

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan *body scrub* yang berbahan baku ekstrak bonggol jagung (*Zea mays* L.). Rancangan penelitian ini dilakukan pada 3 sediaan *body scrub* dengan 1 formulasi. Pengujian mutu fisiknya masing masing sediaan direplikasi 3 kali. Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan kerja. Tahap pertama adalah persiapan alat dan bahan. Tahap kedua adalah pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak, identifikasi ekstrak, membuat formulasi sediaan, evaluasi. Tahap ketiga analisis data dan kesimpulan. Adapaun rancangan pembuatan formula serta uji mutu fisik adalah pembuatan formula sebanyak tiga kali dengan formulasi sama. Tiap formulasi dilakukan uji mutu fisik, masing-masing uji mutu fisik dilakukan tiga kali replikas.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah sediaan *body scrub* dari ekstrak bonggol jagung.

2. Sampel

Sampel yang digunakan adalah sediaan *body scrub* ekstrak bonggol jagung yang akan digunakan untuk uji mutu fisik. Dibuat sebanyak 3 replikasi sediaan *body scrub*.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Farmasetika Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan kurun waktu 3 bulan pada awal penyusunan penelitian bulan Februari 2020 sampai April 2020.

3.4 Definisi Oprasional Variable

Variabel penelitian ini adalah evaluasi mutu fisik sediaan *body scrub* dari ekstrak bonggol jagung (*Zea mays* L.) yang terdiri uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya uji, daya lekat, dan uji viskositas.

Table 3.1 Definisi Oprasional Variable

Variabel & Sub Variable	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Mutu Fisik <i>body scrub</i> ekstrak bonggol jagung	Pengujian mutu fisik <i>body scrub</i> yang dilakukan pada suatu sediaan yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas.			
Organoleptis Meliputi Warna, Bentuk dan Bau	Untuk warna yang di hasilkan wanra <i>cream</i> Bentuk krim Baunya khas bonggol jagung	Visual (panca indra)	Sediaan <i>body scrub</i> yang baik tidak berubah warna, bentuk dan berbau tengik	Nominal
Homogenitas	Uji ini untuk mengetahui sediaan <i>body scrub</i> yang dihasilkan tercampur dengan merata.	Objek glass	Homogen apabila bahan tercampur merata (tidak terlihat ada gumpalan kecil)	Nominal
pH	Uji ini untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasahan yang dimiliki oleh suatu sediaan.	pH meter	pH <i>body scrub</i> disesuaikan dengan pH lingkungan kulit antara 3,5–8 (disebut pH balanced). SNI 16-454-198)	Nominal
Daya Sebar	Uji ini untuk mengetahui luas daerah penyebaran	Kaca bulat dan anak timbangan	Daya sebar yang baik memiliki luas 5-7 cm diukur penyebaran yang terbentuk	Nominal
Daya Lekat	Uji ini untuk mengetahui berapa lama waktu kontak antara sediaan dengan kulit	Kaca objek dan anak timbangan	Di katakan baik jika melekatnya lebih dari 4 detik	Nominal
Viskositas	Uji ini untuk mengetahui kekentalan sediaan	Viscometer brookfield	Centipoise standart kekentalan <i>body scrub</i> 2000-50000 centipoise	Nominal

3.5 Instrument Penelitian

3.5.1 Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini di antaranya: Timbangan analitik, anak timbangan, mortar dan stemper, sendok tanduk, gelas ukur 100 mL, waterbath, viscometer Brookfield, beaker glass, batang pengaduk, cawan porselen, kaca arloji, kaca bulat, pipet tetes, objek glass, cover glass, pinset, penara, kertas perkamen, pH Meter, serbet, tissue, sudip, wadah lula.

3.5.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bonggol jagung (*Zea mays* L.), tepung beras, asam stearat, cetyl alkohol, propilen glikol, Na benzoate, TEA, minyak zaitun, aquadest.

