FORMULASI LOTION ORGANIK EKSTRAK KULIT MANGGIS (*GARCINIA MANGOSTANA L.*) DAN UJI EFEKTIVITAS TERHADAP PH KULIT

¹Dina Fadhilah. ²Wempi Eka Rusmana
¹²Program Studi Farmasi, Politeknik Piksi Ganesha
Jl. Jendral Gatot Subroto No.301 Bandung
Email : ¹dinafadhillah@gmail.com; ²wempiapt@gmail.com

ABSTRACT

Mangosteen peel extract contains xanthone compounds, which are bioflavonoids with properties as antioxidants, antibacterial, and antiallergic. One of the utilization of mangosteen skin extract is by making cosmetics product in the form of organic lotion with the right formulation, formulation ingredients: (1) mangosteen skin extract, (2) Tea, (3) Acid Stearat, (4) Setyl Alcohol, (5) Glycerin, (6) Propyl paraben, (7) Methyl paraben, (8) Parfum strawberry, (9) Aquadest with result that have organoleptic test such as shape, color, smell, and texture like lotion in general. With oil in water lotion type "O/W". As well as having a pH value of 5 in formulations 2 (two) that competed to formulations that have a pH value of 4 in formulations 1 (one) and a pH value of 6 in formulations 3 (three) which can be concluded that formulations 2 (two) have a safe pH for skin that is not ready to be marketed because it has to go through several more test such as adhesion test, scatter power test, viscosity test, microbiological test as well as the effectiveness test of mangosteen skin extract for dry skin.

Keywords : Mangosteen Peel Extracts, Xanthone, Lotion Formulation.

ABSTRAK

Ekstrak kulit manggis mengandung senyawa *xanthone*, yang merupakan bioflavonoid dengan sifat sebagai antioksidan, antibakteri, dan antialergi. Salah satu pemanfaatan ekstrak kulit manggis yaitu dengan pembuatan produk kosmetika berupa lotion organik dengan formulasi yang tepat yaitu formulasi dengan bahan-bahan sebagai berikut: (1) Ekstrak kulit manggis, (2) Tea, (3) Asam Stearat, (4) Setil Alkohol, (5) Gliserin, (6) Propil paraben, (7) Metil paraben, (8) Parfum strawberry, (9) Aquadest dengan hasil yang memiliki uji organoleptis seperti bentuk, warna, bau dan tekstur seperti lotion pada umumnya. Dengan tipe lotion minyak dalam air "M/A". Serta memiliki nilai pH 5 pada formulasi 2 (dua) yang jika dibandingkan dengan formulasi yang memiliki nilai pH sebesar 4 pada formulasi 1 (satu) dan nilai pH sebesar 6 pada formulasi 3 (tiga) yang dapat disimpulkan bahwa Formulasi 2 (dua) memiliki pH yang aman untuk kulit yang belum siap dipasarkan karena harus melalui beberapa uji lagi seperti uji daya lekat, uji daya sebar, uji viskositas, uji mikrobiologi serta uji efektivitas kandungan ekstrak kulit manggis untuk kulit kering.

Kata kunci : ekstrak kulit manggis, xanthone, formulasi lotion.

A. PENDAHULUAN

Bahan alam merupakan keanekaragaman yang masih sedikit menjadi subjek penelitian di Indonesia, disebabkan pemanfaatan tumbuhan hanya berdasarkan pengalaman yang diwariskan secara turun temurun. Sehingga pemanfaatan tumbuhan hanya bisa dimanfaatkan untuk beberapa tujuan saja.

Garcinia mangostana L. merupakan salah satu buah yang dikenal selain rasanya yang enak, daging buah manggis dapat mengobati penyakit diare, radang amandel, keputihan, disentri, wasir, borok dan juga peluruh dahak. Selain buah manggis masyarakat juga telah memanfaatkan kulit buah manggis sebagai obat untuk sariawan, disentri, diare, asam urat, dan pewarna alami.

Menurut tambunan (1998) dan subroto (2008) kulit buah manggis mempunyai sifat sebagai antiaging, menurunkan tekanan darah tinggi, menurunkan berat badan, antivirus juga antibakteri.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan kulit manggis kaya akan antioksidan, terutama antosianin, xanthone, tannin dan asam fenolat. Kulit manggis juga dikenal dengan kandungan antioksidannya yang dapat melawan radikal bebas diantaranya untuk kesehatan kulit.

