



WARTA FARMASI

<https://poltek-binahusada.e-journal.id/wartafarmasi>

Volume 8 | Nomor 2 | Oktober | 2019

ISSN: 2089-712X

Penggunaan Emulgator VCO (*Virgin Coconut Oil*) Dalam Sediaan Krim transdermal Asetosal

Use of VCO (*Virgin Coconut Oil*) Emulgators in Acetosal Transdermal Cream preparations

Ayup Setiawan*, Ririn darma ayatri, Nila Niswantari, Nirwati Rusli
Politeknik Bina Husada Kendari, Program D-III Farmasi
Jl. Sorumba No. 17 Kendari - Sulawesi Tenggara 93117, Tlp./Fax : 0401-390193
Email : Ayubwalukou@gmail.com,

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang Penggunaan Emulgator VCO (*Virgin Coconut Oil*) dalam sediaan krim transdermal asetosal. Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui apakah VCO (*Virgin Coconut Oil*) dapat diformulasikan ke dalam bentuk sediaan krim transdermal asetosal, untuk mengetahui konsentrasi VCO sebagai emulgator yang dapat menghasilkan sediaan krim transdermal asetosal yang memenuhi evaluasi sediaan yang baik. VCO diformulasikan dalam bentuk sediaan krim transdermal asetosal dengan menggunakan tiga variasi konsentrasi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Formulasi dilakukan dengan melihat parameter sifat fisik krim yang meliputi viskositas, daya sebar, daya lekat, pH, homogenitas, organoleptis, iritasi, cycling test setelah pembuatan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa VCO dapat diformulasikan ke dalam bentuk sediaan krim transdermal asetosal, selain itu juga VCO dengan konsentrasi 16%, 18% dan 20% dapat digunakan sebagai emulgator dalam sediaan krim transdermal yang memenuhi evaluasi sediaan yang baik.

Kata kunci : Virgin Coconut Oil, Asetosal, Transdermal, Krim, Emulgator

ABSTRACT

Research on the use of VCO (Virgin Coconut Oil) Emulgators in preparations of transdermal acetosal cream has been conducted. This study aims to: find out whether VCO (Virgin Coconut Oil) can be formulated into a transdermal acetosal cream dosage form, to find out the concentration of VCO as an emulgator that can produce transdermal acetosal cream preparations that meet a good dosage evaluation VCO is formulated in the form of acetosal transdermal cream preparations using three variations of concentration. This research is experimental research. This research is experimental research. The formulation is carried out by looking at the parameters of the physical properties of the cream which include viscosity, dispersion, adhesion, pH, homogeneity, organoleptic, irritation, cycling test after manufacture. The results of this study

indicate that VCO can be formulated in the form of acetosal transdermal cream preparations, besides that VCO with concentrations of 16%, 18%, and 20% can be used as emulsifiers in transdermal cream preparations that meet good dosage evaluations

Keywords; Virgin Coconut Oil, Acetosal, Transdermal, Cream, Emulgator

Pendahuluan

Asetosal yang sering dikenal sebagai aspirin digunakan oleh masyarakat luas sebagai analgesik, antipiretik dan anti inflamasi (Kuntari dkk, 2017). selain itu dalam dosis rendah, asetosal digunakan sebagai zat anti trombosis untuk mencegah agregasi platelet melalui penghambatan enzim siklooksigenase (Siswanto dkk, 2016). Namun, karena bersifat asam sebagian zat diserap pula di lambung. Sifat asam dari asetosal inilah yang mengakibatkan efek samping yang paling sering terjadi berupa iritasi lambung dengan resiko tukak lambung dan pendarahan samar (*occult*) (Hoan dkk., 2008).

