

Formulasi Losion Minyak Sereh Wangi (*Citronella Oil*) Sebagai Anti Kutu Kepala (*Pediculisid*)

Nesa Agistia^{1*}, Afrah Hafizah¹, Emma Susanti¹, Nofriyanti¹

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Pekanbaru, 28928

e-mail: nesaagistia@stifar-riau.ac.id, afrahhafizah@stifar-riau.ac.id, emmasusanti@stifar-riau.ac.id

ABSTRAK

Kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) merupakan salah satu parasit kecil yang hidup dengan cara menghisap darah pada bagian kepala manusia, mengeluarkan sekret yang menimbulkan iritasi jaringan pada kulit kepala sehingga menimbulkan gatal yang hebat. Kutu kepala dapat diobati dengan obat kimiawi seperti *permethrin* 1%, penggunaan terus menerus dapat menimbulkan efek berupa gatal, kemerahan, pembengkakan pada kulit serta sensasi terbakar yang menyengat. Minyak sereh wangi (*Citronella oil*) mempunyai kandungan kimia yang bersifat insektisida diantaranya sitronelal yang bersifat insektisida yang dapat digunakan sebagai pedikulosis alami. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi sediaan losion yang stabil dan berefektifitas sebagai anti kutu serta mempercepat waktu kematian kutu dibandingkan *permethrin*. Konsentrasi minyak sereh wangi untuk F1, F2 dan F3 yang digunakan berturut-turut yaitu 5%; 7,5%; dan 10%. Ketiga formula dilakukan evaluasi meliputi pemeriksaan organoleptis, homogenitas, pH, tipe emulsi, daya sebar, viskositas, iritasi kulit, *cycling test*, serta uji aktivitas anti kutu. Analisa data menggunakan uji statistik *Kruskal Wallis*. Berdasarkan hasil evaluasi sediaan diperoleh bahwa pemeriksaan organoleptis sediaan losion FI, FII, FIII memiliki konsistensi bentuk kental sampai cair, berwarna putih sampai kuning pucat, berbau khas minyak sereh wangi, uji pH FI = 7,31- 6,51, FII = 7,03-6,38 dan FIII = 6,98-6,35, uji daya sebar FI = 6,15-7,75 cm, FII = 6,55-8,25 cm dan FIII = 8,55-10,05 cm, uji tipe emulsi FI, FII, FIII memiliki tipe emulsi M/A, uji viskositas FI = 2956-3107 cPs, FII = 2360-2677 cPs, FIII = 764-980 cPs, uji homogenitas pada FI, FII, FIII homogen, uji *freeze and thaw* pada FI, FII stabil sedangkan FIII tidak stabil, uji iritasi kulit pada FI, FII, FIII tidak iritasi, uji aktivitas antikutu FI = 122-167 detik, FII = 117-128 detik, FIII = 69-90 detik.

Kata kunci : Kutu; Minyak sereh wangi; *Pediculus humanus capitis*; Losion

ABSTRACT

Fleas (*Pediculus humanus capitis*) is one of the little parasites that live by sucking blood from a human head. While sucking blood, the flea secretes a secretion that irritate the skin tissues it causes a massive itch. Fleas can be treated by chemical drugs like 1 % *permethrin*, but it did have side effect of itching, rusting, swelling in the skin and massive burning sensation. *Citronella oil* (*Cymbopogon nardus*) have a chemical content which are insecticidal among them is *citronellal* which can be used as a natural pediculosid. This research aims to formulate lotion preparations that are stable and effective as anti-fleas and increase the time of death of fleas compared to *permethrin*. The concentrations of *citronella oil* used for F1, F2 and F3 were 5%; 7.5%; and 10%. The three formulas were evaluated including organoleptic examination, homogeneity, pH, emulsion type, dispersibility, viscosity, skin irritation, cycling test, and anti-lice activity test. Data analysis used the *Kruskal Wallis* statistical test. Based on the results of the evaluation of the preparations, it was found that the organoleptic examination of the preparation of lotions FI, FII, FIII had a consistency of thick to liquid form, white to pale yellow, had a distinctive smell of *citronella oil*, FI test pH = 7.31-6.51, FII = 7.03-6.38 and FIII = 6.98-6.35, FI spread ability test = 6.15-7.75 cm, FII = 6.55-8.25 cm and FIII = 8.55-10.05 cm, emulsion type test FI, FII, FIII have emulsion type M/A, FI viscosity test = 2956-3107 cPs, FII = 2360-2677 cPs, FIII = 764-980 cPs, homogeneity test on FI, FII, FIII homogeneous, freeze and thaw test on FI, FII is stable while FIII is unstable, skin irritation test on FI, FII, FIII is not irritation, FI anti-flea activity test = 122-167 seconds, FII = 117-128 seconds, FIII = 69-90 seconds.

