JURNAL ASTA
Abdi Masyarakat Kita
Vol. 02 No. 02, Juli 2022

Penyuluhan Formulasi Spray Anti Nyamuk dari Infusa Limbah Daun Serai (*Cymbopogon nardus*) dan Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)

Damaranie Dipahayu[1]
[1]Akademi Farmasi Surabaya
E-mail: d.dipahayu@akfarsurabaya.ac.id

Siti Annurijati[2]
[2]Akademi Farmasi Surabaya
E-mail: annurijati@gmail.com

Article History:
Received: 2021-06-04
Revised: 2022-07-19
Accepted:2022-07-25

Keywords: *Anti-mosquito spray, Infusa, lemongrass leaf and lime peel, Counseling*

Abstract: *Dengue fever is endemic in Indonesia. Using mosquito repellent is an effective way to prevent mosquito bites. This community service is in the form of webinar "the formulation of an anti-mosquito spray used infusion method of lemongrass (Cymbopogon nardus) leaf and lime peel (Citrus aurantifolia)". Natural formula is safer than chemicals especially for children. The audiences of this counseling are the parents and teachers of KB-RA Perwanida's. Counseling accompanied by video playback of formulations and question and answer discussions. The mosquito repellent spray had an attractive color, fresh aroma and moisture on the skin. The audiences stated that the webinar was very useful so that it was usefull and meet the target*

Riwayat Artikel :
Diajukan: 04-06-2021
Diperbaiki: 19-07-2022
Diterima: 25-07-2022

Abstrak: Demam berdarah dengue merupakan penyakit endemik di Indonesia. Menggunakan obat nyamuk adalah cara yang efektif untuk mencegah gigitan nyamuk. Pengabdian kepada masyarakat ini berupa webinar "formulasi obat semprot anti nyamuk dengan metode infusa daun

serai *(Cymbopogon nardus)* dan kulit jeruk nipis *(Citrus aurantifolia)".* Formula alami lebih aman daripada bahan kimia terutama untuk anak-anak. Audiens penyuluhan ini adalah orang tua dan guru KB-RA Perwanida. Penyuluhan disertai pemutaran video rumusan dan diskusi tanya jawab. Semprotan pengusir nyamuk memiliki warna yang menarik, aroma yang segar dan kelembapan pada kulit. Penonton menyatakan bahwa webinar ini sangat bermanfaat sehingga bermanfaat dan memenuhi target

Kata kunci: Semprotan anti nyamuk, Infusa, daun serai dan kulit jeruk nipis, Penyuluhan

Pendahuluan

Demam berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit endemik yang lazim terjadi di daerah tropis. Peningkatan curah hujan, kelembaban udara, genangan air dan wilayah yang kotor bisa meningkatkan kasus DBD (Syamsir dan Daramusseng, 2018). Pengendalian DBD dapat dilakukan dengan tiga metode yaitu pertama pemberantasan larvasida (*fogging),* kedua program 3M (menguras, mengubur dan menutup), ketiga dengan menggunakan obat nyamuk (insektisida) (Rasydy *et al.*, 2010).

Bahan antinyamuk yang banyak digunakan adalah *diethyltoluamide* (DEET), DEET aman jika digunakan pada kulit kecuali untuk kulit sensitif namun demikian bila DEET tertelan dan masuk ke saluran cerna contohnya usus halus maka dapat menyebabkan gangguan saluran cerna seperti mual, muntah dan diare (Kardinan dan Azmi, 2010) (Gemilang, 2012). Untuk mengatasi hal tersebut maka digunakan pengganti zat kimia tersebut dengan bahan alami.