Dewasa ini, diberbagai negara khususnya di Indonesia biaya pelayanan kesehatan semakin meningkat (Musdalipah, dkk, 2018). Salah satu penyakit yang membutuhkan biaya secara terus menerus dan terapi jangka panjang ialah penyakit kardiovaskular. Penggunaan asetosal untuk pencegahan penyakit kardiovaskuler telah dibatasi dengan banyaknya keluhan efek samping yang ditimbulkan, terutama jika diberikan secara oral. Ketidak nyamanan perut dan

gangguan gastrointestinal lainnya adalah efek samping yang paling sering di laporkan (Gaetano,2001). Sehingga diperlukan sistem penghantaran obat sebagai alternatif yang dapat mengoptimalkan khasiat asetosal dan meminimalkan efek sampingnya (Sweetman, 2002).

Asetosal juga memiliki efek sebagai antikoagulan atau antiplatelet. Asetosal dosis rendah dapat menekan *COX* (siklo-oksigenase) antiplatelet yang dapat mengurangi kemungkinan terjadinya infark miokard dengan resiko tinggi stroke atau *ischemia cerebral* (Sweetman, 2002).

Sistem penghantaran obat secara transdermal memiliki keunggulan yang diharapkan dapat meningkatkan bioavailabilitas oral asetosal yang rendah dan kenyamanan pasien menggunakan asetosal. Salah satu keunggulannya ialah sistem penghantaran transdermal dapat menghindari *first-pass effect* yang menyebabkan jumlah obat yang mencapai sirkulasi sistemik jauh berkurang dikarenakan obat mengalami deaktivasi oleh enzim yang ada di hati

karena obat dihantarkan lewat kulit selain itu sistem penghantaran transdermal dapat memberikan efek terapi yang lama dengan sekali pemakaian sehingga akan meningkatkan kenyamanan pasien bila dibandingkan dengan sediaan lainnya yang memerlukan pemberian yang sering untuk mencapai dosis terapi (Ramadhani dkk, 2017). Sistem penghantaran transdermal dalam bentuk sediaan krim dianggap lebih efektif menghantarkan obat menuju sirkulasi sistemik yang menjanjikan.

Krim dipilih karena sediaan ini mempunyai Keuntungan yaitu kemampuan penyebarannya yang baik pada kulit, memberikan efek dingin karena lambatnya penguapan air pada kulit, mudah dicuci dengan air, serta pelepasan obat yang baik. Selain itu tidak terjadi penyumbatan dikulit Kemampuan sediaan bekerja di permukaan kulit hingga menembus lapisan kulit paling dalam ditentukan oleh bahan-bahan formulanya (Rezqiyah, 2016).

Minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*) atau disingkat VCO dan merupakan minyak lemak yang dapat dimanfaatkan sebagai basis krim. minyak ini merupakan pelembab alami, VCO mampu mencegah kerusakan jaringan dan memberikan perlindungan terhadap kulit (Chasanah, 2017). Penggunaan VCO dalam sediaan krim karena memiliki

sejumlah sifat yang baik terhadap kulit yaitu bersifat emolien dan *moisturizer* yang dapat melembutkan dan melembabkan kulit sehingga dapat menurunkan tahanan difusinya (Agero dan Verallo, 2004). Asam-asam lemak rantai pendek dan sedang seperti asam laurat dan asam oleat mudah diserap melalui kulit sehingga dapat meningkatkan laju penetrasi zat aktif dari sediaan krim berbasis VCO (Lucida dan Hervian, 2008).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik memanfaatkan VCO sebagai emulgator pada pembuatankrim transdermal asetosal.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Kegiatan yang dilakukan adalah pembuatan krim transdermal asetosal, kemudian dilakukan pengujian stabilitas fisik menggunakan metode *cycling test* meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, Uji iritasi, uji viskositas dan uji daya sebar.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu Batang Pengaduk, Cawan Porselin, Gelas Ukur, *Hot plate*, pH Meter, Lumpang dan Alu, Termometer, Timbangan Analitik dan Digital, Alat viskositas. Bahan yang digunakan yaitu Asetosal, Asam

Oleat, Aquadest, Etanol, Metil Paraben, Propil Paraben, Propilenglikol, VCO, tokoferol.

