

FORMULASI SEDIAAN KRIM ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH TERAP (*Artocarpus odoratissimus* Blanco) DENGAN BASIS *Virgin Coconut Oil* (VCO)

Heriani^{*)}, Irma Novrianti

Program Studi Ilmu Farmasi, Politeknik Kaltara, Jl. Pulau Lumpuran Kampung 1 SKIP, Kode Pos 77113, Indonesia

* Corresponding author: Heriani
email: herianijamal07@gmail.com

Received November 01, 2023; Accepted November 29, 2023; Published November 30, 2023

ABSTRAK

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang mampu menangkal dampak negatif oksidan dari molekul lainnya yang merupakan salah satu penyebab penuaan dini. Buah terap (*Artocarpus odoratissimus* Blanco) merupakan salah satu jenis tanaman yang mengandung senyawa antioksidan. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk membuat sediaan krim dengan ekstrak dari buah terap dengan menggunakan basis VCO. Serbuk simplisia buah terap dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama tiga hari hingga didapat ekstrak cair yang kemudian dipekatkan dengan penguapan diatas *waterbath*. Formula dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak yaitu 0,1%, 1% dan 10% dengan pengamatan selama 4 hari meliputi pengamatan organoleptis, homogenitas, pH sediaan, stabilitas krim dan penentuan tipe emulsi. Hasil penelitian menunjukkan ketiga hasil krim memiliki karakteristik yang baik selama masa penyimpanan baik terutama pada formula 1 dari uji organoleptik ekstrak 0,1 memiliki hasil yang sangat baik, untuk homogenitas ketiga formula memiliki homogenitas yang baik selama masa penyimpanan, dan hasil iritasi terhadap seluruh formula menunjukkan bahwa sediaan bersifat tidak mengiritasi kulit.

Kata kunci: antioksidan, buah terap, krim, VCO

ABSTRACT

Antioxidants are compounds that can counteract the negative effects of oxidants from other molecules which are one of the causes of premature aging. Therap fruit (*Artocarpus odoratissimus* Blanco) is a type of plant that contains antioxidant compounds. This research aimed to make a cream preparation with extracts from therapeutic fruit using a VCO base. The therap fruit simplicia powder was macerated using 96% ethanol solvent for three days to obtain a liquid extract which was then concentrated by evaporation over a water bath. The formula was made with variations in extract concentration, namely 0.1%, 1%, and 10% with observations for 4 days including organoleptic observations, homogeneity, pH of the preparation, stability of the cream, and determining the type of emulsion. The results of the research showed that the three creams had good characteristics during the storage period, especially in formula 1 from the 0.1 extract organoleptic test which had very good results, for homogeneity the three formulas had good homogeneity during the storage period, and irritation results for all formulas showed that the preparation is not irritating to the skin.

Keywords: antioxidants, therap fruit, cream, VCO

PENDAHULUAN

Dalam melakukan aktivitas sehari-hari manusia tidak pernah akan lepas dalam interaksi di luar ruangan, kesehatan kulit salah satu faktor penunjang untuk meningkatkan kepercayaan diri khususnya para wanita dalam berinteraksi dengan makhluk sosial. Kulit merupakan bagian terpenting bagi tubuh kita yang terletak di bagian kulit terluar tubuh manusia yang berfungsi untuk melindungi tubuh kita dari paparan sinar matahari yang berlebihan¹.

Penuaan dini adalah salah satu hal yang paling mengganggu bagi manusia di umur 30 tahun keatas, salah satu faktor penyebab utama yang adalah paparan sinar matahari langsung secara terus menerus. Hal ini menyebabkan kulit terasa mengering karena berkurangnya kadar air di area kulit hal ini menyebabkan serabut dari kolagen serta elastin akibat dari penurunan sekresi hormon kelamin sehingga kulit akan mengalami timbulnya stress oksidatif pada kulit yang lebih kering, kasar dan keriput².

