
**PEMANFAATAN TANAMAN SERAI SEBAGAI LOTION TERHADAP PENCEGAHAN
MALARIA DI KELURAHAN HAJORAN
TAHUN 2020**

Oleh
Lely Desi Uli Basana
Email: stikesnaulihusadasbg@gmail.com

ABSTRAK

Repellent adalah bahan yang memiliki kemampuan untuk melindungi manusia dari gigitan nyamuk bila dioleskan ke permukaan kulit. Salah satu bahan alam yang berpotensi sebagai repelan adalah tanaman serai (*Cymbopogon nardus* L.) dengan kandungan senyawa utama sitronellol dan geraniol. Serai diformulasikan kedalam sediaan *lotion*. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat *lotion* dari tanaman serai serta menguji karakteristik, stabilitas, dan daya proteksi terhadap gigitan nyamuk. Formula *lotion* yang telah terbentuk kemudian diuji dengan mengukur uji daya terima 10 panelis dengan parameter warna, tekstur, aroma, dan rasa lengket di kulit. Uji efektivitas melalui uji daya proteksi dengan menggunakan nyamuk hidup secara langsung. Hasil dari penelitian ini menunjukkan sediaan *lotion* sereh memiliki karakter sensori dengan warna, aroma, tekstur, dan konsistensi yang baik. formula *lotion* yang dihasilkan memiliki tingkat penerimaan diatas 60% pada uji organoleptik. Formula sediaan *lotion* memiliki daya proteksi terhadap gigitan nyamuk tertinggi sebesar 85,33% dan formula tersebut juga tidak memberikan efek iritasi.

Kata Kunci: Tanaman serai, Lotion, Nyamuk Malaria

PENDAHULUAN

Malaria ialah suatu penyakit menular dan saat ini merupakan salah satu problem pada komunitas yang terjadi di seluruh belahan dunia terutama di Indonesia. Derajat masalah atau status kesehatan bertempat pada komunitas terdapat pada wilayah tertinggal adalah mengeluarkan sesuai dengan peraturan RI No : dua tahun dua ribu lima belas dengan hal RPJMN tahun 2015 hingga 2019 tentang prioritas penanggulangan penyakit malaria dan permenkes RI no 5 tahun 2013 tentang penentuan pelaksanaan penyakit malaria petugas kesehatan serta pengangan dan tanggung jawab untuk menurunkan mortalitas serta morbiditas pada penyakit malaria (Kemenkes , 2017).

World malaria Report menyatakan sekitar 200.000.000 terjangkit penyakit malaria yang mana 88 persen bersumber data Afrika pada 438.000.000 yang meninggal dunia (WHO 2015). Penyakit malaria bisa mengakibatkan orang meninggal dunia khusus golongan beresiko. Disamping daripada itu bisa mengakibatkan penyakit kekurangan darah serta bisa menekan hasil pekerjaan (Sinaga,BJ.2018).

Menurut The World penyakit malaria pada tahun 2018, sekitar 50 persen warga yang bertempat tinggal di kawasan penyakit Malaria, serta banyaknya orang yang terserang penyakit malaria sekitar 216.000.000 masalah penyakit malaria maksimumnya terdapat di kawasan Afrika dengan masalah (90 persen) serta rangkaian teratas pada Asia Tenggara 146.000.000 masalah. Nominal orang yang terserang penyakit malaria tahun 2015 bertambah 5.000 000 jika dipadankan dengan nominal orang yang terserang penyakit malaria tahun 2015 adalah 211.000.000, ihwal tersebut menyatakan pertambahan masalah bagi pertambahan nominal penyakit malaria secara keseluruhan dan nasional. Transmisi

penyakit malaria telah terjadi di ratusan Negara, ada sembilan puluh tujuh negara yang menjadi daerah endemik penyakit malaria. Tiga miliar lebih masyarakat di bumi yang bermukim pada kawasan berbahaya terserang penyakit malaria. Pada tahun 2013 total masalah penyakit malaria pada belahan bumi diperkirakan terbilang 198.000.000 masalah dari angka insiden 30 persen dan angka kematian 40%. Sebanyak 584 ribu orang meninggal dari 28 juta kasus penyakit malaria terutama anak balita (78%) dan 54 juta lebih ibu hamil dan bayi beresiko penyakit malaria dengan kematian berkisar 75 ribu setiap tahun di Negara ASEAN (WHO, 2014).