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat memperlambat atau mencegah terjadinya kerusakan diakibatkan oleh radikal bebas dengan jalan meredam aktivitas radikal bebas atau memutus rantai reaksi oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas. Penggunaan antioksidan sintetik dewasa ini mulai mendapat perhatian serius karena ada yang bersifat merugikan dan karsinogenik. Oleh karena itu saat ini tengah digalakkan pengembangan antioksidan yang berasal dari alam, yang relatif lebih mudah didapat dan aman digunakan manusia.

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi struktur dan fungsi kulit. Radikal bebas seperti polusi udara, angin dan sinar matahari dapat membuat kulit menjadi lebih kering akibat kehilangan air oleh penguapan. Secara alamiah, kulit berusaha melindungi diri dari kehilangan air, yaitu dengan adanya tabir lemak diatas kulit dengan lapisan film pelindung yang disebut mantel asam.

Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya

perawatan kesehatan kulit merupakan faktor pendorong terjadinya peningkatan permintaan produk-produk perawatan kulit. Penggunaan produk perawatan kulit ditunjukkan sebagai salah satu upaya perlindungan dari dampak negatif kondisi/cuaca yang semakin ekstrim karena pemanasan global dan penipisan lapisan ozon.

Bentuk sediaan kosmetika yang cukup potensial pengembangannya dalam mengatasi kulit kering adalah sediaan lotion organik. Dimana lotion organik ini merupakan salah satu sediaan emulsi yang digunakan untuk mempertahankan kelembaban dan kelembutan kulit. Bahan organik ini berfungsi untuk mengencangkan kulit kering yang berkeriput dan juga menghaluskan kulit. Selain itu, dilihat dari jenis kulit yang ada, bahan organik merupakan formulasi yang tepat sebagai solusi untuk membuat kulit lebih sehat, lembab dan lembut. Dengan demikian penulis tertarik untuk melakukan Penelitian dengan judul “ **Formulasi Lotion Organik Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan uji efektivitas terhadap pH kulit** “

B. METODE PENELITIAN

Penelitian adalah suatu penyelidikan yang hati-hati dan secara teratur terhadap suatu objek tertentu untuk memperoleh suatu kebenaran atau bukti kebenaran. Menurut Sugiyono (2014:2) “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Menurut Uhar Suharasaputra (2014:49) metode

penelitian kuantitatif merupakan, “metode penelitian yang dimaksud untuk menjelaskan fenomena dengan menggunakan data-data numerik, kemudian dianalisis yang umumnya menggunakan statistik”. Pengertian kuantitatif menurut Sugiyono (2014 : 7) adalah “Metode penelitian yang sering dinamakan metode *eksplanatory*, dan dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berhubungan dengan gejala sebab akibat.

Penelitian yang pada umumnya dilakukan populasi atau sample tertentu yang representatif. Proses penelitian bersifat deduktif dan untuk menjawab rumusan masalah digunakan konsep atau teori sehingga dapat dirumuskan hipotesis”. Berdasarkan teori diatas, maka penelitian ini merupakan penelitian *ekaplanatory* dengan pendekatan kuantitatif.

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif, yaitu suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas.

Waktu dan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kampus POLITEKNIK PIKSI GANESHA BANDUNG di laboratorium Farmasi. Waktu penelitian dilakukan selama 06 Agustus 2019 sampai dengan 03 Oktober 2019.

Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini melakukan penelitian berupa pembuatan produk berupa lotion dan juga uji organoleptik, adapun formulasi yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Formulasi Lotion

No	Nama Bahan	Formulasi (%)		
		F1	F2	F3
1	Ekstrak Kulit Manggis	5	10	15
2	TEA	2	2	2
3	Setil Alkohol	4	4	4
4	Asam Stearat	2,5	2,5	2,5
5	Gliserin	10	10	10
6	Propil Paraben	0,02	0,02	0,02
7	Metil Paraben	0,02	0,02	0,02
8	Parfum	0,15	0,15	0,15
9	Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100

Metode Pembuatan

1. Peralatan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian meliputi alat-alat gelas seperti gelas ukur yang berfungsi sebagai tempat/pengukuran berupa bahan cair seperti TEA, Gliserin dan aqua destilata. Cawan uap yang berfungsi untuk menguapkan bahan-bahan baik fase minyak ataupun fase air. Timbangan analitik berfungsi untuk menimbang semua bahan-bahan. Penangas uap digunakan untuk menguapkan bahan/sediaan. Mortir dan stemper berfungsi untuk membuat sediaan. Sendok tanduk, spatel untuk membantu proses penelitian.

