

# FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK BODY LOTION EKSTRAK KULIT BUAH APEL FUJI (*Malus domestica*)

## FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY TEST OF BODY LOTION WITH FUJI APPLE SKIN EXTRACT (*Malus domestica*)

<sup>1</sup>Suci Maulidia Hidayati, <sup>2</sup>Elly Purwati, <sup>3</sup>Valiandri Puspadina, <sup>4</sup>Cikra Ikhda Nur  
Hamidah Safitri

<sup>1,2,3,4</sup>Program Pendidikan Diploma Farmasi, Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo  
Email: sucimaulidia17@gmail.com

### Abstrak

Kulit buah apel fuji (*Malus domestica*) memiliki senyawa flavonoid yang dapat meningkatkan kadar antioksidan. Tujuan dari penelitian adalah memformulasikan ekstrak kulit buah apel fuji menjadi sediaan lotion dan mengevaluasi mutu fisik dari sediaan tersebut. Penelitian dilakukan secara eksperimental. Ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*) didapat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Konsentrasi zat aktif yang digunakan pada formula kontrol adalah 0%, formula I 2%, formula II 4%, dan formula III 6%. Selanjutnya dilakukan uji organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar, dan uji stabilitas fisik. Pengujian dilakukan selama 30 hari penyimpanan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ketiga formulasi sediaan lotion homogen, tidak terjadi perubahan organoleptis, rentang pH lotion 5,5- 6,5 yang memenuhi syarat pH lotion yang baik untuk kulit menurut SNI 16-3499-1996 yaitu 4,5-8 dan rentang uji daya sebar 5-7 cm. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan lotion dengan variasi konsentrasi 2%, 4%, dan 6%.

**Kata kunci:** kulit buah apel fuji, uji mutu fisik, lotion

### Abstract

The skin of the Fuji apple (*Malus domestica*) has flavonoid compounds that can increase antioxidant levels. The aim of this research was to formulate the extract of Fuji apple rind into lotion preparation and to evaluate the physical quality of the preparation. The research was carried out experimentally. The extract of the fuji apple skin (*Malus domestica*) was obtained by maceration method using 70% ethanol as a solvent. The concentration of active substances used in the control formula is 0%, formula I 2%, formula II 4%, and formula III 6%. Furthermore, the organoleptic test, pH, homogeneity, dispersion, and physical stability test were carried out. The test was carried out for 30 days of storage. The results of the study showed that the three formulations of the lotion preparations were homogeneous, there was no organoleptic change, the pH range of the lotion from 5.5 to 6.5 which fulfilled the pH requirements of the lotion which was good for the skin according to (SNI 16-3499-1996), namely 4.5-8 spread 5-7 cm. The conclusion of this research is that the extract of Fuji apple (*Malus domestica*) rind can be formulated in lotion dosage form with various concentrations of 2%, 4%, and 6%.

**Key words:** Fuji apple skin, physical quality test, lotion

## 1. PENDAHULUAN

Di Indonesia banyak bagian dari buah yang belum dimanfaatkan dengan baik. Kebanyakan orang hanya memanfaatkan daging buahnya saja untuk dimakan. Selain daging buah, kulit buah juga bisa dimanfaatkan salah satunya adalah kulit buah apel. Buah apel sendiri yang mudah didapatkan karena dijual diberbagai tempat penjualan buah mulai dari toko buah yang modern seperti supermarket hingga pasar tradisional, maupun toko buah yang ada dipinggir jalan. Saat ini beberapa orang hanya memanfaatkan daging buah apel untuk mencerahkan kulit, membersihkan kulit dan memberikan elastisitas kulit. Selain daging buah apel yang bisa bermanfaat untuk kulit, kulit buah apel dapat digunakan sebagai antioksidan alami yang dibutuhkan tubuh terutama pada kulit. Kulit apel mengandung kuersetin yang berguna untuk antioksidan dan mampu menyediakan antioksidan setara 1500 mg vitamin C (Ratih dyah pertiwi, 2016)

Sebagian dari orang berkulit gelap hingga yang berkulit terang memilih perawatan kulit agar kulitnya tetap terjaga, salah satu untuk perawatan kulit yaitu menggunakan sediaan lotion.

