

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan bersifat eksperimental. Penelitian ini tidak digunakan kelompok pembanding hanya menggunakan kelompok eksperimen, kemudian dilakukan intervensi atau perlakuan selanjutnya hasil tersebut diobservasi (Notoatmodjo, 2010).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sifat fisik dan kimia sediaan masker gel *peel off* dengan 4 variasi konsentrasi Carbopol 940[®] 0,6%, 1,2%, 1,8% dan 2,4% sebagai *gelling agent* menggunakan ekstrak etanol buah pepaya (*Carica papaya L*). Masing-masing formula diberikan tambahan ekstrak etanol buah pepaya (*Carica papaya L*) dengan konsentrasi 5%. Evaluasi sediaan masker gel *peel off* dilakukan dengan cara pengamatan organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, waktu mengering, uji stabilitas dan uji kesukaan masker wajah gel *peel off* ekstrak etanol buah pepaya. Penelitian ini menggunakan pengulangan 3 (tiga) pengulangan.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah formulasi masker wajah gel *peel off* ekstrak etanol buah pepaya (*Carica papaya L*) dengan variasi konsentrasi Carbopol 940[®] menjadi 4 formula yaitu F1 (0,6%), F2 (1,2%), F3 (1,8%) dan F4 (2,4%) sebagai *gelling agent* menggunakan ekstrak etanol buah pepaya (*Carica papaya L*) dengan konsentrasi 5%.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Pada Bulan Maret – Mei Tahun 2021.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca elektrik, *hot plate*, sudip, spatula, mortir dan stamper, batang pengaduk, corong gelas, kaca objek, kaca arloji, kertas saring, kertas perkamen, cawan porselen, *aluminium foil*, *beaker glass* 50 mL, *beaker glass* 100 mL, *beaker glass* 1000 mL, alat-alat gelas (Pyrex® Iwaki Glass), pH meter digital, *rotary evaporator*, pengukur waktu (*stopwatch*) dan wadah masker gel *peel off*.

2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah pepaya (*Carica papaya L*), Carbopol 940®, polivinil alkohol (PVA), propilenglikol, *Essense rose*, methyl paraben, etanol 70%, dan aquades.

E. Prosedur Kerja Penelitian

1. Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman dilakukan di Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang untuk mengidentifikasi kebenaran sampel buah pepaya (*Carica papaya L*).

2. Ekstraksi

Metode pembuatan ekstrak buah pepaya secara remaserasi dengan perbandingan pelarut 1:5 (Pratiwi dan Wahdaningsih, 2018)

- a. Disiapkan alat dan bahan
- b. Dilakukan sortasi basah pada buah pepaya
- c. Buah pepaya dicuci hingga bersih dengan air mengalir
- d. Buah pepaya dikupas dan dibuang bijinya kemudian buah pepaya dirajang dan dikeringkan dengan sinar matahari selama 5 hari. Buah pepaya yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender sehingga terbentuk bubuk pepaya atau biasa disebut dengan serbuk simplisia dan diayak dengan ayakan no 100.
- e. Ditimbang simplisia buah pepaya sebanyak 600 gram lalu dimasukkan ke dalam wadah
- f. Ditambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 3000 mL sehingga semua sediaan terendam larutan kemudian tutup dengan *aluminium foil* selama 2x24 jam dan

diaduk setiap 3 x sehari selama \pm 1 menit, kemudian disaring menggunakan penyaring lalu disaring lagi dengan kain flanel dan dipisahkan antara hasil saringan dan endapan.

- g. Direndam kembali endapan tersebut dengan pelarut etanol 70% sebanyak 1500 mL selama 2x24 jam dan diaduk setiap 8 jam lalu dilakukan kembali pengulangan.
- h. Lalu disaring kembali dan dicampur semua maserat yang diperoleh
- i. Semua maserat dikumpulkan dan diuapkan dengan *rotary evaporator*, kemudian hasil evaporasi diuapkan dengan menggunakan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental.

3. Uji Penapisan

Sebanyak 10 gram serbuk simplisia ditambahkan dengan 100 mL air panas. Campuran dididihkan selama kurang lebih 5 menit, kemudian disaring ketika panas. Sebanyak 5 mL filtrat yang diperoleh, ditambahkan 0,1 gr serbuk Mg, 1 mL HCL pekat dan 2 mL amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Flavonoid positif jika terbentuk warna merah, kuning dan jingga pada lapisan amil alkohol (Marjoni, 2016).

