <i>Aedes aegypti</i> . Konsentrasi minyak sereh wangi sebesar 10% dengan memberikan nilai daya proteksi sebesar 100% untuk nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dengan nilai LC50 13% dan LT50 selama 62 menit.	Google Scholar

No.	Author, Tahun	Volume, Angka	Judul	Metode (Desain, Sample, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian	Database
3	Marby, 2019.		Efektivitas Ekstra Batang Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>) Terhadap Kematian Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	D: <i>True experimen</i> dengan rancangan <i>posttest-only-control design</i> S: Total sampling V: Ekstra Batang Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>), Nyamuk <i>Aedes sp.</i> I: Observasi, Eksperimen (Percobaan) A: Uji Anova (<i>Analysis Of Variance</i>)	Hasil penelitian menunjukkan : Ekstra batang serai wangi dosis 50 gram/100 ml air efektif mematikan nyamuk <i>Aedes sp.</i> Sebesar 100% selama 24 jam Ekstra batang serai wangi dosis 75 gram/100 ml air efektif mematikan nyamuk <i>Aedes sp.</i> Sebesar 100% selama 6 jam Ekstra batang serai wangi dosis 100 gram/100 ml air efektif mematikan nyamuk <i>Aedes sp.</i> Sebesar 100% selama 6 jam	Google Scholar
4	Khoiriyah dan Nurminha, 2021.	Vol. 12, No. 2	Kajian Minyak Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.) terhadap <i>Aedes aegypti</i>	D: Penelitian eksperimental dengan rancangan <i>post test only design</i> S: Total Sampling V: Minyak Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.), <i>Aedes aegypti</i> I: Observasi, Eksperimen (Percobaan) A: Uji Resistensi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kematian nyamuk dewasa <i>Aedes aegypti</i> yang dipapar alphacymethrin 0,03% adalah 73,7% kriteria resisten 2,5% dibandingkan dengan tanpa minyak serai wangi. Hal ini menunjukkan bahwa nyamuk lebih rentan dan resistensi mengalami penurunan akibat paparan minyak serai wangi.	Gogle Scholar
5	Makkiah, Salaki, dan Assa, 2020.	Vol. 10 No. 1	Efektivitas Ekstrak Serai Wangi (<i>Cimbopogon nardus</i> L.) sebagai Larvasida Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	D: <i>True experimen</i> dengan rancangan <i>Post Test Only Control Group</i> S: Total sampling V: Ekstrak serai wangi (<i>Cimbopogon nardus</i> L), nyamuk <i>Aedes aegypti</i> I: Observasi, Eksperimen (Percobaan)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua konsentrasi ekstrak serai wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>) efektif dan mampu menyebabkan mortalitas larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i> , Setelah 24 jam paparan pada konsentrasi 36,48%. Ekstrak serai wangi dengan konsentrasi 36,48% mampu menyebabkan 50% mortalitas dari populasi larva uji, waktu	Google Scholar

No.	Author, Tahun	Volume, Angka	Judul	Metode (Desain, Sample, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian	Database
6	Rahmawati, Gustina, dan Mirza, 2020.	Vol. 8 No. 2	Efektivitas Anti Nyamuk Alami Elektrik Mat Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>) Dalam Mematikan Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	A: Uji Analisis Statistik SPSS D: <i>True experimen</i> dengan rancangan <i>Posttest Only Control Group</i> Design S: Total sampling V: Ekstrak mat serai wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>), nyamuk <i>Aedes aegypti</i> I: Observasi, Eksperimen (Percobaan) A: Uji <i>Kruskall Wallis</i> dan Uji <i>Mann Whitney</i>	yang dibutuhkan untuk mematikan 50% dari populasi larva uji adalah 10,45 jam. Rata-rata jumlah kematian nyamuk <i>Aedes aegypti</i> setelah terpapar anti nyamuk elektrik mat serai wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>) dalam waktu pengamatan 24 jam, pada dosis 500 mg yaitu 0 ekor, pada dosis 750 mg 1 ekor (5%), dan dosis 1000 mg yaitu 3 ekor (15%). Efektivitas mat elektrik serai wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>) yang paling efektif adalah dosis 1000 mg nilai (p value = 0.037)	Garuda
8	Ro'in, 2020		Efektivitas Berbagai Konsentrasi Lotion Ekstrak Daun Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>) Sebagai Repellent Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	D: <i>True Experimental</i> menggunakan penelitian <i>The Post test - Only Controlled Group</i> Design S: Total Sampling V: Lotion Ekstrak Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>), Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> I: Pengukuran, Perhitungan, Observasi A: uji stastistik <i>Oneway Anova</i> kemudian dilanjutkan ke uji LSD atau menggunakan uji	Berdasarkan hasil penelitian tersebut konsentrasi yang paling efektif digunakan sebagai repellent yaitu pada konsentrasi 40% dan 80% dapat dibuktikan dari nilai daya proteksi yang stabil walaupun sudah digunakan selama 6 jam karena nilai daya proteksi terhadap gigitan nyamuk (diatas) >90%	Google Scholar