Keywords : Fleas; *Citronella oil*; *Pediculus humanus capitis*; Lotion

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) merupakan salah satu parasit kecil yang hidup dengan cara menghisap darah pada bagian kepala manusia (Ansyah, 2013). *Pediculus humanus capitis* merupakan ektoparasit yang menginfeksi kulit kepala dan rambut

manusia. Infestasi ektoparasit ini lazim terjadi di seluruh dunia dan terutama terjadi pada anak-anak sekolah di negara maju maupun negara berkembang. Penyakit akibat infeksi kutu ini dikenal dengan istilah “*Pedikulosis Kapitis*” (Akib *et al*, 2017).

Hasil penelitian Salih di desa Al-Alam, Provinsi Salahadin (2002). Menunjukkan bahwa dari 170 anak 36 (21,2%) yang memiliki *Pediculus humanus capitis*. Proporsi yang tinggi kutu kepala ditemukan di antara anak perempuan, berusia 7–8 tahun memiliki kutu kepala dengan persentasi yang sangat tinggi (40,3%) dibandingkan dengan kelompok usia lainnya. Juga, proporsi yang tinggi dari kutu kepala ditemukan di antara anak-anak yang tinggal dikeluarga besar dan dengan tingkat pendidikan orang tua yang rendah (buta huruf). *Pediculus humanus capitis* terdapat di antara anakanak muda yang berambut panjang dengan kebersihan kepala dan rambut yang buruk di daerah pedesaan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membasmi kutu kepala yaitu dengan memberikan suatu perlakuan dan pengobatan. Perlakuan yang dapat dilakukan yaitu dengan cara menyisir rambut menggunakan sisir kutu dan mencukur habis rambut, sedangkan untuk pengobatan biasanya diberikan obat sintetik yaitu *permethrin*. (Durand *et al*, 2007).

Menyadari kurangnya ragam pilihan obat pembasmi kutu di Indonesia, maka terbuka peluang untuk menciptakan produk obat pembasmi kutu. Untuk menciptakan formulasi obat pembasmi kutu, harus dipilih bahan dasar alami yang aman. Bahan dasar alami yang bersifat insektisida alami diantaranya yaitu minyak atsiri (Batish *et al*, 2008).

Salah satu minyak atsiri yang digunakan adalah minyak sereh wangi. Minyak sereh wangi atau dikenal dengan *citronella oil* yang merupakan salah satu tanaman berpotensi sebagai agen kontrol untuk kutu kepala. Selain itu, minyak sereh ini dimanfaatkan untuk mengusir serangga karena di dalamnya terdapat kandungan sitronelal dan geraniol. Kandungan ini termasuk ke dalam macam-macam terpenoid yang berfungsi untuk menarik atau mengusir serangga (Lean, 2013).