Tabel 3.1. Formula gel *peel off* ekstrak etanol buah pepaya (*Carica papaya* L)

No	Fungsi	Komposisi	Formulasi gel			
			F1	F2	F3	F4
			(%)	(%)	(%)	%
1	Ekstrak	Buah pepaya	5	5	5	5
2	<i>Gelling Agent</i>	Carbopol 940 [®]	0,6	1,2	1,8	2,4
3	Pembentuk gel	PVA	8	8	8	8
4	Pembasah & pelembab	Propilenglikol	6	6	6	6
5	Pewangi	<i>Essense rose</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
6	Pengawet	Metil paraben	0,18	0,18	0,18	0,18
7	Pelarut	Aquades Ad	100	100	100	100

**Tabel 3.2 Formula gel *peel off* ekstrak etanol buah pepaya (*Carica papaya L*)
20 gram**

No	Fungsi	Komposisi	Formulasi gel			
			F1	F2	F3	F4
			(g)	(g)	(g)	(g)
1	Ekstrak	Buah pepaya	1	1	1	1
2	<i>Gelling Agent</i>	Carbopol 940 [®]	0,12	0,24	0,36	0,48
3	Pembentuk gel	PVA	1,6	1,6	1,6	1,6
4	Pembasah & pelembab	Propilenglikol	1,2	1,2	1,2	1,2
5	Pewangi	<i>Essense rose</i>	0,002	0,002	0,002	0,002
6	Pengawet	Metil paraben	0,036	0,036	0,036	0,036
8	Pelarut	Aquades Ad	8	8,5	9	9,5

Keterangan :

F1: Formula gel *peel off* dengan menggunakan 5% ekstrak etanol buah pepaya dengan konsentrasi Carbopol 940[®] 0,6% sebagai *gelling agent*.

F2: Formula gel *peel off* dengan menggunakan 5% ekstrak etanol buah pepaya dengan konsentrasi Carbopol 940[®] 1,2% sebagai *gelling agent*.

F3: Formula gel *peel off* dengan menggunakan 5% ekstrak etanol buah pepaya dengan konsentrasi Carbopol 940[®] 1,8% sebagai *gelling agent*.

F4: Formula gel *peel off* dengan menggunakan 5% ekstrak etanol buah pepaya dengan konsentrasi Carbopol 940[®] 2,4% sebagai *gelling agent*.

4. Penimbangan:

Penimbangan bahan dilakukan pada neraca analitik, sebagai berikut :

- a) Ditimbang ekstrak etanol buah pepaya sebanyak 1 gram untuk masing-masing formula di cawan porselen dengan timbangan elektrik.
- b) Ditimbang Carbopol 940[®] untuk masing-masing formulasi sebanyak 0,12 gram (F1), 0,24 gram (F2), 0,36 gram (F3) dan 0,48 gram (F4) di kertas perkamen dengan timbangan elektrik.
- c) Ditimbang polivinil alkohol untuk masing-masing formulasi sebanyak 1,6 gram di kertas perkamen dengan timbangan elektrik.
- d) Ditimbang propilenglikol untuk tiap formula masing-masing sebanyak 1,2 gram di kertas perkamen dengan timbangan elektrik.
- e) Ditimbang *essense rose* untuk tiap formula masing-masing sebanyak 0,0002 gram di kertas perkamen dengan timbangan elektrik.

- f) Ditimbang metil paraben untuk tiap formula masing-masing sebanyak 0,036 gram di kertas perkamen dengan timbangan elektrik.
 - g) Diambil aquades untuk tiap formula masing-masing sebanyak 9,5 mL (F1), 9 mL (F2), 8,5 mL (F3), 8 mL (F4).
4. Pembuatan masker gel *peel off*
- a) Disiapkan alat dan bahan
 - b) Dikembangkan Carbopol 940[®] dan polivinil alkohol (PVA) dengan aquades hangat dalam mortir berbeda diamkan beberapa menit dalam mortir hingga mengembang.
 - c) Dilarutkan metil paraben dengan aquades hingga larut, kemudian dimasukan kedalam mortir yang berisi propilenglikol lalu aduk hingga homogen. Masukan sediaan polivinil alkohol (PVA), methyl paraben dan propilen glikol ke dalam mortir yang berisi Carbopol 940[®].
 - d) Ditambahkan *essense rose* ke dalam mortir gerus hingga homogen
 - e) Ditambahkan ekstrak etanol buah pepaya ke dalam basis tambahkan aquades sedikit demi sedikit gerus hingga homogen.
 - f) Gel yang dihasilkan dimasukan ke dalam wadah tertutup.
5. Pengulangan

Pada penelitian ini dilakukan 3 kali pengulangan dengan 4 konsentrasi Carbopol 940[®], yaitu F1 0,6%, F2 1,2%, F3 1,6% dan F4 2,4%. Berdasarkan Hanafiah, 2011 umumnya jumlah ulangan $r = 4$ (empat) di lapangan dan $r = 3$ (tiga) di rumah kaca/laboratorium.

