

PELATIHAN MERAMU CAIRAN PEMBASMI NYAMUK DARI DAUN SERAI (*Cymbopogon citratus*) DI SEKOLAH MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 BIREUEN

Training to make a mosquito repellent from Citronella (Cymbopogon citratus) at Madrasah Aliyah Negeri 2 School, Bireuen

Zulfikar^{1*}, Wiwit Aditama², Khairunnisa³, Budi Arianto PS⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh Besar, Indonesia

*Korespondensi: zulfikarkawe@gmail.com

Received: 24/06/2022

Accepted: 30/09/2022

Published online: 25/10/2022

ABSTRAK

Penggunaan insektisida yang berlebihan dan berulang-ulang dapat menimbulkan dampak yang tidak diinginkan seperti pencemaran lingkungan, salah satu cara untuk mendapatkan bahan kimia yang ramah lingkungan adalah memanfaatkan potensi alam yaitu tanaman yang mengandung bioinsektisida. Salah satunya adalah tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) yang dapat dimanfaatkan sebagai pengusir nyamuk karena mengandung zat-zat seperti geraniol, metil heptenon, terpen-terpen, terpen-alkohol, asam-asam organik dan terutama sitronela sebagai obat nyamuk semprot. Tujuan pengabdian adalah untuk memberikan ketrampilan kepada siswa sekolah dalam mengolah batang serai sebagai obat anti gigitan nyamuk atau penolak nyamuk. Metode pemecahan permasalahan yang digunakan dengan metode ceramah, diskusi dan pelatihan. Adapun rangkaian dari metode tersebut diterapkan sebagai berikut: memberikan pengetahuan dasar tentang cara meramu cairan pembasmi nyamuk dari daun serai. Selanjutnya memberikan informasi dan pelatihan tentang bagaimana cara meramu cairan penolak nyamuk dari daun serai. Penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 23-24 November 2018 di MAN Bireuen, yang diikuti sebanyak 30 siswa. Keberhasilan kegiatan adalah peserta pelatihan mampu memahami dan meningkatkan pengetahuan tentang pengendalian vektor penyakit serta yang paling penting adalah mampu melakukan pembuatan ramuan penolak nyamuk dengan efektif. Penyuluhan dengan metoda demonstrasi berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan dalam membuat ramuan penolak nyamuk dari daun serai.

Kata kunci: Demam berdarah dengue, penolak nyamuk, serai

ABSTRACT

Utilizing natural resources, such as plants that contain bioinsecticides, is one way to obtain chemicals that are not harmful to the environment. Excessive and frequent usage of insecticides can result in undesirable effects

*such as environmental pollution. One of these is lemongrass (*Cymbopogon citratus*), which has compounds like geraniol, methyl heptenone, terpenes, terpene-alcohol, organic acids, and particularly citronella, which is used as a mosquito repellent spray. The service's goal is to teach schoolchildren how to prepare lemongrass stalks for use as a mosquito repellent or insect repellent. The lecture, discussion, and training approach is the one utilized to solve problems. These techniques are used in the following order: teaching people how to make mosquito repellent liquid from lemongrass leaves. Moreover, teaching them how to make a mosquito repellent solution from lemongrass leaves. 30 students attended the therapy, which took place on November 23–24 at MAN Bireuen. The training participants' ability to comprehend and gain knowledge about disease vector control, as well as their ability to efficiently prepare chemicals for mosquito repellent, are key indicators of the activity's effectiveness. Increased knowledge of how to make insect repellent components from lemongrass leaves results from counseling using the demonstration technique. The effects on managing dengue hemorrhagic fever can be seen after continuous time with direct application to the community setting.*

Keywords: Dengue hemorrhagic fever, lemongrass, mosquito repellent

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang berada di daerah tropis, sehingga merupakan daerah endemik bagi penyakit-penyakit yang diperantarai penyebarannya oleh nyamuk, seperti demam berdarah, malaria, dan filariasis. Pengendalian nyamuk maupun perlindungan terhadap gigitan nyamuk merupakan usaha untuk mencegah penyebaran penyakit tersebut¹.



