

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan formulasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinencis L.*) dengan variasi konsentrasi (0,02%, 0,04% dan 0,06%) dan mengevaluasi sifat organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar dan lama waktu mengering).

B. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah formula masker wajah gel *peel-off* ekstrak kulit jeruk manis yang dimodifikasi menjadi 3 formula yaitu F1 (ekstrak kulit jeruk manis 0,02%), F2 (ekstrak kulit jeruk manis 0,04%), dan F3 (ekstrak kulit jeruk manis 0,06%).

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang pada bulan Maret-April 2021.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| a. Mortar dan stemper | j. Cawan porselen |
| b. Batang pengaduk | k. Sudip |
| c. Beaker glass (Iwaki) 100 ml | l. Gelas ukur (Iwaki) 50 ml |
| d. Corong gelas (Pyrex) | m. Beaker glass (Iwaki) 1000 ml |
| e. Spatula | n. Gelas ukur (Iwaki) 100 ml |
| f. Kaca objek | o. Neraca analitik (Quattro) |
| g. Kaca arloji 8 cm | p. Kertas saring |
| h. pH meter (ATC) | q. Wadah gel |
| i. Kertas perkamen | |

2. Bahan
 - a. Ekstrak kulit jeruk manis
 - b. Polivinil alkohol (PVA)
 - c. Hidroksi propil metil selulosa (HPMC)
 - d. Propilenglikol
 - e. Metilparaben
 - f. Propilparaben
 - g. Etanol 96%
 - h. Aquadest

E. Prosedur Kerja Penelitian

1. Identifikasi Tanaman

Tanaman jeruk merupakan tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis dan subtropis. Kulit jeruk manis ini didapatkan di Desa Giham, Kecamatan Sekincau, Kabupaten Lampung Barat. Identifikasi tanaman kulit jeruk manis dilakukan di jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang untuk mengidentifikasi kebenaran sampel kulit jeruk manis (*Citrus sinensis L.*) berkaitan dengan ciri-ciri yaitu, batang jeruk mencapai tinggi 6 meter, buah jeruk berbentuk bulat dengan diameter 20-30 cm, berkulit tebal 0,5 cm, agak susah dikupas, kulit buah jeruk warnanya tetap hijau walau sudah tua, dan daging buah jeruk berwarna jingga kemerahan (Wahyu Wiryanta, 2005).

2. Pembuatan Simplisia Kulit Jeruk Manis

- a. Disiapkan kulit jeruk manis yang masih segar sebanyak 500g.
- b. Dilakukan sortasi basah dengan memilih kulit jeruk manis yang sudah tak layak lagi maupun dari kotoran-kotoran.
- c. Kemudian cuci bersih kulit jeruk manis menggunakan air mengalir.
- d. Keringkan kulit jeruk manis di bawah sinar matahari yang ditutupi kain hitam sampai kulit jeruk mengering.
- e. Kemudian kulit buah jeruk manis yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender menjadi partikel-partikel yang lebih kecil lagi

lalu diayak menggunakan ayakan rumah tangga (Nagata 113 PA) dan didapatkan simplisia sebanyak 700g.

3. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Jeruk Manis

Metode pembuatan ekstrak kulit buah jeruk manis (Ariani dan Wigati, 2014)

- a. Disiapkan alat dan bahan.
- b. Ditimbang simplisia sebanyak 500g dengan menggunakan neraca analitik dimasukan kedalam beaker glass.
- c. Ditambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 3.500 ml.
- d. Diaduk menggunakan batang pengaduk, tutup rapat dengan menggunakan alumunium foil, lalu didiamkan ditempat sejuk dan terlindung dari cahaya matahari langsung selama 3 hari, diaduk setiap 24 jam sekali, kemudian disaring dan dipisahkan hasil saringan dan endapan (maserat 1).
- e. Direndam kembali ampas dengan 1.500 ml etanol 70% selama 2 hari dan diaduk setiap 24 jam sekali, kemudian disaring kembali, hasil saringan akhir (maserat 2).
- f. Dicampurkan maserat 1 dengan maserat 2 lalu diuapkan seluruh maserat dengan menggunakan alat *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.

4. Formula Sediaan Gel

Formula dasar yang dipilih adalah pembuatan masker gel *peel-off* dalam penelitian ini dengan komposisi sebagai berikut: (Ariani dan Wigati, 2014)

Polivinil alkohol		10%
Hidroksipropil metilselulosa		1%
Propilenglikol		15%
Metilparaben		0,2%
Propilparaben		0,1
Etanol 96%		15%
Aquadestilata	ad	100%

Tabel 3.1 Formula gel *peel-off* ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinencis L.*) dalam persen (%)

No.	Komposisi	Fungsi	Formula masker gel dalam %		
			F1	F2	F3
1.	Kulit jeruk	Ekstrak	0,02	0,04	0,06
2.	PVA	Pembentuk gel	10	10	10
3.	HPMC	Peningkat viskositas	1	1	1
4.	Propilenglikol	Pembasah & pelembab	15	15	15
5.	Metil paraben	Pengawet	0,2	0,2	0,2
6.	Propil paraben	Pengawet	0,1	0,1	0,1
7.	Etanol 96%	Pelarut & pengering	15	15	15
8.	Aquadest	Pelarut	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Tabel 3.2 Formula gel *peel-off* ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinencis L.*) untuk 20 gram

No.	Komposisi	Fungsi	Formula masker gel dalam gram		
			F1	F2	F3
1.	Kulit jeruk	Ekstrak	0,004	0,008	0,012
2.	PVA	Pembentuk gel	2	2	2
3.	HPMC	Peningkat viskositas	0,2	0,2	0,2
4.	Propilenglikol	Pembasah & pelembab	3	3	3
5.	Metil paraben	Pengawet	0,04	0,04	0,04
6.	Propil paraben	Pengawet	0,02	0,02	0,02
7.	Etanol 96%	Pelarut & pengering	3	3	3
8.	Aquadest	Pelarut	11,736	11,732	11,728

F1 : Ekstrak kulit jeruk manis 0,02 %

F2 : Ekstrak kulit jeruk manis 0,04%

F3 : Ekstrak kulit jeruk manis 0,06%

5. Penimbangan Bahan

Penimbangan bahan dilakukan pada neraca analitik, sebagai berikut :

- a. Ditimbang ekstrak kulit jeruk manis masing-masing formulasi sebanyak 0.004 gram (F1), 0,008 gram (F2), dan 0,012 gram (F3) di cawan porselen.
 - b. Ditimbang polivinil alkohol untuk tiap masing-masing formula sebanyak 2 gram di kertas perkamen.
 - c. Ditimbang HPMC untuk tiap formula masing- masing sebanyak 0,2 gram di kertas perkamen.
 - d. Ditimbang propilenglikol untuk tiap formula masing-masing sebanyak 3 gram di dalam cawan porselen.
 - e. Ditimbang metil paraben untuk tiap formula masing-masing sebanyak 0,04 gram di kertas perkamen.
 - f. Ditimbang propil paraben untuk tiap formula masing-masing sebanyak 0,02 gram di kertas perkamen.
 - g. Diambil aquadest menggunakan gelas ukur untuk tiap formula masing-masing sebanyak 11,736 gram (F1), 11,732 gram (F2), dan 11,728 gram (F3)
6. Pembuatan Masker Gel *Peel-off*
- a. Disiapkan alat dan bahan.
 - b. Dikembangkan 2 gram polivinil alkohol (PVA) dengan cara ditambahkan aquadest hangat dalam cawan porselen, didiamkan hingga mengembang (Campuran A).
 - c. Dikembangkan 0,2 gram Hidroksipropil metilsesulosa (HPMC) dengan cara ditambahkan aquadest hangat dalam mortir, didiamkan hingga mengembang (Campuran B).
 - d. Dicampurkan campuran A (polivinil alkohol) dan campuran B (hidropropil metilselulosa) dalam mortir yang berisi HPMC gerus hingga homogen menjadi campuran C.
 - e. Dilarutkan 0,04 gram metil paraben dan 0,02 gram propil paraben ke dalam propilenglikol hingga larut menjadi campuran D

- f. Dimasukkan metil paraben dan propil paraben yang sudah larut (campuran D) ke dalam mortir yang berisi PVA dan HPMC (campuran C), gerus ad homogen.
- g. Ditambahkan sedikit demi sedikit ekstrak kulit jeruk manis kedalam etanol 96%, aduk hingga homogen.
- h. Gel yang dihasilkan dimasukan kedalam wadah tertutup.

7. Pengulangan

Pengulangan pada penelitian ini (Hanifah, 2011:6) adalah

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(3-1)(r-1) \geq 15$$

$$2r-2 \geq 15$$

$$r \geq 8,5$$

keterangan:

t : jumlah perlakuan

r: jumlah pengulangan

pada penelitian ini dilakukan 3 perlakuan yaitu F1, F2 dan F3 dengan pengulangan yang dilakukan adalah sebanyak 9 kali pengulangan.

F. Pengujian Sediaan Masker

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dengan cara menggunakan alat indra manusia untuk mendeskripsikan warna, bentuk, dan konsistensi dari sediaan masker. Pengamatan organoleptis dilakukan oleh peneliti (SNI 16-6070-1999:2).

2. Uji Homogenitas

Diamati dengan cara mengoleskan sediaan masker di atas kaca objek dan diamati susunan partikel yang terbentuk atau ketidakhomogenan partikel dalam sediaan masker yang terlihat pada kaca objek (SNI 16-6070-1999:2).

3. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. pH meter sebelumnya dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar pada pH 4-7.

Sampel dilarutkan sehingga memiliki konsentrasi 1%, kemudian dicelupkan elektroda pH meter. Angka yang ditunjukkan oleh alat adalah pH sediaan gel (Yulyuswarni, 2019).

4. Uji Daya Sebar

Sampel sebanyak 1 gram diletakan diatas kaca berukuran 20 x 20 cm dan dibiarkan selama 1 menit. Selanjutnya ditambah 125 gram beban dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan. Daya sebar 5-7 cm menunjukkan konsistensi semisolid yang sangat nyaman dalam penggunaan (Garg; *at all*, 2002).

5. Uji Lama Waktu Mengering

Gel sebanyak 0,2g dioleskan merata dibagian punggung tangan hingga membentuk lapisan tipis dengan tebal 1mm, ditunggu sampai gel mengering dan dapat dikelupas, dihitung waktu yang diperlukan Waktu mengering masker gel *peel-off* antara 15-30 menit (Warnida, Oktaviani dan Sukawaty, 2016).

G. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar, dan uji lama waktu mengering pada sediaan masker gel *peel-off* yang dihasilkan.

1. Uji organoleptis dilakukan oleh peneliti meliputi warna, bentuk, dan bau formulasi masker *peel-off*. Data dikumpulkan dengan tabel checklist.
2. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya butir-butir kasar terhadap sediaan masker gel *peel-off*. Pada uji ini dilakukan dengan metode *checklist* yang dilakukan oleh peneliti lalu data dimasukan kedalam tabel dengan memberi kode 1=Homogen, 2=Tidak homogen.
3. Uji pH dilakukan oleh peneliti dengan pengukuran dengan menggunakan pH meter terhadap formulasi masker gel *peel-off* untuk seluruh sediaan. Pengumpulan data dicatat nilai pH yang tertera pada pH meter.
4. Uji daya sebar dilakukan dengan pengukuran diameter penyebaran pada setiap penambahan beban untuk seluruh sediaan menggunakan penggaris dengan satuan *centimeter* (cm) dan dicatat ukuran diameternya.

5. Uji lama waktu mengering dilakukan dengan cara menghitung waktu dari saat mulai dioleskan pada punggung tangan hingga benar-benar mengering. Pengumpulan data dicatat dengan satuan menit dan dicatat waktu mengeringnya.

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Pengecekan kembali data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan pada semua lembar pengujian yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan waktu mengering sebagai masker gel *peel-off* (Notoatmodjo, 2012:176).

b. *Coding*

Setelah melakukan editing data, selanjutnya dilakukan pengkodean dengan cara mengubah kalimat atau huruf menjadi dua angka atau bilangan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan analisis. Seperti data organoleptis warna dilakukan pengkodean 1=Kuning muda, 2=Kuning, 3=Kuning kecoklatan (Notoatmodjo, 2012:177).

c. *Entryng*

Data yang telah di editing dan di-coding selanjutnya dimasukkan kedalam aplikasi pengolahan kata dan angka untuk dianalisis. Data dimasukkan kedalam komputer pengolah tabel dan data disesuaikan dengan kode yang sudah dimasukkan untuk masing-masing evaluasi seperti organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar dan waktu mengering untuk mendapatkan persentase (Notoatmodjo, 2012:177).

d. *Tabulasi*

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel untuk mempermudah menganalisis dan disajikan dalam bentuk grafik agar lebih mudah dalam pemahaman (Notoatmodjo, 2012:177).

2. Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Analisis ini menampilkan hasil penelitian berupa nilai rata-rata dari masing-masing variabel untuk menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap-tiap variabel. Pada penelitian ini digunakan untuk menggambarkan semua variabel yaitu organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan waktu mengering yang telah didapat diketahui jumlah distribusinya (Notoatmodjo, 2012:182).