Secara nasional terjadi penurunan angka kesakitan akibat malaria selama sepuluh tahun terakhir menjadi 0,99 per seribu penduduk. Keseluruhan kasus malaria Indonesia pada tahun 2019 sebanyak 250.644 dengan kasus tertinggi berada di Provinsi Papua sebanyak 216.380 kasus. Penyakit malaria pada area yang rawan terjangkit wabah, ada bermacam-macam indikasi, serta nominal jangka naik turun per satu tahunnya. Keadaan masalah penyakit malaria diakibatkan karena unsur inang (orang-orang dan nyamuk malaria), penyalur (benalu), serta daerahnya. Curah hujan juga dapat meningkatkan proliferasi dengan perkembangan nyamuk malaria serta area bersarangnya serampang.

Menurut data kasus penyakit malaria pada Provinsi Sumatera Utara sejak tahun 2014 ada tiga puluh kabupaten/kota yang ada pada Provinsi Sumatera Utara lima belas antara lain sudah mendapatkan akta pembersihan penyakit malaria lalu pada tahun 2015. Nominal penyakit malaria tengah naik turun dimana pada tahun 2014 diberitahukan 83.618.000 masalah, sementara di tahun 2015 ada 91.236.000, terlepas dari tingkat kesalahan petugas pemeriksaan laboratorium tinggal sekitar 60% dari kabupaten/kota (Sinaga,B.J.2018).

Persentasi pencapaian eliminasi sangat bervariasi diantara Kabupaten/Kota provinsi Sumatera Utara. Dari Tahun 2018 sampai Tahun 2019 belum ada penambahan pencapaian masih tetap 21 Kabupaten/Kota yang sudah keluar pada Tahun 2017 yaitu Tapanuli Utara dan Kabupaten Padang Lawas, Tahun 2016 yaitu Kabupaten Padang Lawas Utara dan pada Tahun 2015 untuk Kabupaten yaitu Deli Serdang, Serdang Bedagai, Labuhan Batu Selatan, Karo, Samosir, Toba Samosir, Pakpak Bharat, Simalungun, Tapanuli Selatan, Humbang Hasundutan, Dairi, untuk Kota yaitu Padang Sidempuan, Binjai, Medan, Tebing-Tinggi, Siantar, Tanjung Balai serta Sibolga (Profil Kesehatan Provinsi Sumut, 2019).

Angka Kesakitan pada Provinsi Sumatera Utara dari Tahun 2015 hingga pada Tahun 2019 jumlahnya cenderung menurun, yaitu 0,51/1.000 orang tahun 2015, tahun 2016 yaitu 0,44/1.000 orang, tahun 2017 yaitu 0,18/1.000 penduduk, Tahun 2018 yaitu 0,1/1.000 penduduk, dan tahun 2019 yaitu 0,07/1.000 penduduk. Pada tahun 2019 sebanyak 83,79% suspek malaria diperiksa secara laboratorium (Rapid Diagnostic Test dan Mikroskop) ada penurunan dibandingkan pemeriksaan suspek yang dilaksanakan Tahun 2018 adalah sebesar 94% (Profil Kesehatan Provinsi Sumut, 2019).

Kasus Malaria menunjukkan penurunan dalam tiga tahun belakangan ini. Namun masalah tersebut tidak berarti kalau penyakit malaria bukan lagi jadi permasalahan kesehatan di Sumatera Utara, dikarenakan pengurangan masalah kejadian tahun 2016 hingga 3.707 kasus menempatkan provinsi Sumut urutan keenam wilayah yang memiliki permasalahan malaria paling banyak secara nasional. Oleh karena itu, bersamaan dengan ditemukannya beberapa kabupaten daerah tinggi endemik malaria serta masuknya kejadian baru maka harus ditangani secara intens. Tapanuli Tengah, Batubara, Nias, Gunungsitoli, Nisel, Labura, Asahan, Mandailing Natal, Nias Utara, Nias Barat dan Langkat merupakan Kabupaten endemis malaria di Sumatera Utara (Dinkes Prov.SU. 2018).

