

Artikel Penelitian

**FORMULASI DAN EVALUASI UJI MUTU FISIK LOTION EKSTRAK KULIT  
MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)**

**Fahmi Ardianti P<sup>1,a,\*</sup>, Vanny Ade Rahmasari<sup>1,b</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Farmasetika, Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo  
Jalan Ki Hajar Dewantara No. 200, Sidoarjo 61262, Indonesia

<sup>a</sup> [fahmi@akfarmitseda.ac.id](mailto:fahmi@akfarmitseda.ac.id), <sup>b</sup> [vannyade09@gmail.com](mailto:vannyade09@gmail.com)

\* Corresponding Author

**ABSTRACT**

*Mangosteen peel (*Garcinia mangostana* L.) contain xanton which used as antioxydant is good for the skin. The purpose of this study was to make lotion preparations which will be tested for the physical quality of the preparations. Extract of mangosteen peel made by maseration used ethanol 70% as solvent with rendemen value is 23,36%. The concentration used is 3%, 5%, and 7%. This study also evaluated the physical quality of the preparation which include organoleptic, pH test, homogeneity test, dispersive area, sticky test, identification of type emulsion. The results showed that the physical quality lotion distinctive flavor, light brown to dark brown, fine texture in formulations 3% and 5% whereas in the 7% formulation there are extract granules, Ph 6-6,5, dispersive area 3-7 cm, sticky test formulation 3% 3 minutes formulation 5% and 7% 5 minutes, and type of emulsion is oil in water.*

*Keywords : Mangosteen Peel Extract, Formulation, Lotion.*

**RINGKASAN**

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) memiliki kandungan xanton yang khasiatnya sebagai antioksidan yang baik untuk kulit. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat formulasi sediaan lotion yang akan di uji mutu fisik dari sediaanannya. Ekstrak kulit manggis dibuat dengan cara maserasi menggunakan etanol 70% dengan rendemen yang dihasilkan 23.36 %. Konsentrasi yang digunakan pada sediaan lotion ini adalah 3%, 5% dan 7%. Evaluasi uji mutu fisik lotion meliputi pengamatan organoleptis, uji Ph, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat dan identifikasi tipe emulsi. Dari hasil penelitian uji mutu fisik lotion beraroma khas, berwarna coklat muda hingga coklat tua, tekstur halus pada Formulasi 3% dan 5% sedangkan pada formulasi 7% terdapat butiran ekstrak, pH 6-6,5, daya sebar 3-7 cm, daya lekat formulasi 3% 3 menit formulasi 5% dan 7% 5 menit, dan tipe emulsi minyak dalam air.

Kata kunci : Ekstrak kulit manggis ; Formulasi ; Lotion.

## PENDAHULUAN

Kulit merupakan selimut yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar seperti matahari. Salah satu masalah pada kulit yaitu penuaan dini. Faktor yang sangat mempengaruhi penuaan dini adalah sinar matahari yang menyebabkan kulit menjadi kering, keriput dan kasar. (Tranggono dan Latifah,2007).

Kulit berfungsi untuk mencegah dehidrasi, menghambat penetrasi senyawa asing, membantu mempertahankan suhu tubuh yang konstan dan sebagai media terjadinya rangsangan. Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah proses oksidasi lipida pada kulit.

Sediaan topikal lotion merupakan salah satu jenis produk industri kosmetik hasil emulsi minyak dalam air yang digunakan untuk menjadikan kulit halus, segar dan bercahaya. Lotion terdiri dari air, emolien, humektan, bahan pengental, pengawet dan pewangi.

Lotion merupakan salah satu bentuk sediaan emulsi minyak dalam air yang termasuk dalam produk industri kosmetik pelembab yang digunakan untuk menjadikan kulit halus, segar bercahaya, melembabkan dan melembutkan kulit yang kering yang kering. (Afifah dan Mirwan, 2008).

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah manggis yang diperoleh dari UPT Materia Medica Batu Malang, etanol, asam stearat, cetyl alkohol, paraffin cair, gliserin, triethanolamin, asam benzoat, dinatrium EDTA, natrium metabisulfid, oleum rosae, aquadest

### Tahapan Penelitian

#### 1. Pembuatan ekstrak kulit manggis

Pembuatan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Kulit buah manggis ditimbang 2 kg selanjutnya dicuci bersih dengan air yang mengalir kemudian dikeringkan pada suhu 50°C-60°C, setelah itu simplisia kering diserbukkan menggunakan blender sampai halus dan menjadi serbuk. Serbuk kering yang diperoleh diayak dengan ayakan mesh 20. (Satong *et al*, 2010).

