



(MUDIMA)



Uji Mutu Fisik Emulgel Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*) dan Kulit Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*)

Fitriah Ardiawijianti Iriani^{1*}, Rosita Irianti Dehi², Alpha C. Damar³

Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura

Corresponding Author: Fitriah Ardiawijianti Iriani fitriahiriani92@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Formulasi, Uji Mutu Fisik, Emulgel, Kayu Manis, Jeruk Purut.

Received : 5 October

Revised : 9 October

Accepted : 27 October

©2022 Iriani, Dehi, Damar: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

Sediaan emulgel adalah emulsi, baik itu tipe minyak dalam air (M/A) maupun air dalam minyak (A/M) yang dibuat menjadi sediaan gel dengan mencampurkan bahan pembentuk gel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dari sediaan emulgel minyak atsiri Kulit Kayu Manis *Cinnamomum burmanii*) dan Kulit Jeruk Purut (*Citrus hytrix*). Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium yang dilaksanakan pada bulan Juli hingga November 2021 bertempat di Laboratorium Farmasi Poltekkes Kemenkes Jayapura. Pengujian Mutu fisik emulgel yang diuji meliputi Uji organoleptis, Uji pH, Uji homogenitas, Uji daya lekat, Uji daya sebar, dan uji hedonic. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa persyaratan mutu fisik pada organoleptik, homogenitas, pH dan uji daya lekat. Formula III tidak memenuhi syarat daya sebar. Formula yang paling disukai panelis yaitu formula I dengan kategori sangat baik.

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit infeksi yang menjadi perhatian WHO. Sebagian besar daerah di Indonesia masih merupakan daerah endemik infeksi malaria, seperti Indonesia bagian Timur seperti Papua, Maluku, Nusa Tenggara, Sulawesi, Kalimantan (Hariyanto, 2011). Malaria disebabkan oleh gigitan nyamuk *Anopheles betina*.

Sebagian orang menggunakan cara tradisional untuk mengusir nyamuk yaitu dengan menggunakan bagian tanaman seperti kulit batang, daun, dan seluruh bagian tanaman (Ntonifor *et al.*, 2006). Beberapa jenis tanaman yang ada di Indonesia berpotensi sebagai tanaman pengusir nyamuk, seperti serai wangi, geranium, kayu putih, kayu manis, rosemary, selasih, bawang putih, jeruk purut dan lainnya (Medline dan Drug Reference, 2003). Satu di antara ribuan jenis tanaman yang berpotensi sebagai pengusir nyamuk adalah Minyak atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) (Marini dan Sitorus, 2019).

Sediaan emulgel memiliki kelebihan sebagai pembawa bahan yang hidrofobik yang tidak dapat menyatu secara langsung dalam basis gel. Sediaan dalam bentuk gel lebih banyak digunakan karena rasa dingin di kulit, mudah mengering membentuk lapisan film sehingga mudah dicuci dan mudah menggunakannya (Mansjoer, 2000). Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian tentang formulasi Minyak atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) dalam bentuk sediaan lain yaitu dalam bentuk sediaan emulgel dan menguji efektifitas anti nyamuknya khususnya pada nyamuk serta uji kesukaan terhadap sediaan antinyamuk tersebut.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan membuat formulasi secara langsung. Penelitian ini mempunyai tujuan membuat sediaan emulgel Minyak Atsiri Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan Kulit Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Sebagai *Repellent* terhadap *Anopheles Sp.*

Bahan pada penelitian ini adalah Minyak atsiri Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan Kulit Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*), minyak nilam, viscolam, propilenglikol, gliserin, aquadest.

Data yang diperoleh dari hasil uji mutu fisik emulgel minyak atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan Kulit Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) dibandingkan dengan Farmakope Indonesia dan literatur lainnya kemudian di tampilkan dalam bentuk tabel, diagram, dan narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Minyak Atsiri

Minyak atsiri yang digunakan dibeli langsung di toko yang memproduksi minyak atsiri yang dibuktikan dengan sertifikat keaslian minyak atsiri.