Indeks persentase kejadian malaria dinyatakan positif telah diberi pengobatan yang telah disesuaikan dengan standard dari tahun 2019-2020 telah memenuhi target. Namun masih ditemukan kendala dalam mencegah dan pengendalian malaria (Dinkes Prov.SUMUT.2020). Berdasarkan Data BPS kabupaten tapanuli tengah tahun 2015 jumlah kasus malaria ada sebanyak 290 kasus dan pada tahun 2020 meningkat menjadi 463 kasus. (BPS Sumut.2020).

Serai adalah tanaman yang mudah tumbuh dan banyak dijumpai tetapi masih banyak masyarakat tidak mengerti sepenuhnya tentang guna dari serai, karena itu tidak dimanfaatkan dengan baik. Selain itu dengan letak geografis baru yang merupakan daerah endemik yang mempunyai suhu rata-rata minimum 23°C dan maksimum 33°C yang membuat nyamuk akan sangat cepat berkembang biak dengan suhu yang demikian oleh karena itu dengan memakai kandungan alami yang mempunyai serai dapat menjadi pengusir nyamuk yang ramah lingkungan. Nyamuk bereproduksi pada lahan yang dibuat oleh manusia seperti sawah, tambak ikan dan tempat peternakan.

Masyarakat telah melakukan banyak usaha untuk memberantas nyamuk karena timbulnya kejadian luar biasa hingga banyak mengakibatkan kematian. Seluruh Masyarakat ditekankan agar dijaga kebersihan, hindari genangan air dan media perindukan nyamuk malaria. Masyarakat memakai obat anti nyamuk yang beredar di pasaran, tetapi sering minat masyarakat kurang dalam pemakaiannya sebab meninggalkan bau yang kurang sedap serta pemakaiannya harus hati-hati karena bisa menimbulkan keracunan (Marwati, 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan Yuniharce Kadang.dkk tahun 2019 tentang pengujian mutu fisik dan formulasi lotion anti nyamuk dari minyak sereh wangi dengan perpaduan minyak nilam menyatakan dengan konsentrasi 10 % diketahui bahwa lotion kombinasi minyak sereh wangi dan minyak nilam dapat menghasilkan lotion yang stabil secara fisik dalam mengusir nyamuk. Hal ini didukung juga dengan penelitian Rahayu, dan Naimah tentang pembuatan formulasi krim anti nyamuk dari Minyak Sereh dengan Uji efektivitas terhadap populasi nyamuk *Aedes aegypti* menunjukkan bahwa konsentrasi bahan aktif 0,6% memberikan hasil yang sangat baik untuk perlindungan pada gigitan nyamuk hingga lebih dari 6 jam.

Pengembangan tumbuhan yang dapat dijadikan mengusir nyamuk menjadi solusi dalam mengatasi masalah penyakit yang ditularkan nyamuk. Salah satu dari tumbuhan yang dijadikan pengusir nyamuk ialah serai dengan kandungan sitronelol dan geraniol yang mempunyai sebagai bahan yang aktif tidak disukai nyamuk maka penggunaannya sangat penting sebagai pengusir nyamuk.

Dalam penelitian Safaruddin, Asnah Marzuki, Amran Ilyas menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil analisis of Varians (Anova) $P < 0,01$ antara kontrol dan perlakuan sehingga dapat disimpulkan bahwa lotion ekstrak sereh memiliki efek repellent terhadap nyamuk malaria. Menurut Guenther (1990), dalam buku minyak atsiri, memiliki kandungan kimia minyak atsiri seperti geraniol, sitronellal, meta eugenol, dan komponen lainnya yang dapat digunakan sebagai pewangi sabun, sprays, dan desinfektan yang harganya tidak begitu mahal. Minyak sereh secara tradisional digunakan sebagai repellent nyamuk, fumigant (racun inhalasi) dipemukimkan ataupun bahan pewangi pada makanan dan kosmetik (Nakahara et al., 2003). Konsentrasi minyak sereh yang umum digunakan dalam produksi penolak serangga berkisar antara 0,05% hingga 15% baik secara tunggal maupun dikombinasikan dengan minyak lavender, cengkeh, ataupun minyak cedar (Barnard, 2000).

