

POTENSI MINYAK ANTINYAMUK DARIDAUN BELIMBING WULUH (*starfruit*) DAN DAUN PANDAN (*pandanus amryllifolius*) TERHADAP PENGENDALIAN GIGITAN NYAMUK

Nabila Kanasa¹, Nurmahni Harahap², Halimatus Sakdiah Hasibuan³
nabilakanasa20@gmail.com¹, mahniharahap21@gmail.com², halimatus168@gmail.com³
MTsN 1 BNA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi minyak antinyamuk berbahan dasar daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dalam mengendalikan gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, yang merupakan vektor utama penyebaran demam berdarah dengue. Daun belimbing wuluh diketahui mengandung senyawa safrol yang berfungsi sebagai repelan alami dan efektif dalam menjauhkan nyamuk. Sedangkan daun pandan mengandung senyawa aktif seperti evodiamine, rutaecarpine, dan saponin yang mampu menghalau nyamuk hingga 6 jam dengan efektivitas daya tolak mencapai 70%. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, yang melibatkan pengujian lotion antinyamuk pada panelis untuk menilai efektivitas dan tingkat penerimaan terhadap produk yang dihasilkan. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa mayoritas panelis menyukai aroma, warna, dan tekstur lotion antinyamuk dari kombinasi daun belimbing wuluh dan daun pandan. Sebanyak 80% panelis menyatakan suka dan 20% sangat suka terhadap aroma dan warna lotion yang dihasilkan, sedangkan tekstur lotion yang sedikit berminyak namun tidak lengket memberikan kenyamanan saat digunakan. Selain itu, efektivitas lotion antinyamuk ini mencapai 100% dalam menghalau nyamuk, menjadikannya sebagai solusi yang efektif dan aman. Penggunaan bahan alami ini tidak hanya memberikan proteksi dari gigitan nyamuk, tetapi juga ramah lingkungan dan aman bagi kulit tanpa risiko iritasi atau efek samping lainnya. Dengan demikian, lotion antinyamuk yang terbuat dari daun belimbing wuluh dan daun pandan berpotensi menjadi alternatif yang lebih aman dan efektif bagi masyarakat dalam pencegahan gigitan nyamuk, terutama di daerah yang rawan terhadap penyakit demam berdarah.

Kata Kunci: Belimbing Wuluh, Daun Pandan, Lotion Anti Nyamuk, *Aedes Aegypti*, Repelan Alami, Demam Berdarah, Bahan Alami.

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu penyakit mematikan yang disebabkan oleh virus Dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Risiko penularan virus Dengue lebih tinggi pada siang hari karena *Aedes aegypti* aktif pada pagi hingga sore hari. Nyamuk ini cenderung lebih sering menginfeksi orang yang beraktivitas di luar ruangan, namun risiko penularan di dalam ruangan tetap harus diwaspadai (Yunita Diyah Safitri, 2022)

Salah satu cara yang umum digunakan masyarakat untuk mengurangi risiko penularan dan mencegah gigitan nyamuk adalah dengan menggunakan insektisida rumah tangga. Insektisida rumah tangga yang sering digunakan antara lain insektisida semprot, koil/bakar, elektrik, serta lotion atau repelan (Yani Ambari, 2019)

Repelan antinyamuk dapat berfungsi sebagai insektisida oles yang bekerja dengan memblokir reseptor olfaktori pada serangga, sehingga mengurangi kecenderungan nyamuk untuk mendekati kulit dan menggigit manusia. Lotion berbahan aktif alami lebih disukai karena ramah lingkungan, tidak berdampak buruk terhadap kesehatan, dan dapat mengurangi risiko iritasi. Namun, kekurangan dari repelan alami ini adalah daya tolaknya yang relatif singkat, sehingga perlu diaplikasikan secara berulang. Meskipun demikian, tidak disarankan menggunakan lotion berulang kali dalam periode delapan jam karena dapat berpenetrasi ke kulit dan berpotensi menimbulkan iritasi atau keracunan.