Berdasarkan penelitian Meri dkk (2017) terbukti bahwa minyak sereh wangi dapat membunuh kutu kepala dewasa dengan rerata waktu yang cukup cepat yaitu 6 menit. Hal ini dikarenakan senyawa sitronelal yang terkandung dalam minyak sereh wangi bersifat insektisidal. Mekanisme sitronelal dalam membunuh kutu kepala yaitu pada kemampuannya yang bersifat racun *desiccant*. Racun akan membuat tubuh serangga kehilangan cairan terus-menerus, sehingga serangga mati kekeringan. Hal tersebut disebabkan karena tidak teratasinya penguapan air di dalam tubuh serangga akibat terleburnya lapisan lemak / lilin pada tubuh serangga oleh senyawa sitronela.

Dilihat dari pemakaian obat anti kutu sintetik yaitu *permethrin*, banyak dilaporkan terjadinya beberapa kasus resistensi dan munculnya efek samping yang berupa gatal, kemerahan, pembengkakan pada kulit serta sensasi terbakar yang menyengat. Menurut WHO (World Health Organization) sebanyak 44.000-2.000.000 orang setiap tahunnya mengalami keracunan akibat insektisida kimia (Yennie, 2013).

Berdasarkan pernyataan diatas, maka dilakukan penelitian formulasi dan evaluasi lotion anti kutu dari minyak sereh wangi yang berbahan dasar alam sehingga dapat mengurangi efek samping yaitu gatal, kemerahan, pembengkakan pada kulit, sensasi terbakar serta menyengat pada kulit dan lebih nyaman digunakan jika dibandingkan dengan penggunaan minyak saja. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan formula yang stabil dan berefektifitas sebagai anti kutu serta mempercepat waktu kematian kutu dibandingkan *permethrin*.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : timbangan analitik, lumpang, alu, beker gelas (Pyrex[®]), erlenmeyer (Pyrex[®]), gelas ukur(Pyrex[®]), kaca arloji(Pyrex[®]), cawan penguap (Pyrex[®]), cawan Petri (Pyrex[®]), kertas saring, batang pengaduk, spatel, sudip, pH meter, objek gelas, kertas grafik, plester, pipet tetes, pinset, *hot plate*, wadah sediaan, piknometer (Pyrex[®]), *viscometer Brookfield*, kaca pembesar, oven (Memmert[®]) dan lemari pendingin.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: minyak sereh wangi (*Citronella Oil*) dari PT. *Happy Green*, lanolin, setil alkohol, cera alba, gliserin, asam stearat, DMDM hidantoin (1,2-Dimetilol-5,6-dimetilhidantoin Glydant), TEA (Trietanolamin), BHT dan aquadest.

Prosedur Kerja

Pemeriksaan Bahan Aktif dan Bahan Tambahan

Pemeriksaan minyak sereh wangi (*Citronella Oil*) meliputi: bentuk, bau, warna, bobot jenis, kelarutan, indeks bias, pH. Setelah minyak tersebut dilakukan pemeriksaan, kemudian hasilnya dibandingkan dengan COA dari zat aktif.

Pemeriksaan bahan tambahan meliputi: bentuk, warna bau, dan kelarutan dilakukan menurut Farmakope Indonesia Edisi III dan IV, dan *Handbook of Pharmaceutical Excipient* edisi VI.

Pembuatan Sediaan Losion

Bahan yang digunakan dalam formulasi ditimbang dan dipisahkan berdasarkan fasenya (kelarutan dalam air dan dalam minyak). Fase minyak meliputi lanolin, setil alkohol, *cera alba*, asam stearat, BHT, dan minyak sereh wangi. Kemudian fase air meliputi gliserin, DMDM Hidantoin, TEA dan aquadest. Fase minyak dilebur dan fase air dilarutkan pada suhu 70°C di atas *waterbath*. Setelah semua bahan pada masing - masing fase bercampur dan terlarut kemudian didalam lumpang panas fase minyak digerus terlebih dahulu dan ditambahkan dengan fase air sedikit demi sedikit lalu dilakukan penggerusan secara konstan hingga homogen dan membentuk losion.

Evaluasi sediaan Uji Organoleptik

Meliputi pemeriksaan terhadap bentuk, warna serta bau yang dilakukan secara visual. Pemeriksaan dilakukan setiap minggu selama 8 minggu penyimpanan pada suhu kamar (Depkes RI, 1995).