Tabel 1. Minyak Atsiri kulit Kayu Manis dan Kulit Jeruk Purut

NO	Tanaman	Volume
1	Kulit Kayu Manis	30 ml
2	Kulit Jeruk Purut	30 ml

2. Uji Mutu Fisik Emulgel

Sediaan emulgel dibuat menjadi 3 formulai yang kemudia dilakukan uji mutu fisik pada tiap formula. Hasil uji mutu fisik disajikan pada table berikut :

a. Uji Organoleptik

Tabel 2. Hasil Uji organoleptik

Formul a	Bau	Warna	Bentuk
I	Khas daun jeruk	Putih agak kekuningan	Sedikit cair
II	Khas daun jeruk	Putih agak kekuningan	Kental
III	Khas daun jeruk	Putih agak kekuningan	Kental

Sumber: Data primer, 2021

b. Uji Homogenitas

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Formula	Makroskopik	Mikroskopik	Keterangan
I	Homogen	Homogen	MS
II	Homogen	Homogen	MS
III	Homogen	Homogen	MS

Sumber: Data primer, 2021

Ket :

TMS : Tidak Memenuhi syarat

MS : Memenuhi syarat

c. Uji Daya Lekat

Tabel 4. Hasil Uji Daya lekat

Formula	Daya lekat	Keterangan
I	6,2 detik	MS
II	12 detik	MS
III	21 detik	MS

Sumber: Data primer, 2021

Ket :

TMS : Tidak Memenuhi syarat

MS : Memenuhi syarat

d. Uji Daya Sebar

Tabel 5. Hasil Daya sebar

Formula	Dengan beban	Keterangan
I	5,7 cm	MS
II	5 cm	MS
III	4,2 cm	TMS

Sumber: Data primer, 2021

Ket :

TMS : Tidak Memenuhi syarat

MS : Memenuhi syarat

e. Uji Derajat Keasaman (pH)

Tabel 6. Hasil Uji pH

Formula	pH	Keterangan
I	7	TMS
II	7	MS
III	7	MS

Sumber: Data primer, 2021

Ket :

TMS : Tidak Memenuhi syarat

MS : Memenuhi syarat

f. Uji Hedonik

Hasil uji hedonik ke lima formula dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7. Hasil Uji Hedonik

Parameter	Formula I	Formula II	Formula III
Warna	Suka	Suka	Suka
Bau	Suka	Suka	Suka
Kejernihan	Sangat suka	Suka	Suka
Bentuk	Suka	Suka	Suka

Sumber: Data primer, 2021

PEMBAHASAN

Minyak atsiri kulit kayu manis dan kulit jeruk purut pada penelitian ini diperoleh dengan membeli pada distributor resmi yang memproduksi minyak atsiri yang dibuktikan dengan sertifikat keaslian minyak atsiri. Teknologi produksi minyak atsiri yang paling banyak digunakan adalah penyulingan uap, yang dapat dilakukan dengan tiga teknik, yaitu penyulingan hidro, penyulingan uap basah (*steam distillation*) dan penyulingan uap kering (*dry steam*). Hidrodistilasi adalah teknik yang paling sederhana dan oleh karena itu banyak produsen minyak atsiri menggunakan teknik ini. Distilasi uap merupakan penyempurnaan dari teknik hidrodistilasi. Distilasi uap kering adalah teknik yang paling maju dan yang paling hemat energi .

Pada formulasi ini ditambahkan minyak nilam ke dalam formulasi, yang berfungsi sebagai bahan pengikat (fiksatif) sehingga dapat mencegah penguapan Minyak atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix*). Selain itu ditambahkan Viscolam yang berfungsi sebagai *gelling agent*.

Uji organoleptis sediaan emulgel Minyak Atsiri Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan Kulit Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) meliputi bau, warna, dan bentuk. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pada Formula I, II, dan III memiliki bau khas daun jeruk dan warna putih agak kekuningan. Sedangkan berdasarkan bentuk, pada Formula I memiliki bentuk sedikit cair, Formula II dan III memiliki bentuk yang kental.

Uji homogenitas *emulgel* dilakukan untuk melihat ketercampuran masing-masing komponen dalam sediaan *emulgel*. Uji ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sediaan yang dibuat apakah tercampur merata atau tidak (Afianti dan Murruckmihadi, 2015). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa secara makroskopik dan mikroskopik sediaan emulgel sudah homogen. Sehingga dapat dikatakan bahwa variasi konsentrasi Viscolam tidak mempengaruhi homogenitas.

Pengujian daya lekat dimaksudkan untuk melihat berapa lama kemampuan emulgel untuk

melekat. Syarat untuk daya lekat pada sediaan topikal pada penelitian sebelumnya disebutkan adalah tidak kurang dari 4 detik (Ulaen *et al.*, 2012), hal ini menunjukkan sediaan emulgel dengan berbagai konsentrasi Viscolam memenuhi persyaratan daya lekat dengan kemampuan melekat yang tinggi, yaitu Formula I 6,2 detik, Formula II 12 detik, dan Formula III 21 detik. Keuntungan dengan semakin tingginya daya lekat sediaan topikal emulgel ini adalah diharapkan semakin banyak zat aktif yang dapat terabsorpsi karena lamanya sediaan kontak dengan kulit.