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan inovasi/pengembangan dalam

memanfaatkan tanaman sebagai repellent ekstrak serai (*Cymbopogon nardus* L) dengan membuat sediaan lotio ekstrak serai (*Cymbopogon nardus*L) sebagai anti nyamuk Malaria dan menentukan efektivitas formula lotio ekstrak serai (*Cymbopogon nardus*L) sebagai repellent anti nyamuk Malaria

Oleh sebab itu peneliti mencoba pembuatan sediaan lotion yang aman, mudah didapat dan praktis berbahan serai yang berguna untuk antinyamuk yang bertujuan untuk mengedukasi mengenai pemanfaatan serai menjadi lotion dalam mencegah nyamuk. Selain masyarakat mendapat pengetahuan, juga dapat meningkatkan nilai ekonomi sebab penjualan menjadi naik apabila telah menghasilkan produk pengusir nyamuk. Berdasarkan survei awal yang dilaksanakan di kelurahan Hajoran ada sebanyak 16 Kasus malaria pada tahun 2020, Berdasarkan hal ini peneliti ingin mengaplikasikan pemanfaatan serai sebagai lotion untuk pencegahan malaria di Kelurahan Hajoran tahun 2021.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini bersifat eksperimen berupa observational terhadap serai dalam formula lotion yang dimulai dari pengambilan sampel dan pembuatan lotion dari serai serta evaluasi lotion.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen (*eksperimental research*) adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol, dimana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh peneliti. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol yaitu tanaman serai.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dibuat sediaan *lotion* dari tanaman serai dengan formulasi *lotion* selanjutnya dianalisis meliputi analisis fisik, stabilitas sediaan *lotion* (meliputi uji organoleptik dan uji replan) dalam waktu penyimpanan selama 2 minggu, dan analisis daya proteksi *lotion* terhadap gigitan nyamuk.

Karakteristik Sediaan Lotion

Sediaan *lotion* diamati secara visual untuk mengetahui karakteristik sediaan *lotion* yang dihasilkan meliputi penampilan fisik (warna, tekstur dan aroma), homogenitas dan konsistensi sediaan *lotion* tersebut. Hal ini dilakukan untuk menilai kesesuaian dari sediaan *lotion* yang dihasilkan.

Berdasarkan diatas dapat diketahui bahwa warna yang dihasilkan sediaan lotion serai berwarna hijau kekuningan dengan tekstur yang lembut dan halus. Aroma yang dihasilkan berbau khas serai tidak lengket ditangan dan konsistensinya agak kental.

Warna

Warna merupakan parameter yang penting dari suatu produk kosmetik karena warna merupakan parameter yang cukup mempengaruhi keputusan panelis dalam memilih suatu produk. Uji kesukaan panelis terhadap warna dilakukan secara visual yaitu dengan cara meminta panelis untuk memberikan penilaian tingkat kesukaan dan kesesuaian terhadap produk sediaan *lotion* yang dihasilkan.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan para panelis terhadap parameter warna berada pada skala 4 untuk formulasi sediaan *lotion* dari 5 skala penilaian yang digunakan. Mayoritas panelis Suka dengan warna lotion yang dihasilkan. Hasil ini mengindikasikan bahwa formula sediaan *lotion* memiliki penerimaan tampilan warna

sama baik dan dapat diterima konsumen dengan persentase penerimaan konsumen terhadap warna sediaan *lotion* 60%.

Aroma

Sediaan *lotion* serai memiliki aroma yang khas yaitu aroma minyak atsiri serai wangi. Hal ini dikarenakan dalam minyak serai wangi terkandung senyawa terpenoid geraniol dan sitronellol yang memiliki aroma spesifik.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan para panelis terhadap parameter aroma sediaan *lotion* berada pada skala 3-4. Mayoritas panelis Suka dengan aroma *lotion* serai dimana panelis memiliki tingkat penerimaan yang paling baik karena memiliki tingkat penerimaan konsumen kategori suka sebanyak 40%.