Uji Homogenitas

Sebanyak 1 gram sediaan ditimbang dan dioleskan pada kaca transparan, kemudian dilihat apakah terdapat bagian yang tidak tercampurkan atau terdapat bagian yang masih berbentuk bongkahan. Pemeriksaan dilakukan setiap minggu selama 8 minggu penyimpanan pada suhu kamar (Wasitaatmadja, 2007).

Uji pH

Pemeriksaan pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter yang telah dikalibrasi dengan larutan dapar pH 4 dan 7. Elektroda dibilas dengan aquadest dan dikeringkan dengan kertas tisu. Pengukuran dilakukan dengan mencelupkan elektroda kedalam 1 g sediaan losion yang telah diencerkan dengan 10 mL aquadest. Biarkan jarum bergerak pada posisi konstan. Angka yang ditunjukkan oleh pH meter merupakan nilai pH pada sediaan tersebut. Pengukuran pH dilakukan pada setiap minggu selama 8 minggu (Depkes RI, 1995).

Uji Tipe Emulsi

Salah satu uji tipe emulsi yaitu dengan menambahkan beberapa tetes metilen biru ke dalam formula losion. Jika seluruh losion berwarna biru, maka losion yang teruji memiliki jenis M/A oleh karena air adalah fase luar (Ekowati dan Hanifah, 2016).

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan menyebar sediaan saat dioleskan. Uji tersebut dilakukan dengan meletakkan losion sebanyak 1 g diatas kaca arloji yang dilapisi kertas grafik. Masing - masing diberi beban seberat 50, 100 dan 125 g, dibiarkan selama 60 detik. Daya sebar sediaan diukur dengan mengambil panjang rata - rata diameter dari beberapa sisi (Astuti dkk, 2017).

Uji Viskositas

Viskositas adalah ketahanan dari suatu cairan untuk mengalir, semakin tinggi viskositas, maka semakin besar ketahanannya. Uji ini menggunakan alat *viscometer Brookfield* dilengkapi dengan spindle 64 dan rotasi pada 60 rpm. Pemeriksaan dilakukan pada minggu 1 dan 8 penyimpanan pada suhu kamar (Depkes RI, 1995).

Uji Iritasi

Pengujian dilakukan dengan uji tempel tertutup pada kulit manusia. Caranya yaitu, sediaan losion diambil 0,1 g lalu dioleskan pada lengan bagian dalam dengan ukuran diameter 2 cm, ditutup dengan perban serta diplester dibiarkan selama 24 jam. Amati gejala yang timbul seperti kemerahan, gata-gatal pada kulit. Uji iritasi ini dilakukan terhadap 3 orang panelis untuk tiap formula (Depkes RI, 1982).

Uji Cycling Test

Metode *cycling test* merupakan metode yang digunakan untuk melihat kestabilan fisik dari losion

yang dilakukan selama 6 siklus. Sediaan losion disimpan pada suhu dingin 4°C selama 48 jam lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 40°C selama 48 jam dan proses ini dihitung sebagai satu siklus (Indriaty dkk, 2018). Pengamatan yang dilakukan tiap satu siklus yaitu pengamatan secara organoleptis.

Uji Aktivitas Anti kutu

Uji aktivitas anti kutu terhadap sediaan losion dilakukan secara *in vitro*, yaitu dengan menyiapkan kertas saring seukuran cawan Petri lalu kertas saring tersebut dimasukkan ke dalam cawan Petri dengan memastikan bagian dasar cawan Petri tertutup kertas saring secara keseluruhan. Sediaan losion dioleskan sebanyak 2 gram dan dipastikan tersebar merata pada kertas saring (Arrizqiyani, 2018).