Salah satu jenis perawatan yang paling mudah dilakukan untuk menjaga kelembapan kulit adalah dengan menggunakan krim, penggunaan krim dapat menjadikan penampilan kulit seseorang akan tampak sehat dan lebih terawat³. Sediaan kosmetik yang paling banyak beredar dipasaran yaitu sediaan krim baik krim wajah maupun khusus kulit. Terdapat dua jenis fase sediaan krim yaitu minyak dalam air (M/A) dan air dalam minyak (A/M). Pada penelitian ini krim yang adalah tipe (M/A), pada dasarnya pemilihan sediaan tipe (M/A) dikarenakan menyesuaikan dengan iklim Indonesia yang cenderung lebih panas sehingga menyebabkan area kulit cepat terasa kering. Harapannya penelitian pembuatan tipe krim (M/A) dapat memberikan efek optimal karena berfungsi meningkatkan gradien konsentrasi zat aktif hingga menembus lapisan didalam kulit⁴.

Keuntungan dari pembuatan krim salah satu diantaranya adalah mudah diaplikasikan di area kulit, sehingga memberikan kenyamanan pada saat pengaplikasiannya, cepat meresap, tidak lengket, mudah dicuci dengan air karena tidak meninggalkan lemak di atas permukaan kulit sehingga tahan lama di atas permukaan kulit⁵.

Minyak kelapa atau bisa disebut dengan *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang diketahui memiliki sifat memberi kelembapan yang baik untuk kulit karena kandungan utamanya asam lemak (96%) dan gliserol sebagai emollient dan moisturizer, selain memberi kelembapan pada kulit kandungan dari VCO juga memiliki sifat yang melembutkan kulit sehingga banyak dikembangkan di industri farmasi sebagai sediaan kosmetik khususnya krim. VCO juga dianggap mampu untuk mencegah kerusakan dan memperbaiki jaringan kulit yang kering sehingga dapat memberikan perlindungan terhadap kulit⁶.

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui formulasi dan pembuatan krim

antioksidan dari ekstrak ethanol 96% buah terap dengan berbagai konsentrasi 0,1%, 1% dan 10% dengan basis VCO memiliki sifat karakteristik krim yang baik.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan pada peneliti ini adalah menggunakan penelitian eksperimental yang dilakukan di laboratorium Politeknik Kaltara. Sampel yang digunakan yaitu buah terap yang diperoleh dari kecamatan Juata Laut, Tarakan Utara, Kalimantan Utara. Pada penelitian ini proses ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi selama 3 hari dengan menggunakan pelarut ethanol 96% ekstrak di endapkan sehingga mendapatkan ekstrak kental, kemudian ekstrak dibuat dalam sediaan krim kemudian dilanjutkan dengan pengamatan pengujian sediaan krim, yang meliputi (uji organoleptik, homogenitas, iritasi, uji pH sediaan, uji stabilitas krim, uji tipe emulsi).

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu batang pengaduk, cawan penguap, corong, gelas piala, gelas ukur (Pyrex®), *hot air*, jar, kaca arloji, kaca objek, pH stik (*Suncare universal test paper*®), labu ukur (Pyrex®), lemari pendingin, lumpang dan alu, panci, penangas air, penjepit tabung reaksi, pipet tetes, pipet volume, sendok tanduk, spatula, sudip, tabung reaksi, termometer, timbangan elektronik.

Bahan yang digunakan yaitu aquadestilata, butil hidroksitoluen (BHT), ekstrak ethanol 96% buah Terap (*Artocarpus oddoratisimus* Blanco), kapas, kertas saring, kertas perkamen, metyl paraben, natrium lauryl sulfate, propilen glikol, propyl paraben, setil alkohol, setostearil alkohol, *virgin coconut oil* (VCO).