F. Pengujian Sediaan Masker

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji waktu mengering, uji stabilitas dan uji kesukaan terhadap sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol buah pepaya (*Carica papaya L*).

Pengamatan organoleptis dilakukan oleh peneliti terhadap sediaan *peel off* yang dihasilkan untuk melihat warna, bau dan tekstur dari sediaan. Pengamatan uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji waktu mengering, uji stabilitas dilakukan oleh peneliti di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjung Karang.

Uji kesukaan dilakukan oleh 15 responden terhadap sediaan *peel off* di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjung Karang. Panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya terhadap sediaan yang diuji. Data yang dihasilkan dimasukkan ke dalam tabel dan grafik.

G. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Uji organoleptis

Merupakan uji yang dilakukan menggunakan panca indera manusia meliputi warna, bau dan bentuk pada semua sediaan masker gel *peel off* yang dihasilkan, uji ini dilakukan oleh peneliti, data yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabel dan disajikan dalam bentuk grafik.

2. Uji homogenitas

Uji dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya butir-butir kasar terhadap semua formulasi masker gel *peel off* untuk seluruh konsentrasi. Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode ceklis yang dilakukan oleh peneliti lalu data dimasukkan ke tabel dan disajikan dalam bentuk grafik.

3. Uji pH

Pengumpulan data pH dilakukan dengan pengukuran menggunakan pH meter terhadap seluruh sediaan masker gel *peel off* yang dihasilkan dan dicatat

nilai pH yang tertera pada pH meter ke dalam tabel, Sebelum digunakan, pH meter dikalibrasi dengan larutan buffer pH 7 dan 4. Elektroda yang digunakan dibilas dengan aquades sebelum dan setelah pengukuran. Sebanyak 1 gram gel di encerkan dengan air suling hingga 10 mL. Diambil larutan tersebut dan ditempatkan pada pH meter. Hasil pH akan muncul pada layar setelah beberapa saat. Pembacaan pada alat pH meter dilakukan setelah 5 menit untuk memastikan angka sudah stabil dan tidak bergerak lagi dibandingkan dengan pH kulit (4,5 – 6,5) dan disajikan dalam bentuk grafik.

4. Uji daya sebar

Uji dilakukan pada semua sediaan masker gel *peel off* dengan masing-masing sediaan ditimbang sebanyak 1 gram sediaan masker gel *peel off* diletakkan diatas kaca berukuran 20 x 20 cm. Selanjutnya ditutupi dengan kaca lain dengan ukuran yang sama dan diletakkan pemberat diatasnya hingga bobot mencapai 125 gram dan kemudian diukur diameter setelah didiamkan 1 menit. Daya penyebaran gel yang baik yaitu antara 5 cm sampai 7 cm. Hasil yang didapat disajikan dalam bentuk grafik.

5. Uji waktu mengering

Uji dilakukan pada semua sediaan masker gel *peel off* dengan cara menghitung waktu dari saat mulai dioleskan masker gel *peel off* pada kulit hingga benar-benar terbentuk lapisan yang kering dilakukan pada semua formula hasil yang didapat dimasukkan ke dalam tabel dibandingkan dengan standar waktu mengering masker gel yang baik (15-30 menit) dan disajikan dalam bentuk grafik.

6. Uji stabilitas

Uji sediaan masker gel *peel off* yang telah dibuat, dievaluasi selama 14 hari yang meliputi pengamatan organoleptis (warna, bau, tekstur) apakah terjadi perubahan selama penyimpanan pada suhu kamar (Syakdiah, 2018). Setelah dilakukan pengamatan hasil disajikan dalam bentuk tabel.

7. Uji Kesukaan

Uji kesukaan disebut juga uji hedonik, dilakukan apabila uji didesain untuk memilih satu produk diantara produk lain secara langsung. Uji ini dapat diaplikasikan pada saat pengembangan produk atau pembandingan produk

dengan produk pesaing. Uji ini dilakukan oleh 15 panelis yaitu mahasiswi Poltekkes Tanjungkarang Jurusan Farmasi, panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan terhadap sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol buah pepaya atau sebaliknya (Setyaningsih, Anton, Maya, 2010).