Sepuluh ekor kutu kepala dewasa dimasukkan ke dalam cawan Petri yang berisi kertas saring yang telah dioleskan sediaan losion, lalu cawan Petri tersebut ditutup dan diamati pergerakan kutu kepala menggunakan kaca pembesar sampai kutu mati seluruhnya maksimal selama 2 jam. Prosedur ini dilakukan pada masing - masing formula sediaan losion, kontrol positif (*permethrin* 1%) dan kontrol negatif atau basis losion (Arrizqiyani, 2018).

Analisis Data

Dari hasil evaluasi sifat fisik dan waktu kematian kutu kepala dari sediaan losion terhadap aktivitas anti kutu di bandingkan dengan kontrol positif (*permethrin* 1%). Parameter yang diamati dalam analisa ini berupa pengaruh konsentrasi minyak sereh wangi dalam masing-masing formula terhadap waktu kematian kutu. Dari hasil tersebut dapat diketahui dimana semakin cepat kematian kutu kepala, maka aktivitas losion sebagai anti kutu kepala semakin baik. Untuk data pengujian aktivitas anti kutu dianalisa dengan menggunakan uji statistik Kruskal Wallis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik sediaan losion minyak sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) selama 8 minggu penyimpanan didapatkan sediaan losion minyak sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) dengan warna F0 (0%) berwarna putih, F1 (5%) berwarna putih, F2 (7,5%) berwarna putih dan F3 (10%) berwarna kuning pucat. Semakin tinggi konsentrasi minyak sereh wangi maka semakin kuning pula warna yang dihasilkan pada sediaan losion. Bau keseluruhan sediaan losion adalah bau khas minyak sereh wangi dan bentuk keseluruhan sediaan losion berbentuk kental hingga (losion).



Gambar 1. Sediaan Losion Minyak Sereh Wangi

Uji Homogenitas

Hasil pemeriksaan homogenitas yang dilakukan selama 8 minggu penyimpanan yaitu pada F0 (0%), F1 (5%), F2 (7,5%), F3 (10%) menunjukkan tidak terdapat butiran kasar dan terlihat bahwa sediaan losion menunjukkan homogenitas yang baik karena tidak terdapat butiran kasar dan partikel kecil.

Uji pH

Dari hasil pengukuran pH terlihat sediaan sudah memenuhi kriteria pH kulit yaitu berada pada interval pH kulit 4-7 (Wasitaatmadja, 1997). Jika pH sediaan berada diluar interval pH kulit maka dikhawatirkan akan menyebabkan kulit menjadi iritasi. pH sediaan losion F1 (5%) pada minggu pertama 7,31 dan menjadi 6,51 pada minggu akhir, F2 (7,5%) pada minggu pertama 7,03 dan menjadi 6,38 pada minggu akhir F3 (10%) pada minggu pertama 6,98 dan menjadi 6,35 pada minggu akhir. Karena pH minyak sereh wangi bersifat asam yaitu 4,52 maka semakin tinggi konsentrasi minyak sereh wangi dalam sediaan losion maka pH sediaan losion yang dibuat akan semakin asam. Selama pengamatan terlihat adanya kecenderungan kenaikan pH pada seluruh sediaan losion sampai minggu ke-8, karena pengaruh dari reaksi oksidasi yang disebabkan oleh suhu dan cahaya serta sifat dari zat aktif yang bersifat asam.

Uji Tipe Emulsi

Hasil pemeriksaan tipe emulsi dapat dilihat dengan tersebar secara merata metilen blue pada sediaan losion, sehingga hal ini sesuai dengan tipe emulsi yang diinginkan yaitu M/A dan sediaan yang dibuat yaitu dengan kandungan air yang lebih banyak dibandingkan minyak sehingga mudah tercuci dengan air dan lebih nyaman digunakan.