Serbuk simplisia di timbang 350gram dimasukkan kedalam botol gelap dengan 2500 ml etanol 70% kemudian direndam dengan perbandingan simplisia dan pelarut 1:5 di diamkan selama 3x24 jam pada suhu kamar dengan sesekali diaduk. Setelah di maserasi filtrasi disaring menggunakan kertas saring atau kain putih bersih kemudian di remaserasi 150 gram dengan 1500 ml etanol 70%. Hasil maserasi ekstrak cair dipisahkan pelarutnya dengan menggunakan waterbath pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental (Nova, 2012)

## 2. Pembuatan Lotion

Tabel 1. Formulasi Sediaan Lotion

Bahan	Formulasi I (3%)	Formulasi II (5%)	Formulasi III (7%)
Ekstrak kulit buah manggis	3	5	7
Asam stearat	4	4	4
Cetil alkohol	1	1	1
Paraffin cair	6	6	6
Gliserin	6	6	6
Triethanola min	2	2	2
Asam benzoat	0,4	0,4	0,4
Dinatrium EDTA	0,2	0,2	0,2
Natrium metabisulfit	0,2	0,2	0,2
Oleum rosae	QS	Qs	Qs
Aquadest ad	50	50	50

Timbang bahan-bahan fase minyak asam stearat, paraffin cair, cetyl alkohol. Timbang bahan-bahan fase air gliserin, triethanolamin, dinatrium EDTA, natrium bisulfit, asam benzoat, aquadest. Fase minyak dan fase air dipanaskan dan dileburkan di penangas air lalu diaduk pada suhu 50°C selama ± 10-15 menit secara terpisah sampai homogen. Campurkan bahan fase minyak dalam keadaan mortir panas, aduk hingga homogen dan terbentuk emulsi. Tambahkan ekstrak etanol kulit manggis dan oleum rosae kedalam sediaan aduk hingga homogen.

## 3. Evaluasi Uji Mutu Fisik

### 1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis meliputi pengamatan bau dan warna dari sediaan lotion ekstrak kulit manggis.

Tabel 2. Uji Organoleptis pada penyimpanan 7 hari dengan suhu kamar 20-25°C

Formulasi	Bentuk	Tekstur	Aroma	Warna
Basis	Massa Lotion	Halus	Tidak berbau	Putih
Formulasi 3%	Massa Lotion	Halus	Harum	Coklat
Formulasi 5%	Massa Lotion	Halus	Harum	Coklat Tua
Formulasi 7%	Massa Lotion	Terdapat butiran ekstrak	Harum	Coklat Pekat

### 2. Uji pH

pH meter dicelupkan kedalam lotion sampai pH meter menunjukkan pembacaan yang tetap. Dicatat hasil pembacaan. Hasil pengukuran pH sediaan memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval pH 4,5-6,5 (Anggraeni, 2017).

Tabel 3. Uji pH pada penyimpanan 7 hari dengan suhu kamar 20-25°C

Formulasi	pH		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	6	6	6
Formulasi 3%	6	6	6
Formulasi 5%	6	6	6
Formulasi 7%	6,5	6,5	6,5

### 3. Uji Homogenitas

Sediaan lotion diambil pada masing-masing formula secukupnya dan dioleskan pada plat kaca diraba dan digosokkan. Massa lotion harus menunjukkan susunan homogen yaitu tidak terasa adanya bahan padat pada kaca (Nova Dewi, 2012).

Tabel 4. Uji Homogenitas pada penyimpanan 7 hari dengan suhu kamar 20-25°C

Formulasi	Homogenitas		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	Homogen	Homogen	Homogen
Formulasi 3%	Homogen	Homogen	Homogen
Formulasi 5%	Homogen	Homogen	Homogen
Formulasi 7%	Homogen	Homogen	Homogen

### 4. Uji Daya Sebar

Pengujian uji sebar dilakukan dengan mengambil formula lotion sebanyak 0,5 gram dan diletakkan ditengah kaca arloji. Ambil kaca bulat dan letakkan diatas sediaan lotion dan diamkan selama 1 menit, kemudian diameter penyebarannya dicatat (Nova,2012)

Tabel 5. Uji Daya Sebar pada penyimpanan 7 hari dengan suhu kamar 20-25°C

Formulasi	Diameter Daya Sebar		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	3,9 cm	3,8 cm	3,9 cm
Formulasi 3%	5,6 cm	6,2 cm	7,0 cm
Formulasi 5%	6,8 cm	6,2 cm	6,2 cm
Formulasi 7%	6,9 cm	7,0 cm	7,5 cm

### 5. Uji Daya Lekat

Sampel 0,25 gram diletakkan diatas object glass, kemudian ditekan dengan beban 1kg selama 5 menit. Setelah itu beban diangkat dari object glass kemudian dicatat waktu pelepasan krim dari object glass (Miranti, 2009).