Sebagai upaya pencegahan gigitan nyamuk salah satunya adalah dengan menggunakan zat anti nyamuk sintetis, namun pada penggunaan zat sintetis ini memiliki dampak negatif bagi kesehatan manusia, sehingga untuk menghindari efek samping tersebut dapat diganti dengan bahan alami yaitu zat sitronelal yang terdapat dalam serai wangi². Serai wangi (*Cymbopogon nardus*) adalah salah satu tanaman obat yang multi khasiat, salah satu khasiatnya di bidang kesehatan sebagai zat anti nyamuk. Minyak serai wangi mengandung komponen sitronelal 32-45% ; geraniol 12-18%; sitronelol 11- 15% ; geraniol asetat 3-8% ; sitronelil asetat 2-4% ; limonen 2-4 %; kadinen 2-4% dan selebihnya (2- 36%) adalah sitral, kavikol, eugenol, elemol, kadinol, vanilin, kamfen, α -pinen, linalool, β -kariofilen. Kandungan sitronelal ini yang dapat digunakan sebagai zat anti nyamuk³.

Penggunaan pestisida sintetik mempunyai resiko dan dampak negatif lingkungan, untuk mengurangi resiko tersebut perlu diperkenalkan pemakaian pestisida nabati yang ramah lingkungan namun tidak mengesampingkan tujuan utama untuk membasmi jentik-jentik nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*⁴.

Penggunaan insektisida yang berlebihan dan berulang-ulang dapat menimbulkan dampak yang tidak diinginkan seperti pencemaran lingkungan, maka salah satu cara untuk mendapatkan bahan kimia yang ramah lingkungan adalah memanfaatkan potensi alam yaitu tanaman yang mengandung bioinsektisida⁵. Salah satunya adalah tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) yang dapat dimanfaatkan sebagai pengusir nyamuk karena mengandung zat-zat seperti geraniol, metil heptenon, terpen-terpen, terpen-alkohol, asam-asam organik dan terutama sitronela sebagai obat nyamuk semprot⁶. Minyak atsiri serai dapat digunakan sebagai insect repellent dengan memberikan perlindungan terhadap gigitan nyamuk sebesar 71,4 %⁷

Penggunaan obat anti nyamuk yang berasal dari bahan kimia ini mempunyai dampak positif dan negatif. Dampak

positifnya yaitu dapat membasmi nyamuk, sedangkan dampak negatifnya dapat menimbulkan polusi udara, menimbulkan bau yang menyengat dan bisa menimbulkan sesak nafas sehingga akan berpengaruh terhadap kesehatan. Insektisida alternatif yang aman bagi lingkungan berasal dari tumbuhan¹.

Sebenarnya untuk menghindari gigitan nyamuk dan membasmi nyamuk dapat digunakan bahan dari alam tanpa harus menggunakan insektisida yang dapat mempengaruhi kesehatan. Bahan yang berasal dari alam itu menghasilkan bahan anti nyamuk yaitu daun, akar, batang, biji, dan bunganya dapat dimanfaatkan dan diolah sebagai bahan pengusir nyamuk⁸. Diantara tanaman penghasil bahan anti nyamuk tersebut adalah tanaman Serai Wangi. Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) menghasilkan minyak pati atau minyak atsiri yang dikenal sebagai Citronella Oil. Minyak citronella mengandung dua senyawa kimia penting yaitu Sitronelal dan Geraniol, yang berfungsi sebagai pengusir nyamuk, tetapi Flona tidak menyebutkan konsentrasi berapa serai wangi efektif untuk menolak gigitan nyamuk⁹.

Pengabmas ini bertujuan untuk memberikan ketrampilan siswa sekolah dalam mengolah batang serai sebagai obat anti gigitan nyamuk atau penolak nyamuk.