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui luas penyebaran losion saat diaplikasikan pada kulit (Masadi dkk, 2018). Adanya penambahan zat aktif yaitu minyak sereh wangi cenderung meningkatkan daya sebar sediaan losion karena zat aktif ini memiliki wujud zat cair pada suhu ruang sehingga penambahannya meningkatkan kesan cair pada sediaan. Pengujian daya sebar ini menggunakan beban yang menandakan adanya tekanan pengolesan pada sediaan yang membuat sediaan tersebut tersebar merata. Kemampuan penyebaran yang baik akan memberikan kemudahan pengaplikasian di kulit dan lebih nyaman. Hal tersebut disebabkan oleh konsentrasi lanolin yang digunakan yaitu lanolin 3% yang memiliki daya sebar yang paling baik karena sediaan losion yang semakin kental (Fitriana et al, 2012).

Kombinasi antara setil alkohol dan cera alba digunakan pada sediaan berfungsi sebagai peningkat konsistensi, sehingga sediaan yang dihasilkan tidak bersifat kaku. Setil alkohol dan cera alba berfungsi sebagai peningkat konsistensi atau viskositas. Kombinasi ini dipilih karena adanya perbedaan bentuk

bahannya, dimana setil alkohol berbentuk padatan sedangkan cera alba lebih berbentuk semi padat sehingga perlu dikombinasikan agar sediaan tidak bersifat kaku.

Dari hasil uji daya sebar pada losion yang dilakukan dengan menggunakan beban bervariasi mulai dari beban 50 gram, 100 gram, dan 125 gram. Hasil yang dapat dilihat dari tabel dibawah ini menandakan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak pada sediaan maka bentuk semakin cair dan daya sebar juga semakin luas permukaannya.

Uji Viskositas

Berdasarkan dari hasil pengujian viskositas sediaan losion dengan *viscometer Brookfield spindle 4* dengan 60 rpm pada minggu pertama dan minggu kedelapan didapatkan hasil viskositas semua formula dengan range 762 cPs sampai dengan 3.158 cPs. Hasil viskositas pada formula 3 mengalami penurunan karena dengan meningkatnya penambahan konsentration minyak sereh wangi sehingga sediaan tersebut menjadi encer.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Uji Viskositas Losion Minyak Sereh Wangi

Formula	Minggu Ke-	
	I	VIII
F0	3011 cPs	3158 cPs
F1	2956 cPs	3107 cPs
F2	2360 cPs	2677 cPs
F3	980 cPs	764 cPs

Uji Iritasi

Pada sediaan losion ini dilakukan uji tempel tertutup, dikarenakan untuk menghindari terjadinya kontaminasi dari luar yang dapat mengganggu hasil uji iritasi. Uji ini dilakukan pada lengan atas bagian dalam panelis dengan ukuran 2 cm kemudian ditutup dengan plester selama 24 jam. Hasil pengujian iritasi losion minyak sereh wangi terhadap panelis menunjukkan tidak mengiritasi panelis, yang ditandai dengan tidak timbulnya gatal-gatal dan kemerahan pada kulit panelis. Hal ini membuktikan bahwa sediaan losion yang digunakan aman bagi kulit.

Uji Cycling Test

Hasil uji *cycling test* pada pengamatan suhu 4°C selama 48 jam masing-masing formula terlihat agak padat, selanjutnya dipindahkan ke *incubator* pada suhu 40°C selama 48 jam (terhitung 1 siklus) sediaan kembali dalam bentuk seperti semula. Setelah dilakukan pengujian selama 6 siklus diperoleh hasil F0, F1, F2 tetap stabil yang dilihat dari tampilan fisik sediaan yang tidak berubah, bentuk tetap semi padat agak cair, warna tidak berubah, dan tidak terjadi pemisahan pada fase air dan fase minyak.