Lotion dari ekstrak tanaman umumnya memiliki tekstur cair sedikit berminyak dengan warna yang mengikuti bahan dasarnya. Semua bahan campuran dalam lotion ini masih aman bagi kulit manusia, dan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi akan meningkatkan daya tahan lotion ketika digunakan, sehingga memberikan proteksi yang lebih lama terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

Atas dasar ini, penulis memutuskan untuk melakukan eksperimen pembuatan Potensi Minyak antinyamuk dengan bahan alami yang ramah lingkungan dan memiliki daya tolak kuat terhadap nyamuk, seperti daun belimbing wuluh dan daun pandan.

Penelitian menunjukkan bahwa nyamuk tidak menyukai aroma daun belimbing wuluh karena mengandung senyawa kimia safrol yang berfungsi sebagai repelan. Senyawa ini efektif menjauhkan nyamuk sehingga tidak berkembang biak di sekitar manusia. Selain itu, belimbing wuluh juga mengandung antioksidan alami dan dapat menghambat produksi nitrooksida (Lian varis riandi, 2020)

Sedangkan daun pandan mengandung senyawa aktif seperti evodiamine dan rutaecarpine yang tidak disukai oleh nyamuk. Daun pandan mampu menghalau nyamuk hingga

6 jam dengan efektivitas daya tolak sekitar 70%. Tanaman pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) mengandung insektisida botani alami berupa saponin yang berfungsi sebagai repelan nyamuk (Cut Ulfi Muzani, 2021).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada 16 mei 2024

Lokasi penelitian ini dilakukan di LAB IPA MTsN 1 Banda Aceh

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan Dalam penelitian kuantitatif ini adalah catatn, alat tulis, kamera, blender , pisau, sendok, baskom, talenan, botol plastic ukuran 100 ml. gelas ukur yang berukuran 500 ml, botol spray, daun belimbing wuluh, daun pandan, minyak atsiri, minyak zaitun, alcohol dan air.

Adapun instrumen yang digunakan peneliti Dalam melakukan penelitian yaitu:

1. Pedoman observasi

Pedoman observasi di gunakan untuk mengambil data secara akurat dan sistematis terhadap kejadian di lapangan, Berdasarkan kegiatan peneliti.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan sesuai aspek variable dan indikator penelitian, Sehingga peneliti mendapatkan data terarah sesuai tujuan penelitian. 3. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi dari seluruh aktivitas yang dilakukan di tempat penelitian.

Rancangan dan Prosedur Penelitian

Pada Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode yang digunakan untuk membuat suatu produk yang mengharuskan meracik sejumlah bahan yang sudah digunakan untuk menemukan jumlah yang tepat Dalam pembuatannya. Teknik yang digunakan Dalam melakukan penelitian yaitu Teknik kuantitatif. Teknik kuantitatif adalah Teknik yang digunaka berdasar data penelitian yang berkaitan dengan angka yang diperoleh secara teratur dan sistematis sehingga mendapatkan hasil yang dapat dinyatakan secara ilmiah.

Pada penelitian ini populasi yang digunakn adalah daun belimbing wuluh, minyak zaitun, minyak atsiri, alcohol, air, dan daun pandan. Masing-masing dari bahan ini akan digunakan dengan jumlah yang berbeda dan akan di jadikan sampel Dalam penelitian ini,

daun pandan 40 gr, daun belimbing wuluh 40 gr, minyak atsiri 3 ml, minyak zaitun 100 ml, alcohol 25 ml, dan air secukupnya.

Pertanyaan yang akan di ajukan kepada 5 panelis adalah berupa angket yang berisi tentang pernyataan suka, sangat suka, tidak suka, sangat tidak suka, dan efektif atau tidak efektif panelis terhadap aroma, warna, tekstur dan efektif/tidak efektif terhadap minyak anti nyamuk yang dikombinasikan dengan minyak zaitun, daun pandan, daun belimbing wuluh, alcohol, dan minyak atsiri.