3.6 Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh dari hasil pengamatan uji mutu fisik. Uji mutu fisik dilakukan setelah pembuatan sediaan yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah kerja sebagai berikut:

3.6.1 Formulasi Sediaan *Body Scrub*

Formulasi *body scrub* untuk menjaga kesehatan kulit yang sesuai standar menurut dibuat dengan bobot 100 ml adapun komposisinya sebagai berikut:

Bahan	Bobot
Ekstrak Bonggol Jagung	25 g (Masih dalam bentuk serbuk)
Tepung Beras	10%
Olive Oil	5%
TEA	2,5%

Cetyl Alkohol		2%
Asam Stearate		10%
Propilen Glikol		5%
Na benzoat		0,1%
Aquadest	sampai	100 mL

adapun perhitungan bahan *body scrub* ekstrak bonggol jagung dapat dilihat pada tabel

Tabel 3.2 Perhitungan Bahan *Body Scrub* Ekstrak Bonggol Jagung

Bahan	Konsentrasi	Berat bahan
Rendemen Bonggol Jagung	1,68%	1,68 g
Tepung Beras	10%	10 g
Olive Oil	5%	5 g
TEA	2,5%	2,5 g
Cetyl Alkohol	2%	2 g
Asam Stearate	10%	10 g
Propilen Glikol	5%	5 g
Na benzoat	0,1%	0,1 g
Aquadest	Sampai	100 mL

3.6.2 Pembuatan Simplisia Bonggol Jagung

Diambil bonggol jagung yang sudah menjadi limbah kemudian di sortasi basah agar tidak terdapat kotoran. Bonggol jagung yang sudah disortasi basah kemudian dicuci dan di potong kecil-kecil kemudian di keringkan dibawah sinar matahari setelah itu di sortasi kering lelu diblender dan diayak dengan ayakan No. 60 mesh hingga menjadi serbuk simplisia bonggol jagung (Indonesia, 2013).

3.6.3 Pembuatan Ekstrak Bonggol Jagung

Metode ekstraksi yang akan digunakan pada penelitian pembuatan *body scrub* dari sampel bonggol jagung adalah metode ekstraksi remaserasi. Cara kerjanya sebagai berikut:

Sebanyak 25gram serbuk bonggol jagung yang telah diayak dimasukkan ke dalam bejana maserasi, ditambah dengan pelarut etanol 60 % sebanyak 250 ml, kemudian direndam selama 3 hari. Setelah 3 hari didiamkan kemudian dipisahkan filtrate dan residunya. ditambahkan 250 ml etanol 60% pada residu, kemudian didiamkan selama 2 hari hingga diperoleh filtrat yang hampir jernih. setelah 2 hari kemudian dipisahkan filtrat dan residunya. Filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan menggunakan rotary vacum evaporator pada tekanan 20 Psi dan suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental. Hasil pemekatan dioven dengan suhu 50°C untuk memperoleh ekstrak kering setelah itu ditimbang (Saleh et al., 2012). Maserasi sampel dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol 60 % karena memiliki kemampuan menyari dengan polaritas yang lebar mulai dari senyawa nonpolar sampai dengan polar (Saifudin et al., 2011).

3.6.4 Pembuatan *Scrub* Tepung Beras

Ambil 8gram beras bersih masukan dalam mangkok dan rendam dengan air selama satu hari (1 kali 24 jam) untuk melunakan berasnya, setelah itu tiriskan dan di jemur selama 2 jam lalu disemprot dengan etanol 80% untuk menghindari terjadinya cemaran mikroba dan kamir, setelah kering kemudian ditumbuk dan diayak dengan ayakan ukuran 40 mesh.

3.6.5 Prosedur Pembuatan Sediaan

Pembuatan sediaan *body scrub* pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Siapkan alat dan bahan
2. Setarakan timbangan
3. Ditimbang semua bahan yang fase minyak (asam stearate, cetyl alkohol)
4. Masukkan kedalam cawan penguap dan dilebur diatas water bath.
5. Ditimbang semua bahan yang fase air (propilen glikol, TEA, aquadest). lalu dilarutkan diatas air panas
6. Ditimbang Na benzoate sebagai pengawet fase minyak dan fase air lalu di larutkan diatas air panas
7. Hasil leburan bahan fase minyak dan oliv oil dimasukkan kedalam mortir yang sudah dipanaskan
8. Tambahkan bahan yang sudah dilarutkan dengan air tadi dan Na benzoate
9. Masukkan ekstrak bonggol jagung dan scub tepung berasnya kedalam mortar yang sudah ada fase minyak dan fase air tadi dengan cara sedikit demi sedikit sambil diaduk
10. dimasukkan kedalam wadah sediaan scrub di beri lebel dan tulisan