Propilenglikol dan Metil Paraben). Fase Minyak (Asam Oleat dan Propil Paraa'qben). Tabel formula dapat dilihat pada table di bawah ini :

Pembuatan krim Transdermal Asetosal

Formula krim transderml asetosal, terdiri dari fase air (Aquadest, Asetosal, Etanol,

Tabel 1. Formula Krim Transdermal Asetosal, tiap 10 gram mengandung :

Komposisi	Formula dan Komposisi			Kegunaan
	F1	F2	F3	
Asetosal (g)	0,3	0,3	0,3	Zat aktif
Asam oleat (%)	5	5	5	Peningkat penetrasi
VCO (%)	14	28	42	Emulgator
Metil paraben (%)	0,05	0,05	0,05	Pengawet
Propilenglikol (%)	10	10	10	Peningkat penetrasi
Propil paraben (%)	0,1	0,1	0,1	Pengawet
🍷 tokoferol (%)	0,01	0,01	0,01	Antioksidan
Aquadest Ad (%)	100	100	100	Pelarut
Asam Stearat	10	10	10	Basis
Cetyl Alkohol	5	5	5	Basis

Fase air (metyl paraben, aquadest dan paraffin cair) di lebur diatas hot plate pada suhu 70 derajat, kemudian fase minyak (VCO, propil paraben, asam stearat, cetyl alcohol dan asam oleat) dilebur pada suhu 70 derajat celcius. Campurkan fase air dan fase minyak, kemudian digerus hingga homogen dan ditambahkan asetosal dan tokoferol kemudian di gerus hingga homogeny.

Uji Stabilitas Sediaan

Uji organoleptik

dilakukan dengan carapengamatan terhadap bentuk, warna, dan bau, dari sediaan gel yangtelah dibuat (Azkiya, 2017).

Pengujian tipe krim

dapat dilakukan dengan metode pengenceran, yaitu dimasukkan sampel ke dalam gelas kimia, jika ke dalam sampel ditambahkan sedikit air, dan jika pengocokan atau pengadukannya diperoleh kembali emulsi yang homogen, maka emulsi yang diuji berjenis M/A. Pada jenis A/M akan diperoleh hasil sebaliknya (Azkiya, 2017).

Uji Homogenitas

Sediaan krim ditimbang 0,1 gram kemudian dioleskan secara merata dan tipis pada kaca transparan, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat butir-butir kasar (Azkiya, 2017).

Hasil Dan Pembahasan

Penelitian penggunaan emulgator VCO dalam sediaan krim transdermal asetosal dengan tujuan untuk mengetahui pada konsentrasi berapa VCO dapat digunakan sebagai emulgator dan untuk mengetahui apakah VCO dapat digunakan sebagai emulgator dalam sediaan krim transdermal asetosal yang memenuhi syarat evaluasi fisik yang dibuat dengan tiga variasi konsentrasi yaitu formula A, B dan C dimana setiap formula memiliki variasi konsentrasi VCO yang berbeda, hal ini dimaksudkan untuk melihat apakah konsentrasi emulgator mempengaruhi evaluasi fisik sediaan krim transdermal asetosal. Sebagai emulgator digunakan VCO (*Virgin coconut Oil*) dengan konsentrasi 16%, 18% dan 20%.

Fungsi emulgator yaitu untuk menurunkan tegangan permukaan antara kedua fase yang tidak saling bercampur yang bekerja untuk mengurangi gaya tarik menarik antar molekul dari kedua fase tersebut berkenaan dengan peningkatan stabilitas emulsi. Untuk mengetahui apakah sediaan krim transdermal asetosal dapat memenuhi syarat evaluasi fisik sediaan dengan berbagai macam pengujian, antara

lain yaitu uji organoleptik, uji tipe krim, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar dan uji iritasi maka dilakukan evaluasi fisik sediaan selama 12 hari dengan menggunakan metode cycling test dengan cara mempercepat evaluasi sediaan dengan penyimpanan selama beberapa waktu pada suhu yang lebih tinggi dari normal.