Peyiapan Sampel

Daging buah terap yang sudah masak dipisahkan dari kulit dan bijinya, dicuci, dikeringkan di bawah sinar matahari secara langsung, pengeringan dilakukan selama 7 hari, buah terap dinyatakan kering apabila buah terap mudah dihancurkan. Proses selanjutnya dilanjutkan dengan penghalusan menggunakan blender, kemudian dilanjutkan dengan proses maserasi.

Pembuatan Ekstrak

Buat terap ditimbang sebanyak 900 gram kemudian dilakukan maserasi dengan menggunakan pelarut ethanol 96% sebanyak 2 L selama 3 hari. Maserat disaring menggunakan kain flanel dan kertas saring, filtrat diupakan menggunakan *hot air* sehingga diperoleh ekstrak kental⁷.

Pembuatan Sediaan Krim

Dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu mengenai formulasi dan pembuatan sediaan krim ekstrak etanol 96% buah terap dengan basis minyak dalam air (M/A) dengan fase minyak menggunakan VCO (*virgin coconut oil*) sebagai media penetrasi krim pada wajah. Pada penelitian ini, peneliti membuat 3 formula krim dengan variasi konsentrasi ekstrak yang berbeda dimulai dari konsentrasi 0,1%, 1% dan 10%.

Tabel 1. Formula sediaan krim krim antioksidan ekstrak buah terap (*Artocarpus Odoratissimus* Blanco) dengan basis *Virgin Coconut Oil* (VCO)

Bahan	Formula (%)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak buah terap	0,1	1	10	Zat aktif
<i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO)	15	15	15	Basis krim fase minyak
Natrium lauryl sulfate	1,5	1,5	1,5	Emulgator
Propilen glikol	5	5	5	Pelarut
Methyl paraben	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Propyl paraben	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Butil hidroksitoluen	0,05	0,05	0,05	stabilisator
Setostrearil alkohol	2	2	2	Emollient dan pengemulsi
Setil alkohol	2	2	2	Emollient dan pengemulsi
Aquadestilata	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Basis krim fase air

Tahap pertama yang dilakukan dalam pembuatan krim adalah ditimbang masing masing sampel yang akan digunakan, diantaranya setostearil alkohol, setil alkohol, dan butil hidroksitoluen kemudian dicampurkan ke dalam fase minyak (VCO), kemudian dipanaskan di atas penangas air hingga suhu 60°C. Kemudian ekstrak buah terap, natrium lauryl sulfat, propyl glikol, methyl paraben, dan propyl paraben ditambahkan ke dalam fase air dipanaskan hingga suhu 60°C di atas penangas air. Kedua fase yang telah dipanaskan kemudian dicampurkan dalam lumpang kemudian diaduk sampai terbentuk massa krim yang homogen. Krim dimasukkan kedalam pot krim dan diberi label sesuai konsentrasi ekstraknya.

Pengamatan Sediaan Krim

Pengamatan sediaan krim dilakukan pada hari ke 1, 7, 14, dan 21 hari (4 hari) yang meliputi.

Uji organoleptik

Uji organoleptik sediaan dilakukan dengan menggunakan pengamatan tampilan fisik dari sediaan dari beberapa aspek, meliputi tekstur, warna dan aroma⁸.

Uji homogenitas

Pengujian ini dilakukan dengan cara krim ekstrak buat terap diambil secukupnya lalu dioleskan pada kaca objek dan diamati sebaran partikel yang terbentuk dan menunjukkan struktur yang seragam secara visual dan tidak terlihat adanya butiran kasar⁹.

Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH stik dengan mencelupkan kedalam sediaan krim kemudian diamati perubahan warna pada pH, warna yang Nampak di cocokkan dengan warna pada indikator pH yang terdapat pada kemasahan pH universal (pH stik)⁸.