3.6.6 Evaluasi Uji Mutu Fisik Sediaan

Evaluasi uji mutu fisik sediaan lotion sebagai berikut:

3.6.6.1 Uji Organoleptis

Uji Organoleptis *body scrub* pada penelitian ini dalam pengamatan yang terdiri dari warna, tekstur (bentuk) dan bau dari sediaan

3.6.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada penelitian ini dengan cara sejumlah sediaan dioleskan tipis pada kaca objek yang kering dan bersih lalu tutup dengan cover glass. Menurut (Voight, 1995) uji homogenitas dinyatakan baik bila sediaan bertekstur rata dan tidak ada gumpalan-gumpalan kecil

3.6.6.3 Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui angka keasaman sediaan *body scrub* yang dibuat sesuai dengan pH fisiologis kulit yaitu antara 3,5-8 (berdasarkan SNI 16-454-198). Dengan cara mengkalibrasi pH meter dengan menggunakan buffer pH lalu dibersihkan dengan aquadest. Dichelupkan pH meter kedalam *body scrub* sampai tanda batas. Tunggu perubahan warna sampai angka yang ditunjukkan pH meter konstan.

3.6.6.4 Uji Daya Sebar

Uji daya sebar *body scrub* pada penelitian ini menurut (Ulaen, 2012) meliputi.

1. 0,5 gram *body scrub* diletakan di tengah – tengah antara 2 lempeng gelas
2. Diatasnya diberi beban 80 gram, dibiarkan selama 1 menit dan diukur diameter sebarannya.
3. Kemudian diulangi dengan beban 150 g sampai mencapai batas diameter daya sebar yang baik. Daya sebar krim yang baik antara 5-7 cm

3.6.6.5 Uji Daya Lekat

Uji daya lekat *body scrub* pada penelitian ini menurut (Ulaen et al., 2012), meliputi :

1. Ditimbang 0,5gram *body scrub* diletakan di kaca objek
2. Ditutup dengan kaca objek satunya

3. Diberi beban 1 kg diatasnya selama 5 menit
4. Diikat dengan tali pada salah satu kaca objek. Dimana salah satu ujung dari ikatan kaca objek tersebut diberi pemberat 60gram
5. Diposisikan sehingga kedua tali yang melekat pada salah satu kaca objek tersebut menegang lalu melepaskan pemberatnya
6. Dihitung waktu yang diberikan kedua kaca objek untuk melepaskan perlekatannya. Persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah lebih dari 4 detik.

3.6.6.6 Uji Viskositas

Uji viskositas pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan lulur body scrub. Menurut (swstiks dkk, 2013), Prosedur pengujian viskositas dengan menggunakan viscometer brookfield adalah sebagai berikut:

1. Dipasang sepindel 01 pada gantungan sepindel
2. Diturunkan spindel sampai batas spindel tercelup kedalam sampel yang akan diukur viskositasnya
3. Dipasang stop kontak
4. Dinyalakan rotor sambil menekan tombol
5. Dibiarkan spindel berputar dan lihatlah jarum merah pada skala
6. Dibaca angka yang ditunjukkan oleh jarum tersebut
7. Viskositas dan sifat alir seidaan ditentukan dengan viscometer brookfield.

3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh selama melakukan penelitian disesuaikan dengan persyaratan mutu fisik. Data yang berupa kuantitatif dihitung simpangan baku (SD) dan koefisien variasi (KV) dengan rumus berikut.

$$SD = \frac{\sqrt{\sum(x-x)^2}}{n-1} \quad KV = \frac{SD}{X} \times 100\%$$

Persyaratannya: kalau KV dibawah 2% akan di rata-rata tapi kalau di atas 2% tidak di rata-rata.