METODE

Metode pemecahan permasalahan yang digunakan dengan metode ceramah, diskusi dan pelatihan. Adapun rangkaian dari metode tersebut diterapkan sebagai berikut: memberikan pengetahuan dasar tentang cara meramu cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*.). Selanjutnya memberikan informasi dan praktek singkat tentang bagaimana cara membuat meramu cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*.). Kegiatan berikutnya pelatihan singkat dalam bentuk ceramah, praktek membuat cairan pembasmi, dan diskusi.

Tabel 1. Jalannya Kegiatan Pengabdian Masyarakat (PKM)

Nama Kegiatan	Program	Volume
Penyuluhan bahaya penyakit berbasis lingkungan dan penyakit yang diakibatkan oleh nyamuk	1)Pendampingan dalam penyampaian materi, diskusi kelompok peserta	60 menit
Pendampingan pembelajaran konsep- konsep ilmiah yang relevan tentang meramu cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (<i>Cymbopogon citratus</i> .)	1)Penyusunan materi pemanfaatan bahan alami untuk mengusir nyamuk 2)Penyiapan media belajar 3)Pendampingan dalam penyampaian materi, diskusi kelompok peserta	120 menit
Pendampingan pelatihan cara meramu	1)Penyusunan materi pelatihan tahapan pembuatan obat penolak nyamuk 2)Persiapan bahan dan alat yang akan digunakan 3)Membuat pratikum	6 jam
Pendampingan pengaplikasian	Aplikasi penggunaan obat anti nyamuk	6 jam

Mengajarkan Dan meramu cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*).

Alat-alat yang digunakan adalah sebagai berikut: Timbangan, blender, kain flannel, kertas saring, nampan plastik, pisau. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah: Daun dan batang serai wangi. Sedangkan cara kerja pembuatan air perasan serai wangi adalah:

- Daun dan batang serai wangi dicuci bersih, kemudian dipotong-potong.
- Potongan-potongan tersebut dihaluskan dengan blender.
- Hasil blenderan diletakkan pada kain flanel dan diperas.
- Air perasan serai wangi diencerkan dengan aquades sesuai konsentrasi yang dilakukan.

Cara melakukan pengenceran konsentrasi air perasan serai wangi 4% adalah dengan menggunakan rumus¹⁰ :

$$V_1 \times N_2 = V_2 \times N_1$$

V_1 = Volume dari awal yang dibutuhkan

V_2 = Konsentrasi awal

N_1 = Volume yang diinginkan

N_2 = Konsentrasi yang diinginkan

Larutan 4% dari air perasan serai wangi dalam 100 ml aquades.

Dik : $N_1 = 1\%$ $N_2 = 100\%$ $V_2 = 100$ ml

Dit : $V_1 = \dots\dots?$

Jawab : $V_1 \times N_2 = V_2 \times N_1$

$V_1 \times 100\% = 100$ ml $\times 1\%$

$V_1 = 4$ ml

Hasil tersebut berarti bahwa, 4 ml air perasan dalam 100% diencerkan dalam labu takar dengan aquades sampai volume 100 ml. hasil air dimasukkan dalam semprot dan di sempriotkan di tangan atau kaki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan yang dilaksanakan oleh Dosen Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Aceh merupakan suatu wujud kepedulian terhadap masyarakat. Dosen melakukan penyuluhan ini bertujuan selain menjalin silaturahmi dengan masyarakat juga melatih masyarakat bagaimana cara mendeteksi borak sendiri dengan bahan yang ada disekitar rumah dan mudah didapatkan. Sebelum dilakukan kegiatan ini, sebagian dosen telah mengadakan berbagai persiapan seperti, peralatan yang akan digunakan dan materi yang akan disampaikan.

Penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 23-24 November 2018 di MAN Bireun, yang diikuti sekitar 30 siswa. Bentuk pengabdian adalah praktek pembuatan larvasida dengan bahan alami dengan bentuk kegiatan :

- Semua bahan dan alat di bawa di lokasi kegiatan, lokasi sendiri dilakukan di kelas MAN Bireun
- Sebelum praktik dimulai maka di beri penyuluhan vector nyamuk dan bahaya vector serta demam berdarah.
- Semua peserta berkumpul agar mudah memperhatikan

Alat-alat yang digunakan adalah sebagai berikut: Timbangan, blender, kain flannel, kertas saring, nampan plastik, pisau. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah : Daun dan batang serai wangi. Cara kerja pembuatan air perasan serai wangi adalah : Daun dan batang serai wangi dicuci bersih, kemudian dipotong-potong. Potongan-potongan tersebut dihaluskan dengan blender. Hasil blenderan diletakkan pada kain flanel dan diperas. Air perasan serai wangi diencerkan dengan aquades sesuai konsentrasi yang dilakukan

Tabel 2. Indikator keberhasilan Pengabdian

Kriteria Evaluasi	Indikator	Hasil
Keberhasilan penyuluhan pembuatan ramuan penolak nyamuk	Peserta memahami larvasida dan cara pembuatan ramuan penolak nyamuk	Produk berupa meningkatkan pengetahuan ramuan penolak nyamuk dan tentang vektor
Keberhasilan pelatihan ramuan penolak nyamuk dari bahan alami daun batang serai	1. Peserta mampu membuat ekstrak serai 2. Peserta mampu membuat ramuan penolak nyamuk	Ramuan penolak nyamuk dan tidak digigit nyamuk

Pelaksanaan pengabdian di Madrasah Aliyah Negeri 2 Bireuen meliputi pembuatan meramu cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*.) dosen dalam pengabdian pembuatan meramu cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*.) meramu cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*.) merupakan program inti dari kegiatan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Bireuen. Meramu cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*.) merupakan pelatihan bagi murid dan masyarakat untuk dapat di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, dan bertujuan untuk menambah pengetahuan murid dan masyarakat dalam memanfaatkan cairan penolak nyamuk

dari serai dan pelatihan tersebut juga bertujuan untuk memberikan wawasan kepada murid dan masyarakat tentang bahaya penggunaan bahan kimia.



Gambar1. Pengabdi tengah memberi penyuluhan tentang pengendalian vektor dan insektisida nabati



Gambar 2. Pengabdi tengah mengajarkan siswa cara membuat ramuan penolak nyamuk

Pengabdian dilaksanakan dengan memberikan penjelasan kepada masyarakat tentang manfaat dari batang serai, dimana selama ini batang serai di anggap sebagai bumbu masakan saja. Manfaat bagi murid itu sendiri dapat menjadi tambahan kreatifitas masyarakat dan sekolah dalam menjalankan program kreatifitas siswa¹¹.

Pelaksanaan pengawasan terhadap program kerja selalu kami laksanakan pada setiap program yang telah terealisasi. Dalam melakukan pengawasan ini, banyak pihak yang membantu dan terlibat dalam pengawasan sehingga setiap program yang kami laksanakan dapat terkontrol dengan baik. Pembuatan cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*.) pengawasannya langsung dari dosen pembimbing lapangan dan dipraktikan.

Setiap pelaksanaan program kerja, baik program inti maupun program tambahan kami melakukan evaluasi di akhir waktu. Evaluasi setiap program kami laksanakan melalui Tanya jawab dan hasil pratikum apakah dapat mengusir nyamuk dan sedangkan untuk program “cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*.)” setelah kami laksanakan pelatihan di MAN 2 Bireuen bersama murid, terdapat beberapa masyarakat yang tertarik dan berencana untuk membuat 1 cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*)

Hasil pegabdian menunjukkan bahwa penyuluhan dengan metoda demonstrasi secara bermakna mempengaruhi peningkatan pengetahuan mengenai bahaya nyamuk dan bahaya bahan yang terbuat dari kimia serta bagaimana cara membuat cairan pembasmi nyamuk. Hal ini dikarenakan metoda demonstrasi lebih memotivasi bagi terjadinya tindakan pada seseorang dan memiliki intensitas yang cukup tinggi untuk mampu memberikan pengalaman yang diterima melalui panca indera sehingga mempermudah penerimaan pesan¹².