Sediaan krim transdermal asetosal di uji pada suhu 4 selama 24 jam lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 40 selama 24 jam dan perlakuan ini terhitung sebagai 1 siklus (Ely dkk, 2013). Evaluasi fisik sediaan krim dilakukan sebanyak 6 siklus atau selama 12 hari dan diamati terjadinya perubahan fisik sediaan krim transdermal asetosal sebelum cycling test dan sesudah *cycling test*. Evaluasi fisik penting dilakukan untuk melihat apakah sediaan stabil selama penyimpanan. Parameter uji pada evaluasi fisik terdiri dari uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji tipe emulsi dan uji viskositas.

Hasil Pengujian organoleptik terhadap sediaan krim transdermal asetosal dengan konsentrasi VCO 16%, 18% dan 20% berdasarkan warna, bau dan bentuk dapat dilihat pada tabel :

1. Pengujian Organoleptik

Tabel 2. Hasil Uji Stabilitas fisik (Organoleptik) Sediaan Berdasarkan Warna, Aroma, dan Bentuk Sediaan.

Formula	Organoleptik Sediaan Krim Transdermal		
	Bentuk	Warna	Aroma
Formula 1	Krim (baik)	putih	tidak memiliki aromakhas
Formula 2	Krim (baik)	putih	tidak memiliki aromakhas
Formula 3	Krim (baik)	putih	tidak memiliki aromakhas

Keterangan :

Formula 1 = VCO Konsentrasi 16%

Formula 2 = VCO Konsenttrasi 18%

Formula 3 = VCO Konsentrasi 20%

Uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan sediaan yang meliputi warna, bentuk, dan aroma sediaan . Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat memenuhi aspek yang dapat diterima (*acceptability*) untuk konsumen atau tidak (Utami, 2016).

Tabel 2. menunjukkan hasil pengujian yang sama. Pada pengamatan warna sediaan menunjukkan bahwa formula 1 memiliki warna putih, dan warna sediaan formula 2 dan formula 3 bewarna putih dan tidak memiliki bau khas untuk ketiga sediaan tersebut.

2. Pengujian Homogenitas

Tabel 3. Hasil uji homogenitas KrimTransdermal asetosal

Formula	Hasil evaluasi homogenitas Krim Transdermal
Formula 1	Homogen
Formula 2	Homogen
Formula 3	Homogen

Keterangan :

Formula 1 = VCO Konsentrasi 16%

Formula 2 = VCO Konsenttrasi 18%

Formula 3 = VCO Konsentrasi 20%

Sediaan krim yang baik harus homogen dan bebas dari pertikel-partikel yang masih mengumpal. Untuk memastikannya, dilakukan uji

homogenitas. Hasil homogenitas menunjukkan bahwa sediaan krim pada semua VCO yang dibuat homogen, karena tidak terdapat

butiran-butiran saat digosokkan pada tangan (Wibowo, 2017).

3. Pengujian Tipe Krim

Tabel 4. Hasil pengujian tipe krim transdermal asetosal

Formula	Hasil Evaluasi Krim Transermal Asetosal
Formula 1	M/A
Formula 2	M/A
Formula 3	M/A

Keterangan :

Formula 1 = VCO Konsentrasi 16%

Formula 2 = VCO Konsenttrasi 18%

Formula 3 = VCO Konsentrasi 20%

Pengujian krim bertujuan untuk mengetahui tipe emulsi pada sediaan. Pengujian tersebut dilakukan dengan cara melarutkan sejumlah sediaan kedalam air, jika sediaan terlarut maka sediaan merupakan emulsi tipe M/A dan jika sediaan tidak larut dengan baik maka

sediaan merupakan emulsi tipe A/M. Berdasarkan hasil pemeriksaan tipe emulsi pada tabel 6. dapat dilihat bahwa tipe emulsi pada sediaan krim transdermal asetosal yaitu tipe emulsi minyak dalam air (M/A).