Lotion adalah sediaan kosmetik yang diaplikasikan pada kulit dari bagian tangan dan tubuh. Lotion diperlukan untuk perawatan kulit agar kulit tidak menjadi kering, kasar, dan kusam.

Lotion merupakan sediaan emulsi yang diaplikasikan secara topikal. Konsistensi sediaan lotion berbentuk cair sehingga pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit. Sediaan lotion menggunakan tipe emulsi berbasis minyak dalam air memiliki kelebihan antara lain pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit yang luas, memberi efek lembut dan dingin pada kulit karena penguapan fase air eksternal dan sediaan ini tidak terasa berminyak saat diaplikasikan (June, 2014). Komponen dasar sediaan lotion yaitu fase internal, fase eksternal, dan emulgator. Emulgator berfungsi sebagai bahan pengemulsi untuk menstabilkan sediaan emulsi (Allen, dkk., 2014). Lotion memiliki konsistensi paling encer dibanding dengan pelembab lainnya.

Flavonoid merupakan senyawa fenolik yang diisolasi dari berbagai bagian tanaman. Flavonoid memiliki beberapa fungsi diantaranya sebagai antioksidan, antimikrobal, dan skrining cahaya (Adelina Simamora). Flavonoid ditunjukkan pada sifat antioksidannya, yaitu dapat mengurangi pembentukan radikal bebas dan pemadaman radikal. Lotion yang mengandung senyawa flavonoid dapat berguna untuk melindungi kulit dari radikal bebas.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang formulasi dan uji mutu fisik ekstrak kulit buah apel fuji pada sediaan lotion untuk mengetahui apakah ekstrak kulit buah apel bisa dipakai untuk lotion.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode eksperimental yang meliputi pengumpulan buah apel fuji, proses ekstraksi kulit buah apel fuji menggunakan metode maserasi dengan etanol 70% kemudian pembuatan formulasi lotion dengan berbagai konsentrasi, selanjutnya evaluasi mutu fisik sediaan lotion.

### 2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi, Farmasetika, dan Kimia Farmasi Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo dengan rentang waktu bulan Maret 2021 hingga Mei 2021.

### 2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, mortir dan stamper, wadah lotion, cawan porselen, batang pengaduk, *object glass*, pH meter, beaker glass, erlenmeyer, sudip, penjepit kayu, blender aluminium foil, tabung reaksi, rak tabung reaksi, *autoclave*, oven, *rotary evaporator*, Chamber, plat KLT, dan sinar UV.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*), asam stearat, cetyl alkohol, gliserin, TEA, parafin cair, metil paraben, propil paraben, oleum rosae, aquadest.

### 2.3. Determinasi Tanaman

Sampel yang digunakan adalah tanaman apel fuji (*Malus domestica*) diperoleh di Toko Tanaman kota Kediri dan telah di determinasi di Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.

### 2.4. Pembuatan Serbuk Simplisia kulit buah apel fuji (*Malus domestica*)

Sampel kulit buah apel fuji dilakukan sortasi basah, kemudian dicuci dengan air bersih mengalir. Kulit buah apel fuji dipotong kecil-kecil dan dilakukan pengeringan menggunakan oven. Setelah dilakukan pengeringan sampel kulit buah apel fuji disortasi kering. Kemudian

sample dijadikan serbuk dengan cara diblender lalu diayak. Kulit buah apel fuji yang telah menjadi serbuk simplisia disimpan dalam wadah dan ditutup rapat.

### 2.5. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji (*Malus domestica*)

Pembuatana ekstrak dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Timbang kulit buah apel fuji sebanyak 1 kg, bersihkan dari kotoran kemudian cuci bersih dengan air mengalir. Kulit buah apel fuji dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60<sup>0</sup> C. Kulit buah apel fuji yang telah kering kemudian di blender. Timbang simplisia kulit buah apel fuji sebanyak 500 gram. Rendam simplisia kulit buah apel fuji ke dalam tabung gelap, tambahkan etanol 70% sebanyak 3,75 liter. Diamkan selama 3 x 24 jam dalam suhu kamar sesekali dilakukan pengadukan. Setelah 3 x 24 jam rendaman simplisia kulit buah apel fuji disaring menggunakan corong dan kertas saring sampai ampasnya terpisah. Hasil maserasi dimasukkan ke dalam labu ukur untuk diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 60<sup>0</sup> C hingga diperoleh ekstrak kental.