Hal ini menunjukkan sediaan losion minyak sereh wangi bersifat stabil, sedangkan untuk F3 terjadi perubahan pada minggu ke 4 yang dilihat dari tampilan

Penga- matan	Perlakuan	Waktu kematian kutu (detik)			Rata- rata
		I	II	III	
Minggu I	K (-)	2.405	2.560	2.513	2.492
	K (+)	317	312	315	315
	F1 (5%)	123	122	121	122
	F2 (7,5%)	118	117	115	117
	F3 (10%)	66	71	70	69
Minggu VIII	K (-)	2.406	2.705	2.513	2.541
	K(+)	318	310	307	312
	F1 (5%)	168	167	166	167
	F2 (7,5%)	127	129	128	128
	F3 (10%)	90	87	92	90

fisik sediaan yang berubah, bentuknya cair, warna berubah menjadi agak bening dan, terjadi pemisahan antara fase minyak dan fase air. Hal ini disebabkan oleh banyaknya konsentrasi minyak yang ada dalam sediaan yaitu 10% sehingga dibutuhkan emulgator yang lebih banyak lagi untuk dapat mengemulsi sediaan agar sediaan tetap stabil dan tidak terjadi pemisahan selama penyimpanan. Hal ini menunjukkan sediaan losion minyak sereh wangi pada F3 tidak stabil selama penyimpanan.

Uji Aktivitas Anti Kutu

Hasil yang diperoleh dari pengujian efektifitas pengujian anti kutu sediaan losion minyak sereh wangi mempunyai efektifitas rerata waktu kematian kutu selama 122,5 detik pada minggu pertama dan 167,5 detik pada minggu ke delapan diperlihatkan pada F1 dengan konsentrasi minyak sereh wangi 5%. Pada sediaan losion minyak sereh wangi F2 dengan konsentrasi minyak sereh wangi sebesar 7,5% didapatkan rerata waktu kematian kutu selama 117,5 detik pada minggu pertama dan 128 detik pada minggu ke delapan, serta pada sediaan losion minyak sereh wangi F3 dengan konsentrasi 10% didapatkan rerata waktu kematian kutu selama 70 detik pada minggu pertama dan 88,5 detik pada minggu ke delapan. Hal ini ditandai dengan tidak adanya pergerakan kutu kepala yang dilihat dengan kaca pembesar di atas kertas saring yang telah dioleskan losion minyak sereh wangi didalam cawan petri.

Berdasarkan hasil tersebut F3 memiliki efektifitas yang lebih baik, hal ini dikarenakan F3 memiliki kandungan minyak sereh wangi dengan konsentrasi tinggi yaitu 10% dibandingkan dengan F2 dan F1 hanya 7,5% dan 5%, serta diperoleh rerata waktu kematian kutu pada F3 yaitu selama 70 detik pada minggu pertama dan 88,5 detik pada minggu ke delapan. Dari hasil pengujian efektifitas kutu tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan losion minyak sereh wangi berpotensi sebagai anti kutu kepala jika dibandingkan dengan sediaan yang beredar yaitu *permethrin* 1% dengan hasil waktu rerata kematian kutu 309,5 detik. Sedangkan untuk basis losion yang

digunakan sebagai kontrol negatif memiliki waktu rerata kematian kutu sekitar 2.409 detik.

Tabel 2. Hasil Uji Aktivitas Anti Kutu

Analisis Data

Pada uji Kruskal Wallis minggu pertama dan kedelapan diperoleh hasil $p=0,009$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p<0,05$) antara formulasi losion minyak sereh wangi terhadap waktu kematian kutu.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa minyak sereh wangi dapat digunakan sebagai pembasmi kutu rambut pada sediaan losion stabil selama 8 minggu penyimpanan. Sediaan losion dengan kandungan minyak sereh wangi 5%, 7,5% dan 10% memenuhi syarat evaluasi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, viskositas, iritasi dan *cycling test*. sedangkan untuk F3 (10%) tidak sesuai terhadap evaluasinya pada *cycling test* dan viskositas.

Untuk hasil aktivitas sediaan losion minyak sereh wangi yang baik yaitu F3 menghasilkan waktu rerata kematian kutu yaitu 70-88,5 detik, tetapi F3 memerlukan reformulasi agar sediaan losion tersebut stabil. Sedangkan untuk hasil aktivitas dan formula yang terbaik dari evaluasi yang ada ialah F2 dan ini juga perlu dikembangkan untuk penelitian selanjutnya. Dari hasil uji statistik Kruskal Wallis terdapat perbedaan yang signifikan ($p<0,05$) antar formula dengan waktu kematian kutu.