KESIMPULAN

Penyuluhan dengan metoda demonstrasi berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan dalam membuat cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*.). Menambah keterampilan siswa dalam membuat obat penolak gigitan nyamuk dengan membuat simulasi ketrampilan membuat penolak gigitan nyamuk dengan batang serai.

REKOMENDASI

Perlu dilakukan kegiatan yang berkelanjutan dengan demo langsung pada lingkungan masyarakat oleh siswa MAN Negeri 2 Bireuen dan dapat dilihat dampak terhadap penularan penyakit DBD

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada kepala sekolah dan seluruh guru Madrasah

Aliyah Negeri 2 Bireuen, juga atas peran serta siswa siswi yang telah bersedia menjadi responden dalam kegiatan ini. Terimakasih juga kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Aceh yang telah menyediakan dana dana DIPA Poltekkes Kemenkes Aceh untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Marliza H, Fenida R. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilium*) Sebagai Insektisida Terhadap Nyamuk Dengan Metode Elektrik. *Phot J Sain dan Kesehat*. 2019;9(2):242-245.
2. Dahniar AR. Pengaruh asap obat nyamuk terhadap kesehatan dan struktur histologi sistem pernafasan. *J Kedokt syiah Kuala*. 2011;11(1):52-59.
3. Yulvianti M, Sari RM, Amaliah ER. Pengaruh perbandingan campuran pelarut n-heksana-etanol terhadap kandungan sitronelal hasil ekstraksi serai wangi (*Cymbopogon nardus*). *J Integr Proses*. 2014;5(1).
4. Fuadzy H, Marina R. Potensi Daun Dewa (*Gynura Pseudochina* (L.) DC.) Sebagai Larvasida *Aedes Aegypti* (Linn.) Potency of *Gynura pseudochina* (L.) DC. Extract as *Aedes aegypti*. *Aspirator*. 2012;4(April):7-13.
5. Zulfikar Z, Kartini K, Sudiarto D, Aditama W. Pengaruh Insektisidal Gorden Celup Deltametrin terhadap Kematian *Anopheles* spp. *Balaba J Litbang Pengendali Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*. Published online 2018:191-200.
6. Aditama W, Iswandana R, Asrin T. Effect of citronella (*cymbopogon nardus*) extract on knockdown time and *aedes aegypti* mortality by thermal fogging method. *Malaysian J Public Heal Med*. 2021;21(3):192-199.
7. Wardani S. Uji Aktivitas Minyak Atsiri Daun dan Batang Serai (*Andropogon nardus* L) Sebagai Obat Nyamuk Elektrik Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. Published online 2009.
8. Zulfikar Z. Pengaruh Ekstrak Daun Bunga Tahi Ayam (*Tagetes erecta*) Terhadap

- Kematian Larva *Aedes aegypti*. *Sel J Penelit Kesehat*. 2019;6(2):66-73.
9. Halim R, Fitri A. Aktivitas Minyak Sereh Wangi Sebagai Anti Nyamuk. *J Kesmas Jambi*. 2020;4(1):28-34.
 10. Kurien BT. Basic Calculations Used in Western Blotting. In: *Western Blotting for the Non-Expert*. Springer; 2021:23-29.
 11. Kisti HH. Hubungan antara self efficacy dengan kreativitas pada siswa SMK. Published online 2012.
 12. Notoatmodjo S. Pendidikan dan perilaku kesehatan. Published online 2003.