No.	Author, Tahun	Volume, Angka	Judul	Metode (Desain, Sample, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian	Database
				<i>statistic Kruskal Wallis</i> kemudian dilanjutkan ke uji <i>Mann-Withney</i> apabila tidak memenuhi syarat-syarat uji <i>Oneway Anova</i>		
8	Azhari, Sofiana, Warsidah, dan Yuliono, 2021.	Vol. 4, No. 2	Pemanfaatan Sereh Wangi (<i>Cymbopogon Nardus</i>) sebagai Cairan Spray Anti Nyamuk (<i>Repellent</i>) pada Murid SD Muhammadiyah Pontianak	D: <i>Experimental Design</i> S: Total Sampling V: Sereh Wangi (<i>Cymbopogon Nardus</i>), Cairan Spray Anti Nyamuk (<i>Repellent</i>), Murid SD Muhammadiyah Pontianak I: Observasi, Eksperimen (Percobaan) A: Uji Aktivitas <i>Repellent</i>	Hasil ekstraksi minyak sereh wangi dengan destilasi uap panas kemudian formulasikan menjadi sediaan cair anti nyamuk <i>spray</i> sebagai repellent (pengusir nyamuk). Sediaan cair anti nyamuk yang dihasilkan terbukti dapat mematikan 20 ekor (100%) nyamuk uji yang ada di dalam kotak pengujian aktivitas <i>repellent</i> .	Google Scholar
9	Mahmudah, 2018.		Effectiveness Of Fragrant Citronella Extract (<i>Cymbopogon Nardus Lemongrass</i>) Power Protection Against Mosquitoes Efektivitas	D: <i>Pretest Experimental</i> S: Total <i>Sampling</i> V: Fragrant Citronella Extract (<i>Cymbopogon Nardus Lemongrass</i>), Mosquitoes I: Observasi, Eksperimen (Percobaan), Kuesioner A: Uji Eksperimen Murni Kuasi	Hasil daya proteksi konsentrasi ekstraksi serai wangi 2,5 % dan 5 % tidak efektif sebagai anti nyamuk. Daya proteksi ekstrak serai wangi sebagai anti nyamuk efektif pada konsentrasi 10%. Hal ini membuktikan serai wangi efektif untuk proteksi karena mempengaruhi mortalitas nyamuk dengan konsentrasi tertentu.	Google Scholar

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian 10 jurnal tersebut ditemukan 4 jurnal membahas persediaan anti nyamuk menggunakan *lotion*, 2 jurnal persediaan *spray*, 2 jurnal persediaan *liquid oil*, 1 jurnal persediaan elektrik mat, dan 1 jurnal persediaan *E-liquid*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Abdika (2017), formula sediaan *lotion* dengan konsentrasi 1,5% memiliki daya proteksi terhadap gigitan nyamuk tertinggi sebesar 50% selama waktu pengujian 6 jam [1]. Konsentrasi yang paling efektif digunakan sebagai *repellent* yaitu pada konsentrasi 40% dan 80% dapat dibuktikan dari nilai daya proteksi yang stabil walaupun sudah digunakan selama 6 jam [12]. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Mahmudah (2018), daya proteksi ekstrak serai wangi sebagai anti nyamuk efektif pada konsentrasi 10% [6].

Hasil penelitian ekstraksi minyak serai wangi dengan destilasi uap panas kemudian formulasikan menjadi sediaan cair anti nyamuk (*spray*) sebagai repellent (pengusir nyamuk). Sediaan cair anti nyamuk yang dihasilkan terbukti dapat mematikan 20 ekor (100%) nyamuk uji yang ada di dalam kotak pengujian aktivitas *repellent* [2]. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Marby (2019), menunjukkan bahwa *spray* ekstrak batang serai wangi dosis 50 gram/100 ml air efektif mematikan nyamuk *Aedes sp.* Sebesar 100% selama 24 jam, dosis 75 gram/100 ml air efektif mematikan nyamuk *Aedes sp.* Sebesar 100% selama 6 jam, dan dosis 100 gram/100 ml air efektif mematikan nyamuk *Aedes sp.* Sebesar 100% selama 6 jam [10].

Hasil penelitian Khoiriyah dan Nurminha (2021) dengan sediaan *liquid oil* menunjukkan bahwa persentase kematian nyamuk dewasa *Aedes aegypti* yang dipapar alphacymethrin 0,03% adalah 73,7% kriteria resisten (2,5% dibandingkan dengan tanpa minyak serai wangi. Hal ini menunjukkan bahwa nyamuk lebih rentan dan resistensi mengalami penurunan akibat paparan minyak serai wangi [5]. Hal yang sama dibuktikan oleh penelitian Makkiah dkk (2020) sediaan yang serupa menunjukkan bahwa semua konsentrasi ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus*) efektif dan mampu menyebabkan mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*, Setelah 24 jam paparan pada konsentrasi 36,48% [7].