Tabel 6. Uji Daya Lekat pada penyimpanan 7 hari dengan suhu kamar 20-25°C

Formulasi	Diameter Daya Lekat		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	6 menit 2 detik	6 menit 2 detik	6 menit 2 detik
Formulasi 3%	4 menit 18 detik	4 menit 38 detik	4 menit 34 detik
Formulasi 5%	5 menit 49 detik	5 menit 55 detik	5 menit 57 detik
Formulasi 7%	5 menit 57 detik	5 menit 57 detik	5 menit 59 detik

### Uji Identifikasi tipe emulsi

Bila formulasi lotion diletakkan pada kertas saring, kertas saring menjadi basah maka tipe emulsi tersebut adalah o/w dan bila timbul noda minyak pada kertas saring maka emulsi tersebut w/o (Syamsuni, 2006).

Tabel 7. Uji Tipe Emulsi pada penyimpanan 7 hari dengan suhu kamar 20-25°C

Formulasi	Tipe Emulsi		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	o/w	o/w	o/w
Formulasi 3%	o/w	o/w	o/w
Formulasi 5%	o/w	o/w	o/w
Formulasi 7%	o/w	o/w	o/w

## 7. Pembahasan

Proses pembuatan lotion dibagi menjadi dua fase, fase pertama yaitu fase minyak yang terdiri dari asam stearat yang berfungsi sebagai emulsifying agent dan pengikat fase minyak dan fase air saat tercampur, batas konsentrasi asam stearat dalam sediaan yaitu 1-20%. Paraffin cair berfungsi sebagai pelarut untuk melarutkan asam stearat dan cetyl alkohol. Cetyl alkohol berfungsi sebagai Stiffening agent atau untuk meningkatkan stabilitas tekstur dan sebagai emulsifying agent, batas konsentrasi cetyl alkohol adalah 2%-5%.

Fase kedua yaitu fase air terdiri dari gliserin, Triethanolamin, Asam Benzoat, Dinatrium EDTA, Natrium metabisulfid. gliserin berfungsi sebagai humektan yang berfungsi untuk melindungi emulsi dari kekeringan dengan mempertahankan kandungan air saat pemakaian pada kulit, batas konsentrasi gliserin yang digunakan yaitu kurang dari 30%. Triethanolamin berfungsi sebagai

surfaktan dengan batas konsentrasi 2%-4%. Asam Benzoat, Dinatrium EDTA, berfungsi sebagai pengawet agar sediaan lotion dapat bertahan lama tanpa mengurangi khasiat dalam sediaan, batas konsentrasi Asam benzoat yaitu 0,25%.d oleum rosae sebagai pengaroma agar sediaan lotion beraroma wangi (Nunez, 2009).

Sediaan lotion adalah bentuk sediaan setengah padat yang diaplikasikan pada tubuh, mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau dispersi dalam bahan dasar yang sesuai dan diformulasikan sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Lotion pada umumnya mudah menyebar rata, tipe emulsi minyak dalam air merupakan tipe emulsi pada lotion yang sering digunakan karena memiliki kualitas absorpsi yang sangat baik dan dapat diformulasikan menjadi sediaan kosmetik yang elegan (Depkes RI, 1995).

Sediaan lotion tipe o/w memiliki keuntungan mudah menyebar rata,

praktis dalam pemakaiannya, mudah dicuci dengan air, tidak lengket dalam pemakaiannya (Anief, 2008).

Uji mutu fisik dilakukan dengan pengamatan sediaan lotion selama 7 hari yang bertujuan untuk mengamati kestabilan fisik sediaan. Berdasarkan hasil uji mutu organoleptis penyimpanan selama 7 hari diperoleh hasil dengan konsentrasi yang stabil, secara organoleptis terlihat bentuk pada formulasi konsentrasi 3% dan 5% halus sedangkan pada formulasi konsentrasi tertinggi 7% menghasilkan tekstur sedikit kasar. pada penelitian (Maya,2015) tekstur dengan ekstrak konsentrasi tinggi menghasilkan tekstur yang agak kasar karena pengaruh pengadukan yang kurang tepat saat penyampuran formulasi. pH rata-rata 6, warna coklat alami yang dihasilkan dari ekstrak dari konsentrasi 3%, 5% dan 7% konsentrasi 3% yang memperoleh warna paling bagus dan baik. Bau dari oleum rosae pada penelitian selama 7 hari masih kuat. Hasil yang homogen akan memberikan hasil yang baik karena bahan obat terdispersi dalam bahan dasarnya secara merata. (Ulaen 2012). Menurut penelitian jika sediaan tidak terjadi perubahan warna, bau hal ini menunjukkan bahan-bahan dalam formulasi sediaan lotion tidak mengalami penguraian karena adanya pengawet dan terhindar dari cahaya (Supomo, 2016).

Hasil yang diperoleh untuk uji mutu fisik pH penyimpanan selama 7 hari rata-rata adalah 6-6,5 pH sediaan lotion ini memenuhi syarat. Uji mutu fisik pH ini bertujuan untuk mengetahui tingkat asam atau basa pada sediaan lotion sehingga pH pada sediaan lotion memiliki pH yang normal untuk kulit. pH yang

terlalu besar akan mengakibatkan kulit menjadi kering sedangkan pH yang terlalu kecil akan mengakibatkan iritasi pada kulit. pH yang memenuhi syarat antara 4,5-6,5. pH akan membantu mencegah kerusakan sediaan lotion selama penyimpanan (Izzati,2014). Pada penelitian formulasi lotion ekstrak etanol dengan konsentrasi 0,5 dan 1% formulasi ekstrak kulit manggis dengan konsentrasi kecil dan besar menghasilkan pH yang memenuhi syarat (Sulistiorini, 2017).

Hasil yang diperoleh dari uji mutu fisik daya sebar menunjukkan lotion ekstrak kulit manggis dengan konsentrasi 3% memperoleh daya sebar 5,6 cm, konsentrasi 5% memperoleh daya sebar 6,8 cm dan konsentrasi 7% memperoleh daya sebar 6,9 cm. Uji mutu fisik daya sebar ini bertujuan untuk mengetahui penyebaran sediaan lotion saat digunakan pada kulit. Uji daya sebar penelitian ini memenuhi syarat persyaratan yang baik adalah 5-7 cm. Daya sebar dengan nilai yang rendah menghasilkan viskositas yang encer sedangkan daya sebar dengan nilai yang terlalu tinggi menyebabkan kerusakan pada sediaan lotion.

Hasil yang diperoleh dari uji mutu fisik daya lekat pada konsentrasi 3% adalah 5 menit 49 detik, konsentrasi 5% memperoleh 5 menit 49 detik , sedangkan konsentrasi 7% adalah 5 menit 57 detik. Uji mutu fisik daya lekat ini bertujuan untuk mengetahui waktu daya lekat lotion pada kulit.

Hasil yang diperoleh dari uji mutu fisik tipe emulsi pada penelitian ini adalah tipe o/w (minyak dalam air). Tipe emulsi ini dilakukan dengan cara membasahi kertas saring pada sediaan lotion apabila kertas saring basah rata maka dinyatakan sediaan lotion tipe o/w, sedangkan apabila kertas saring timbul noda

maka dinyatakan tipe emulsi sediaan lotion w/o. Sediaan lotion yang baik adalah tipe minyak dalam air (o/w) sehingga mudah untuk dicuci dengan air.

## 8. Kesimpulan

Dalam uji mutu fisik homogenitas sediaan lotion dengan formulasi 3% dan 5% menghasilkan tekstur halus, sedangkan formulasi 7% menghasilkan tekstur kasar, bau kuat dari oleum rosae sampai penyimpanan hari ke-7, menghasilkan warna coklat alami dari ekstrak kulit manggis. Pada uji

daya lekat diperoleh hasil rata-rata diatas 5 menit, daya sebar diatas 60 detik, pH 6-6,5 sehingga bisa diasumsikan memenuhi syarat pH pada kulit, uji tipe emulsi semua memenuhi syarat dengan bentuk minyak dalam air. Pada penelitian ini uji mutu fisik lotion ekstrak kulit manggis memenuhi syarat pada formulasi 3% dan formulasi 5%. Pada penelitian ini dari formulasi dengan konsentrasi 3%, 5% dan 7% sediaan lotion yang baik adalah formulasi pada konsentrasi 5% karena warna yang tidak terlalu pekat, pH memenuhi syarat, daya lekat 5 menit lebih lama melekat pada kulit

## DAFTAR PUSTAKA

1. Allen, JR. LV. (2009). *Handbook of pharmaceutical excipients*, 6<sup>th</sup> ed., pharmaceutical Press, Washington, pp. 697-699.
2. Anggraeni, Lia. 2017. "Uji Total Kandungan Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kembang Bulan" (*Thitonia diversifolia* Hemsley A. Gray)." *Riset Informasi Kesehatan* 6 (1):18-23
3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, (1979) *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, (1995) *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
5. Dewi, T.S.P. 2012. Kualitas Lotion Ekstrak Kulit Buah Manggis. *Jurnal Yogyakarta : Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya*.
6. Devasagayam, T.P.A., Tilak, J.C., Bloor, K.K., Sane, K.S., Ghaskadbi, S.S & Lele, R.D., 2004, Free radicals and antioxidants in human health : current status and future prospect, *Review Article, J. Assoc. Physicians India*.
7. *Handbook of pharmaceutical Excipients*, Fifth Edition, 192, Pharmaceutical Press. UK.
8. Joe Suryadi N.S, (2013) Fakultas Farmasi, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* Vol. 2 No.1.
9. Mardiana, L. 2013. *Ramuan dan Khasiat Ekstrak Kulit Manggis*, Jakarta : Penebar Swadya.
10. Marlinda, dkk (2012). "Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Biji Buah Alpukat (*Persea Americana* Mill)". *Jurnal MIPA UNSRAT* 1 24-28.

11. Morwanti, D, A. 2006. Aplikasi Dimethicone (Silicone Oil) Sebagai Pelembut dalam proses Pembuatan Skin Lotion. *Skripsi* Bogor: Institut Pertanian Bogor.
12. Miranti, L. 2009. Pengaruh Konsentrasi Minyak Atsiri Kencur (*Kaempferia galangae*) Dengan Basis Salep Larut Air Terhadap Sifat Fisik Salep dan Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In vitro. Surakarta : Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah.
13. Nova, G. D. 2012 Formulasi Ekstrak Metanol Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L) Pada Uji Iritasi Primer. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
14. Nunez, F.A., C Medina., (2009). *Handbook of pharmaceutical excipients, 6<sup>th</sup> ed.*, pharmaceutical Press, Washington, pp. 283-286.
15. Nugroho AE. 2009. Manggis (*Garcinia mangostana* L) : dari kulit buah manggis. *Majalah Obat Tradisional*. 12 (42):1-9.
16. Purwanto, 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
17. Rowe, R. C., Shesky, P. J., Queen, 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Fifth Edition, Pharmaceutical Press, UK.
18. (Fragaria Ananassa) sebagai krim Anti penuaan. *Majalah Kesehatan FKUB*, vol.1 no.4
19. Siti Nurhayati, MS. (2012) Metode Penelitian Praktis. (edisi ke-2) Pekalongan : Usaha Nasional.
20. Sulistiorini, Aisya, dan Rima. 2018 Formulasi Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis Dengan Variasi Cetil Alkohol Konsentrasi 0,5 % dan 1%. *Jurnal*. Cirebon : Akademi Farmasi Muhammadiyah Cirebon.
21. Supomo, Sapri, Astri. 2016 Formulasi Gel Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Basis Carbopol *Jurnal Ilmiah Sibnu*. Samarinda : Akademi Farmasi Samarinda.
22. Syamsuni, H. A. 2006. Ilmu Reseo. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
23. Tranggono, R. I dan Latifah, F. 2007. Buku pegangan Ilmu Pengetahuan

Kosmetik. Jakarta : PT  
Gramedia Pustaka Utama.

24. Ulaen, S.P.J., Banne, Y &  
Suatan., R.A, (2012)  
Pembuatan Salep Anti

25. Winarsih, H. 2007,  
*Antioksidan Alami dan  
Radikal Bebas*, Cetakan ke-  
5 Kanisius Yogyakarta: 122-  
204

Jerawat dari Ekstrak  
Rimpang Temulawak  
(*Curcuma xanthorrhiza Roxb*),  
Jurnal Ilmiah. Politeknik  
Kesehatan Kemenkes  
Manado, (2) : 45-4