Tekstur

Tekstur *lotion* serai yang diperoleh dari hasil penelitian ini dengan konsistensi tekstur yang halus dan lembut serta agak kental.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan para panelis terhadap parameter tekstur berada pada skala 3 - 4 untuk formulasi sediaan *lotion* dari 5 skala penilaian yang digunakan. Mayoritas panelis Suka dengan warna *lotion* yang dihasilkan. Hasil ini mengindikasikan bahwa formula sediaan *lotion* memiliki penerimaan tampilan tekstur sama baik dan dapat diterima konsumen dengan persentase penerimaan konsumen terhadap tekstur sediaan *lotion* 50%.

Rasa Lengket

Pada umumnya konsumen kurang menyukai produk *lotion* yang terasa lengket saat pemakaian. Sehingga tingkat penerimaan konsumen terhadap kesan lengket yang ditimbulkan sediaan *lotion* perlu diketahui.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan para panelis terhadap kesan lengket yang ditimbulkan saat pemakaian sediaan *lotion* berada pada skala 3-4 untuk keempat formula. Ini mengindikasikan bahwa formula sediaan *lotion* baik meskipun tanpa penambahan minyak serai wangi memiliki tingkat penerimaan yang baik yaitu 50%.

Daya Proteksi Sediaan *Lotion* Terhadap Gigitan Nyamuk

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata Daya Proteksi sediaan *lotion* terhadap gigitan nyamuk adalah 85,33% hal ini menunjukkan bahwa formula sediaan *lotion* serai mampu memberikan proteksi pada kulit terhadap gangguan nyamuk.

Lotion Serai

Lotion adalah emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya yang digunakan untuk pemakaian luar kulit sebagai pelindung. Dalam pembuatan sediaan *lotion*, faktor terpenting yang harus diperhatikan adalah fungsi utama dari *lotion* yang dibuat untuk dikembangkan.

Karakteristik Sediaan *Lotion*

Sediaan *lotion* diamati secara visual untuk mengetahui karakteristik sediaan *lotion* yang dihasilkan meliputi penampilan fisik (warna, tekstur dan aroma), homogenitas dan konsistensi sediaan *lotion* tersebut. Hal ini dilakukan untuk menilai kesesuaian dari sediaan *lotion* yang dihasilkan. Hasil pengamatan menunjukkan dari segi warna formula berwarna hijau kekuningan karena merupakan formula basis *lotion*, penambahan bahan alami lain seperti daun pandan, biji klebet dalam sediaan *lotion* mempengaruhi atau menyebabkan perubahan warna dari sediaan *lotion* yang dihasilkan. Aroma yang dihasilkan dari sediaan *lotion* berbau khas serai.

Mutu Sensorik Sediaan *Lotion* Serai

Mutu sensorik sediaan *lotion* yang dibuat kemudian dianalisis mutu sensoriknya

melalui uji organoleptik menggunakan 10 orang panelis untuk mengetahui tingkat penerimaan produk sediaan *lotion* yang dihasilkan. Parameter yang diujimeliputi tingkat penerimaan panelis terhadap warna, aroma dan tekstur dari formula sediaan *lotion* tersebut. Pengujian mutu sensorik dilakukan menggunakan alat indera penciuman, peraba dan penglihatan. Pengujian ini para panelis diminta memberikan penilaiannya sebagai bentuk penerimaan terhadap produk sediaan *lotion* dalam bentuk skala angka tertentu. Skala penilaian yang digunakan terdiri dari 5 skaladengan keterangan skal 1 menyatakan sangat tidak suka, skala 2 tidak suka, skala 3 agaksuka, skala 4 suka dan skala 5 sangat suka. Uji mutu sensorik dilakukan pada formula sediaan *lotion* yang telah dibuat oleh peneliti.