Serta botol 100 ml untuk menyimpan hasil penelitian.

2. Bahan

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit manggis sebagai bahan utama dalam lotion. TEA dan Gliserin sebagai fase hidrofil. Setil alkohol dan asam stearat sebagai fase lipofil. Metil paraben dan propil paraben sebagai pengawet. Dan oleum rosae sebagai bahan pewangi. Lalu aqua destilata sebagai bahan tambahan.

Langkah Perbuatan

Siapkan bahan-bahan fase minyak seperti setil alkohol dan TEA lalu masukan kedalam cawan uap (sediaan 1). Siapkan bahan-bahan fase air seperti asam stearat, gliserin, aquadest lalu masukan kedalam cawan uap (sediaan 2). Panaskan sediaan 1 dan 2 diatas tangas uap dengan suhu 65°C - 75°C selama ± 10 menit hingga homogen.

Masukan sediaan 1 kedalam mortir lalu tambahkan sediaan 2 (fase air) sedikit demi sedikit dan aduk hingga homogen sampai dengan suhu 40°C . Lalu tambahkan Ekstrak kulit manggis dan gerus hingga suhu mulai mencapai 37°C dan tambahkan pengawet smetil paraben dan propil paraben dan Parfum aduk hingga homogen sampai suhu $35^{\circ}\text{C} \pm$ selama 1 menit.

Pengujian Organoleptik

Pengujian

organoleptik mencakup pengujian bau, bentuk dan juga warna dari sediaan lotion dengan variasi formulasi emulgator (TEA) dan juga setil alkohol sebagai Fase minyak dan diamati perubahan setelah 3 hari untuk melihat apakah ada perbedaan atau tidak pada hasil penelitian.

Pengujian Tipe Emulsi

Pengujian tipe emulsi ini dilakukan dengan cara pengenceran yaitu dengan cara mengambil sediaan lotion lalu ditambahkan sejumlah aquadest dan diaduk. Amati perubahan yang terjadi, apabila sediaan tetap homogen maka sediaan termasuk tipe M/A dan didiamkan beberapa saat apakah terjadi pengendapan atau pemisahan antara lotion dengan air.

Pengujian pH Lotion

Pengujian pH lotion diukur dengan cara memasukan kertas pH kedalam sediaan formulasi 1, formulasi 2, dan formulasi 3. Lalu dilihat hasil pengukuran dan bandingkan dengan universal indikator. Maka akan terlihat apakah pH tersebut mempunyai nilai yang asam atau basa.

Analisis Data

Berdasarkan literatur, lotion umumnya membentuk emulsi minyak dalam air (O/W), dimana minyak merupakan fase

terdispersi (internal) dan air merupakan fase pendispersi (eksternal). Tipe lotion umumnya terdiri dari 10-15 % fase minyak, 5-10% humektan, dan 75-85 % fase air. Pada penelitian kali ini fase minyak terdiri dari setil alkohol. Humektan terdiri dari gliserin. fase air terdiri dari asam stearat dan aquadest.

Lotion yang baik mempunyai emulsi yang stabil. Kestabilan emulsi ini dipengaruhi oleh penambahan bahan yang berfungsi untuk menstabilkan emulsi. Pada penelitian ini bahan yang digunakan untuk menstabilkan emulsi adalah TEA (triethanolum).

Kestabilan emulsi juga dipengaruhi oleh penambahan setil alkohol yang fungsinya juga sebagai menstabilkan emulsi. Setil alkohol merupakan lemak putih agak keras yang mengandung gugusan kelompok hidroksil dan digunakan sebagai penstabil emulsi pada produk seperti krim dan lotion.

KAJIAN TEORITIS

a. Formulasi Lotion

Sediaan lotion tersusun atas komponen zat berlemak, air, zat pengemulsi dan humektan. Komponen zat berlemak diperoleh dari lemak maupun minyak dari tanaman. Zat pengemulsi umumnya berupa surfaktan anionik, kationik maupun nonionik. Humektan bahan pengikat air dari udara.

