

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk membuat formula dan uji mutu fisik krim *body scrub* simplisia kunyit, temulawak, temugiring dan beras. Pada penelitian ini meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

Tahap persiapan meliputi penentuan populasi dan sampel, penyiapan simplisia kunyit, temulawak, temugiring dan tepung beras, persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian. Tahap pelaksanaan meliputi pembuatan tepung beras, pembuatan krim *body scrub*. Tahap akhir meliputi uji mutu fisik krim *body scrub*.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah krim *body scrub* dengan bahan aktif simplisia kunyit, temulawak, temugiring dan tepung beras sebagai scrub.

3.2.2 Sampel

Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagian dari krim *body scrub* dengan bahan aktif simplisia kunyit, temulawak, temugiring dan tepung beras sebagai scrub yang digunakan sebagai uji mutu fisik.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasetik Akademi Putra Indonesia Malang. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2019.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Variabel bebas adalah variabel yang menjelaskan dan mempengaruhi variabel lain (Sugiyono, 2013). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah krim *body scrub* simplisia kunyit dan tepung beras. Variabel terikat adalah variabel yang dijelaskan dan dipengaruhi oleh variabel independen (bebas) (Sugiyono, 2013). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah uji mutu fisik sediaan krim *body scrub* simplisia kunyit, temulawak, temugiring dan tepung beras, meliputi uji organoleptis, homogenitas, daya lekat, daya sebar, pH, sentrifugasi, dan viskositas.

Tabel 3.4 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Sub Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur
Bebas Krim <i>body scrub</i> simplisia kunyit, temulawak, temugiring dan tepung beras	-	Krim <i>Body scrub</i> simplisia kunyit, temulawak, temugiring dan tepung beras adalah produk kosmetik dengan bahan aktif kunyit, temulawak, temugiring secara empiris berkhasiat sebagai antioksidan dan tepung beras yang berfungsi sebagai <i>scrub</i>	-	-
Terikat Mutu Fisik	Organoleptis	Pengamatan fisik sediaan yang meliputi warna, bau, dan bentuk	Visual	Krim <i>body scrub</i> yang baik tidak berubah warna dan bau.
	Homogenitas	Kondisi dimana bahan-bahan yang digunakan dapat tercampur merata sehingga teksturnya halus	Objek glass	Homogen ditunjukkan dengan tercampurnya semua bahan dalam krim <i>body scrub</i> secara merata.
	Daya Sebar	Hal yang dilakukan untuk melihat daya sebar krim <i>body scrub</i>	Kaca transparan, anak timbangan.	Krim <i>body scrub</i> dapat menyebar luas dipermukaan kulit
	Daya lekat	Hal yang dilakukan untuk melihat daya lekat krim <i>body scrub</i>	Objek glass, Stopwatch, Anak timbangan.	Krim <i>body scrub</i> dapat melekat pada objek glass selama 5 menit (Rahmawati et al., 2010)
	pH	Hal yang menunjukkan angka pH dari sediaan yang dibuat	pH meter	pH krim <i>body scrub</i> sesuai dengan pH kulit antara 4,5-6,5 (Tranggono, 2007)
	Viskositas	Suatu sifat cairan yang berhubungan dengan hambatan untuk mengalir	Viskometer Brookfield	Viskositas krim dengan rentang 2.000-50.000 cps
	Sentrifugasi	Suatu pengujian yang mengamati stabilitas krim <i>body scrub</i> atau	<i>Centrifuge</i>	Stabil 1 tahun jika tidak terjadi kerusakan setelah disentrifugasi dengan kecepatan 3750 rpm selama 5 jam

3.5 Alat dan Bahan

3.5.1 Alat

Mortir dan stemper, gelas ukur viskometer brookfield, waterbath, cawan penguap, timbangan kasar, timbangan analitik, batang pegaduk, pH meter, ayakan no 30/40 mesh, gelas arloji.

3.5.2 Bahan

Simplisia kunyit, simplisia temulawak, simplisia temugiring, tepung beras, Asam Stearat, Cetyl Alkohol, Propylenglikol, TEA, Olive Oil, Nipagin, Nipasol, Aquadest

3.6 Prosedur Kerja

3.6.1 Penyusunan Formula Krim *body scrub* kunyit dan beras

Tabel 3.6 Formula Krim Body Scrub Kunyit, Temulawak, Temugiring dan Tepung Beras

Komposisi Bahan	Formula krim <i>body scrub</i>		
	Formula I	Formula II	Formula III
Simplisia kunyit	2.5%	2.5%	2.5%
Simplisia Temulawak	1.25%	1.25%	1.25%
Simplisia Temugiring	1.25%	1.25%	1.25%
Tepung beras	15%	20%	25%
Asam Stearat	10%	10%	10%
Cetyl Alkohol	2%	2%	2%
Propylenglikol	5%	5%	5%
Olive Oil	5%	5%	5%
TEA	2.5%	2.5%	2.5%
Metyl paraben	0,1%	0,1%	0,1%
Propil paraben	0,1%	0,1%	0,1%
Aquadest	ad 100 gram	ad 100 gram	ad 100 gram

3.6.2 Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman kunyit (*Curcuma domestica* Val.), tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.), tanaman temugiring (*Curcuma heyneana*) dan beras (*Oryza sativa* L.) dilakukan di Materia Medica Batu.