### 2.6. Skrining Flavonoid Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji (*Malus domestica*)

Timbang ekstrak kulit buah apel fuji sebanyak 0,5 gram, masukkan dalam tabung reaksi. Lalu teteskan FeCl<sub>3</sub> sebanyak 1 tetes. Kemudian kocok dan amati perubahan yang terjadi. reaksi yang positif akan menunjukkan warna hijau atau hijau kebiruan.

### 2.7. Uji Flavonoid Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji (*Malus domestica*) Menggunakan KLT

Uji kualitatif flavonoid dilakukan dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan fase gerak n-heksana: etil asetat dengan perbandingan 3:5. Hasil positif flavonoid ditandai dengan nilai R<sub>f</sub> 0,63 dan 0,40.

### 2.8. Formulasi Lotion Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji (*Malus domestica*)

Tabel 1. Formulasi Lotion Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji

Bahan lotion	Fungsi	Formula %b/v			
		Basis lotion F0	I (gr)	II (gr)	III (gr)
Ekstrak kulit buah apel fuji	Zat aktif	0	2%	4%	6%
Asam stearat	Emulgator	2,5	2,5	2,5	2,5
Cetyl alkohol	Emolien	2,5	2,5	2,5	2,5
Gliserin	Humektan	5	5	5	5
TEA	Emulgator	3	3	3	3
Parafin cair	Viskositas	7	7	7	7
Nipagin(metil paraben)	Pengawet	0,2	0,2	0,2	0,2
Nipazol(propil paraben)	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1
Parfum Apel	Pewangi	Qs	Qs	Qs	Qs
Aquadest	Pelarut	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

### 2.9. Prosedur Pembuatan Lotion Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji (*Malus domestica*)

Sediaan lotion dibuat menggunakan tipe emulsi minyak dalam air. Formula lotion dimodifikasi dengan menambahkan ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*). Konsentrasi ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*) yang ditambahkan pada sediaan 2%, 4%, dan 6%. Timbang bahan sesuai dengan takaran. Fase minyak (Asam stearat, cetyl alkohol dan propil paraben) masukkan dalam cawan porslen lalu panaskan di *waterbath* hingga melebur. Fase air (TEA, gliserin, parafin cair, metil paraben, dan air 1/3 bagian) masukkan dalam cawan porselen lalu panaskan di *waterbath* hingga melebur.

Fase minyak dimasukkan dimasukkan ke dalam mortir hangat sambil diaduk dengan pangedukan cepat hingga sediaan homogen. Masukkan fase air ke dalam fase minyak dalam mortir sedikit demi sedikit dengan dilakukan pengadukan cepat hingga homogen dan terbentuk massa lotion. Ekstrak kental kulit buah apel fuji dimasukkan ke dalam mortir sambil terus dilakukan pengadukan, tambahkan sisa air (2/3 bagian air) sedikit demi sedikit sambil dilakukan pengadukan ad homogen. Terakhir tambahkan parfum (*oleum rosae*) sebagai pewangi sedikit demi sedikit.

Ekstrak kulit buah apel fuji yang telah tercampur dengan basis lotion dilakukan pengadukan ad homogen sampai terbentuk masa lotion. Masukkan kedalam wadah lotion yang sudah dikalibrasi.

## 2.10. Pengamatan Mutu Fisik Sediaan Lotion Ekstrak Buah Apel Fuji (*Malus domestica*)

### a. Uji Organoleptik

Sediaan lotion dilakukan pengamatan yaitu bentuk, warna, tekstur dan aroma dari sediaan lotion. Pengamatan dilakukan untuk mengamati perubahan pada lotion. Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu selama 30 hari penyimpanan.