Emulsi terdiri dari dua fase yang tidak dapat bercampur satu sama lain. Emulsi terdiri dari

bahan yang berkarakter hidrofilik dan lipofilik. Fase hidrofil umumnya adalah air atau suatu cairan yang dapat bercampur dengan air, sedangkan sebagai fase lipofil adalah minyak mineral atau minyak tumbuhan atau lemak.

Ada dua bentuk emulsi dalam bahan dasar kosmetika, yaitu emulsi yang mempunyai fase dalam minyak dan fase dalam air, sehingga disebut emulsi minyak dalam air, biasanya diberi tanda “ O/W “. Sebaliknya, emulsi yang mempunyai fase dalam air dan fase luar minyak disebut emulsi air dalam minyak dan diberi tanda “ W/O “

Pada emulsi kosmetika, dua fase secara terpisah dipanaskan pada suhu yang sama, kemudian fase yang satu dituangkan ke fase lainnya dan dipanaskan pada temperatur yang sama dengan pengadukan. Pengadukan terus dilakukan sampai emulsi dapat didinginkan pada suhu kamar. Fase-fase tersebut dicampur pada suhu 70-75 °C karena pada temperatur ini, pencampuran fase air dapat terjadi dengan baik. Temperatur dapat diturunkan beberapa derajat jika tidak leleh fase lemak cukup rendah.

Waktu, variasi temperatur, dan proses pencampuran mempunyai pengaruh yang kompleks pada proses emulsifikasi. Pengocokan dibutuhkan untuk emulsifikasi sehingga berbentuk tetesan-tetesan. Pada pengocokan

selanjutnya, kemungkinan terjadi koalsi antara tetesan-tetesan semakin sering, sehingga dapat terjadi penggabungan.

1. Komposisi Lotion

a. Fase Lipofil

1) Setil Alkohol

Rumus

molekul $C_{16}H_{34}O$ dengan berat molekul sebesar 242 g mol^{-1} . Digunakan di sediaan kosmetik dan sediaan farmasi seperti emulsi, Krim dan Salep. Dalam emulsi minyak dalam air (M/A), setil alkohol dapat meningkatkan stabilitas emulsi.

Biasanya

digunakan pada konsentrasi 2-5 %. Setil alkohol merupakan senyawa yang berbentuk sisik, butiran, kubus atau lempengan yang licin, berwarna putih, berbau khas dan rasa tawar.

Setil alkohol dapat larut dalam pelarut etanol (95%) dan eter, tidak larut dalam air. Kelarutan bertambah dengan kenaikan suhu. Setil alkohol berfungsi sebagai pengemulsi, penstabil, perawatan kulit, emolien, penambah

kekentalan air dan pembusa.

b. Fase hidrofil

1) Asam Stearat

Rumus

molekul $C_{18}H_{36}O_2$ berwarna putih atau putih agak kekuningan, kristal putih atau kekuningan, sedikit berbau dan rasa menyerupai lemak. Asam Stearat umumnya digunakan dalam sediaan oral dan topikal. Dalam sediaan topikal asam stearat digunakan sebagai emulgator atau sebagai pelarut dengan konsentrasi 1-20%. Dalam sediaan krim biasanya dikombinasikan dengan *triethanolum*.

2) Gliserin

Gliserin

memiliki sifat tidak berbau, tidak berwarna, cairan kental yang rasanya manis, densitas $1,261 \text{ gr/cm}^3$, titik lebur 182°C dan titik didih 290°C . Gliserin merupakan hasil pemisahan asam lemak.

c. Emulgator

1) Trietanolamin (TEA)

Trietanolamin adalah campuran dari trietanolamin, dietanolamina dan mono etanolamina. Rumus molekulnya CCO , CH_2CH_3 dan berat molekulnya 149,1. Mengandung tidak kurang dari 99,0 % dan tidak lebih dari 107,4 % dihitung terdapat zat anhidrat sebagai trietanolamina $N(C_2H_4OH)^3$. Pemerian cairan kental, tidak berwarna hingga kuning pucat, bau lebih mirip amoniak, higroskopik. Kelarutan mudah larut dalam air dan dalam *ethanol* (95%) P. Larut dalam *kloroform*, inkompatibilitasnya adalah TEA akan bereaksi dengan Asam untuk TEA bereaksi dengan Tembaga untuk membentuk garam. Konsentrasi yang digunakan sebagai pengemulsi 2 – 4 % Trietanolamin dan 2 – 5 x pada Asam Lemak.