Serai dapur (*Cymbopogon nardus*) mengandung sitronela dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) mengandung *linalool* dan *limonene* merupakan contoh tanaman yang mengandung bioinsektisida yang bisa digunakan sebagai penolak nyamuk. Sitronela memiliki sifat racun yang bila terkena atau termakan nyamuk akan menyebabkan nyamuk dehidrasi

serta limonene dan linolool adalah zat yang efektif untuk mengusir nyamuk (Akbar *et al*, 2010)(Wahyu, 2013). Hasil dari penelitian dari Sukma Wardani pada tahun 2009 menunjukkan bahwa minyak atsiri daun dan batang serai (*Andropogon nardus* L) mempunyai aktivitas anti nyamuk *Aedes aegypti* dengan LC90 sebesar 25,63 ± 2,30% (Wardani, 2009). Pengujian yang dilakukan Berliana dan Kenny di tahun 2017 yaitu dengan menyemprotkan infusa dengan 25 % kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) pada kotak yang berukuran 20 cm × 10 cm × 15 cm, didapatkan hasil bahwa selama 60 menit, mampu membunuh 90 % nyamuk *Aedes aegypti* (Naomi *et al*., 2017)

Daun serai dapur merupakan limbah dari pemanfaatan serai dapur sebagai bumbu masak, begitu juga dari kulit buah jeruk nipis. Kedua bahan tersebut sering ada di dapur rumah tangga. Teknik yang umum digunakan untuk mengambil kandungan sitronella atau linalool dan limonene biasanya menggunakan destilasi uap untuk mendapatkan minyak serai atau minyak kulit buah jeruk nipis. Namun demikian metode ini kurang sesuai dan kurang praktis untuk dilakukan mandiri di rumah sehingga dipilihlah teknik infusa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Aritonang dan Carolina, 2017, bahwa infusa kulit buah jeruk nipis sebesar 25 % mampu mematikan 90 % nyamuk selama pengujian 60 menit, dibandingkan spray anti nyamuk bermerk dengan nilai kematian 100 % (Naomi *et al*., 2017).

Teknik infusa yaitu penyeduhan atau perebusan dengan uap air panas atau tidak menggunakan api langsung (dengan panci bertumpuk) menjadikan kandungan senyawa *aromatic sitronella* pada serai dapur, linalool dan limonene pada kulit buah jeruk nipis menjadi tidak rusak. Limbah daun serai dan kulit jeruk nipis akan mudah didapat oleh ibu rumah tangga, proses pembuatan dengan cara direbus atau infusa juga akan mempermudah pembuatan atau formulasi *spray* antinyamuk ini di rumah.

Melalui penyuluhan dan pelatihan ini maka diharapkan ibu rumah tangga mampu memanfaatkan limbah dapur yang ada untuk selanjutnya dapat dimanfaatkan untuk pencegahan DBD melalui formulasi atau pembuatan *spray* anti nyamuk dengan infusa limbah daun serai dapur dengan limbah kulit buah jeruk nipis.

Metode

Proses formulasi spray anti nyamuk daun serai dapur dan kulit buah jeruk nipis (Indawati Iin; Kholifah dan Michelle Vanessa, 2020) (Widaningrum, 2008)**:**

Daun serai dapur (bukan bagian batang atau bonggol) dan kulit buah jeruk nipis, masing-masing dicuci dengan air bersih yang mengalir lalu dipotong kecil-kecil. Setelah itu dikeringkan dengan oven pada suhu 50^0 C kemudian setelah kering diblender hingga halus kemudian diayak.

Masing- masing serbuk akan dimasukkan dalam *aquadest* atau air bersih dengan perbandingan 1:10. Untuk pengabdian masyarakat ini, menggunakan 10 gram serbuk untuk 100 mL air. Teknik infusa dilakukan menggunakan prinsip penangas air (uap air mendidih) untuk memanaskan campuran serbuk dan air. Teknik infusa dilakukan dengan cara memanaskan campuran serbuk dan air di atas penangas air atau panci bertumpuk selama 15 menit dihitung setelah suhu campuran mencapai 90^0 C sambil sesekali diaduk. Infusa tersebut, masing-masing diserkai dengan kain flannel lalu ditampung.