4. Pengujian Daya Sebar

Tabel 5. Hasil uji daya sebar sediaan krim transdermal asetosal

Formula	UjiadayasebarKrim (rata-rata)
Formula 1	5 ± 0
Formula 2	6 ± 0
Formula 3	6± 0

Keterangan :

Formula 1 = VCO Konsentrasi 16%

Formula 2 = VCO Konsenttrasi 18%

Formula 3 = VCO Konsentrasi 20%

Tabel 5. Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kelunakan masa krim sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit. Daya sebar yang baik menyebabkan kontak antara

obat dengan kulit menjadi luas, sehingga absorpsi obat ke kulit berlangsung cepat. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal adalah 5-7 cm (Rachmalia et al., 2016).

Hasil uji daya sebar (tabel 5) menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi VCO dalam krim, maka semakin besar daya sebar. Meskipun

demikian, semua sediaan krim memenuhi syarat. Daya sebar dari krim-krim tersebut telah memenuhi standar daya sebar sediaan topikal yang baik.

5. Pengujian pH

Tabel 6. Hasil uji pH krim transdermal asetosal

Formula	pH SediaanKrim (rata-rata)
Formula 1	6,35 ± 0,0416
Formula 2	6,21 ± 0,1201
Formula 3	6,00 ± 0,0321

Keterangan :

Formula 1 = VCO Konsentrasi 16%

Formula 2 = VCO Konsentrasi 18%

Formula 3 = VCO Konsentrasi 20%

Pengukuran pH ini bertujuan untuk mengetahui apakah krim yang dibuat yang telah aman dan tidak mengiritasi kulit saat digunakan. Syarat pH sediaan topikal yang baik adalah sesuai dengan pH alami kulit, yaitu 4,5 -6,5 (Rachmalia et al., 2016). Pada pengujian pH diharapkan memiliki pH 4,5-6,5 yang sesuai dengan pH kulit.

Data hasil uji pH sediaan krim pada tabel 5. Menunjukkan bahwa tidak

terdapat perbedaan signifikan dari pH sediaan yang dibuat. Jika pH sediaan bersifat basa maka pada penggunaannya dapat menyebabkan kulit kering dan bersisik begitu pula apabila pH sediaan asam maka pada penggunaannya dapat menyebabkan iritasi pada kulit.

6. Pengujian *cycling test* pada suhu 4°C dan 40°C

Tabel 7. Hasil uji pH krim transdermal asetosal

Formula	pH	
	Sebelum siklus	Setelah siklus
F1/R1	6,32	6,36
F1/R2	6,34	5,60
F1/R3	6,40	6,98
F2/R1	6,33	6,36
F2/R2	6,22	6,90

F2/R3	6,90	6,90
F3/R1	6,02	6,20
F3/R2	5,96	5,98
F3/R3	6,01	6,08

Keterangan :

Formula 1 = VCO Konsentrasi 16%

Formula 2 = VCO Konsenttrasi 18%

Formula 3 = VCO Konsentrasi 20%

R = Replikasi sediaan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sediaan emulgel transdermal asetosal memiliki perubahan pH sesudah pengujian *cycling Test* namun masih memasuki range pH kulit yaitu pH 4,5-6,5.

Kesimpulan

1. Sediaan krim transdermal astosal dapat dibuat dengan menggunakan emulgator VCO dengan konsntrasi 16%, 18% dan 20%
2. Penggunaan emulgator VCO dalam sediaan krim transdermal asetosal memenuhi evaluasi fisik sediaan krim yang baik.

Ucapan Terimakasih

Ucapan Terimakasih kepada Direktorat Jendral Pembelajaran dan Kemahasiswaan (BELMAWA) yang telah membiayai penelitian ini melalui Skema Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

DAFTAR PUSTAKA

Agero, A.L., and Verallo-Rowell, V.M. 2004. A randomized double-blind controlled trial comparing extra virgin coconut oil as a moisturizer

for mild to moderate xerosis. *Dermatitis* 15(3): 109-16.