Warna

Warna merupakan parameter yang penting dari suatu produk kosmetik karena warna merupakan parameter yang cukup mempengaruhi keputusan panelis dalam memilih suatu produk. Atribut sensori pertaman yang dilihat oleh konsumen adalah warna (Suryani, 2018).

Uji kesukaan panelis terhadap warna dilakukan secara visual yaitu dengan cara meminta panelis untuk memberikan penilaian tingkat kesukaan dan kesesuaian terhadap produk sediaan *lotion* yang dihasilkan. Formula sediaan *lotion* memiliki warna hijau kekuningan. Penambahan bahan alami lain seperti daun pandan dengan warna hijau dan biji klebet dengan warna kekuningan memberikan pengaruh terhadap warna *lotion*.

Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium olehsyaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke dalam mulut (Mariani, 2003). Sediaan *lotion* serai memiliki aroma yang khas yaitu aroma minyak atsiri sereh wangi. Hal ini dikarenakan dalam minyak sereh wangi terkandung senyawa terpenoid geraniol dan sitronellol yang memiliki aroma spesifik.

Tekstur

Tekstur *lotion* serai yang diperoleh dari hasil penelitian ini dengan konsistensi tekstur yang halus dan lembut serta agak kental. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan para panelis terhadap parameter tekstur berada pada skala 3 - 4 untuk formulasediaan *lotion* dari 5 skala penilaian yang digunakan. Mayoritas panelis Suka dengan warna *lotion* yang dihasilkan. Hasil ini mengindikasikan bahwaformula sediaan *lotion* memiliki penerimaan tampilan tekstur sama baik dan dapat diterima konsumen dengan persentase penerimaan konsumen terhadap tekstur sediaan *lotion* 50%.

Kesan (Rasa Lengket)

Pada umumnya konsumen kurang menyukai produk *lotion* yang terasa lengketsaat pemakaian. Sehingga tingkat penerimaan konsumen terhadap kesan lengket yang ditimbulkan sediaan *lotion* perlu diketahui. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan para panelis terhadap kesan lengket yang ditimbulkan saat pemakaian sediaan *lotion* beradapada skala 3-4 untuk keempat formula. Ini mengindikasikan bahwa formula sediaan *lotion* baik meskipun tanpa penambahan minyak sereh wangi memiliki tingkat penerimaan yang baik yaitu 50%.

Stabilitas Fisik Sediaan Lotion

Pengujian stabilitas fisik sediaan *lotion* dilakukan terhadap formula sediaan *lotion* dilakukan selama 2 minggu pada kondisi penyimpanan disimpan pada suhu ruang (27⁰C) dan wadah tertutup dengan parameter yang diuji meliputi penampilan fisik (aroma, warna dan tekstur). Menurut Faradiba (2013), pH *lotion* yang sesuai dengan pH kulit adalah antara 4,5 - 7,5. Menurut dengan SNI 16-4399-1996, untuk produk pelembab kulit nilai pH sebaiknya

berkisar antara 4,5-8,0.

Daya Proteksi Sediaan *Lotion* Terhadap Gigitan Nyamuk

Nyamuk sering menggigit kulit manusia karena kulit manusia memiliki karakteristik dapat mengeluarkan bau yang khas dan memiliki suhu yang sangat hangat sehingga sangat disukai oleh nyamuk. Upaya untuk mengurangi gangguan nyamuk terhadap kulit manusia dapat dilakukan dengan cara mengoleskan ke permukaan kulit suatu sediaan *lotion* yang memiliki daya proteksi terhadap gangguan nyamuk. Daya proteksi merupakan kemampuan sediaan *lotion* dalam melindungi kulit dari gigitan nyamuk. Semakin tinggi daya proteksi suatu sediaan maka semakin efektif sediaan tersebut dalam melindungi kulit terhadap gangguan nyamuk.