Formula *spray* anti nyamuk ini dibuat dengan cara menambahkan *propilen glikol* sebesar 15-20 % yang digunakan untuk menambah kelembapan spray dan meningkatkan daya simpan spray. Pada formula ini infusa daun serai: kulit buah jeruk nipis: *propilen glikol* dengan perbandingan 2:2:1 sehingga untuk membuat 100 mL *spray* antinyamuk dibutuhkan masing-masing infusa sebanyak 40 mL dan *propilen glikol* sebanyak 20 %.

Proses penyampaian penyuluhan :

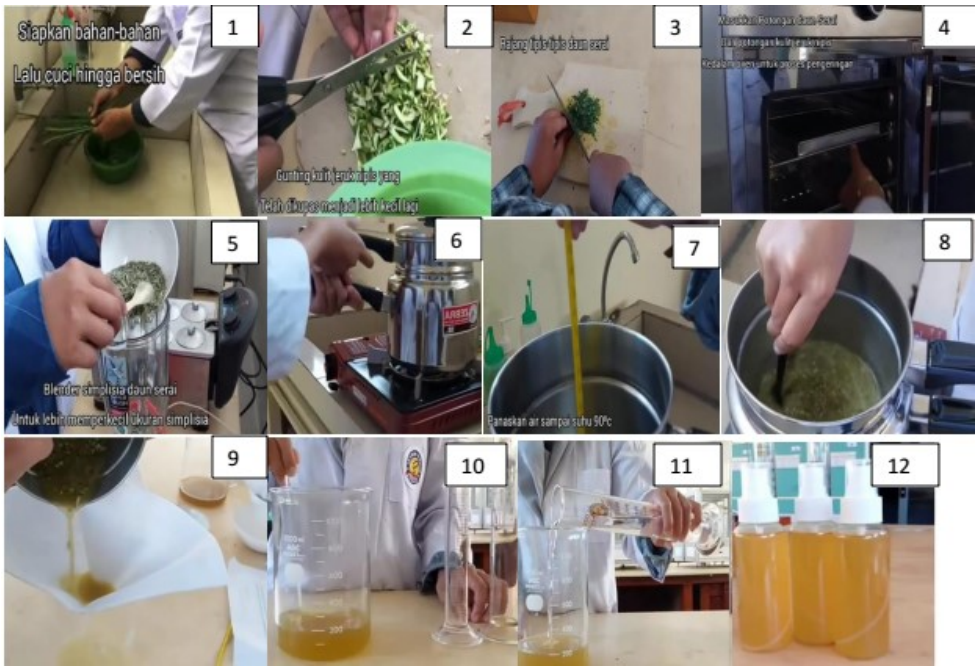
Spray anti nyamuk dengan infusa daun serai dan kulit buah jeruk nipis menggunakan basis atau pelarut air sehingga aman untuk digunakan utamanya untuk anak- anak. Ibu rumah tangga yang memiliki anak kecil contohnya adalah ibu ibu wali murid KB RA Perwanida Surabaya. Sehingga penulis merasa perlu melakukan edukasi formulasi spray anti nyamuk ini kepada ibu wali murid serta ustad dan ustadzah KB RA Perwanida Surabaya. Pengabdian masyarakat ini juga mendukung program UKS sekolah, sebagai bentuk kepedulian bersama.

Penyuluhan dilakukan secara webinar, dihadiri oleh peserta dari KB RA Perwanida Surabaya sebanyak 40 orang. Webinar, diawali dengan pemaparan materi melalui ppt dan diikuti dengan pemutaran video formulasi *spray* anti nyamuk disertai dengan penjelasan dan

sesi diskusi. Bukti tangkap layar proses penyuluhan tersaji pada gambar 1 dan bukti gambar video formulasi tersaji pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 1. Tangkap layar penyuluhan



Gambar 2. Formulasi spray anti nyamuk limbah daun serai dan kulit buah jeruk nipis

Hasil dan Diskusi

Formula *spray* anti nyamuk daun serai dapur dan kulit buah jeruk nipis

Formula *spray* anti nyamuk yang dihasilkan terasa segar dan lembab di kulit. Warna yang dihasilkan adalah kuning cerah, dengan wangi aromatic yang menyenangkan. *Organoleptis* warna *spray* antinyamuk dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3. Spray anti nyamuk limbah daun serai dan limbah kulit buah jeruk nipis