d. Pengawet

1) Propil paraben

Serbuk putih atau kristal

berwarna putih, tidak berbau dan berasa. Secara luas digunakan sebagai pengawet antimikroba dalam kosmetik produk makanan dan sediaan farmasi. Dapat digunakan sebagai pengawet tunggal atau dikombinasi dengan turunan paraben lainnya dan umumnya digunakan dalam sediaan kosmetik. Efektif pada pH 4-8 dan efektifitas menurun dengan peningkatan pH, lebih aktif terhadap gram positif dibanding gram negatif.

2) Metil paraben

Metil paraben mengandung tidak kurang dari 99,0 % dan tidak lebih dari 101,0 % $C_8H_8O_3$. Rumus molekulnya $C_8H_{18}O_3$. dan berat molekulnya 76,09. Pemerian serbuk hablur halus, putih, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal. Kelarutan larut dalam 500 bagian

air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95 %) P dan dalam 3 bagian aseton P, Mudah larut dalam eter p dan dalam larutan alkali hidroksida, larut dalam 60 bagian gliserol P panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabatipanas, jika didinginkan larutan tetap jernih. Range metil paraben sebagai pengawet antiseptik dan sediaan farmasi lainnya adalah 0,02-0,3 %. Metil paraben disimpan dalam wadah, larutan berair pada pH 3-6, dapat disterilkan pada 120°C selama 20 menit mengubah posisinya. Fungsinya preservatif dan zat pengawet.

e. Pengaroma

Pengaroma dibutuhkan untuk membuat emulsi dengan pertimbangan dibutuhkan dalam penggunaannya. Formulasi natural, memberikan sejumlah campuran asumatik yang digunakan dengan efek yang baik. aroma dan rasa

tajam tidak menyebar pada minyak sebab pengaruhnya lebih lembut.

f. Pewarna

Sebagian besar emulsi berwarna putih atau kuning dan gelap. Ini dikarenakan oleh perbedaan refleksi cahaya yang diberikan oleh minyak dan air, juga karena larutan gelap atau suspensi dari emulgator yang juga berwarna gelap. Jika larutan dari bahan-bahan jernih dan minyak dan air dapat menerangi pada refleksi yang sama, emulsi dari minyak hati ikan dengan penambahan gula yang cukup untuk menyebabkan refleksi. Gliserin memiliki efek yang sama terhadap minyak emulsi yang transparan dimana pertimbangannya mengandung jumlah minyak.

Uji Efektivitas Lotion

1. Uji Organoleptik

Pengujian

organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisiopsikologis, yaitu kesadaran

atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut.

2. Penentuan Tipe Emulsi

Emulsi untuk pemakaian luar hampir tipe minyak dalam air. Rasa dan bau dari obat/fase minyak dapat segera tertutupi jika diformulasi dalam bentuk emulsi. Emulsi memiliki keuntungan Fase luar berair efektif mengisolasi minyak dari rasa dan pengurangan dosis sehingga mudah ditelan dengan sejumlah minyak. Krim minyak dalam air mempunyai keuntungan yaitu dapat cepat dioleskan di atas kulit, dicampur dengan eksudat air dan dapat dihilangkan dari kulit dengan pencucian.

3. Uji pH Lotion

Derajat keasaman atau pH digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau basa yang dimiliki oleh suatu zat, larutan atau benda. pH normal memiliki nilai 7 sementara bila nilai $pH > 7$ menunjukkan zat tersebut memiliki sifat basa sedangkan nilai $pH < 7$ menunjukkan sifat asam. pH 0 menunjukkan derajat keasaman yang tinggi, dan pH 14 menunjukkan derajat basa tertinggi. Derajat keasaman atau pH pada

kulit normal menurut Patricia Wexler, dermatologis asal Amerika Serikat, mengungkapkan bahwa *acid mantle* atau lapisan pelindung pada permukaan kulit idealnya memiliki kadar pH 5,5. Untuk wanita dewasa, kondisi terbaik pH cenderung ke golongan asam atau berada di kadar 4,2 – 5,6.