Uji tipe Emulsi

Metode yang digunakan untuk pengamatan tipe emulsi adalah dengan melarutkan krim ke dalam air dan minyak. Jika krim dapat larut dalam air, maka krim tersebut merupakan krim m/a. Sebaliknya jika krim larut dalam minyak, maka krim tersebut merupakan tipe a/m⁹.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sediaan krim adalah salah satu sediaan kosmetik yang sangat mudah digunakan di daerah kulit, dengan bentuk sediaan setengah padat yang memiliki kandungan satu atau lebih bahan obat yang sesuai. Dalam proses pembuatan krim (m/a) ada beberapa tahap yang diperlukan yaitu dengan menentukan fase air dan fase minyak terlebih dahulu, setelah itu mencampurkan bahan yang mudah larut larut dalam air ke dalam fase air. Untuk bahan yang terdiri dari fase minyak hal yang pertama kita lakukan yaitu dengan mencairkan basis lemak terlebih dahulu pada suhu serendah mungkin kemudian selanjutnya didinginkan hingga 60°C agar fase minyak tersebut tetap stabil dan tidak mudah rusak pada saat akan digunakan di tahap berikutnya, selanjutnya zat yang mudah larut dengan fase minyak didaduk kemudian ditambahkan kedalam fase kontinyu dengan suhu yang sama antara fase air dan fase minyak untuk pembuatan krem tipe (M/A), kemudian dilakukan pengadukan emulsi secara kontiyu secara cepat tanpa adanya udara yang terperangkap di sediaan tersebut hingga terbentuknya massa sediaan krim yang stabil¹⁰.

Ekstraksi dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan zat aktif yang akan digunakan untuk pembuatan sediaan krim, adapun metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode maserasi dengan melakukan perendaman pada simplisia buah terap yang telah dikeringkan sebanyak 900 gram dengan menggunakan etanol 96%. Dari hasil ekstraksi menghasilkan 20,14 gram ekstrak kental.

Setelah diperoleh ekstrak kental dari buah terap kemudian dibuat krim dengan 3 formula yang divariasikan konsentrasi ekstrak nya yaitu sebesar 0,1%, 1%, dan 10%. Pembuatan dilakukan

dengan pertama menimbang semua bahan sesuai yang dibutuhkan. Kemudian memanaskan fase minyak (VCO), setostearil alkohol, setil alkohol, dan BHT serta memanaskan fase air yaitu natrium lauril sulfat, propilen glikol, metil paraben, propil paraben, dan ad 100 mL air suling di atas penangas air sampai suhu mencapai 60°C. Tujuan pemanasan sampai dengan suhu 60°C adalah agar zat-zat tambahan bercampur dengan sempurna dan suhu yang tidak terlalu tinggi ini tidak merusak zat-zat tambahan. Setelah mencapai suhu 60°C fase minyak dan air didiamkan sebentar sampai hangat kemudian pada fase air ditambahkan ekstrak buah terap. Penambahan ekstrak buah terap setelah pemanasan adalah agar senyawa antioksidan dalam ekstrak tidak rusak karena panas yang tinggi. Setelah itu fase minyak dimasukkan kedalam fase air kemudian diaduk sampai terbentuk massa krim yang homogen.

Sediaan krim ekstrak buah terap yang telah dibuat kemudian dievaluasi selama 4 hari yaitu dimulai dari hari pertama sediaan krim dibuat, hari ke 7, hari ke 14 dan hari ke 21 diperoleh hasil sebagai berikut.

Uji Organoleptik

Setiap formula krim diamati organoleptis yang meliputi bau dan warna sediaan selama penyimpanan 4 hari. Pada pembuatan sediaan, air yang digunakan dapat mempengaruhi bau sediaan. Dimana sebaiknya air yang digunakan harus didestilasi dihilangkan garam-garam, sisa besi, dan tembaga yang berbahaya karena dapat mempercepat ketengikan oleh karena itu dalam pembuatan sediaan krim ini peneliti menggunakan aquadest. Kandungan ekstrak dan basis yang digunakan yaitu *virgin coconut oil* (VCO) juga dapat mempengaruhi bau sediaan. Umumnya dapat terjadi kerusakan pada minyak berupa ketengikan, yang diartikan sebagai kerusakan atau perubahan bau dan rasa dalam minyak. Kerusakan tersebut dapat disebabkan oleh air, cahaya, panas, oksigen, logam, asam, basa, dan enzim¹¹. Karena itu penambahan stabilisator harus dilakukan dalam formula. Stabilisator yang digunakan adalah butil hidroksitoluen (BHT).