3.6.3 Pembuatan tepung beras

1. Dicuci beras hingga bersih, lalu beras direndam selama 6 jam.
2. Dikeringkan beras menggunakan oven pada suhu 50°C.
3. Dihaluskan beras menggunakan blender.
4. Diayak beras yang sudah dihaluskan menggunakan ayakan no 30/40 mesh (0,600 mm/0,425 mm).

3.6.4 Pembuatan krim *body scrub*

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Ditimbang semua bahan
3. Dibuat mortir panas dengan memasukkan air panas kedalam mortir hingga dinding mortir terasa panas, lalu buang airnya.
4. Dimasukkan bahan fase minyak seperti asam stearat, cetyl alkohol, propil paraben kedalam cawan porselen, lalu dipanaskan di atas waterbath pada suhu 70°C sambil diaduk.
5. Dipanaskan air hingga 70°C kemudian metyl paraben dilarutkan dalam air panas.
6. Dimasukkan fase air seperti TEA dan propylenglikol kedalam larutan metyl paraben aduk ad homogen.
7. Dimasukkan leburan fase minyak kedalam mortir, gerus ad homogen
8. Ditambahkan fase air yang sudah larut kedalam mortir, gerus ad homogen

9. Ditambahkan simplisia kunyit, simplisia temulawak, simplisia temugiring dan tepung beras sebagai scrub
10. Ditambahkan olive oil sedikit demi sedikit diaduk ad homogen
11. Dimasukkan aquadest sedikit demi sedikit, aduk ad homogen
12. Dimasukkan sediaan kedalam wadah dan dikemas.
13. Dilakukan replikasi

3.6.5 Uji Mutu Fisik Sediaan

3.6.5.1 Uji Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis krim dilakukan untuk mengamati stabilitas fisik sediaan dengan melihat perubahan bentuk, warna, dan bau.

3.6.5.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan. Diambil 1 gram krim pada bagian atas, tengah, dan bawah kemudian dioleskan pada sekeping kaca transparan. Diamati jika terjadi pemisahan fase.

3.6.5.3 Uji Daya Sebar

Uji daya sebar untuk mengetahui kelunakkan *body scrub* saat dioleskan kekulit. Dengan cara sejumlah zat tertentu di letakkan di atas kaca yang berskala. Kemudian bagian atasnya di beri kaca yang sama, dan di tingkatkan bebannya, dan di beri rentang waktu 1 – 2 menit. Kemudian diameter penyebaran diukur pada setiap penambahan beban, sampai saat sediaan berhenti menyebar. Daya sebar lulur yang baik untuk sediaan topical yaitu antara 5-7 cm (Garg *et al*, 2002).

3.6.5.4 Uji Daya Lekat

Krim ditimbang 1g, lalu dioleskan pada plat kaca dengan luas 2,5cm². Kedua plat ditempelkan sampai plat menyatu, diletakan dengan beban seberat 1kg

selama 5 menit setelah itu dilepaskan, lalu diberi beban pelepasan 80g untuk pengujian. Waktu dicatat sampai kedua plat saling lepas. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali (Rahmawati et al., 2010). Persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah lebih dari 4 detik (Tranggono & Fatma, 2007).

3.6.5.5 Uji Viskositas

Pemeriksaan viskositas untuk memastikan tingkat kekentalan yang sesuai untuk penggunaan topikal. Viskositas diukur menggunakan Viskosimeter Brook Field LV. Sediaan sebanyak 25 gram dimasukkan kedalam gelas viskometer, kemudian dipasang spindel nomer 2 dan rotor dijalankan. Viskositas sediaan krim yang sesuai dengan persyaratan adalah 2.000-50.000 cps (Remington, 1995; SNI 1996).

3.6.5.6 Uji pH

Uji pH bertujuan mengetahui keamanan saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. pH lingkungan kulit berkisar antara 4,5-6,5. Pengukuran dilakukan menggunakan pH meter. pH *body scrub* disesuaikan dengan pH krim karena bentuknya sama dengan krim. Ditimbang sebanyak 1 gram ekstrak krim dan diencerkan dengan 10 ml aquades. Kemudian gunakan pH-meter yang bagian sensornya dan dibaca angka pH nya. Standar pH kulit antara 4,5-6,5 (Tranggono, 2007).

3.6.5.7 Uji Sentrifugasi

Dimasukkan sampel ke dalam tabung sentrifugasi kemudian dimasukkan ke dalam alat- sentrifugator. Sampel disentrifugasi pada kecepatan 3750 rpm selang waktu 15 menit selama 5 jam. Syarat uji sentrifugasi yaitu stabil jika tidak terjadi breaking atau pecahnya krim (Handali et al., 2011).

3.7 Analisis Data

Hasil evaluasi uji mutu fisik krim *body scrub* dianalisis menggunakan parameter uji organoleptis, uji homogenitas, uji viskositas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, uji sentrifuge. Sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan persyaratan krim *body scrub*.