Pada sesi pertanyaan saat penyuluhan didapatkan pertanyaan bahwa apakah ada waktu kadaluarsa untuk spray anti nyamuk ini. Jawaban yang diberikan adalah pada optimasi formula yang dilakukan belum dilengkapi dengan data pengujian stabilitas, namun demikian disarankan pembuatan spray anti nyamuk ini dilakukan secara *recenparatus* yaitu dibuat untuk digunakan dalam jangka waktu yang pendek kurang lebih 1-2 minggu.

Penyimpanan spray anti nyamuk ini disarankan pada suhu ruang dalam ruangan (25-27)^0 C dan tidak terkena matahari langsung. Hal ini berdasar spray anti nyamuk yang telah dibuat disimpan selama kurang lebih 1,5 bulan pada ruangan yang masih terkena matahari langsung, berubah warna lebih gelap seperti gambar 4. dibawah ini :

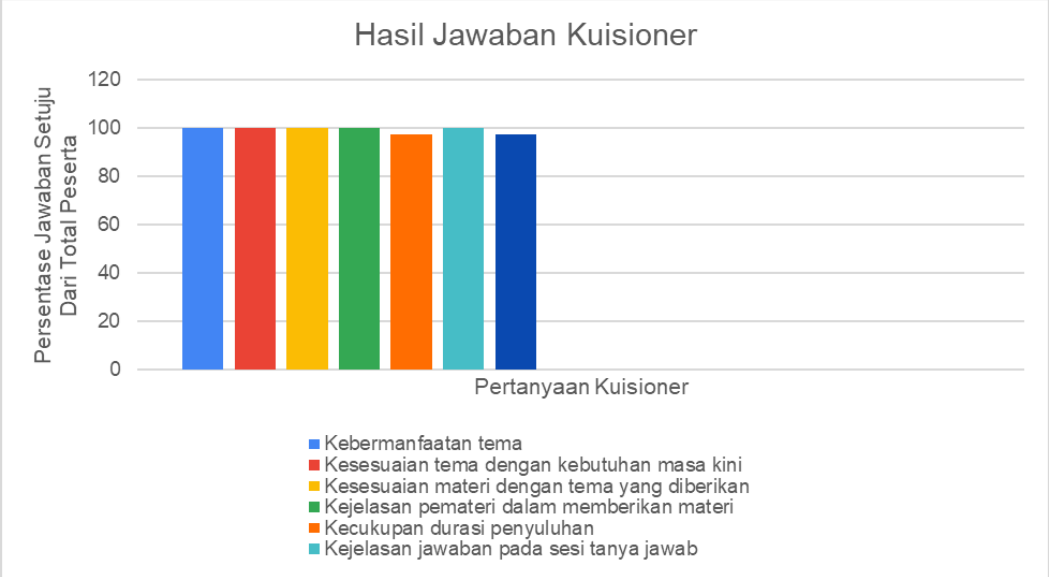


Gambar 4. Tampilan spray anti nyamuk setelah penyimpanan ± 1,5 bulan

Setelah masa penyimpanan tersebut, terjadi perubahan bukan hanya dari warna namun juga aroma, aroma sedikit lebih langu. Untuk sensasi pada kulit selama masa penyimpanan tersebut tidak mengalami perubahan.

Webinar penyuluhan

Penyuluhan dilakukan secara webinar dengan pertimbangan efisiensi waktu dan tempat. Setelah proses webinar berjalan dibagikan link kuisioner tentang webinar, dari 40 peserta yang memberikan jawaban sebanyak 38 peserta. Pertanyaan yang diberikan pada kuisioner tersebut adalah kebermanfaatan tema yang diberikan, kesesuaian tema dengan kebutuhan kesehatan masa kini, kesesuaian materi yang diberikan dengan tema, kejelasan materi yang diberikan, kecukupan durasi webinar, kejelasan jawaban atas pertanyaan yang diberikan dan kualitas audio dan visual yang digunakan. Pertanyaan tersebut sebagai tolak ukur atau *feedback* webinar yang diberikan. Hasil pengisian kusioner tersebut terjadi pada gambar 5. dibawah ini :