Penelitian dilakukan menggunakan metode kualitatif dengan jenis deskriptif. Teknik pengumpulan data Dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Observasi

Peneliti akan melakukan observasi terhadap karakteristik minyak anti nyamuk di LAB IPA MTsN 1 Banda Aceh.

b. Wawancara

Informan yang diambil pada penelitian ini berupa murid MTsN 1 Banda Aceh.

c. Dokumentasi

Peneliti akan mengumpulkan dokumen berupa hasil dokumentasi dari seluruh kegiatan yang dilakukan oleh peneliti.

Pengolahan dan Analisis Data

Metode Pengolahan Data

Teknik pengolahan data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Teknik kuantitatif. Teknik kuantitatif adalah Teknik yang digunakan berdasarkan data penelitian yang berkaitan dengan angka yang diolah secara teratur dan sistematis sehingga mendapatkan hasil yang dapat dibuktikan secara ilmiah.

Analisis Data

Analisis data akan dilakukan menggunakan tahap pengujian sebagai berikut:

Uji organoleptic:

Minyak anti nyamuk yang sudah diberikan ke 5 panelis yaitu pelajar di MTsN 1 Banda Aceh akan di berikan angket yang berisi tentang karakteristik minyak yang menyangkut pada aroma, warna, tekstur dan efektif/tidak efektif dengan indicator SS (Sangat Suka), S (Suka), TS (Tidak Suka) dan E/TE (Eektif/Tidak efektif).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian selesai dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2024. Lotion dibagikan kepada 5 panelis yang merupakan siswi dan dari MTsN 1 Banda aceh. Berdasarkan dari hasil uji organoleptic, maka diperoleh hasil tertera pada table 4.1

Tabel 4.1. Hasil Uji Organoleptik Lotion Anti Nyamuk

NO	NAMA	UJI ORGANOLEPTIK													
		Aroma				Warna				Tekstur				Efektif/Tidak	
		S	SS	TS	STS	S	SS	TS	STS	S	SS	TS	STS	E	TE
1	Kayyisa Annury	√				√				√				√	
2	Nuril Maghfirah		√			√				√				√	
3	Pocut Sarah Sabitah		√			√				√				√	
4	Putroe Aliefia Andina		√			√				√				√	
5	Sahira Athifa		√				√				√			√	
JUMLAH		1	4	0	0	4	1	0	0	4	1	0	0	5	0

Tabel 4.2. Persentase Uji Organoleptik Lotion Anti Nyamuk
Persentase (%)

Aroma				Warna				Tekstur				Efektif/Tidak	
S	SS	TS	STS	S	SS	TS	STS	S	SS	TS	STS	E	TE
20	80	0	0	80	20	0	0	80	20	0	0	100	0

Pembahasan

Pada penelitian ini, lotion anti nyamuk yang dibuat dari bahan alami, yaitu daun pandan dan belimbing wuluh, menunjukkan hasil yang positif berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan terhadap lima panelis. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji organoleptik, mayoritas panelis menyukai aroma, warna, dan tekstur lotion anti nyamuk yang dihasilkan. Sebagian besar panelis memberikan tanggapan "Suka" dan "Sangat Suka" terhadap aroma lotion, dengan persentase masing-masing 20% dan 80%. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi aroma dari bahan-bahan alami seperti daun pandan dan belimbing wuluh memberikan efek yang menyenangkan dan dapat diterima oleh pengguna.

Dari segi warna, lotion anti nyamuk juga mendapatkan respon positif, dengan 80% panelis menyatakan "Suka" dan 20% menyatakan "Sangat Suka". Warna lotion yang dihasilkan mengikuti warna alami dari ekstrak daun pandan dan belimbing wuluh, sehingga terlihat alami dan tidak mengandung pewarna buatan yang mungkin berbahaya bagi kulit. Tekstur lotion juga dinilai baik, dengan 80% panelis menyatakan "Suka" dan 20% menyatakan "Sangat Suka". Tekstur yang sedikit berminyak namun tidak lengket memberikan kenyamanan saat dioleskan ke kulit, serta memungkinkan lotion untuk bertahan lebih lama sebagai pelindung dari gigitan nyamuk.