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui daya penyebaran emulgel pada kulit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya sebar pada Formula I sebesar 5,7 cm, Formula II sebesar 5 cm, dan Formula III sebesar 4,2 cm. Daya sebar emulgel yang baik yaitu antara 5-7 cm (Garg *et al.*, 2002). Apabila daya sebar terlalu kecil, maka akan relatif sulit untuk menyebar saat diaplikasikan pada kulit sedangkan apabila daya sebar terlalu besar akan cenderung cepat menyebar saat diaplikasikan sehingga akan menimbulkan rasa yang kurang nyaman pada pengguna. Pada Formula III memiliki daya sebar yang tidak memenuhi syarat karena tidak berasa pada rentang persyaratan daya sebar. Hal ini disebabkan karena konsistensi pada Formula III ini berbentuk kental.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pH sediaan emulgel yaitu 7. Idealnya sediaan topikal mempunyai nilai pH yang sama dengan pH kulit. Hal ini dikarenakan sediaan yang terlalu asam akan menyebabkan iritasi pada kulit dan akan memberikan rasa perih, sedangkan sediaan yang terlalu basa akan membuat kulit kering dan gatal (Simon, 2012). Sehingga pada penelitian ini hasil uji pH memenuhi syarat. Rentang pH normal kulit yang berkisar 4,5-7,0 (Lukman *et al.*, 2013). Sediaan emulgel ini masih dapat dikatakan baik dalam hal meningkatkan kenyamanan saat digunakan pada kulit.

Uji hedonic melihat kesukaan panelis terhadap warna, bau, kejernihan, dan bentuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai formula I dengan kategori sangat suka.

Sedangkan pada formula II dan formula III berada pada kategori suka. Hal ini disebabkan karena pada formula I memiliki bentuk yang sedikit cair sehingga lebih mudah ketika diaplikasikan pada kulit.

KESIMPULAN

Sediaan emulgel Minyak atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) memenuhi persyaratan mutu fisik pada organoleptik, homogenitas, pH dan uji daya lekat. Formula III tidak memenuhi syarat daya sebar. Formula yang paling disukai panelis yaitu formula I dengan kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afianti, P.H., dan Murrukmihadi, M., (2015), Pengaruh Variasi Kadar Gelling Agent HPMC Terhadap Sifat Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*ocimum basilicum L.*, forma *citratum* Back.), Jurnal, Majalah Farmasetika, Volume 11 Nomor 2.
- Garg, A., D. Anggarwal, S. Garg, dan A.K. Singla, (2002), Spreading of Semisolid Formulation, Pharmaceutical Technology : USA
- Harijanto PN. Malaria. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata, Setiati S, Syam AF, editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Ed ke-6. Jakarta: Interna Publishing; 2014: 595-610
- Lukman, A., Susanti, E., & Oktaviana, R., (2012), Formulasi Gel Minyak Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* BI) Sebagai Sediaan Antinyamuk, Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia, 1(1), 24-29.
- Mansjoer, A. (2000). Kapita Selektta Kedokteran, Edisi III jilid II, Jakarta: Media Aesculapius, FKUI.
- Marini dan Sitorus, H. (2019). Beberapa Tanaman yang Berpotensi sebagai Repelen di Indonesia. Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Baturaja
- MEDLINE and DRUG REFERENCE, (2003). Health risk and benefits of insect repellents.

Cliggot publishing, Division of Communications. *Insect Med* 19(6):256- 264. http://www.Medscape.com/viewarticle/438257_2.

Ntonifor, N. N., Ngufor, C. A., Kimbi, H. K. & Oben, B. O., (2006), Traditional Use of Indigenous Mosquito-Repellents To Protect Humans Against Mosquitoes And Other Insect Bites In A Rural Community Of Cameroon, *East African Medical Journal*, 83 (10), 553-558.

Simon, Patrisia, 2012, Formulasi Dan Uji Penetrasi Mikroemulsi Natrium Diklofenak Dengan Metode Sel Difusi Franz Dan Metode Tape Stripping, Skripsi, Prodi Farmasi FMIPA Universitas Indonesia, Depok

Ulaen, Selfie P.J, dkk. (2012). Pembuatan Salep Anti Jerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Manado: Poltekkes Kemenkes Manado.