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

a. *Editing*

Editing merupakan tahapan pengecekan kembali data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, waktu mengering, stabilitas dan kesukaan dengan memeriksa kelengkapan data masing-masing evaluasi untuk diproses lebih lanjut.

b. *Coding*

Setelah data diedit, dilakukan pengkodean yakni merubah bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka/bilangan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan analisis.

c. *Entrying*

Data-data yang telah selesai di *coding* dan *editing* selanjutnya dimasukkan ke dalam program komputer untuk dianalisis. Data dimasukkan ke dalam program komputer pengolah tabel dan data disesuaikan dengan kode yang sudah diberikan untuk masing-masing evaluasi lalu dianalisis untuk mendapatkan persentase.

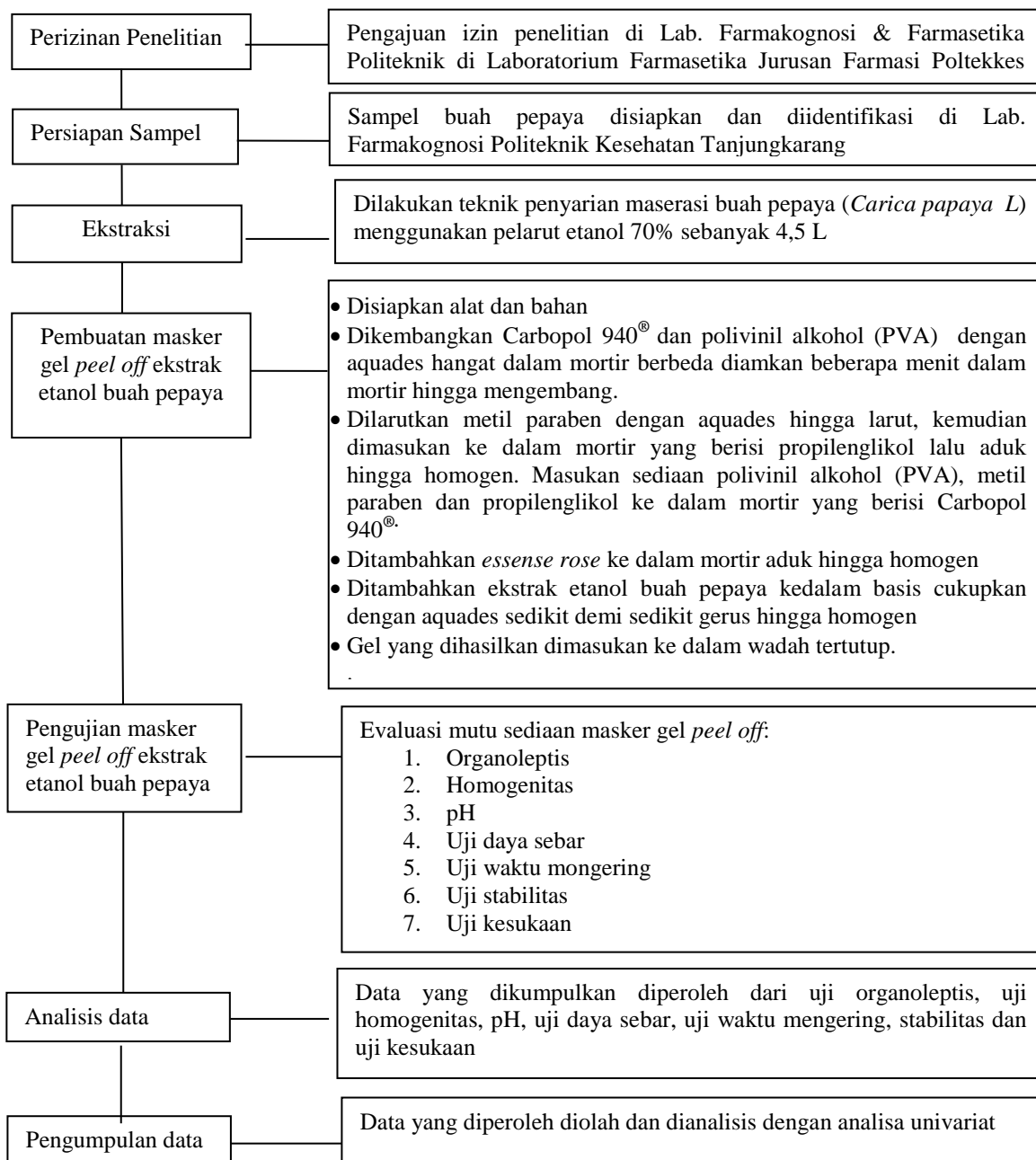
d. Tabulasi

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program komputer pengolah tabel dan data dibuat dalam bentuk tabel, agar mempermudah dalam menganalisis dan disajikan dalam bentuk grafik agar lebih mudah dalam pemahaman.

2. Analisis data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat yaitu analisis yang dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian. (Notoatmodjo, 2010).

I. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian