

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yaitu percobaan yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) menggunakan basis PVA dengan variasi konsentrasi 8%, 10%, dan 12%. Uji mutu fisik sediaan masker gel *peel off* ini meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji waktu kering, uji viskositas, dan uji daya sebar.

Proses penelitian ini meliputi pengumpulan bahan baku, pembuatan simplisia, ekstraksi kulit jeruk nipis dengan metode maserasi, uji senyawa ekstrak kulit jeruk nipis, membuat rancangan formula sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk nipis, pembuatan sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk nipis kemudian dilakukan replikasi tiga kali, uji mutu fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk nipis dan dilakukan interpretasi data.

3.1.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini meliputi tiga tahapan kerja yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Pertama, tahap persiapan meliputi penentuan formula, merancang prosedur, merancang kebutuhan alat dan bahan. Kedua, tahap pelaksanaan dalam penelitian ini meliputi kegiatan pembuatan simplisia kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), pembuatan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%, skrining fitokimia, pembuatan sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus*

aurantifolia) dengan variasi PVA dilakukan replikasi tiga kali, melakukan uji mutu fisik sediaan masker gel *peel off* yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji waktu kering, uji viskositas, dan uji daya sebar. Ketiga, yaitu tahap akhir yaitu meliputi interpretasi data hasil penelitian untuk mengetahui apakah sediaan masker gel *peel off* yang telah dibuat dapat menghasilkan mutu fisik yang baik, stabil, aman, yang sesuai dengan standar mutu fisik sediaan masker gel *peel off* dan dapat mengetahui perbedaan mutu fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk nipis dengan tiga variasi konsentrasi PVA.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan variasi konsentrasi PVA 8%, 10%, dan 12%.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Farmasetika Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan April 2019 hingga bulan Juni 2019.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah formula masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan variasi konsentrasi PVA 8%, 10%, dan 12%. Sedangkan variabel terikatnya adalah mutu fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus*

aurantifolia) yang meliputi organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji waktu kering, uji viskositas, dan uji daya sebar.

Tabel 3.1 Devinisi Operasional Variabel

Variabel	Sub Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur
Mutu Fisik	Organoleptis	Kondisi fisik masker gel <i>peel off</i> yang meliputi bentuk, warna, dan bau	Panca indra	Bau, bentuk dan warna (Ansel, 2008)
	Homogenitas	Menunjukkan homogen partikel terdistribusi merata	Panca indra	Homogenitas ditunjukkan dengan tidak terjadinya pemisahan antar bahan (Dirjen POM, 2000).
	pH	Hal yang menunjukkan derajat keasaman dari sediaan masker gel <i>peel off</i>	pH meter	pH sediaan menurut SNI 16-4399-1996 sebesar 4,5-8,0
	Uji waktu kering	Bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan sediaan masker gel <i>peel off</i> mengering saat diaplikasikan ke permukaan kulit	Stopwatch	Waktu mengering yang baik untuk sediaan masker gel <i>peel off</i> antara 10-20 menit (Vieira, <i>et al.</i> , 2009)
	Uji Viskositas	Bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan masker gel <i>peel off</i>	Viskometer Brookfield	Viskositas yang baik untuk sediaan gel berkisar antara 2000-4000 cPoise (Gerget al, 2000).
Uji Daya Sebar	Mengetahui penyebaran sediaan masker gel <i>peel off</i> pada kulit dan untuk mengetahui kelunakan dari sediaan untuk dioleskan pada kulit	Objek glass	Daya sebar gel yang baik antara diameter 5-7 cm (Gerget al, 2002).	

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu botol coklat, oven, pipet tetes, mortir, stemper, viskometer brookfield, cawan penguap, anak timbangan, kaca preparat, pH meter, peralatan gelas, batang pengaduk, dan sudip.

3.5.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), etanol 70%, PVA, HPMC, propilen glikol, metil paraben, aquadest.

3.6 Prosedur Kerja

3.6.1 Pembuatan simplisia kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) (Khasanah, Ulfah and Sumantri 2014)

Pembuatan simplisia kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Dilakukan pengumpulan bahan baku berupa kulit jeruk nipis yang berwarna hijau tua sebanyak 5 kg.
2. Bahan yang telah dikumpulkan kemudian disortasi basah untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari bahan simplisia.
3. Setelah dilakukan sortasi basah kulit jeruk nipis kemudian dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran lainnya yang menempel pada bahan simplisia.
4. Kulit jeruk nipis yang sudah bersih kemudian di keringkan ditempat yang teduh atau terkena sinar matahari langsung dan ditutup dengan kain hitam sampai kering. Tujuannya adalah

agar simplisia tidak mudah rusak dan tidak terjadi kerusakan dekomposisi kandungan senyawa dalam tanaman kulit jeruk nipis.

5. Setelah didapatkan simplisia kering dilakukan sortasi kembali untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotor-pengotor lain.
6. Selanjutnya simplisia kulit jeruk nipis dihaluskan dengan cara di blender dan diayak menggunakan ayakan ukuran 25 mesh hingga diperoleh serbuk halus dan seragam.

3.6.2 Pembuatan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) (Khasanah, Ulfah and Sumantri 2014)

Pembuatan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dilakukan dengan menggunakan maserasi adalah sebagai berikut :

1. Ditimbang 100 gram serbuk simplisia.
2. Dimasukkan serbuk ke dalam wadah berwarna coklat dan ditambahkan etanol 70% sebanyak 500 ml (perbandingan 1:5) ditutup dan didiamkan selama 1 hari diaduk kemudian disaring.
3. Setelah disaring dengan corong pisah ampas ditambah cairan penyari 250 ml kemudian ditutup dan didiamkan selama 1 hari diaduk kemudian disaring.
4. Ampas yang sudah disaring ditambahkan lagi cairan penyari 250 ml kemudian ditutup dan didiamkan selama 1 hari sambil berulang-ulang diaduk.
5. Diaduk dan disaring kembali sehingga diperoleh seluruh sari sebanyak 1000 ml.
6. Ditutup sari dan dibiarkan ditempat sejuk, terlindung dari cahaya selama 2 hari, kemudian endapan dipisahkan.
7. Sari kemudian dipekatan dan diuapkan dengan evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

3.6.3 Uji skrining fitokimia

3.6.3.1 Uji flavonoid

1. Dimasukkan 2 ml ekstrak ke dalam tabung reaksi.
2. Ditambahkan 2 mg serbuk Mg dan larutan HCl pekat 1 ml.
3. Diamati warna yang terjadi. Jika perubahan warna larutan menjadi merah jingga sampai merah ungu menunjukkan adanya flavonoida (Depkes RI, 1980)

3.6.4 Standar formula sediaan masker gel *peel off* (Sutriningsih & Astuti, 2017)

Tabel 3.2 Standar formulasi masker gel *peel off*

Bahan	Konsentrasi (%)			Fungsi
	1	2	3	
PVA	8	10	12	Pembentuk film
HPMC	0.25-5.0	0.25-5.0	0.25-5.0	Peningkat viskositas
Propilen glikol	15	15	15	Humektan
Metil paraben	0.02-0.3	0.02-0.3	0.02-0.3	Pengawet
Etanol 70%	8	8	8	Pelarut
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

3.6.5 Pembuatan formula sediaan masker gel *peel off*

Tabel 3.3 Formulasi masker gel *peel off*

Bahan	Konsentrasi (%)		
	1	2	3
Ekstrak	5,45mg	5,45mg	5,45mg
PVA	8%	10%	12%
HPMC	4%	4%	4%
Propilen glikol	15%	15%	15%
Metil paraben	0,1%	0,1%	0,1%
Etanol 70%	8%	8%	8%
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100

3.6.6 Pembuatan sediaan masker gel *peel off*

Pembuatan sediaan masker gel *peel off* kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dilakukan dengan cara yaitu sebagai berikut :

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Disetarakan timbangan
3. Ditimbang semua bahan yang digunakan
4. Dikembangkan secara terpisah PVA dan HPMC dengan menggunakan aquades panas dan pengadukan yang konstan
5. Diambil metil paraben dan dilarutan ke dalam aquadest.
6. Diambil HPMC yang telah mengembang kemudian ditambahkan propilen glikol yang sudah dicampur dengan ekstrak kulit jeruk nipis dan campuran metil paraben yang sudah dilarutkan ke dalam aquades
7. Dimasukkan ke dalam PVA yang telah mengembang secara berturut-turut dan diaduk ad homogen
8. Ditambahkan etanol 70% sebanyak 8 ml
9. Ditambahkan sisa aquades sedikit demi sedikit ad 100 ml
10. Dimasukkan sediaan ke dalam wadah

3.6.7 Uji mutu fisik sediaan masker gel *peel off*

Uji mutu fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk adalah sebagai berikut :

3.6.7.1 Uji Organoleptis (Ansel, 2008)

1. Diamati bentuk sediaan masker gel *peel off*.
2. Dicum bau atau aroma dari sediaan.
3. Diamati warna yang dihasilkan dari sediaan tersebut.

3.6.7.2 Uji Homogenitas (Dirjen POM, 2000)

1. Disiapkan dua kaca objek glass.
2. Sediaan dioleskan pada kaca objek dimana sediaan diambil 3 bagian yaitu atas, tengah dan bawah kemudian ditutup lagi dengan kaca objek lain.
3. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar.

3.6.7.3 Uji pH (Naibaho, 2013)

1. Ditimbang 1 gram sediaan masker gel *peel off* dilarutkan dalam 10 mL aquadest dalam beaker glass diaduk sampai rata.
2. Larutan diukur pHnya dengan pH meter yang sudah distandarisasi.
3. Dicatat pH yang ditunjukkan.

3.6.7.4 Uji Waktu Kering (Lestari, 2013)

1. Ditimbang 1 gram sediaan masker gel *peel off*.
2. Dioleskan pada kulit lengan dengan panjang 7 cm dan lebar 7 cm.
3. Disiapkan stop watch.
4. Dihitung kecepatan mengering sediaan hingga membentuk lapisan flim menggunakan stop watch
5. Dicatat waktu yang dihasilkan.

3.6.7.5 Uji Viskositas (Batubara, 2016)

1. Disiapkan viskometer brookfield
2. Ditimbang 10 gram sediaan masker *peel off* dan dimasukkan ke dalam beaker glass.
3. Di pasang spindel nomor 1 dan diuji viskositas sediaan.
4. Dicatat viskometer yang dihasilkan.

3.6.7.6 Uji Daya Sebar (Garg *et al*, 2002)

1. Diletakkan sediaan masker gel *peel off* sebanyak 0,5 g diatas kaca yang berskala.
2. Kemudian bagian atasnya diberi kaca yang sama, diberi beban 150 g dan didiamkan 1 menit.
3. Dicatat diameter penyebarannya.

3.7 Analisis Data

Analisa data dalam penelitian ini akan didapatkan hasil penelitian mutu fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) menggunakan basis PVA dengan variasi konsentrasi 8%, 10%, dan 12%. Hasil mutu fisik yang telah dihasilkan dibandingkan dengan persyaratan suatu sediaan masker gel *peel off* yang sesuai dengan standar mutu fisik sediaan masker gel *peel off*.