KESIMPULAN

- Berdasarkan hasil penelitian bahwa tanaman serai dapat dijadikan formula lotion yang dapat mencegah gigitan nyamuk.
- Hasil uji organoleptik parameter yang diukur pada karakteristik sensori meliputi tingkat penerimaan panelis terhadap warna, aroma dan tekstur serta kesan lengket dari formula sediaan lotion dengan uji Kendall's W Test memiliki tingkat kesukaan yang tidak jauh berbeda. Dimana nilai $P(0,059).0,05$ dengan kata lain dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang bermakna dari uji kesukaan dari segi Warna, aroma, tekstur dan kesan lengket pada formula sediaan lotion serai.
- Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui Formula sediaan lotion serai memiliki daya proteksi terhadap gigitan nyamuk rata rata sebesar 85,33 % dan tidak memberikan efek iritasi terhadap kulit sehingga aman untuk digunakan sehari hari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alami, Restu dan Retno andriyani. 2016. *Tindakan Pencegahan malaria Di desa Sudorogo Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo*. Jurnal promkes. Vol.4 No.2 <https://e-journal.unair.ac.id/PROMKES/article/viewFile/7652/4528>. Diakses tanggal 11/11/2019
- [2] Ayu, M.Y (2014). *Tepung Sereh sebagai obat Nyamuk Bakar*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
- [3] Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. *Ringkasan Metadata Kegiatan Statistik Sektoral dan Khusus Provinsi Sumatera Utara*.
- [4] Barnard. 2000. *Repellents and toxicants for personal Protection*. Florida : Global Collaboration For development of pesticides for public Health (GCDPP) WHO.
- [5] CDC. (2018a). *Malaria Parasite*. Diakses tanggal 3 Agustus 2018, dari <http://www.cdc.gov/malaria/about/biology/parasites.html>
- [6] DepKes RI. 2004. *Pedoman Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor*. Jakarta.
- [7] Dessy Triana, Elvira Rosana, R. A. (2017). *Unnes Journal of Public Health*. 6(2).
- [8] Dewi.R.K. 2012. *Studi Awal Pemanfaatan Minyak Biji Mangga sebagai bahan pembuatan Lotion*.
- [9] Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. (2018a). *Laporan Surveilans Malaria tahun 2013 – 2017*. Medan.
- [10] Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. 2020. *Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Program Pencegahan dan Pengendalian Penyakit*. Medan.
- [11] Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019*.