### b. Uji Homogenitas

Sediaan lotion yang akan diuji sebanyak 100 mg dioleskan pada *object glass* kemudian diamati butiran kasar pada *object glass*, bila tidak terdapat butiran kasar maka sediaan lotion homogen. Persyaratan homogenitas dilakukan agar bahan aktif terdistribusi merata dan tidak mengiritasi ketika digunakan.

### c. Uji pH

Sediaan lotion dilakukan pengujian pH menggunakan pH meter. Pengukuran dilakukan dengan cara mencelupkan stik pH meter ke dalam sediaan lotion. Hasil pH muncul pada monitor layar pH meter. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah pH sediaan lotion memenuhi syarat sediaan lotion menurut SNI 16-3499-1996 pH yang baik untuk kulit adalah 4,5-8.

### d. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara basis lotion ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian diletakkan ditengah salah satu kaca daya sebar. Setelah itu, diletakkan beban 150 gram pada bagian tengah kaca daya sebar biarkan selama 1 menit. Ukur diameter lotion yang menyebar.

### e. Uji Stabilitas Fisik

Pengujian stabilitas fisik dilakukan dengan menyimpan sediaan lotion pada suhu kamar ( $25^{\circ}$ - $35^{\circ}$  C ) dan pada suhu lemari es ( $2^{\circ}$ - $8^{\circ}$ C). Kemudian diamati organoleptik, homogenitas, pH, dan daya sebar selama 30 hari diamati setiap minggunya. Stabilitas yang baik adalah tetap stabil selama penyimpanan.

## 2.11. Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data mutu fisik sediaan lotion yang meliputi organoleptis, homogenitas, uji pH, uji daya sebar, dan uji stabilitas fisik yang dianalisis dengan metode deskriptif.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Ekstraksi Kulit Buah Apel Fuji

Ekstrak kulit buah apel fuji dilakukan menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Metode maserasi dipilih karena ekstraksi dilakukan pada suhu kamar sehingga kerusakan metabolit dapat diminimalisir. Pemilihan pelarut menggunakan etanol 70%

karena dapat menarik flavonoid. Ekstrak dari simplisia kulit buah apel fuji 500 menghasilkan ekstrak kental 87 gram dan menghasilkan rendemen 17,4 %.

### 3.2. Hasil Skrining Flavonoid Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji

Skrining flavonoid pada ekstrak kulit buah apel fuji menunjukkan hasil positif mengandung senyawa kimia flavonoid. Hal ini ekstrak kulit buah apel fuji dapat dijadikan parameter mutu sebagai lotion antioksidan.

Uji ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*) yang selanjutnya yaitu untuk mengetahui kandungan senyawa aktif flavonoid dilakukan dengan metode KLT menggunakan fase diam silica gel F<sub>254</sub> dan fase gerak n-heksana : etil asetat (3:5). Hasil uji dengan metode KLT diperoleh nilai 0,4 yang menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*) mengandung senyawa aktif flavonoid.

### 3.3. Hasil Uji Organoleptik

Hasil pengamatan uji organoleptik selama 30 hari pada F0 menghasilkan warna putih karena pada F0 tidak mengandung ekstrak kulit buah apel fuji. Pada F1 menghasilkan warna coklat muda. Pada F2 menghasilkan warna coklat muda lebih gelap dibandingkan F1. Pada F3 menghasilkan warna coklat tua lebih pekat dibandingkan F1 dan F2. Pada bentuk sediaan semua formulasi (F0, F1, F2, dan F3) berbentuk sediaan lotion yang baik. Pada formula F0 tidak beraroma, sedangkan pada F1, F2, dan F3 menghasilkan bau khas apel fuji dengan aroma rosae.

**Tabel 3.** Hasil Uji Organoleptis Lotion Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji

Organoleptis	F0	F1	F2	F3
Warna	Putih	Coklat muda	Coklat muda gelap	Coklat tua lebih pekat
Bentuk Sediaan	Lotion	Lotion	Lotion	Lotion
Tekstur	Lembut	Lembut	Lembut	Lembut
Bau	Tanpa beraroma	Bau khas, aroma rosae	Bau khas, aroma rosae	Bau khas, aroma rosae

### 3.4. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas selama 30 hari menunjukkan keempat formula homogen dan stabil. Hal ini ditandai dengan tidak ada partikel kasar pada *object glass* yang digunakan saat pengujian dan tidak terjadi pemisahan antara basis lotion dengan ekstrak kulit buah apel fuji.