Gambar 5. Hasil Jawaban Kuisioner Berdasar Persentase Jawaban Setuju

Atas hasil yang didapatkan dari jumah peserta yaitu 38 orang dapat ditarik kesimpulan peserta menyatakan setuju. Namun demikian terdapat peserta yang menyarankan agar kegiatan serupa kedepannya dapat dilakukan secara *offline.*

Materi berupa slide ppt dan video proses formulasi *spray* anti nyamuk limbah daun serai dan limbah kulit buah jeruk nipis kepada para peserta webinar pengadian masyarakat ini.

Kesimpulan

Formula *spray* anti nyamuk limbah daun serai dan limbah kulit buah jeruk nipis dapat dibuat dengan mudah di dapur rumah tangga karena menggunakan teknik infusa. Untuk mendapat tampilan warna kuning , aroma segar dan kelembapan pada kulit setelah pemakaian spray anti nyamuk ini, disarankan untuk digunakan selama kurang lebih 2 minggu setelah *spray* ini dibuat.

Dari hasil kuisioner yang dibagikan kepada peserta, 100 % menyatakan bahwa materi yang dibawakan sesuai dengan kebutuhan informasi kesehatan pada kondisi saat ini sehingga dapat dikatakan pengabdian masyarakat ini tepat sasaran.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Akademi Farmasi Surabaya yang telah mendanai pengabdian masyarakat ini melalui skema pendanaan internal dan kepada KB RA Perwanida-UKS KB RA Perwanida atas kerja sama baik yang diberikan.

Daftar Pustaka

Falah Gemilang. (2012). *Efek Paparan DEET (Diethyltoluamide) Terhadap Perubahan Mikroskop Epitel Usus Halus Pada Mencit*. Brawijaya.

Indawati Iin; Kholifah dan Michelle Vanessa. (2020). Spray Anti Nyamuk (Repellent) Infus Kulit Buah Jeruk Nipis Sebagai Alternatif Pencegahan Demam Berdarah di Masyarakat. *Baktimu: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat STF Muhammadiyah Cirebon*, *1*(1), 19–23.

Kardinan Agus dan Dhalimi Azmi. (2010). Potensi Adas (Foeniculum vulgare) Sebagai Bahan Aktif Lotion Anti Nyamuk Demam Berdarah (Aedes aegypti). *Buletin Penelitian Tanaman*

Rempah Dan Obat, *21*(1), 61–68.

Naomi, B., Sari, R., & Carolina, K. (2017). Uji Efektivitas Infusa Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dengan Pembanding Spray Anti Nyamuk Bermerk Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik*, *2*(1), 14–18.

Pusparini Wahyu. (2013). *Mat Serbuk Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Sebagai Anti Nyamuk*. Diploma Thesis Potekkes Kemenkes Yogyakarta.

Rasydy Akbar; Kuncoro Banu; Hasibuan Yusuf. (2010). Formulasi Sediaan Spray Daun dan Batang Serai Wangi (Cymbopogon nardus L.) Sebagai Antinyamuk Culex s.p. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, *21*(1), 61–68.

Syamsir dan Daramusseng. (2018). Analisis Spasial Efektivitas Fogging di Wilayah Kerja Puskesmas Makroman, Kota Samarinda. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan (JNIK)*, *1*(2), 1–7.

Wardani, S. (2009). uji aktivitas minyak atsiri daun dan batang serai (*Andropogon nardus* L) sebagai obat nyamuk elektrik terhadap nyamuk *Aedes aegypti.* Skripsi Sukma Wardani Fakultas Farmasi. Muhammadiyah Surakarta.

Widaningrum. (2008). Uji potensi anti fungi infusa daun sirih merah *(Piper crocatum Ruiz & Pav)* Terhadap *Candida albicans ATCC 10231 Secara In Vitro*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.