Dari hasil penelitian Rahmawati dkk (2020), rata-rata jumlah kematian nyamuk *Aedes aegypti* setelah terpapar anti nyamuk elektrik mat serai wangi (*Cymbopogon nardus*) dalam waktu pengamatan 24 jam, pada dosis 500 mg yaitu 0 ekor, pada dosis 750 mg 1 ekor (5%), dan pada dosis 1000 mg yaitu 3 ekor (15%). Sehingga efektivitas mat elektrik serai wangi (*Cymbopogon nardus*) yang paling efektif dalam mortalitas nyamuk adalah dosis 1000 mg [11].

Hasil penelitian Saputra dkk (2020), diketahui bahwa kematian nyamuk setelah dikontakkan dengan *E-liquid* minyak serai wangi terbukti bersifat toksik yang mampu mengakibatkan kematian pada nyamuk *Aedes aegypti* dengan konsentrasi minyak serai wangi sebesar 10% dengan memberikan nilai daya proteksi sebesar 100% [13].

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa tingkat keefektifan serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai *repellent* nyamuk *Aedes aegypti* dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu sediaan berupa *lotion*, *spray*, *liquid oil*, elektrik mat, dan *E-liquid*. Dari beberapa penelitian tersebut ditemukan bahwa konsentrasi, dosis dan durasi (waktu) paparan juga mempengaruhi keefektifan serai wangi sebagai *repellent* dan mortalitas pada nyamuk *Aedes aegypti*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan literature review dari 9 jurnal penelitian terbukti bahwa dari berbagai sediaan ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) efektif sebagai *repellent* nyamuk *Aedes aegypti*.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Abdika, A. Efektivitas dan Karakteristik Lotion Minyak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai Repellent Nyamuk. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta; 2017
- (2) Azhari, A. M., Sofiana, M. S. J., Warsidah, W., dan Yuliono, A. Pemanfaatan Sereh Wangi (*Cymbopogon Nardus*) sebagai Cairan Spray Anti Nyamuk (*Repellent*) pada Murid SD Muhammadiyah Pontianak. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(2); 2021. 348-354.
- (3) Dinas Kesehatan DIY. *Waspada Demam Berdarah*. Yogyakarta; 2021. URL: <https://dinkes.jogjapro.go.id/berita/detail/waspada-demam-berdarah>. Diakses tanggal 03 Februari 2022.
- (4) Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Republik Indonesia*; 2019. website, <https://kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-2019.pdf>, Diakses pada tanggal 03 Februari 2022.
- (5) Khoiriyah, Y. N., dan Nurminha, N. Kajian Minyak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap *Aedes aegypti*. *Jurnal Kesehatan*. 2021. 12(2) 299-305.
- (6) Mahmudah, A. Effectiveness Of Fragrant Citronella Extract (*Cymbopogon Nardus Lemongrass*) Power Protection Against Mosquitoes Efektivitas. *Tugas Akhir*. Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda; 2018.
- (7) Makkiah, M., Salaki, C. L., dan Assa, B. Efektivitas Ekstrak Serai Wangi (*Cimbopogon nardus* L.) sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Bios Logos*; 2020. 10(1). 1-6.
- (8) Mangole, D. A., Kalesaran, A. F. C., dan Rataq, B. T. Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Manado Tahun 2014-2016. *Media Kesehatan*; 2017. 9(3) 1-9.
- (9) Manurung, R., Chahaya, I., dan Dharma, S. Pengaruh Daya Tolak Perasan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) Terhadap Gigitan Nyamuk *Aedes aegypti*. *Lingkungan dan Keselamatan Kerja*; 2011. 2(1), 1-11.
- (10) Marby, Y. H. Efektivitas Ekstrak Batang Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) Terhadap Kematian Nyamuk *Aedes* sp. *Tugas Akhir*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang, Kupang; 2019.
- (11) Rahmawati, U., Gustina, M. dan Mirza, R.. Efektivitas Anti Nyamuk Alami Elektrik Mat Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) Dalam Mematikan Nyamuk *Aedes aegypti*. *Journal of Nursing and Public Health*; 2020 8(2), 100-107.
- (12) Ro'in, F. Efektivitas Berbagai Konsentrasi Lotion Ekstrak Daun Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus*) Sebagai Repellent Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Skripsi*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Semarang; 2020.
- (13) Saputra, A. A., Mulyadi, D. dan Khumaisah, L. L. Uji Efektivitas Formula E-Liquid Minyak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai Repelan terhadap *Aedes aegypti*. *Chimica et Natura Acta*; 2020. 8(3), 126-132.
- (14) Sastrohamidjojo, H. *Kimia Minyak Atsiri*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2004.

- (15) World Health Organization. *Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control New Edition*. France: WHO Press; 2009.