b. Lotion

Lotion adalah sediaan kosmetika golongan emolien (pelembut) yang mengandung air lebih banyak. Sediaan ini memiliki beberapa sifat, yaitu sebagai sumber lembab bagi kulit, memberi lapisan minyak yang hampir sama dengan sebum, membuat tangan dan badan menjadi lembut, tetapi tidak berasa berminyak dan mudah dioleskan.

c. Organik

Secara umum organik adalah yang berkaitan dengan suatu organisme, benda hidup atau kehidupan di alam semesta yang ditunjukkan dengan hubungan yang harmonis antara unsur-unsur keseluruhan serta ditandai dengan pengembangan secara bertahap atau alami. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa organik berkaitan dengan yang alami, teratur dan seimbang. Sedangkan secara etimologi, kata organik berasal dari bahasa Yunani “organikos” yang memiliki pengertian yang

berkaitan dengan organ atau alat tubuh.

d. Ekstrak Kulit Manggis

Garcinia mangostana L. merupakan nama latin yang diberikan untuk tanaman manggis, yaitu tanaman buah yang berasal dari hutan tropis di kawasan Asia Tenggara (Malaysia atau Indonesia).

Secara umum, kandungan kimia yang terdapat dalam kulit manggis adalah *xanthone*, *mangostin*, *garsinon*, *flavonoid*, dan *tannin*. Senyawa *xanthone* mempunyai kemampuan sebagai antioksidan, antibakteri, antifungi, antiinflamasi, bahkan dapat menjadi penghambat pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.

Senyawa *xanthone*, *mangostin*, *garsinon*, *flavonoid* dan *tanin* yang terkandung dalam kulit buah manggis merupakan senyawa-senyawa bioaktif fenolik. Senyawa-senyawa ini diduga berperan dalam menentukan aktivitas antioksidan pada kulit buah manggis.

e. Antioksidan

Oksidasi adalah jenis reaksi kimia yang melibatkan pengikatan oksigen, pelepasan hidrogen, atau pelepasan elektron. Proses oksidasi adalah peristiwa alami yang terjadi di alam dan dapat terjadi dimanamana tak terkecuali di dalam tubuh kita. Antioksidan bersifat sangat mudah teroksidasi atau bersifat reduktor kuat dibanding dengan molekul yang lain. Jadi

keefektifan antioksidan bergantung dari seberapa kuat daya oksidasinya dibanding dengan molekul yang lain. Semakin mudah teroksidasi maka semakin efektif antioksidan tersebut.

Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang mampu menunda, memperlambat atau menghambat reaksi oksidasi makanan atau obat. Antioksidan merupakan zat yang mampu melindungi sel melawan kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas (*Reactive Oxygen Species*), seperti singlet oksigen, superoksid, radikal peroksid dan radikal hidroksil.

f. Kulit

Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar dan membatasi dari lingkungan hidup manusia. Luas kulit orang dewasa 1.5 m² dengan berat kira-kira 15% berat badan. Kulit merupakan organ yang esensial dan vital serta merupakan cermin kesehatan dan kehidupan. Kulit juga sangat kompleks. elastis dan sensitif, bervariasi pada keadaan iklim.

Fungsi kulit yaitu fungsi perlindungan atau proteksi, mengeluarkan zat-zat tidak berguna sisa metabolisme dari dalam tubuh, mengatur suhu tubuh, menyimpan kelebihan lemak, sebagai indra peraba, tempat pembuatan vitamin D, mencegah terjadinya kehilangan cairan tubuh yang esensial.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Formulasi Lotion

Tabel 2 Formulasi Lotion

No	Nama Bahan	Formulasi (%)		
		F1	F2	F3
1	Ekstrak Kulit Manggis	5	10	15
2	TEA	2	2	2
3	Setil Alkohol	4	4	4
4	Asam Stearat	2,5	2,5	2,5
5	Gliserin	10	10	10
6	Propil Paraben	0,02	0,02	0,02
7	Metil Paraben	0,02	0,02	0,02
8	Parfum	0,15	0,15	0,15
9	Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100

Berikut ini merupakan hasil perhitungan bahan formulasi 1 sampai dengan 3 dalam hitungan gram.