Tabel 2. Uji organoleptik selama masa penyimpanan 21 hari

Uji	Formula 1				Formula 2				Formula 3			
	H0	H7	H14	H21	H0	H7	H14	H21	H0	H7	H14	H21
Bau	BV	BV	BV	BV	BVT	BVT	BVT	BVT	BVT	BVT	BVT	BVT
Warna	P	P	P	P	K	K	K	K	C	C	C	C
Bentuk	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR

Keterangan:

BV : Bau khas VCO
BVT : Bau khas VCO dan buah terap
C : Coklat

P : Putih
K : Krem
KR : Krim

Hasil pengamatan organoleptik sediaan krim dilakukan untuk melakukan penilaian awal pada sediaan krim, hasil pengamatan organoleptik menunjukkan selama penyimpanan tidak terjadi perubahan warna. Formula F1 memiliki warna putih, F2 memiliki warna krem dan F3 memiliki warna coklat, terjadinya perbedaan warna dari ke tiga formula diperanguhi jumlah ekstrak yang digunakan, dimana semakin tinggi jumlah ekstrak yang digunakan, warna sediaan akan semakin pekat⁹.

Sediaan memiliki aroma yang khas VCO dengan perpaduan aroma buah terap dari hari pertama penyimpanan sampai hari ke 4 penyimpanan di krim F2-F3, sedangkan krim F1 tdk memiliki aroma khas buah terap selama penyimpanan. Hal tersebut menunjukkan tidak terjadi ketengikan pada minyak maupun dari bau ekstrak dan stabilisator yang ditambahkan bekerja tepat dalam mencegah ketengikan. Hal ini sesuai dengan penelitian wardiyah, dkk (2022) yang mana selama masa penyimpanan sediaan krim tidak mengalami perubahan aroma atau menjadi tengik¹².

Berdasarkan hasil uji organoleptik krim formulasi 1 merupakan sediaan krim yang memiliki warna dan aroma yang paling baik.

Uji Homogenitas

Pengamatan homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa semua zat dalam sediaan telah tercampur secara merata (homogen atau tidak), homogenitas juga berhubungan dengan efektivitas terapi, karena kadar zat aktif dalam setiap aplikasi diasumsikan sama, hal ini sangat penting agar sediaan diaplikasikan pada kulit mendapatkan konsentrasi zat yang sama sehingga dapat memberikan manfaat yang serupa. Dari hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa dengan mengoleskan sediaan pada sekeping kaca objek, ketiga formula menunjukkan sifat homogen karena semua bahan tercampur merata. Hal ini terlihat pada sediaan krim tidak terjadinya pemisahan antara fase air dan fase minyak. Oleh karena itu sediaan krim dinyatakan homogen⁹.

Tabel 3. Uji homogenitas selama penyimpanan 21 hari

Formulasi	Homogenitas			
	Hari-1	Hari -7	Hari -14	Hari -21
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Sedangkan hasil pengamatan selama penyimpanan yang dilakukan dari ketiga sediaan krim yang telah dibuat pada hari pertama sampai dengan hari ke 4 penyimpanan menunjukkan homogenitas yang baik.

Uji pH sediaan

Pada tabel 4, terdapat hasil pengukuran pH sediaan krim dari ketiga formula. Pengukuran pH dilakukan untuk memastikan bahwa krim memiliki tingkat keasaman yang sesuai dengan pH kulit. Sehingga tidak terlalu asam atau basa yang dapat merusak kulit. Sediaan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik, sedangkan pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit. Hasil dari pengukuran pH pada sediaan krim menunjukkan bahwa semuanya memenuhi persyaratan pH kulit antara 4,5 hingga 6,5¹².