Chasanah Uswatun, 2017, Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Green Tea Dengan Fase Minyak VCO dan Minyak Zaitun Dengan Metode DPPH, 137-141.

Chintia Deby dan Retno Indar Widayati, 2015, Efektivitas campuran Ekstrak Aloe Vera dan Virgin Coconut Oil Dalam Formulasi Pelembab Pada Kekeringan Kulit, 4, 539-545.

Engelin NG, 2013, Optimasi Krim Sarang Burung Walet Putih (*Aerodomonas fuciphagus*) Tipe M/A Dengan Variasi Emulgator Sebagai Pencerah Kulit Menggunakan Simplex Lattice Design, 1-9.

Gaetano, D. 2001. Historical overview of the role of platelets in hemostasis and thrombosis. *Haematologica*, Vol 86, p. 349-356. Goodman, M.P., 2012. Are all estrogens created equal? A review of oral vs. transdermal herapy. *Journal of Women's Health*, 21(2), pp.161-169.

Hoan, dan Kirana, R. 2008. Obat-Obat Penting Edisi Keenam. Elex Media Komputindo. Jakarta.

- Kuntari, dkk. 2017, Verifikasi Metode Penentuan Asetosal Dalam Obat Sakit Kepala Dengan Metode Spektrofotometri UV,6, 31-40.
- Lucida, H., Patihul, H., dan Hosiana, V. 2008. Kinetika Permeasi Klotrimazol Dari Matriks Basis Krim Yang Mengandung Virgin Coconut Oil (VCO), *J. Ris. Kim*, 13(1): 1410 – 0177.
- Musdalipah, Tee, S. A. (2018). Analisis Efektivitas Biaya Obat Alprazolam dan Diazepam Pada Pasien Depresi di Rumah Sakit Jiwa Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(2), 252–260. Retrieved from <http://jiis.akfar-isfibjm.ac.id/index.php/JIIS/article/view/175>
- Nugroho & Akhmad K, 2013, Sediaan Trandermal: Solusi Masalah Terapi Obat, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Octarika, Lfiyah Nur Rohmah,2017, Formulasi Sistem Nanoemulsi Meloxicam Menggunakan Virgin Coconut Oil (VCO) Sebagai Fase Minyak. Prausnitz, M.R., Mitragotri, S. and Langer, R., 2004. Current status and future potential of transdermal drug elivery. *Nature Reviews Drug Discovery*, 3(2), pp.115-124.
- Ramadhani Sari Kartika Untia, Joshita Dhahadusastra, Iskandarsyah, 2017Pengaruh Polimer dan Peningkat Penetrasi terhadap Karakter Penetrasi Matriks Sediaan *Patch* Transdermal Kervediol,15, 120-127.
- Rezqiyah I, 2016, Formulasi dan Uji Efektivitas Pelembaban Sediaan Krim Daun Botto-Botto (*Chromolaena odorsta* L.) King & H.E Robins) Pada Kulit Kering Dan Pecah-Pecah, 1-72.
- Sari Eristya Diana, 2018, Pengaruh Pemberian Virgin Coconut Oil (VCO) Pada Area Tertekan Untuk Mencegah Luka Tekan Pada Pasien Tirah Baring, 1-10.
- Shamsher., Naseem A. Charoo , Kanchan Kohli, Krishna Pillai, Ziyaur Rahman. 2009. Effect of Transdermally Delivered Aspirin on Blood Coagulation Parameters. *American Journal of Biomedical Sciences*.
- Siswanto Agus *et al.* 2016, Validasi Metode HPLC untuk Penetapan Aspirin dan Asam Salisilat dalam Plasma Kelinci (*Lepus curpaeums*) secara Simultan, 16, 68-78.
- Sweetman C.S (editor). 2002.Martindale The Complete Drug Reference, Ed ke-3. Pharmaceutical Press, London, UK, p. 14-18.