1. Ekstrak Kulit Manggis

$$F1 = \frac{5}{100} \times 100 \text{ gram} = 5 \text{ gram}$$

$$F2 = \frac{10}{100} \times 100 \text{ gram} = 10 \text{ gram}$$

$$F3 = \frac{15}{100} \times 100 \text{ gram} = 15 \text{ gram}$$

2. TEA

$$F1 = F2 = F3 = \frac{2}{100} \times 100 \text{ gram} = 2 \text{ gram}$$

3. Asam stearat

$$F1 = F2 = F3 = \frac{2,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 2,5 \text{ gram}$$

4. Setil alkohol

$$F1 = F2 = F3 = \frac{4}{100} \times 100 \text{ gram} = 4 \text{ gram}$$

5. Gliserin

$$F1 = F2 = F3 = \frac{10}{100} \times 100 \text{ gram} = 10 \text{ gram}$$

6. Metil paraben

$$F1 = F2 = F3 = \frac{0,02}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,02 \text{ gram}$$

7. Propil paraben

$$F1 = F2 = F3 = \frac{0,02}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,02 \text{ gram}$$

8. Parfum

$$F1 = F2 = F3 = \frac{0,15}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,15 \text{ gram}$$

9. Aquam

$$F1 = 100 - 23,69 = 76,31$$

$$F2 = 100 - 28,69 = 71,31$$

ml

$$F3 = 100 - 33,69 = 66,31$$

ml

2. Hasil Uji Organoleptik

Tabel 3 Hasil Uji Organoleptik

Formula Lotion	SEBELUM 3 HARI			
	Bau	Warna	Bentuk	Tekstur
F1	Strawberry	Merah muda	Kental	Licin
F2	Strawberry	Merah muda	Semi kental	Licin
F3	Strawberry	Merah muda	Cair	Licin

3. Uji tipe Lotion

Tabel 4 Hasil Uji tipe Lotion

Formula Lotion	Tipe emulsi		Kesimpulan
	Setelah Formulasi	Setelah ditambah air	
F1	Homogen	Homogen	M/A
F2	Homogen	Homogen	M/A
F3	Homogen	Homogen	M/A

4. Uji pH Lotion

Tabel 5 Hasil Uji pH lotion

Formula Lotion	Uji pH dengan kertas lakmus	Keterangan
F1	6	Basa
F2	5	Netral
F3	4	Asam

5. Pembahasan

Pada dasarnya formulasi lotion memiliki fase lipofil, hidrofil, emulgator, humektan, pengawet, pengaroma dan pewarna. Formulasi ini terdiri dari Ekstrak kulit manggis sebagai bahan utama yang mempunyai kegunaan sebagai antioksidan untuk memperbaiki sel kulit yang rusak seperti kulit kering dan lain-lain. Lalu ada TEA (triethanolum) sebagai emulgator biasanya digunakan persentase 2-6 %. Lalu asam lemak yang digunakan dalam formulasi ini adalah setil alkohol yang berfungsi sebagai penambah kekentalan pada lotion dan juga Gliserin yang memiliki kegunaan yang sama dengan setyl alkohol dan juga berfungsi sebagai humektan. Lalu ada emulgator lain yang dikombinasikan dengan TEA yaitu asam stearat yang berfungsi sebagai pelarut. Untuk

pengawet dalam formulasi ini digunakan metyl paraben yang berfungsi sebagai preservatif dan zat pengawet. Dan Propil paraben yang berfungsi sebagai pengawet tunggal atau bisa juga dikombinasikan. Untuk pengaroma digunakan parfum strawberry, agar baunya tercium lebih lembut dan menenangkan. Sedangkan untuk pewarna, disini menggunakan pewarna alami dari ekstrak kulit manggis itu sendiri.

Hasil pengamatan organoleptik terhadap formula lotion yang mengandung kombinasi emulgator yang berbeda tidak menunjukkan perubahan warna dan bau setelah penyimpanan. Hal ini dapat diartikan bahwa tidak terjadi reaksi kimia antara ekstrak kulit manggis dengan bahan tambahan dalam formulasi lotion. Sebagaimana yang disebutkan dalam Kamus Kimia bahwa reaksi kimia adalah peristiwa perubahan kimia dari zat-zat yang bereaksi menjadi zat-zat hasil reaksi, dimana selama proses tersebut terdapat perubahan-perubahan yang dapat diamati seperti perubahan warna, pembentukan endapan, terbentuknya gas hingga terjadinya perubahan suhu.