SARAN

Disarankan untuk peneliti selanjutnya agar melakukan formulasi dengan meningkatkan konsentrasi emulgator agar mendapatkan kestabilan sediaan yang cocok selama dalam masa penyimpanan sediaan losion.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib, N., Y. Sabilu, dan A.F. Fachlevy. 2017. Studi Epidemiologi Penyakit Pedikulosis Kapitis Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 08 Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016. Sulawesi Tenggara: *Jimkesmas*. (5): 1-11.
- Ansyah, A. 2013. Hubungan Personal Hygiene dengan Angka Kejadian Pediculosis Capitis pada Santri Putri Pondok Pesantren Modern Islam Assalaam Surakarta. *Skripsi*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Arrizqiyani, T. 2018. Uji Efektivitas Formula Pedikulosida Berbahan Aktif Minyak

- Atsiri Terhadap Mortalitas Kutu Kepala (*Pediculus humanus capitis* De Geer) Secara in Vitro. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*. 2(1) : 1-11.
- Astuti, K.W., Wijayanti, N.P.A.D., Prasetin, I.G.N.J.A., and Sari, D.A.F. 2017. *Development of a Gel Dosage form of Ethyl Acetate Extract of Mangosteen Rind (Garcinia mangostana L.)*. *JHSM*. 1(2) : 15-24.
- Batish DR, Singh HP, Kohli RK dan Kaur S. 2008. Eucalyptus Essential Oil as a Natural Pesticide. *J. Forest Ecology and Management*. 25(6): 2166–2174.
- Durand R, Millard B, ouges-Michel C, Bruel C, ouvresse S, IzriA. 2007. Detection of Pyrethroid Resistance Gene in Head Lice in School Children from Bobigny. *France J Med Entomol*. 44(1) : 796–798.
- Ekowati, Dewi., Hanifah, Inaratul Rhizky., 2016. Potensi Tongkol Jagung (*Zea mays* L.) sebagai *Sunscreen* dalam Sediaan *Hand Body Lotion*, *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 2(2) : 198-207.
- Fitriana, A., Wahyuningrum, R., & Sudarso. (2012). Daya repelan dan uji iritasi formula lotion ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* Linn) dengan variasi basis lanolin terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. *Pharmacy*, 9(2), 39–57.
- Indriaty dkk, 2018. Formulasi Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Setil Alkohol Konsentrasi 0,5% dan 1%. *Akademi Farmasi Muhamadiyah Cirebon*. 8(2): 1-10.
- Lean EJ Michael. 2013. *Ilmu Pangan, Gizi dan Kesehatan Edisi VII*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Masadi, Yuniar Indo., Titik Lestari, Indri Kusuma Dewi, 2018, Identifikasi Kualitatif Senyawa Terpenoid Ekstrak *N-Heksana* Sediaan Losion Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC), *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Tradisional*, Volume 3, No 1, hlm 1-56.
- Meri, Hernita Pujayanti, dan Mitta Laraswati. 2017. Efektifitas Beberapa Merk Minyak Sereh Wangi (*Cymbopogon sp*) Terhadap Mortalitas Kutu Kepala (*Pediculus humanus capitis*) Secara in Vitro. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada. Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi*. 17(2) : 448-455
- Salih, S. M. 2002. Incidence *Pediculus humanus capitis* among children at Al-Alam. *Journal of Kirkuk University Scientific Studies*, Volume 1 No. 1. 2006.
- Wasitaatmadja, S. M. 1997. *Penuntun Kosmetik Medik*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Wasitaatmadja, S.M., 2007. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Edisi Kelima*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Yenie, E. 2013. Pembuatan Pestisida Organik Menggunakan Metode Ekstraksi Dari Sampah Daun Pepaya Dan Umbi Bawang Putih. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 10 (1):47.