**Tabel 4.** Hasil Uji Homogenitas Lotion Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji

Formula	Homogenitas
Basis	Homogen
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

### 3.5. Hasil Uji pH

Hasil uji pH menunjukkan bahwa pH keempat formula rata-rata adalah 5,0-6,0. Hasil tersebut memenuhi rentang persyaratan pH menurut SNI 16-3499-1996 pH yang baik untuk kulit adalah 4,5-8 yang artinya keempat formula sediaan lotion aman digunakan pada kulit tubuh.

**Tabel 5.** Hasil Uji pH Lotion Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji (*Malus domestica*)

Formula	Penyimpanan Suhu	
	Suhu kamar (25°C-30°C)	Suhu Dingin (2°C-8°C)
F0	5,93	5,54
F1	6,40	6,28
F2	6,70	6,24
F3	6,49	6,05

### 3.6. Hasil Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui luas penyebaran lotion. Hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa keempat formula rata-rata 5-6 cm . Hasil daya sebar tersebut memenuhi persyaratan uji daya sebar sediaan topical adalah 5-7 cm. Hasil uji menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi semakin kecil daya sebar, dan semakin rendah konsentrasi semakin besar daya sebar.

**Tabel 6.** Hasil Uji Daya Sebar Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji (*Malus domestica*)

Formula	Penyimpanan Suhu	
	Suhu kamar (25°C-30°C)	Suhu Dingin (2°C-8°C)
F0	6,42	6,73
F1	6,60	6,58
F2	6,43	6,33
F3	5,2	6,20

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan parameter uji mutu fisik maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*) dapat dibuat sediaan lotion dengan berbagai macam konsentrasi yaitu 2%, 4%, dan 6% , formulasi sediaan lotion ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*) dengan berbagai konsentrasi memenuhi uji mutu fisik sediaan lotion untuk kulit, konsentrasi sediaan lotion ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*) berpengaruh terhadap uji mutu fisik sediaan lotion ekstrak kulit buah apel fuji (*Malus domestica*).

## 5. SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk formulasi sediaan lotion mengenai stabilitas dan evaluasi sediaan agar memperoleh hasil lebih maksimal.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Slamet S., Waznah U.2019. "Optimasi Sediaan Handbody Lotion Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis Linn*)". Jurnal Pena Vol.33 No. 1.
- Noer M H Benjamin., Sundari."Formulasi Hand And Body Lotion Ekstrak Kulit Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) Dan Uji Kestabilan Fisiknya". ISSN 0126-107X.
- Pertiwi Ratih Dyah., Cut Ervinar Yari., Nanda Franata Putra. 2016. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Apel (*Malus domestica*) Terhadap Radikal Bebas DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil)". Jurnal Ilmiah Manuntung, 2(1), 81-92.

- Rahmatullah St., Yulian Wahyu Permadi., Dwi Setyo Utami. “Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Hand And Body Lotion Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus*) Dengan Metode DPPH”. JF FIK UINAM Vol 7 No 1.
- Pujiastuti Anasthasia., Monica Kristiani. 2019. “Formulasi dan Uji Stabilitas Mekanik Hand and Body Lotion Sari Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) Sebagai Antioksidan”. Jurnal Farmasi Indonesia hal 42-55 vol 16 No 1.
- Ruspriyani Yuni. 2018. “Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lotion Ekstrak Kering Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*)”.
- Sumbayak Amelia Rosenta., Vivi Eulis Diana. 2018. “Formulasi Hand Body Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrillus vulgaris*)”. Volume 2 No. 2.
- Harefa., Reni Ester Pertiwi. 2018. “ Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Krim Body Scrub Yang Mengandung Amas Kopi (*Coffea arabica L.*)”. Universitas Sumatera Utara.
- Cikra Ikhda Nur Hamidah Sfitri., Luluk Jubaidah. 2019. “Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Lotion Ekstrak Kulit Buah Jagung (*Zea mays*). Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.