Pada pengujian tipe emulsi lotion ekstrak kulit manggis setelah formulasi dan setelah penambahan air memperlihatkan bahwa ketiga formulasi mempunyai tipe emulsi minyak dalam air (M/A) yang dilakukan dengan uji pengenceran dengan

air. Uji ini didasarkan pada kenyataan bahwa fase luar emulsi minyak dalam air (M/A) dapat diencerkan. Hal ini disebabkan karena jumlah fase minyak lebih kecil dibanding dengan fase air, sehingga fase minyak akan terdispersi dalam fase air dan membentuk emulsi dalam air dengan bantuan emulgator.

Pada uji pH formulasi 1 memiliki nilai pH sebesar 6 yang artinya terlalu basa untuk kulit yang bisa menyebabkan kulit lebih kerip dan juga sensitif. Lalu pada formulasi 2 memiliki nilai pH sebesar 5 yang artinya pH ini aman digunakan pada kulit sehingga lotion ini baik digunakan untuk kulit. Pada formulasi 3 memiliki nilai pH sebesar 4 yang artinya terlalu asam untuk kulit yang bisa menyebabkan kulit meradang, timbul banyak jerawat dan bisa terasa sakit saat disentuh.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan membuat Formulasi lotion dan melakukan uji organoleptik ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Formulasi yang tepat dalam penelitian adalah formulasi 2 dengan formulasi sebagai berikut:
 - a. Ekstrak kulit manggis (10%)
 - b. Tea (2%)
 - c. Setil alkohol (4%)
 - d. Asam stearat (2,5%)
 - e. Gliserin (10%)
 - f. Propil paraben (0,02%)
 - g. Metil paraben (0,02%)
 - h. Parfum strawberry (0,15%)
 - i. Aquadest (ad 100%)

2. Pada hasil Formulasi uji sediaan organoleptis memiliki bentuk semi kental, kental dan juga cair, warna yang hampir sama, bau sama dengan tektur yang licin.
3. Memiliki tipe lotion minyak dalam air (M/A) yang sangat tepat untuk dijadikan sediaan lotion.
4. Pada uji pH masing-masing formulasi memiliki nilai pH sebagai berikut :
 - a. Formulasi 1 (satu) dengan nilai pH 4
 - b. Formulasi 2 (dua) dengan nilai pH 5
 - c. Formulasi 3 (tiga) dengan nilai pH 6

Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kestabilan lotion dari formulasi tersebut:

1. Adanya Uji daya lekat, Uji daya sebar, uji viskositas dan uji mikrobiologi.
2. adanya uji untuk melakukan efektivitas kandungan ekstrak kulit manggis terhadap kulit kering.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, C. Howard. (2005). Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi ke-IV. UI- Press.Jakarta
- Ansel, C. Howard. (2008). Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi ke-IV. UI- Press.Jakarta.pp.606-9,617
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1979). Farmakope Indonesia Edisi III. Dirjen POM, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). Farmakope

- Indonesia Edisi IV. Dirjen POM, Jakarta.
- Arry, Y.I.P Mirysnti, dkk. (2011). Ekstraksi Antioksidan dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*), Universitas Katolik Parahyangan Bandung
- Kumalaningsih, Sri. (2006). Antioksidan Alami: Penangkal Radikal Bebas: Sumber, Manfaat, Penyediaan dan Pengolahan. Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Andersen, O and Markham, K.R., (2005), *Flavonoid Chemistry, Biochemistry and Applications*, Taylor and Francis Group, Boca Raton, London, New York.
- Giorgi, P., (2000), Flavonoid, an Antioxidant. *Journal National Product*, 63, 1035-1045
- Notoatmodjo, S. (2010). Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta. pp.55-60
- Anggraini, N., (2016) Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lotion Antioksidan dan Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Paperomia pellucida L.*). Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
- Miryanti, Y.I.P.A., Lanny, S., Budiono, K. dan Indra, S. (2011). Ekstraksi Antioksidan dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*). Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Bandung. 1-10.
- Winarsi, H. (2007). Antioksidan Alami dan Radikal Bebas. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 11-15.
- Anief, (2000). Ilmu Meracik Obat, Teori dan Praktek, Gadjah Mada University press, Jogjakarta.