Selain faktor organoleptik, efektivitas lotion sebagai anti nyamuk juga dinilai sangat baik oleh panelis. Semua panelis (100%) menyatakan bahwa lotion ini efektif dalam menghalau nyamuk. Hasil ini menunjukkan bahwa kandungan bahan aktif seperti safrol dalam belimbing wuluh dan evodiamine dalam daun pandan berfungsi efektif sebagai repelan yang mampu mengurangi risiko gigitan nyamuk. Dengan demikian, lotion ini tidak hanya disukai dari segi penampilan dan kenyamanan, tetapi juga efektif dalam menjalankan fungsinya sebagai anti nyamuk.

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil menunjukkan potensi penggunaan bahan alami seperti belimbing wuluh dan daun pandan sebagai bahan utama dalam lotion anti nyamuk. Penggunaan bahan alami ini tidak hanya ramah lingkungan dan aman bagi kulit, tetapi juga memberikan perlindungan yang memadai terhadap gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang menjadi vektor utama penyebaran demam berdarah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif yang lebih aman dan efektif bagi masyarakat dalam upaya pencegahan gigitan nyamuk, terutama di daerah yang rawan terhadap penyakit demam berdarah (Sutriarti La Asi S, 2022)

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa lotion anti nyamuk dari ekstrak daun belimbing wuluh, daun pandan, minyak atsri, minyak zaitun dan alcohol. Memiliki tingkat kesukaan terhadap aroma sebanyak 80%, warna 80%, tekstur 80% dan tingkat keefektifan 100% dikarenakan panelis menyukai aroma yang dominan minyak atsri dan lotion ini efektif sebagai perlindungan dari gigitan nyamuk. Ini menunjukkan bahwa lotion anti nyamuk memiliki kualitas yang baik disebabkan lotion Ini efektif sebagai perlindungan dari gigitan nyamuk.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Barry Anggoro, E. I. (2022). Minyak Sereh dan Ekstrak Daun Pandan Wangi sebagai Lotion Antinyamuk di Desa Karangaji . Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat , 18.
- Adinda Paradila, N. I. (2023). Uji Efektifitas Sediaan Lilin Minyak Atsiri Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L.) sebagai Penolak (Repellent) Lalat (*Musca domestica*). Jurnal Farmasi dan Bahan Alam Vol 11 No 2 2023, 1234.
- Adri, D., & Hersoelistyorini, W. (2013). Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) Leaf Tea Based on Variants Time Drying. Jurnal Pangan dan Gizi, 1-12.
- Anggoro, A., Syukur, E. I., & Dinurrosifa, R. (2019). MINYAK SEREH DAN EKSTRAK DAUN PANDAN WANGI SEBAGAI LOTION ANTINYAMUK DI DESA KARANGJI. pengabdian kepada masyarakat, 159-165.
- Cut Ulfi Muzani, R. H. (2021). Efek Perasan Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Untuk Membunuh Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*. Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia, 104-111.
- Dewi Susanna, A. R. (2003). Potensi Daun Pandan Wangi Untuk Membunuh Larva *Wamukaede Aegypti*. Jurnal Ekotogi, 228-231.
- Endah Setyaningrum, N. N. (2023). Pelatihan Pembuatan Repelen Anti Nyamuk Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb) pada Anggota PKK di Teluk Pandan Pesawaran Lampung. JPM Ruwa Jurai, 65.
- Fitri, N. A., & Husnani. (2022). Pengaruh Metode Pengeringan Pada Mutu Fisik Minuman Herbal Celup dengan Komposisi Jahe, Temulawak, Kunyit dan Sereh. Jurnal Ilmu Sosial, 475.
- Hamidi, Nurokhman, A., Habisukan, U. H., Riswanda, J., Ulfa, K., Yachya, A., & Maryani, S. (2018). Identifikasi Jenis Tumbuhan Family Zingiberaceae Di Kebun Raya Sriwijaya Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. JURNAL PENGETAHUAN, 50-62.
- Hasriani, & rasjid, a. (2020). KEMAMPUAN LILIN ANTINYAMUK DARI KULIT JERUK BALI DALAM MEMATIKAN NYAMUK. Media komunikasi sivitas akademi dan masyarakat, 23-30.
- Hidayah, N., Mustafa, H., & Tolistiawaty, M. I. (2018). Efektifitas Repelan Losion Minyak Atsiri Kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima* (Burm.) Terhadap *Aedes aegypti*. BALABA, 167-176.
- Intaningtyas, Y. D., Choirunnisa, N., & Harwiyanti, N. T. (2022). Pembuatan Lotion Anti Nyamuk Dari Batang Serai Sebagai Upaya Pencegahan Demam Berdarah Oleh Masyarakat Desa Bendiljati WETAN Tulungagung. jurnal pengabdian masyarakat , 714-719.
- Kadang, Y. H. (2016). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Lotion Antinyamuk Minyak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L Rendle) Dengan Kombinasi Minyak Nilam (*Pogestemon cablin* Benth). Jurnal Farmasi Sandi Karsa, 56.
- Kadang, Y., Hasyim, M., Yulfiano, R., & Karsa, A. F. (2019). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Lotion Anti Nyamuk Minyak Sereh Wangi Dengan Kombinasi Minyak Nilam. Farmasi Sandi Karsa, 41-48.
- Kristianingsih, I., & Febriana, I. N. (2022). Formulasi Sediaan Repellent Sediaan Lotion Kombinasi Ekstrak Daun Kemangi Dan Ekstrak Sereh. cendikia journal of pharmacy, 212-218.
- Lian varis riandi, Y. F. (2020). Efektivitas Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L) sebagai Repellent Alami. Journal of Healthcare Technology and Medicine.
- Rd. Halim, A. F. (2020). Aktivitas Minyak Sereh Wangi Sebagai Anti Nyamuk. Jurnal Kesmas Jambi, 22.
- Safitri, Y. D., Intaningtyas, E. D., Choirunnisa, N., & Harwiyanti, N. T. (2022). Pembuatan Lotion Anti Nyamuk dari Batang Serai sebagai Upaya Pencegahan Demam Berdarah oleh Masyarakat Desa Bendiljati Wetan Tulungagung. pembuatan lotion anti nyamuk, 719.
- Sutriarti La Asi S, E. A. (2022). Efektivitas Ekstrak Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L) dan Daun Pandan (*Pandanus Amaryllifolius*) Dalam Membunuh Jentik *Aedes Aegypti*. Window of Public Health Journal , 300-308.
- Syam, A. A., & Marini. (2020). OPTIMASI FORMULASI SEDIAAN HANDBODY LOTION DARI EKSTRAK KULIT JERUK BALI SEBAGAI ANTIOKSIDAN. FARMASI

- MUHAMMADIYAH KUNINGAN , 32-38.
- Wintah, & kiswanto. (2018). EKSTARAK DAUN PANDAN WANGI DAN ASAM JAWA TERHADAP DAYA REPELANT NYAMUK. -, 132- 141.
- Yani Ambari, N. M. (2019). Uji Stabilitas Fisik Formulasi Lotion Anti Nyamuk Minyak Sereh. Jurnal Ilmiah Medicamento, 111-115.
- Yunita Diyah Safitri, E. D. (2022). Pembuatan Lotion Anti Nyamuk dari Batang Serai sebagai Upaya Pencegahan Demam Berdarah oleh Masyarakat Desa Bendiljati Wetan Tulungagung. Jurnal Pengabdian Masyarakat , 719.