Tabel 4. Pengukuran pH selama penyimpanan 28 hari

Formula	pH sediaan			
	Hari -1	Hari -7	Hari -14	Hari -21
F1	6	6	6	6
F2	6	6	6	6
F3	6	6	6	6

Pada pengukuran nilai pH pada sediaan yang baru dibuat dan yang telah disimpan selama 4 hari (hari ke- 7, 14, dan 21) menunjukkan nilai pH yang stabil yaitu pH 6 pada masing-masing sediaan.

Uji tipe emulsi



Penentuan tipe emulsi dilakukan dengan melakukan pengenceran emulsi dengan air. Dimana emulsi tercampur baik dengan air, tanpa memperlihatkan ketidakcampuran maka dari itu tipe emulsi adalah m/a. Berdasarkan pengujian diperoleh hasil bahwa tipe emulsi sesuai dengan tipe krim yang dibuat (m/a).

KESIMPULAN

Sediaan krim dari ekstrak etanol buah terap dengan basis VCO yang memenuhi persyaratan secara homogenitas, pH dan organoleptis. Ketiga jenis krim semuanya bersifat stabil selama masa penyimpanan yaitu selama 4 hari dan emulsi yang diperoleh atau dihasilkan sesuai dengan yang

diinginkan yaitu emulsi m/a.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aisyahni M. Formulasi Sediaan Krim Wajah Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria Gambir* Roxb) Dengan Basis Virgin Coconut Oil (Vco). Skripsi Fak Mat Dan Ilmu Pengetah Alam Univ Islam Bandung. 2012;14.
2. Kockler J, Oelgemöller M, Robertson S, Glass Bd. Photostability Of Sunscreens. *J Photochem Photobiol C Photochem Rev* [Internet]. 2012;13(1):91–110. Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jphotochemrev.2011.12.001](http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jphotochemrev.2011.12.001)
3. Lai-Cheong Je, Mcgrath Ja. Structure And Function Of Skin, Hair And Nails. *Med (United Kingdom)*. 2021;49(6):337–42.
4. Puspitasari Ad, Yuita Ne, Sumantri S. Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea Arabica*). *J Ilm Teknosains*. 2017;3(2).
5. Sharon N, Anam S, Yuliet. Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Hutan (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr). *Online J Nat Sci*. 2013;2(3):111–22.
6. Hana Shovyana H, Karim Zulkarnain A. Physical Stability And Activity Of Cream W/O Etanolik Fruit Extract Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarph* (Scheff.) Boerl,) As A Sunscreen Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Krim W/O Ekstrak Etanolik Buah Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarph*(Scheff.) Boerl,) Sebagai. *Tradit Med J*. 2013;18(2):2013.
7. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Herbal Indonesia. 2017;1–561.
8. Zubaydah Wos, Novianti R, Indalifiany A. Pengembangan Dan Pengujian Sifat Fisik Sediaan Spray Gel Dari Ekstrak Etanol Batang *Etlingera Rubroloba* Menggunakan Basis Gel Na-Cmc. *J Borneo*. 2022;2(2):38–49.
9. Ginting I, Andry M. Pemanfaatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrhizus*) Dalam Sediaan Krim Lulur Sebagai Pelembab Alami Kulit Utilization. 2023;6(3):1034–49.
10. Marriot Jf, Wilson Ka, Langley Ca, Belcher D. *Pharmaceutical Compounding And Dispensing*. 2nd Ed. Usa: Pharmaceutical Press; 2010. 1–263 P.
11. Alamsyah An. *Virgin Coconut Oil Minyak Penakluk Aneka Penyakit*. Jakarta, Indonesia: Penerbit Agro Media Pustaka; 2005.
12. Wardiyah W, Safrina U, Amadha S. Uji Aktivitas Antioksidan Krim Papain Kombinasi Dengan Virgin Coconut Oil (Vco). *J Ilm Farm Farmasyifa*. 2022;5(1):91–100.