-
- [12] Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia. 2014. *Statistik Perkebunan Indonesia Tanaman Semusim, Akar wangi, Jarak Kepyar dan Tanaman Penghasil Serat*. Penerbit Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia, Jakarta.
- [13] Ecoforpest, 2021. *Cara Membuat Lotion Antinyamuk dengan serai*
- [14] Emmyzar dan Muhammad, H. 2002. *Budidaya Serai Wangi (Cymbopogon nardus L)*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 22 p. Hobir. 2002. Seraiwangi unggulan Balitro. Majalah.
- [15] Everett, J. 2006. Paten No. US20060182775A1. Amerika Serikat
- [16]
- [17] Fitriany, J. & Sabiq, A. 2018. *Malaria*. Journal Averrous. 4(2). 2-5
- [18] Guenther, E. , *Minyak atsiri*. Diterjemahkan oleh Ketaren, R.S., dan Mulyono, R., Jilid IIIA, Jakarta, UI Press, 1990; 5
- [19] Harijanto, P.N., Agung, N., & Carta A. G. (2016). *Malaria dari molekuler ke klinis*. (Edisi ke-2). Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- [20] Kemenkes. (2011). *Epidemiologi Malaria*.
- [21] Kementerian Kesehatan RI. (2014a). *Pedoman Pengendalian Vektor Malaria*. Diakses dari https://drive.google.com/file/d/0BxNNPzsAPw_gY1p1N3NHRjZVb28/view
- [22] Kementerian Kesehatan RI. (2014b). *Laporan Malaria Indonesia 2014*. Diakses dari https://drive.google.com/file/d/0BxNNPzsAPw_gRIFfVmJTU0JqbDg/view
- [23] Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Pedoman Manajemen Malaria*. Diakses dari https://drive.google.com/file/d/0BxNNPzsAPw_gQUIEb2lDTi1CTnM/view
- [24] Kementerian Kesehatan RI. (2017a). *Petunjuk Teknis Penyelidikan Epidemiologi Malaria dan Pemetaan Wilayah Fokus (Daerah Eliminasi dan Pemeliharaan)*. Diakses dari https://drive.google.com/file/d/0BxNNPzsAPw_gWm1seIFsR2trLTQ/view
- [25] Kementerian Kesehatan RI. (2017b). *Buku Pedoman Teknis Pemeriksaan Parasit Malaria*. Diakses dari https://drive.google.com/file/d/1O4jQRvjp6P57-pvA_56crkj78ctyXqNd/view
- [26] Khoirotunnisa, M., 2008. *Aktifitas Minyak Atsiri Daun Serai Wangi Cymbopogon nardus (L.) Randle Terhadap Pertumbuhan Malassezia Furfur invitro dan Identifikasinya dan sebagai penghalau nyamuk Aedes aegypti*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- [27] Nakahara, K., Alzoreky, N., Yodhihashi, T., Nguyeng, H.T., 2003. Chemical Composition and antifungal activity of essential oil from Cymbopogon nardus (Citronella grass). *JARQ*. 37 249-252.
- [28] Marwati, Siti. 2011. *Pengenalan dan Pelatihan Budidaya Tumbuhan Anti Nyamuk Di Kelompok PKK Kricak Kidul Tegal Rejo Yogyakarta*. Jurusan Pendidikan Kimia. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [29] Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 5 Tahun 2013 *tentang Pedoman Tatalaksana Malaria*.
- [30] Pusdatin Kemenkes RI. 2016. Pusat data dan informasi Malaria
- [31] Rahmah. 2014. *Aktifitas anti Oksidan Ekstrak Etanol daun serai (Cymbopogon Ciratus) Dan Potensinya sebagai Pencegah Oksidasi Lipid*. IPB, Bogor
- [32] Rieger, M. 1994. *Emulsi*. Di dalam: Lachman et al. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Ed ke-2. Suyatmi S, penerjemah. Jakarta: UI Press. Terjemahan dari Theory and Pharmacy Practical Industry. Ed ke-2
- [33] Sinaga, B. J. (2018). *Pengaruh faktor eksternal dan internal terhadap kejadian malaria endemik dengan analisis spasial di kabupaten batu bara tahun 2017* (Tesis, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan). Diakses dari
-

-
- http://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/9/10011/167032108.pdf?sequence=1&isAllowed=y 12345678
- [34] Susilowati, S. D. (2018). *Insiden Malaria , Penunjang Diagnostik , dan Hubungannya dengan Curah Hujan di Kecamatan Golewa Selatan , Ngada , NTT periode Oktober 2014 – April 2016*. 9(1), 172–176. <https://doi.org/10.1556/ism.v9i2.276>
- [35] Sutarto, Eka.C. 2017.*Faktor Lingkungan,Perilaku dan Penyakit Malaria*.Jurnal AgromedUnila. Volume 4. Nomor 1
- [36] Sutarto. (2017). *Faktor Lingkungan , Perilaku dan Penyakit Malaria Environmental Factors , Behavior and Malaria Disease*. 4, 173–184.
- [37] Tora,N.2013. *Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Serai Merah*. Jakarta
- [38] World Health Organization. (2018). *World Malaria Day 2018: Ready to beat malaria*. Diakses 12 April 2018 dari <http://www.who.int/malaria/media/world-malaria-day-2018/en/>
- [39] WHO, 2014. *Word Malaria Report*.:WHO Library Cataloguing-in-Publication Data
- [40] Yuniarsih, Eka. 2010. *Uji Efektivitas Losion Repelan Minyak Mimba TerhadapNyamuk Aedes aegypti*. Universitas Islam Jakarta
- [41] Zohra. (2019). *Klasifikasi Wilayah Provinsi Aceh Berdasarkan Tingkat Kerentanan Kasus Malaria Tahun 2015 – 2018 Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia Klasifikasi Wilayah Provinsi Aceh Berdasarkan Tingkat Kerentanan Kasus Malaria Tahun 2015 – 2018*. (April). <https://doi.org/10.14710/jkli.18.1.25-33>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN